

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 25 (1934)
Heft: 18

Artikel: La lutte contre les perturbations radioélectriques en Suisse
Autor: Trechsel, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1056573>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 25.12.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

d'apprendre à mieux connaître les pays qui les ont reçus, mais aussi de nouer de solides relations d'amitié entre eux et avec les familles accompagnant les congressistes.

Contrairement à la coutume, et parce que les centrales suisses avaient exprimé avec un même enthousiasme le désir de recevoir les congressistes chez elles, le Congrès qui va s'ouvrir ne tiendra pas ses séances dans une seule et même ville comme cela a été le cas jusqu'à présent. Zurich sera le siège d'une première série de séances de travail dans lesquelles on traitera surtout les questions techniques, puis un voyage de quelques jours qui permettra aux congressistes de visiter plusieurs installations intéressantes et de parcourir certaines régions pittoresques de notre pays, les amènera à Lausanne où aura lieu une seconde série de séances qui seront principalement consacrées aux questions relevant de l'exploitation. Il est à souhaiter que le programme ainsi conçu ne nuise en rien à la réussite du Congrès qui, par ailleurs, s'annonce sous les plus heureux auspices. En effet, 123 rapports, chiffre jamais atteint, seront présentés cette année, dont 26 émanent de nos collègues suisses que nous remercions ici bien sincèrement du bel effort fourni. Ces chiffres réjouissants comme aussi et surtout la haute valeur des travaux annoncés, marquent bien l'intérêt toujours croissant qui est porté aux Congrès de l'Union internationale, et l'attention qu'ils éveillent de plus en plus dans tous les pays.

Il reste à espérer que la dépression économique qui règne un peu partout en ce moment, de même que la situation politique actuelle, n'auront aucune influence sur la participation au Congrès. Dans des

temps troublés tels que ceux que nous traversons, des réunions internationales du genre de notre Congrès ont, plus qu'en d'autres moments, leur raison d'être. Ne permettent-elles pas aux personnalités de nations différentes qu'elles réunissent, de se rencontrer aussi en dehors des séances de travail et, dans le même esprit de mutuelle sympathie, de se causer homme à homme, de se communiquer leurs idées sur des sujets d'ordre général, d'apprendre à mieux se connaître et, partant, d'arriver à mieux s'entendre sur les trop nombreuses questions qui actuellement divisent l'humanité. C'est là un mérite des Congrès internationaux qui n'est pas à dédaigner que celui de contribuer au rapprochement des peuples, d'aider à chasser la méfiance et le découragement et de ramener un peu d'optimisme.

La Suisse ne pourra pas, à son grand regret, recevoir ses hôtes avec le faste et la somptuosité qui ont fait la joie et l'admiration de chacun à Rome, Paris et Bruxelles. Elle cherche à faire de son mieux pour leur préparer un séjour aussi agréable que possible, mais elle les accueillera avec beaucoup de simplicité, espérant que ses lacs et montagnes voudront bien se montrer à eux dans toute leur majesté et toute leur beauté, afin de leur faire oublier pour quelques jours les splendeurs des grandes capitales. L'Union des Centrales Suisses réitère ses souhaits de cordiale bienvenue à tous les congressistes. Elle espère que tous ceux qui ont pris l'habitude de participer aux Congrès de l'Union internationale viendront en Suisse avec leur famille, et qu'à eux se joindront beaucoup de congressistes venant, pour la première fois, assister à cette manifestation.

R. A. S.

La lutte contre les perturbations radioélectriques en Suisse.

Par E. Trechsel, Berne.

(Communiqué de l'Administration des Postes et Telegraphes suisses.)

621.396.8(494)

Dans le No. 16 du Bulletin 1934, nous avons publié le projet de «Directives pour la protection des installations radioréceptrices contre les perturbations radioélectriques causées par les installations à fort et à faible courant» établies par la commission des perturbations radioélectriques de l'ASE et de l'UCS.

