



Gouvernement
du Canada
Ministère des Communications

CRT-51
2^e ÉDITION

CIRCULAIRE DE LA RÉGLEMENTATION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

RENSEIGNEMENTS RELATIFS AUX CERTIFICATS À OBTENIR
POUR LES DISPOSITIFS DE FAIBLE PUISSANCE, EXEMPTS
DE LICENCE, UTILISÉS À DES FINS DE COMMANDE ET DE
SÉCURITÉ ET FONCTIONNANT DANS CERTAINES BANDES
COMPRISES ENTRE 300 ET 400 MHz.

MISE EN VIGUEUR : le 12 juin 1980

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, pour renseigner ceux qui s'occupent activement des télécommunications au Canada, et leur contenu est susceptible de changer suivant les progrès des télécommunications. Les intéressés peuvent obtenir plus de renseignements sur la présente circulaire en communiquant avec le bureau régional le plus proche du Ministère ou avec le Service de la réglementation des télécommunications situé au 300, rue Slater à Ottawa.

La deuxième édition de la Circulaire n° 51 de la Réglementation des télécommunications, CRT-51, remplace la première édition de cette publication, mise en vigueur le 21 février 1978, et porte strictement sur les dispositifs fonctionnant dans certaines bandes de fréquences comprises entre 300 et 400 MHz. Le Ministère publiera ultérieurement un cahier des charges sur les normes radioélectriques, où seront énoncées les exigences techniques applicables à tous les dispositifs de faible puissance utilisés pour la commande et la sécurité.

TABLE DES MATIÈRES

<u>Rubrique</u>	<u>Page</u>
1. Introduction	4
2. Dispositions générales	5
3. Documents de référence	5

ANNEXE A
EXIGENCES RELATIVES A LA DÉLIVRANCE DE CERTIFICATS

A.1 Introduction	A-1
A.2 Généralités	A-1
A.3 Formalités de demande	A-2
A.4 Identification du matériel faisant l'objet d'un certificat	A-3
A.5 Bandes de fréquences et limites du rayonnement admissible	A-3
A.6 Méthode générale de mesure du rayonnement	A-5

1. INTRODUCTION

- 1.1 La présente circulaire de la Réglementation des télécommunications (CRT) décrit la marche à suivre pour obtenir les certificats applicables aux dispositifs de faible puissance utilisés pour la commande et la sécurité à certaines fréquences de la bande de 300 à 400 MHz. En attendant la publication d'un cahier des charges sur les normes radioélectriques, le matériel fera l'objet de certificats délivrés conformément aux dispositions de la présente circulaire.
- 1.2 Le matériel ayant fait l'objet d'un certificat, conformément à la présente circulaire, est dispensé de la licence d'exploitation au Canada.
- 1.3 Jusqu'ici, les commandes de portes de garage, les avertisseurs d'effraction et autres dispositifs du genre étaient autorisés à fonctionner uniquement dans les bandes réservées aux applications industrielles, scientifiques et médicales. Cependant, la première édition de la CRT-51 (mise en vigueur le 21 février 1978) annonçait que le Ministère envisage d'autoriser le fonctionnement des dispositifs de faible puissance utilisés pour la commande et la sécurité dans d'autres bandes de fréquences comprises entre 300 et 400 MHz, sous réserve qu'aucun brouillage n'en résulte.
- 1.4 Le projet d'autoriser l'emploi d'autres fréquences de la bande de 300 à 400 MHz a reçu un accueil favorable. Par contre, les intéressés ont en général objecté que les niveaux de rayonnement admissible proposés étaient trop bas. Le Ministère, tenant compte de ces observations, a décidé de relever provisoirement ces limites aux niveaux indiqués dans la présente circulaire.
- 1.5 Le Ministère procédera à un examen périodique de l'incidence de cette mesure provisoire et établira en temps opportun des lignes directrices fermes. Les intéressés sont invités à communiquer leurs observations au directeur des Programmes techniques à l'adresse suivante:

Directeur des programmes techniques
Service de la réglementation des télécommunications
Ministère des Communications
300, rue Slater
Ottawa (Ontario)
K1A 0C8

2. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

- 2.1 La demande de certificat concernant tout modèle de dispositif de faible puissance utilisé pour la commande et la sécurité à certaines fréquences de la bande de 300 à 400 MHz, peut être présentée par le fabricant lui-même ou par son représentant, conformément à la Procédure n^o 103 du Ministère concernant les normes radioélectriques (PNR-103).
- 2.2 L'annexe A de la présente circulaire décrit les exigences techniques applicables et la méthode d'essai.
- 2.3 Le matériel qui répond aux exigences décrites dans l'annexe susmentionnée peut faire l'objet d'un certificat d'acceptabilité technique et être dispensé de la licence.

