



Gouvernement
du Canada

Ministère des Communications

CRT - 30

CIRCULAIRE DE LA RÉGLEMENTATION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

CAUSES DU BROUILLAGE RADIOÉLECTRIQUE PROVENANT
DES RÉSEAUX D'ÉCLAIRAGE DE RUES PAR LAMPES SÉRIE

1^{er} JUIN 1976

(REPLACE SII-14-12F DU 10 SEPTEMBRE, 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 surintendant de la Direction de la réglementation des télécommunications afin de s'assurer que la présente circulaire est encore en vigueur.

SUPPRESSION DU BROUILLAGE PAR INDUCTION
CAUSES DU BROUILLAGE RADIOÉLECTRIQUE PROVENANT DES RÉSEAUX
D'ÉCLAIRAGE DE RUES PAR LAMPES SÉRIE

1. Le brouillage se propage très loin

- a) Les surtensions qui causent du brouillage radioélectrique se propagent plus loin le long des circuits d'éclairage de rues par lampes série que le long des réseaux de distribution d'énergie électrique; par conséquent, un bruit radioélectrique, qu'il ait son point d'origine sur le circuit en question ou qu'il provienne d'une source extérieure et soit induit dans ce circuit, causera du brouillage sur une vaste étendue. Ce phénomène est attribuable au fait que la ligne d'éclairage par lampes en série a une moins grande capacité par rapport au sol que celle d'une ligne de distribution normale. Par conséquent, une source unique de bruit brouillera souvent sur une distance de plusieurs kilomètres les récepteurs de radiodiffusion dont l'antenne est située près de la ligne.
- b) La distance à laquelle les surtensions brouilleuses se propagent le long d'une ligne d'éclairage peut être réduite par l'augmentation de la capacité entre la ligne et la terre. La manière la plus facile d'y arriver est de relier à la terre toutes ferrures, comme les bâtis de transformateur, d'interrupteur ou d'autre appareil raccordé au circuit. Il n'est pas toujours facile de relier à la terre toutes les ferrures de lampe raccordées à un circuit, mais on peut obtenir une amélioration considérable en reliant à la terre les ferrures installées sur des poteaux qui sont déjà munis d'un fil de terre pour d'autres circuits.

2. Décharge entre la ligne et les ferrures non reliées à la terre

- a) Dans la conception et l'installation d'un réseau d'éclairage de rues par lampes en série, il est nécessaire de considérer le potentiel d'un autre point de vue que celui auquel on se place pour la solution des problèmes relatifs à la distribution de l'énergie électrique, afin de se prémunir contre les gradients de potentiel électrique excessifs qui pourraient causer du brouillage radioélectrique. La notion de potentiel électrique peut être le mieux saisie par l'étude d'un schéma typique.

Figure 1

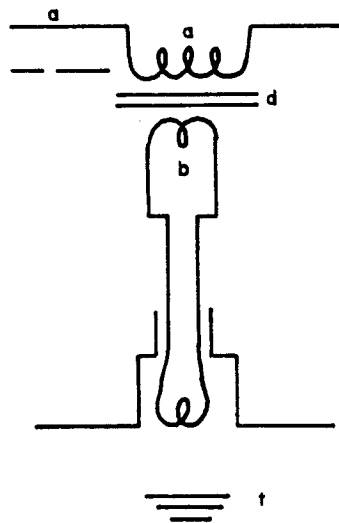
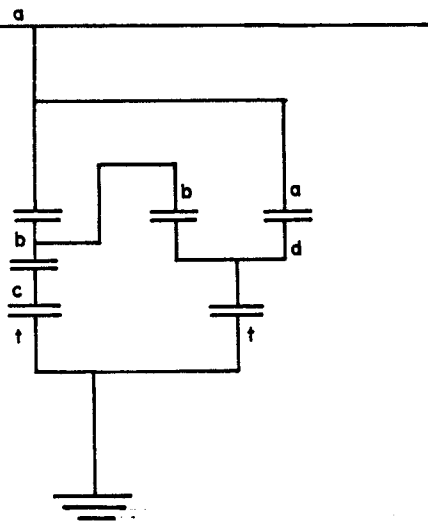


Figure 2



- a - représente le circuit série qui peut être à n'importe quelle tension par rapport à la terre jusqu'à la tension maximale du réseau; tout dépend du point du circuit considéré par rapport à la terre. Si le réseau n'est pas relié à la terre, il y a sûrement une fuite qui peut faire varier de jour en jour la tension à un point donné. Aux fins de la présente discussion, supposer que cette partie du circuit est à 5000 volts par rapport à la terre.
- d - représente le noyau et le bâti du transformateur d'une lampe.
- b - représente le circuit basse tension de la lampe, non relié à la terre et isolé de la ligne.
- c - représente l'appareil d'éclairage, y compris le col de cygne ou tout autre organe métallique situé très près du circuit secondaire.
- t - représente la terre.

La figure 2 représente les capacités entre ces divers circuits.

- b) Si le métal de l'appareil d'éclairage est relié à la terre, la capacité est se trouve court-circuitée.
- c) Dans la figure 2, on peut voir que le circuit basse tension de la lampe est à une tension élevée par rapport à la terre. Par conséquent, si l'isolant du fil de ce circuit est prévu pour ne résister qu'à la basse tension qu'exige le fonctionnement de la lampe, il est possible que cet isolant claque par suite du courant de charge entre le circuit basse tension (b) et les ferrures de l'appareil d'éclairage (c). Si ce claquage se produisait, il ne nuirait pas au fonctionnement de la lampe, étant donné que le courant serait très faible et qu'il ne se produirait pas suffisamment de chaleur au point de rupture pour causer de dommage sensible.
- d) Cependant, cette décharge électrique produirait une surtension dans le réseau et, par suite, un brouillage radioélectrique considérable dans tous les récepteurs situés en deçà de plusieurs kilomètres de la source.

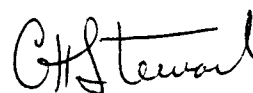
3. Moyens de prévenir les décharges électriques

Il est recommandé d'isoler tout le circuit basse tension de toutes ferrures ou autres circuits, qu'ils soient ou non reliés à la terre, de telle sorte qu'il puisse résister à un essai de tension de 25 p. 100 supérieure à la tension maximale de fonctionnement du réseau. Un isolant qui peut résister à cet essai pourra ordinairement tenir dans des conditions

-3-

normales de fonctionnement étant donné, comme on peut le constater à l'examen des schémas, que la tension entre le circuit secondaire et les ferrures n'atteint jamais la tension maximale entre la ligne et la terre, même si elle peut s'en approcher dans certaines conditions.

Le Directeur,
Direction technique des
télécommunications,
Service de la réglementation
des télécommunications,



pour W.J. Wilson