Dans l'article qui suit, l'auteur étudie la base juridique de ces «directives» et démontre que la protection de la radioréception contre les perturbations causées par les installations à fort et à faible courant est garantie par la loi fédérale sur les installations électriques du 24 juin 1902 et par les ordonnances fédérales relatives aux installations électriques du 7 juillet 1933. L'auteur discute ensuite l'effet des «directives», effleure la question d'un signe distinctif «antiparasite» et montre ce que que l'amateur peut faire pour éliminer des perturbations à la réception, en précisant les mesures à prendre dans quelques cas particuliers.

Im Bulletin Nr. 16 d. J. veröffentlichten wir den von der Radiostörungskommission des SEV und VSE aufgestellten Entwurf zu «Wegleitungen für den Schutz des Radioempfangs gegen radioelektrische Störungen, hervorgerufen durch Stark- und Schwachstromanlagen».

Im folgenden Aufsatz wird nun die rechtliche Grundlage dieser «Wegleitungen» behandelt und gezeigt, dass der Schutz des Radioempfangs gegen Störungen durch Stark- und Schwachstromanlagen durch das Elektrizitätsgesetz vom 24. Juni 1902 und die bundesrätlichen Verordnungen über elektrische Anlagen vom 7. Juli 1933 gewährleistet ist. Ferner wird die Wirkung der «Wegleitungen» besprochen, wobei auch auf das «Störfreizeichen des SEV» hingewiesen wird, und erörtert, was der Radiohörer bei Empfangsstörung vornehmen kann, damit der Störung abgeholfen wird, und welche Massnahmen im einzelnen Fall zu treffen sind.

La loi fédérale sur les installations électriques à faible et à fort courant, du 24 juin 1902 (en abrégé: loi sur les installations électriques), stipule à l'article 3 que le Conseil fédéral édictera les prescriptions nécessaires pour parer, dans la mesure du possible, aux dangers et dommages pouvant résulter des installations à fort courant ou de leur proximité d'installations à faible courant. En date du 15 février 1908, le Conseil fédéral a édicté, sur la base de cette stipulation, des prescriptions d'ordre technique, lesquelles, toutefois, ne pouvaient comprendre des dispositions relatives à la protection des installations radioréceptrices contre les perturbations radioélectriques, vu qu'à cette époque, ce domaine de la technique était très peu connu. C'est cette circonstance qui a certainement conduit de nombreux auditeurs à croire que les lois suisses sont impuissantes à protéger la réception des émissions radiophoniques contre les perturbations produites par le courant fort. Dans l'exposé qui suit, il est démontré que, contrairement à cette opinion, *la Suisse possède des bases légales permettant d'engager efficacement la lutte contre les perturbations radioélectriques.*

Les dispositions de l'article 3 de la loi de 1902 mentionnée ci-dessus autorisent le Conseil fédéral à édicter les prescriptions jugées utiles pour éviter les dangers et dommages pouvant résulter, pour les installations à faible courant, des effets perturbateurs du courant fort. Ces dispositions ont une telle portée générale qu'elles peuvent être appliquées sans autre à chaque degré de développement de la technique. En outre, l'article 2 de la même loi stipule que sont considérées comme installations à faible courant celles qui utilisent normalement des courants n'offrant aucun danger pour les personnes ou pour les choses. Aujourd'hui, soit 30 ans après la promulgation de la loi, cette définition permet de ranger d'emblée les installations radioréceptrices dans la catégorie des installations à faible courant, bien que le législateur n'ait eu alors aucune idée de nos installations radioréceptrices modernes.

Au cours des 25 dernières années, des progrès considérables ont été réalisés dans tous les domaines de l'électricité. Depuis longtemps déjà, les milieux compétents avaient reconnu que les prescriptions du 14 février 1908 ne correspondaient plus à l'état de la technique. Quatre nouvelles ordonnances ont remplacé, le 7 juillet 1933, les prescriptions caduques de 1908. Il s'agit des ordonnances sur

les installations à faible courant,
les installations à fort courant,
les parallélismes et les croisements, et
les installations électriques des chemins de fer.