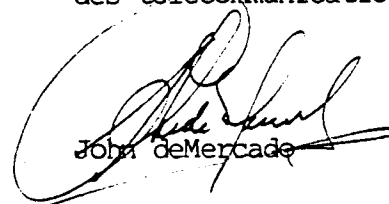
3. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Les documents ci-après contiennent de plus amples renseignements sur les formalités d'obtention d'un certificat, d'essai et d'évaluation technique du matériel visé, ainsi que sur les droits applicables:

PNR-103 - Renseignements nécessaires pour déterminer l'acceptabilité technique de matériel radioélectrique.

CRT-49 - Droits d'essai et d'évaluation.

Le Directeur général du
Service de la réglementation
des télécommunications,



John deMercade

ANNEXE A DE LA CRT-51 2^e ÉDITION

EXIGENCES RELATIVES A LA DÉLIVRANCE DE CERTIFICATS
POUR DES DISPOSITIFS DE FAIBLE PUISSANCE UTILISÉS
POUR LA COMMANDE ET LA SÉCURITÉ ET FONCTIONNANT DANS LA BANDE
DE 300 A 400 MHz

A.1 INTRODUCTION

La présente annexe renferme les exigences techniques provisoires régissant la délivrance de certificats d'acceptabilité technique pour des dispositifs de faible puissance dont l'exploitation pour la commande et la sécurité, à des fréquences comprises entre 300 et 400 MHz, est dispensée de la licence. Ces dispositifs comprennent les avertisseurs d'incendie et d'effraction, les avertisseurs utilisés à des fins médicales, les commandes de portes de garage et de barrières et autres dispositifs du genre servant à protéger la vie humaine ou les biens.

A.2 GÉNÉRALITÉS

- A.2.1 Les personnes désireuses d'obtenir un certificat pour du matériel fonctionnant dans la bande de 300 à 400 MHz doivent démontrer au Ministère, à leurs propres frais, que ce matériel satisfait aux exigences énoncées dans la présente annexe.
- A.2.2 Nonobstant la conformité d'un appareil ou dispositif précis avec ces exigences, le Ministère se réserve le droit d'exiger que des modifications y soient apportées s'il cause du brouillage aux termes de la Loi sur la radio. Aucune protection contre le brouillage n'est assurée aux dispositifs de faible puissance exempts de licence.
- A.2.3 Ces exigences provisoires seront modifiées au besoin, et le Ministère publiera en temps opportun des exigences fermes.
- A.2.4 Le dispositif ne doit pas servir à des communications phoniques ou à la transmission de données. Toutefois, cette exigence n'interdit pas l'emploi du codage numérique pour l'identification univoque de la source d'émission.
- A.2.5 Ces dispositifs ne doivent pas émettre sans interruption ou à intervalles prédéterminés.
- A.2.6 La mise en marche manuelle ou automatique de l'émetteur doit causer une émission d'une durée maximale de deux secondes. Sa mise en marche continue ne doit pas causer une émission continue. En ce qui concerne les avertisseurs de poche, le Ministère examinera chaque demande de dispense individuellement.

A.2.7 Le présent projet de norme ne s'applique pas aux appareils de faible puissance qui sont employés pour la télécommande de modèles réduits.

A.2.8 Le dispositif doit être fabriqué de façon qu'aucune commande externe ou facile d'accès ne puisse être réglée pour en permettre l'exploitation d'une manière qui ne serait pas conforme aux présentes exigences.

