



Gouvernement
du Canada

Ministère des Communications

CRT - 48

CIRCULAIRE DE LA RÉGLEMENTATION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

RÉCEPTION ET BROUILLAGE EN TÉLÉVISION
ZONE DE DESSERTE D'UNE STATION DE TÉLÉVISION

31 MARS 1978

(REPLACE S11-13-44F DU 21 JUIN 1962)

SERVICE DE LA RÉGLEMENTATION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Les circulaires de la Direction de la réglementation des télécommunications sont publiées au fur et à mesure des besoins et servent de guide à ceux qui s'occupent activement des télécommunications au Canada. Les renseignements contenus dans les circulaires sont modifiés selon que le demandent les progrès des télécommunications. Par conséquent, on conseille aux intéressés de communiquer avec le plus proche Bureau régional de Ministère ou avec le Service de la réglementation des télécommunications, situé au 300, rue Slater à Ottawa, afin d'obtenir de plus amples renseignements sur la présente circulaire.

RÉCEPTION ET BROUILLAGE EN TÉLÉVISIONZONE DE DESSERTE D'UNE STATION DE TÉLÉVISION

1. Le brouillage gêne la réception des programmes télévisés à un degré qui est fonction, entre autres choses, de l'intensité relative du signal désiré et des signaux brouilleurs ainsi que du genre de ceux-ci. Ce phénomène ressemble quelque peu à l'effet que produisent les bruits radioélectriques sur la réception de la parole et de la musique. Contrairement à ce qui se produit pour la réception dans la bande normale de radiodiffusion, l'intensité d'un signal de télévision diminue d'ordinaire très rapidement au-delà de la zone de desserte primaire dont le rayon est de 50 ou 60 kilomètres environ de la station de télévision, et les parasites se font d'autant plus gênants. Passé cette distance, il existe une zone dite "zone limite", dans laquelle il ne faut pas s'attendre à une réception toujours exempte de parasites, même si parfois les conditions permettent d'obtenir une réception satisfaisante. Certains genres de brouillages ne sont généralement gênants qu'au-delà de la zone de desserte primaire; d'autres sont susceptibles de l'être même en deça de cette zone.
2. On donne à la plupart des récepteurs de télévision une très grande sensibilité, afin qu'ils puissent utiliser le signal le plus faible possible. Toutefois, il y a une limite pratique à la valeur minimale du signal susceptible d'assurer une réception satisfaisante, parce qu'il existe partout un bruit de fond inévitable. Le niveau des parasites varie d'un endroit à l'autre et, en général, détermine pour toute localité la valeur minimale du signal satisfaisant. Le bruit de fond ne pose pas de problème dans le voisinage des émetteurs; il n'a d'effet qu'aux endroits où les signaux sont faibles. Lorsque les signaux sont faibles, il faut utiliser plus de gain, d'où amplification des parasites au point qu'ils se manifestent sur l'écran, et il n'y a alors aucun remède possible.
3. Certains genres de brouillages sont attribuables aux limitations du système de réception de certains récepteurs qui répondent non seulement aux signaux sur lesquels ils sont accordés mais aussi à des signaux de fréquences différentes. Quelques-uns de ces défauts sont inhérents à la construction de certains récepteurs et la difficulté ne peut être surmontée que par l'emploi d'un récepteur à sélectivité plus grande. Dans d'autres cas, le dépanneur peut grandement amoindrir l'ennui en améliorant le système d'antenne ou en installant un filtre ou "circuit réjecteur", spécialement conçu pour éliminer le signal non désiré.
4. D'autres genres de brouillages sont causés par le rayonnement de fréquences qui viennent tomber dans les limites du canal attribué et l'on peut très efficacement y apporter remède en les supprimant à la source même.