L'élaboration de ces ordonnances par un grand nombre de spécialistes a exigé un temps assez considérable. Tout comme les précédentes prescrip-

tions, les nouvelles ordonnances se basent sur l'article 3 de la loi sur les installations électriques, de 1902. Elles contiennent, en ce qui concerne la protection des réceptions radiophoniques, les dispositions suivantes:

Art. 4 de l'ordonnance sur les installations à faible courant:

«Les installations à faible courant, y compris les installations radioélectriques, doivent, en tant qu'il n'en résulte pas de dépenses extraordinaires, être établies de manière que leur exploitation soit troublée le moins possible par les tensions et courants engendrés sous l'influence d'installations à fort courant situées dans le voisinage.»

Art. 5 de l'ordonnance sur les installations à fort courant et

Art. 4 de l'ordonnance sur les installations électriques des chemins de fer:

«Les installations à fort courant doivent être établies de façon à troubler le moins possible les installations à faible courant voisines. A cet effet, les installations à fort courant servant à produire, transformer, convertir, transporter et utiliser l'énergie électrique doivent, en tant qu'il n'en résulte pas de dépenses extraordinaires, être établies de manière que les champs électriques et les champs magnétiques perturbateurs qu'elles engendrent soient aussi amortis et exempts que possible d'harmoniques supérieurs.»

Les deux articles cités stipulent donc, d'une part, que les installations radioréceptrices doivent être établies de façon qu'elles soient *aussi peu sensibles que possible aux perturbations*, et, d'autre part, que les installations à fort courant doivent provoquer *le moins possible de troubles*; dans les deux cas la remarque est ajoutée: «en tant qu'il n'en résulte pas de dépenses extraordinaires». Dans les installations radioréceptrices, comme aussi dans les installations à courant fort, *les mesures simples et peu coûteuses à réaliser pour la suppression des perturbations* doivent, par conséquent, être appliquées sans autre.

L'obligation d'éviter les effets perturbateurs concerne avant tout *chaque nouvelle installation*. Mais elle s'applique aussi aux *installations existantes*. En effet, l'article premier des ordonnances du 7 juillet 1933 stipule:

«Les dispositions de l'ordonnance sont applicables aux installations existantes:

en cas de danger imminent ou d'influence perturbatrice considérable exercée par ou sur d'autres installations électriques.»

Les prescriptions mentionnées ci-dessus suffisent donc pour réaliser de manière satisfaisante la suppression des perturbations dans de nombreux cas ne présentant pas de difficultés techniques. Mais dès qu'il s'agit de mesures compliquées et coûteuses, il n'est pas toujours facile de trouver la solution économique et technique la plus favorable et de disposer des fonds nécessaires à sa réalisation. C'est

pourquoi la stipulation suivante a été ajoutée à la suite des articles 4 et 5 cités plus haut :

«Si, néanmoins, les installations à fort courant troublent l'exploitation des installations à faible courant voisines, les exploitants respectifs doivent, en s'inspirant des directives du Département fédéral des postes et des chemins de fer sur les mesures à prendre pour limiter l'influence perturbatrice des installations à fort courant sur les installations à faible courant (y compris les installations radioélectriques), arrêter d'un commun accord les mesures susceptibles d'atténuer autant que possible les troubles constatés.»

Cette stipulation crée la base nécessaire à l'élaboration de directives pour la protection des postes radiorécepteurs contre les perturbations radioélectriques causées par les installations à fort et à faible courant. Le Département fédéral des postes et des chemins de fer édictera donc des instructions détaillées sur les mesures susceptibles de supprimer les perturbations, spécialement aussi dans les cas compliqués.

L'élaboration de ces directives a été confiée à la commission des perturbations radioélectriques de l'ASE et de l'UCS, qui s'occupe depuis plus de trois ans, en collaboration avec des spécialistes de tous les milieux intéressés, notamment aussi les organes de la Société de radiodiffusion (voir sa composition à l'annuaire de l'ASE 1934, p. 10), à mettre au clair par de nombreux essais et mesures systématiques les problèmes complexes que pose la lutte contre les parasites. L'activité de cette commission a fait l'objet de communiqués périodiques au Bulletin ASE (rapports annuels du secrétariat général de l'ASE et de l'UCS, comptes-rendus de séances), ce qui nous dispense d'y revenir en détail ici. Pour pouvoir traiter simultanément différentes parties du vaste domaine qu'elle devait aborder, la commission des perturbations radioélectriques s'est subdivisée dès le début en trois groupes: la sous-commission I s'est occupée des perturbations provoquées par les appareils électriques, tandis que la sous-commission II entreprenait l'étude des troubles dus aux chemins de fer électriques, et la sous-commission III celle des parasites ayant leur origine sur les lignes à haute tension.