A.3 FORMALITÉS DE DEMANDE

A.3.1 Le Ministère évaluera les demandes de certificat pour des dispositifs de faible puissance conformément aux exigences de la présente annexe. La demande se fait sous forme d'une lettre demandant la délivrance d'un certificat pour un appareil ou dispositif de modèle précis; elle est accompagnée d'un mémoire technique (se reporter au paragraphe A.3.3) ou prie le Ministère de faire les essais techniques voulus dans son laboratoire. Elle doit être envoyée à l'adresse indiquée au paragraphe A.3.6.

A.3.2 La Sous-section de l'approbation du matériel, située à l'administration centrale du ministère des Communications, à Ottawa (dont l'adresse figure au paragraphe A.3.6) fait l'évaluation technique du dispositif visé par la demande de certificat.

A.3.3 Pour faciliter l'évaluation technique, il faut soumettre le matériel à des essais. Il existe deux façons de procéder:

a) le matériel peut être mis à l'essai par un laboratoire industriel compétent, les résultats de ces essais étant décrits dans un mémoire technique conformément à la PNR 103, ou

b) il peut être mis à l'essai par le laboratoire du Ministère à Ottawa, à l'adresse indiquée au paragraphe A.3.6, les frais d'expédition du matériel étant à la charge du requérant. Dans ce cas, le matériel doit être accompagné d'une lettre demandant au Ministère de procéder aux essais et à l'évaluation préalables à la délivrance d'un certificat.

A.3.4 Le matériel envoyé à tout centre d'essai doit comprendre un échantillon du récepteur et deux spécimens de l'émission continue (strictement aux fins des essais).

- A.3.5 Le Ministère procède aux essais et à l'examen du mémoire technique contre versement d'un droit fixé dans la CRT-49. Il retourne l'appareil au requérant lorsqu'il a rendu sa décision concernant la délivrance d'un certificat.
- A.3.6 Les demandes de certificat et, le cas échéant, le matériel visé, doivent être envoyés à l'adresse suivante:

Chef de la Sous-section de l'approbation du matériel
Service de la réglementation des télécommunications
Ministère des Communications
300, rue Slater
Ottawa (Ontario)
K1A 0C8

Pour de plus amples renseignements, les intéressés peuvent téléphoner à (613) 996-2112 ou 992-4558.

A.4 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL FAISANT L'OBJET D'UN CERTIFICAT

Tout le matériel radio destiné à être utilisé au Canada doit être identifié de façon permanente à l'aide d'une étiquette apposée sur chaque émetteur, récepteur ou émetteur-récepteur et comportant les renseignements suivants:

- a) le nom du fabricant ou la marque de commerce si elle diffère de celui-ci,
- b) le modèle,
- c) le numéro de série,
- d) le numéro du certificat délivré par le MDC.

L'étiquette servant à identifier le matériel doit être marquée de caractères indélébiles, inaltérable et apposée de façon qu'il soit impossible de l'enlever sauf par destruction ou maquillage.

A.5 BANDES DE FRÉQUENCES ET LIMITES DU RAYONNEMENT ADMISSIBLE

Les normes établies dans la présente circulaire ne s'appliquent qu'aux dispositifs fonctionnant dans les trois bandes de fréquences indiquées au paragraphe A.5.1.

A.5.1 Rayonnement de l'émetteur

La fréquence d'émission et l'intensité de champ des dispositifs ne doivent pas excéder les limites ci-dessous, lorsqu'on les mesure en plein air.

A.5.1 Rayonnement de l'émetteur (suite)

<u>Bandes de fréquences autorisées (MHz)</u>	<u>Intensité de champ maximale en uV/m (valeur moyenne) à 3 mètres</u>
310-320	6000
350-360	7700
380-400	9200

Nonobstant les exigences du paragraphe A.5.4, le rayonnement non essentiel de l'émetteur doit être inférieur d'au moins 20 dB à la fréquence fondamentale modulée, en dehors des bandes de fréquences d'exploitation délimitées ci-dessus, ou ne doit pas dépasser les limites prescrites au paragraphe A.5.2 en ce qui concerne le rayonnement non essentiel du récepteur.

A.5.2 Rayonnement non essentiel du récepteur

Le rayonnement radiofréquence non essentiel du récepteur ne doit pas dépasser les limites indiquées dans le tableau ci-dessous.