CONDITIONS DE RÉCEPTION VARIABLES (ÉVANOUISSEMENT)

5. Les conditions de réception en télévision varient beaucoup selon l'emplacement et l'époque. En dehors de la zone de desserte primaire, l'intensité du signal reçu est susceptible de varier considérablement avec le temps. Cette variation peut être rapide; par exemple, à 130 kilomètres ou plus de distance, le signal reçu peut s'évanouir et revenir à sa pleine intensité dans l'espace de quelques minutes. L'intensité de champ peut varier d'une façon fortuite d'un jour à l'autre et d'une saison à l'autre.
6. En outre, les conditions d'évanouissement ne sont pas les mêmes pour les signaux de télévision que pour ceux de la bande normale de radiodiffusion, en ce sens que l'évanouissement peut se produire dans le premier cas et non dans le second, ou vice versa.

ANTENNES

7. Pour que l'image soit satisfaisante, le signal qui arrive aux bornes d'entrée du récepteur doit avoir une tension suffisante. Si le récepteur est installé à quelques kilomètres de la station de télévision et n'en est pas masqué par un immeuble d'acier, une antenne intérieure peut être satisfaisante. Mais s'il est situé à plusieurs kilomètres de la station, il faut une antenne extérieure munie d'une ligne de transmission hautes fréquences.
8. Afin de capter le signal sans capter de parasites excessifs, on doit choisir avec soin le genre, l'emplacement, l'orientation et la hauteur de l'antenne.
9. En règle générale, plus l'antenne réceptrice est élevée, meilleure est la réception, lorsque l'éloignement de la station de télévision est supérieur à trente kilomètres. Toutefois, il y a parfois des exceptions à cette règle. C'est pourquoi, chaque fois que la chose est possible, on doit faire des essais afin de déterminer la hauteur, l'emplacement et l'orientation optimaux de l'antenne. Surtout dans les villes, il suffit parfois de déplacer l'antenne de quelques mètres pour modifier sensiblement la tension du signal de télévision fourni au récepteur.
10. Immeubles et collines réchéchissent les signaux de télévision. Il arrive quelquefois que le signal réfléchi se manifeste par des "images fantômes" sur l'écran du récepteur; en effet, ce signal arrive au récepteur après le signal direct parce qu'il suit un parcours plus long, d'où production d'une image double. Parfois, le signal réfléchi est tellement plus fort que le signal direct qu'il vaut mieux ne pas tenir compte de celui-ci et orienter l'antenne de façon à lui faire capter le signal réfléchi.
11. Un aéronef qui vole dans le voisinage du récepteur peut causer des réflexions qui gâtent temporairement la réception durant de courtes périodes.

12. Lorsque la station de télévision est située à une distance de trente à soixante kilomètres, il faut habituellement une antenne spéciale pour fournir un signal suffisant aux bornes d'entrée du récepteur.

SOURCES DE BROUILLAGE NUISIBLES À LA RÉCEPTION TÉLÉVISUELLE

13. Signal de télévision brouilleur provenant de canaux adjacents - Ce genre de brouillage peut se produire lorsque le signal de télévision d'un canal adjacent est fort en comparaison du signal désiré et que le récepteur n'est pas suffisamment sélectif. On peut éliminer cette source de brouillage en installant, dans la descente d'antenne, un filtre accordé de façon à empêcher la réception de la fréquence brouilleuse, ou une ligne quart d'onde. Lorsque la direction de la station de télévision brouilleuse diffère de celle de la station désirée, on peut améliorer la réception en modifiant l'orientation de l'antenne.
14. Brouillage provenant d'une deuxième station sur le même canal - Lorsque le récepteur est situé dans le rayon de réception de deux stations de télévision utilisant le même canal, il peut se produire beaucoup de brouillage. Si le signal désiré est suffisamment fort, on peut se débarrasser du brouillage en employant une antenne directive orientée de façon à ne pas capter le signal brouilleur.
15. Signaux radioélectriques à fréquences différentes de celles des canaux de télévision désirés
- a) Ce genre de brouillage est causé par la réception de signaux radio provenant de stations émettrices commerciales ou d'amateur, d'appareils de diathermie et d'appareils de chauffage industriel. Il est plus prononcé dans les récepteurs insuffisamment sélectifs et dans ceux qui sont en mesure de capter le rayonnement de signaux à la fréquence intermédiaire.
- b) Dans certains cas, on peut le réduire en installant dans la descente d'antenne un filtre capable de bloquer les signaux non désirés. Dans d'autres cas, il peut y avoir lieu de blinder le récepteur pour l'empêcher de capter la fréquence intermédiaire. Les cas graves peuvent nécessiter le recours aux deux méthodes.
16. Autres signaux radio tombant dans les limites du canal de télévision désiré
- a) Lorsqu'il délivre des licences à d'autres stations de radiocommunication, le ministère des Communications cherche à éviter d'assigner des fréquences susceptibles de brouiller la réception télévisuelle. Il arrive parfois que, à cause de défauts de l'équipement ou de vices de construction, des émetteurs radio produisent des harmoniques excessives qui causent du brouillage en tombant dans les limites d'un canal de télévision. On doit diminuer l'intensité de ces harmoniques à un niveau raisonnable, à l'émetteur, afin de les empêcher de gêner la réception dans un rayon normal de service.