Les principes fondamentaux de la lutte contre les parasites ayant été arrêtés, sur la base de recherches scientifiques, pour ces différents domaines, il est dès lors possible de s'attaquer individuellement aux cas particuliers. Si les perturbations proviennent de chemins de fer électriques ou de lignes à haute tension, leur localisation et la mesure de leur intensité nécessitent l'emploi sur place d'un équipement de contrôle ad hoc, dont un personnel spécialisé interprète les indications et précise, le cas échéant, les mesures antiperturbatrices à prendre. Quant aux perturbations produites par les appareils électriques, il s'agit des nombreux dérangements dus aux aspirateurs de poussière, machines à coudre, petits moteurs, appareils élec-

triques de toutes sortes utilisés dans les ménages et les métiers. A l'avenir, ces appareils seront examinés par la Station d'essai des matériaux de l'Association Suisse des Electriciens au point de vue de leurs propriétés perturbatrices. Ceux qui ne perturbent pas ou perturbent peu auront droit à un signe distinctif spécial «antiparasite», placé bien en vue sur chacun d'eux. Des articles de propagande dans la presse quotidienne expliqueront au grand public ce que veut dire ce signe et recommanderont de n'acheter que des appareils électriques qui en seront munis. De cette façon, les appareils perturbateurs ne tarderont pas à disparaître du marché, et le public se fera un devoir de soutenir l'épuration entreprise en faisant appliquer les mesures antiperturbatrices appropriées également aux appareils anciens modèles. Les travaux dans ce domaine sont assez avancés pour laisser entrevoir à bref délai l'introduction du signe distinctif «antiparasite».

Nous rappelons qu'au cours de leurs séances de juin 1934, les trois sous-commissions nommées plus haut ont achevé l'essentiel de leur tâche (voir Bulletin No. 15, page 428). Le résultat des nombreuses études, recherches, mesures et délibérations est condensé dans un projet de «Directives pour la protection des installations radioréceptrices contre les perturbations radioélectriques causées par les installations à fort et à faible courant». Ce projet vient d'être publié à la fois dans le Bulletin ASE 1934, No. 16, page 450, et dans le Bulletin technique de l'administration des PTT 1934, No. 4, p. 121; les milieux compétents intéressés ont jusqu'au 15 septembre 1934 pour faire valoir leurs remarques et propositions éventuelles, après quoi la commission des perturbations radioélectriques soumettra le projet sous sa forme définitive au Département fédéral des postes et des chemins de fer, pour approbation et mise en vigueur des directives.

Il reste encore à mentionner les règles que doit observer un auditeur dont les réceptions radiophoniques sont troublées, comme aussi les moyens dont il dispose pour éliminer ou réduire les perturbations.

1° Tout d'abord, l'auditeur doit, avec l'aide de l'installateur ou du fournisseur de son appareil radiorécepteur, chercher à découvrir la cause de la perturbation. A cet effet, la circulaire publiée par la Direction générale des PTT, intitulée: «Comment protéger un poste radiorécepteur contre les perturbations» pourra lui être d'un certain secours. Très souvent, les perturbations proviennent d'un défaut de l'installation réceptrice même. Ce genre de défaut pourra facilement être levé par le fournisseur ou l'installateur. Si, par contre, les perturbations se manifestent dans un rayon bien déterminé, elles proviennent généralement de mauvais commutateurs, de contacts intermittents, de machines ou d'appareils électriques non munis de dispositifs antiperturbateurs, et peuvent, dans la plupart des cas, facilement être supprimées par le propriétaire de l'installation perturbatrice. Si la tentative de supprimer le dérangement n'aboutit à au-

cun résultat, on pourra faire appel aux services de l'office téléphonique le plus proche. Cet office fera localiser par ses agents le foyer perturbateur et indiquera les mesures qu'il conviendra de prendre pour supprimer les dérangements. Il s'efforcera, le cas échéant, de mettre d'accord les propriétaires de l'installation dérangée et de l'installation perturbatrice sur les mesures à appliquer.