<u>Fréquence (MHz)</u>	<u>Intensité de champ maximale en uV/m (valeur moyenne) à 3 mètres</u>
25-70	320
70-200	500
200-1500	500 - 5000 (interpolation linéaire)

A.5.3 Tolérance de fréquence

La fréquence porteuse de l'émetteur doit demeurer en deçà des limites des bandes d'exploitation précisées au paragraphe A.5.1.

A.5.4 Bandes interdites

Nonobstant les conditions imposées aux paragraphes A.5.1 et A.5.2, les émetteurs de faible puissance faisant l'objet d'une dispense, ainsi que les récepteurs complémentaires, ne doivent irradier d'énergie radiofréquence dans aucune des bandes de fréquences (MHz) ci-après:

73-75.2	328.6-335.4
108-136	406.1-410
242.8-243.4	608-614
	960-1215

REMARQUE: Sera considéré comme satisfaisant à cette exigence tout dispositif dont le rayonnement est inférieur à 5 uV/m (valeur moyenne) à 3 mètres.

A.6 MÉTHODE GÉNÉRALE DE MESURE DU RAYONNEMENT

A.6.1 INTRODUCTION

Le matériel confié au laboratoire du MDC par l'intermédiaire de la Sous-section de l'approbation du matériel à l'administration centrale du Ministère fait généralement l'objet d'essais conformes à la méthode décrite dans les présentes. Les requérants sont libres de présenter les rapports d'essai effectués selon d'autres méthodes, à condition d'en démontrer l'équivalence.

A.6.2 GÉNÉRALITÉS

A.6.2.1 Des mesureurs de champ ou des analyseurs de spectre peuvent être utilisés pour mesurer l'intensité de champ. Dans le cas où un mesureur de champ est utilisé, il doit être réglé de façon à enregistrer les valeurs de crête de l'intensité de champ. Les valeurs de crête qui auront été obtenues au moyen d'un mesureur de champ ou d'un analyseur de spectre seront converties, par des calculs mathématiques, en valeurs moyennes, d'après le taux de manipulation par tout ou rien de l'émission ou le coefficient d'utilisation, selon le cas. La valeur de crête mesurée et la valeur moyenne calculée devront être indiquées toutes les deux.

A.6.2.2 Afin d'évaluer l'exactitude du rapport entre l'intensité de crête et l'intensité moyenne de champ, le Ministère a besoin des données suivants:

- a) le rapport entre l'intensité de crête et l'intensité moyenne de champ;
- b) l'explication de la méthode utilisée pour calculer ce rapport et
- c) un schéma illustrant le facteur d'utilisation du dispositif, ainsi que les durées et les amplitudes de crête des impulsions.

A noter que la présentation de rapports d'essai incomplets peut occasionner des retards gênants dans l'évaluation des demandes.

A.6.2.3 Nonobstant les instruments de mesure employés, tous les rapports d'essai doivent donner une description sommaire de la formule de modulation et de codage, notamment un schéma illustrant le facteur d'utilisation du dispositif, les durées et les amplitudes de crête des impulsions.

- A.6.2.4 Si le dispositif est alimenté à l'aide d'une pile ou d'une batterie, on utilise des piles neuves en parfait état et de la sorte normalement employée avec le matériel. Si le dispositif est alimenté à partir d'une source extérieure, on doit maintenir la source d'énergie entre + 2 p. 100 de la valeur nominale prescrite par le fabricant. On doit également veiller à assurer un isolement suffisant pour empêcher le transfert de signaux aux instruments de mesure par l'intermédiaire des lignes électriques.
- A.6.2.5 On doit effectuer les mesures à l'aide d'un dipôle étalonné, réglable à l'une des fréquences de la gamme de 25 à 1000 MHz -- ou pouvant être utilisé à une fréquence aussi basse que 25 MHz grâce à des facteurs de rectification -- et d'antennes en cornet étalonnées, fonctionnant au-dessus de 1000 MHz. Il faut faire des mesures dans la gamme de 25 à 1500 MHz.
- A.6.2.6 Les essais peuvent se dérouler à l'intérieur ou en plein air. Il faut prendre des précautions pour supprimer dans toute la mesure du possible la réflexion causée par les structures environnantes. Les mémoires techniques doivent décrire les conditions d'essai en détail, notamment les précautions qui ont été prises pour supprimer la réflexion, car un intense brouillage par réflexion risque de fausser les mesures d'intensité de champ.
- A.6.2.7 Les essais en plein air ont l'avantage d'éliminer en grande partie les risques de réflexion. Par contre, ils présentent l'inconvénient de soumettre personnel et appareils aux intempéries; or, les variations de température et du niveau d'humidité peuvent donner lieu à des mesures erronées du fait de l'utilisation du dispositif à l'essai et du matériel de mesure dans des conditions pour lesquelles ils ne sont pas conçus. Lorsque les essais se font en plein air, il faut prendre soin de ne pas mesurer du matériel électronique en dehors des limites du cahier des charges.