- b) Les opérateurs d'appareils diathermiques et d'appareils de chauffage industriel doivent utiliser les fréquences qui leur sont attribuées et restreindre le rayonnement de toutes fréquences de communication que peut produire leur matériel. Certains récepteurs de télévision, s'ils sont situés à proximité d'appareils produisant un rayonnement restreint, peuvent souffrir de brouillage.

17. Rayonnement en provenance d'autres récepteurs de télévision - Les récepteurs de télévision émettent une certaine quantité d'énergie sur plusieurs fréquences, surtout sur celles des oscillateurs, et peuvent brouiller la réception d'autres téléviseurs du voisinage. Ce rayonnement est plus fort dans les anciens modèles de téléviseurs. Aujourd'hui, les fabricants améliorent la construction des téléviseurs en vue de l'amoinrir.

18. Véhicules automobiles

- a) L'allumage de certaines automobiles brouille la réception télévisuelle.
- b) Depuis quelques années, le ministère des Communications étudie ce problème de concert avec l'Association canadienne de normalisation, la Society of Automotive Engineers et les représentants des fabricants. De grands progrès ont été réalisés et la plupart des automobiles modernes brouillent très peu la réception. Mais il reste en service une foule de véhicules qui sont la cause d'un brouillage excessif de la réception télévisuelle.
- c) Il n'existe aucun moyen connu de supprimer, dans les récepteurs de télévision, le brouillage que cause l'allumage. L'unique remède est l'antiparasitage de tous les véhicules automobiles qui causent du brouillage. Toutefois, l'emploi d'antennes et de récepteurs efficaces diminuera l'effet de ce brouillage en améliorant le rapport entre le signal et le brouillage radioélectrique.

19. Appareils électriques - Divers appareils électro-ménagers peuvent brouiller la réception télévisuelle mais, dans la plupart des cas, le brouillage aux hautes fréquences utilisées en télévision n'est pas aussi gênant que celui que causent les appareils électriques dans la bande normale de radiodiffusion. Peuvent brouiller la réception.

- a) certaines déféctuosités comme les branchements lâches de fils, de prises de courant, de cordons d'appareils électriques, etc.;
- b) certaines ampoules à incandescence dans lesquelles le filament passe en zigzag entre deux croisillons prenant appui au sommet et à la base d'une tige de verre. Ce genre d'ampoule produit un rayonnement à haute fréquence qui, s'il tombe dans un canal de télévision, peut causer jusqu'à une distance de 300 mètres du brouillage qui se manifeste par une barre horizontale sur l'écran;

c) d'autres appareils, comme

les thermostats défectueux de coussins et cataplasmes électriques,
les rasoirs électriques,
les lampes fluorescentes clignotantes,
les moteurs à collecteur d'aspirateurs de poussière,
les commandes d'atténuation de lumière, etc.

20. Le remède à tous ces genres de brouillages consiste soit à remplacer le matériel, soit à poser des éliminateurs aux bornes du matériel brouilleur. Les brouillages que les particuliers ne peuvent pas éliminer eux-mêmes devraient être signalés au plus proche inspecteur radio du ministère des Communications.

Le Directeur,
Direction des programmes techniques,
Service de la réglementation
des télécommunications,

Nisar Ahmed
Nisar Ahmed