2° Lorsqu'il s'agit de perturbations d'une certaine ampleur affectant la réception dans toute une rue ou dans tout un quartier, et ne pouvant être efficacement combattues que par de coûteuses modifications à apporter aux installations à fort courant ou à celles des chemins de fer électriques, les propriétaires de l'installation dérangée et de l'installation perturbatrice devront, sur la base des directives mentionnées plus haut, s'entendre au sujet des mesures à prendre en vue de réduire les dérangements. Ce genre de perturbations devra être signalé à la Direction générale des PTT qui, tout d'abord, fera procéder par sa Section des essais à l'examen du cas. Des instruments spéciaux achetés tout récemment permettent de mesurer exactement les tensions perturbatrices et d'en déterminer les causes. Sur la base du résultat des essais, la Direction générale des PTT formulera des propositions sur les mesures antiperturbatrices les mieux appropriées au point de vue technique et économique, et elle engagera les pourparlers nécessaires avec le

propriétaire de l'installation perturbatrice. Elle sera toujours prête à participer aux négociations en vue d'aboutir à un arrangement.

3° Si, dans les cas mentionnés aux chiffres 1 et 2, une entente ne peut intervenir au sujet des mesures à réaliser pour la suppression des perturbations, la Direction générale des PTT décidera des mesures techniques qu'il y aura lieu d'appliquer, et elle invitera les propriétaires de l'installation perturbatrice à les exécuter. Les propriétaires en cause ont la faculté de recourir au Département fédéral des postes et des chemins de fer et au Conseil fédéral contre les décisions de la Direction générale des PTT. Sur préavis de la Commission fédérale des installations électriques, le Conseil fédéral décide en dernier ressort au sujet des mesures techniques à appliquer (articles 19, 21, 23 et 60 de la loi sur les installations électriques).

La Direction générale des PTT et le Secrétariat général de l'ASE activeront dans la mesure du possible la publication définitive des directives en préparation. Entre temps, l'Administration des Télégraphes et des Téléphones continue à poursuivre énergiquement l'action engagée pour la lutte contre les perturbations radioélectriques. Elle examine soigneusement les cas qui lui sont soumis et tout spécialement ceux présentant des difficultés particulières.

La consommation d'énergie électrique dans les ménages, hôtels, boulangeries et pâtisseries en Suisse en 1933.

Par le Secrétariat de l'UCS (Ch. Morel).

31(494) : 621.311.15

Dans le No. 22 du Bulletin ASE 1933, nous avons indiqué quelques chiffres relatifs à la consommation d'énergie électrique dans les ménages, hôtels, boulangeries et pâtisseries de Suisse, pour l'année 1932. Nous avons répété cette enquête pour 1933, sur les mêmes points que l'année précédente afin de faciliter les comparaisons. A l'occasion de cette nouvelle enquête, beaucoup de centrales ont rectifié les renseignements qu'elles nous avaient fournis

l'année précédente. Cela nous a engagés à faire figurer au tableau III, au-dessous des chiffres se rapportant à 1933, les chiffres rectifiés pour 1932.

Les chiffres que nous donnons ci-dessous reposent sur des investigations plus ou moins approfondies des centrales. Il ne faut donc pas les considérer comme absolument exacts. Mieux que les chiffres eux-mêmes, leur ordre de grandeur et surtout leurs fluctuations d'une année à l'autre sont capables de

Classification des entreprises ayant participé à l'enquête.

Tableau I.

Catégories d'entreprises	Caractéristiques des catégories	Nombre d'entreprises considérées	Population des contrées desservies directement	Population en % de la population totale de la Suisse	Nombre de ménages	Nombre de personnes par ménage
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Centrales régionales		27	1 539 400	37,8	348 000	4,42
Grandes centrales communales	Plus de 10 000 habitants .	23	1 305 500	32,0	378 000	3,45
Moyennes centrales commun.	De 3000 à 10 000 habitants	65	364 400	8,9	89 800	4,06
Petites centrales communales	Moins de 3000 habitants .	95	133 300	3,3	32 200	4,14
	Total	210	3 342 600	82,0	848 000	3,94