A.6.3 MESURE DU RAYONNEMENT

- A.6.3.1 a) Les paragraphes ci-après décrivent la méthode générale de mesure en plein air des niveaux de rayonnement. Cette façon de procéder peut être adaptée aux essais à l'intérieur. Toutes les mesures doivent être faites à la température ambiante, laquelle est consignée en degrés Celsius.

- b) L'endroit où sont prises les mesures doit être assez plat, sans obstacle et suffisamment dégagé pour qu'on puisse installer le dispositif à l'essai et les antennes faisant partie du matériel de mesure à 15 mètres au moins de tout réflecteur. Tout bâtiment utilisé pour abriter le matériel de mesure et le personnel doit être construit, en majeure partie, de matériaux non métalliques, de manière à ne pas fausser les mesures.

A.6.3.2 Installation du dispositif à l'essai

Le dispositif à l'essai doit être placé au centre d'une table tournante non métallique, à surface plane, installée à 2 mètres du sol. Dans le cas d'un dispositif alimenté par une source externe, le câble d'alimentation passe par un trou au centre de la table, est tendu verticalement vers le bas et branché à la source d'énergie installée près du centre de rotation, à 30 cm au plus au-dessus du sol. Tout excédent de câble est enroulé, en cercles d'environ 10 cm de diamètre, et couché à côté de la source d'énergie. Lorsqu'un câble distinct de celui-ci sert à l'acheminement de signaux de commande, ce deuxième fil est fixé au dispositif et tendu horizontalement sur une distance correspondant à la longueur d'onde de la fréquence porteuse. La figure 1, "Montage d'essai", illustre le montage habituel. Pour les besoins des présentes, le point "A" indique la position du dispositif à l'essai.

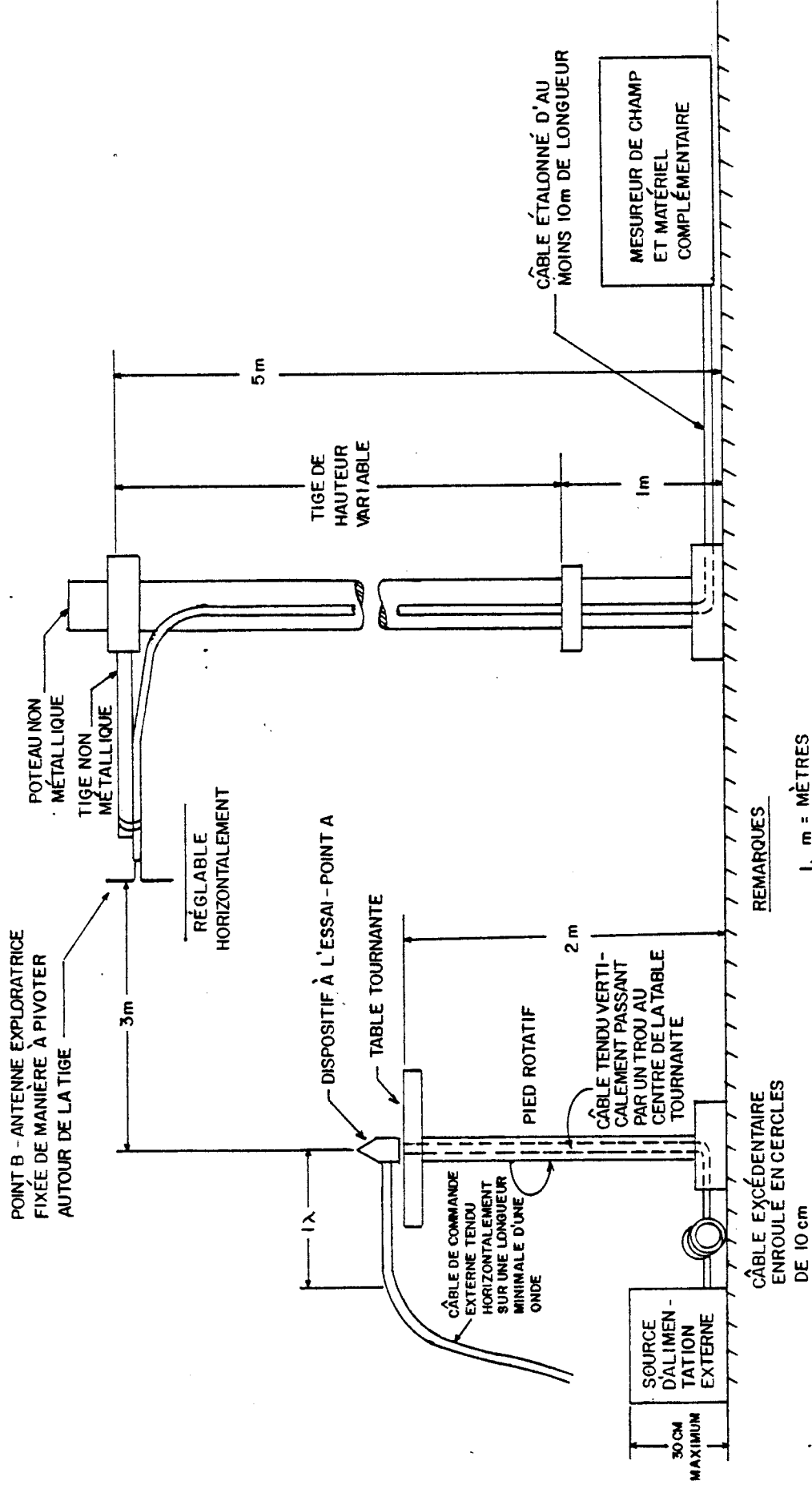
A.6.3.3 Installation du matériel de mesure

- a) L'antenne d'exploration se trouve au point "B", c'est-à-dire à l'extrémité d'une tige horizontale non métallique fixée à un poteau. La tige doit être réglable horizontalement de manière à permettre de placer l'antenne d'exploration à 3 mètres du point A, la distance étant mesurée dans le plan horizontal. Elle doit aussi être réglable à une hauteur variant entre 1 et 5 mètres au-dessus du sol.
- b) L'antenne d'exploration est branchée à un mesureur de champ ou à un analyseur de spectre au moyen d'un câble étalonné (ou d'un câble dont on connaît l'affaiblissement à la fréquence d'essai), d'au moins dix mètres de longueur. Ce câble doit courir le long de la tige, et le mesureur de champ être installé derrière l'antenne aussi loin du point A que le permet le câble de connexion. La figure 1 illustre ce montage.

A.6.3.4 Mesure

- a) Après avoir réchauffé et mis en marche le dispositif à l'essai et le matériel de mesure, on fait tourner la table jusqu'à ce que le mesureur ou l'analyseur de spectre, réglé à la fréquence à mesurer, indique l'émission de rayonnements la plus élevée. On varie ensuite la hauteur de l'antenne d'exploration entre 1 et 5 mètres, mesurée à partir du centre de l'antenne, en polarisation verticale et horizontale. On prend note des indications maximales du mesureur. Toutes ces indications doivent être lues lorsque le dispositif et l'antenne d'exploration sont placés de façon à émettre les rayonnements les plus élevés.
- b) On doit noter, pour chaque mesure, la fréquence à laquelle la mesure est prise, les intensités enregistrées par le mesureur de champ, le facteur d'antenne et l'affaiblissement du câble. L'intensité de champ est calculée, et inscrite en microvolts par mètre.

FIGURE 1 - MONTAGE D'ESSAI
VUE LATÉRALE



NON À L'ÉCHELLE