

ANNEXE E

RADAR À MOYENNE PORTÉE (RMP) DE L'ARMÉE CANADIENNE

LISTE DES ACRONYMES ET DÉFINITIONS

1.0 Généralités

Les sigles et les définitions ci-après se rapportent aux documents relatifs à la demande de propositions de RPM, plus particulièrement à l'annexe A1 (spécifications de rendement du système), à l'annexe A (cahier des charges - acquisition) et à l'annexe B (cahier des charges – soutien en service).

2.0 Acronymes

24/7	24 heures sur 24, 7 jours sur 7
AC	Autorité contractante
ACM	Avis de changement du matériel
ADP	Approbation définitive de projet
Ah	Ampère-heure
AM	Automoteur
arp	Arpentage
ARTY	Artillerie
AT	Autorité technique
BH	Batterie hostile
BI	Brouillage par intermodulation
BIC	Base d'image contrôlée
BIT	Test intégré
BITE	Équipement de test intégré
BPC	Biphényle polychloré
C	Celsius
c.a.	Courant alternatif
c.c.	Courant continu
C2	Commandement et contrôle
C4	Commandement, contrôle, communications et informatique
CANUS	Canada et États-Unis
CAT	Certificat d'approbation technique

Formatted: English (Canada)

Numéro de demande : W8476-133817

CB	Contrebatterie
CC	Cahier des charges
CCME	Contre-contremesure électronique
CDRL	Liste des données contractuelles
CE	Combat électronique
CEM	Compatibilité électromagnétique
CFT	Commandement de la Force terrestre
CG	Centre de gravité
CGP	Coût global de possession
CIC	Centre d'instruction de Combat
CIS	Centre d'instruction du secteur
CLS	Soutien logistique fourni par le contractant
CME	Contremesure électronique
CNR	Radio de réseau de combat
CNRC	Conseil national de recherches du Canada
COE	Environnement d'exploitation commun
COF	Capacité opérationnelle finale
Comm.	Communications
CONOPS	Concept de l'opération
COTS	Commercial sur étagère
CRA	Capteur de repérage d'armes
CRAB	Calque-relevé des activités et des bombardements
DAL	Délai administratif et logistique (équivalent à 0,1 [TTMP + TTMC])
dB	Décibel
DCI	Document de contrôle des interfaces
DES	Décharge électrostatique

Numéro de demande : W8476-133817

dét	Détachement
DF	Radiogoniométrie
DGGPET	Directeur général - Gestion du programme d'équipement terrestre
DO	Disponibilité opérationnelle
DP	Demande de propositions
DP	Directeur de projet
DTED	Données numérisées sur les altitudes du terrain
DVD	Disque numérique polyvalent
E3	Effet de l'environnement électromagnétique
EBO	Énoncé des besoins opérationnels
ECC	Examen critique de la conception
ECP	Écart circulaire probable (50 %)
ECP	Examen de la conception préliminaire
EEI	Engin explosif improvisé
EEM	Environnement électromagnétique
EEP	Équipement d'essai polyvalent
EEUD	Équipement d'essai à usage déterminé
EFG	Équipement fourni par le gouvernement
EID	Identificateur d'entreprise
EM	Expert en la matière
EMCON	Contrôle d'émission
EMI	Interférence électromagnétique
EMSEC	Sécurité des émissions
ESC	Environnement de systèmes communs
FAC	Forces armées canadiennes
FCE	Formation en cours d'emploi

Numéro de demande : W8476-133817

FM	Modulation de fréquence
FT	Force terrestre
GC	Gestion de la configuration
GCVM	Gestionnaire du cycle de vie du matériel
GE	Guerre électronique
GHz	Gigahertz
GIC	Gabarit international de chargement
GOSA	Gestion optimisée des systèmes d'armes
GP	Gestionnaire de projet
GPS	Système mondial de positionnement
GTI	Groupe de travail sur l'instruction
HF	Haute fréquence
HR	Humidité relative
Hz	Hertz
IEM	Impulsion électromagnétique
IHM	Interface homme-machine
IMINT	Renseignement par imagerie
IMM	Installation de maintenance mobile
Ing.	Ingénieur
INS	Système de navigation par inertie
IOC	Capacité opérationnelle initiale
IP	Protocol Internet
IR	Infrarouge
ISTAR	Renseignement, surveillance, acquisition d'objectifs et reconnaissance
KE	Énergie cinétique
kg	Kilogramme

Numéro de demande : W8476-133817

kHz	Kilohertz
km	Kilomètre
km/h	Kilomètre à l'heure
LC	Liaison de commande
LMIR	Liste du matériel d'instruction recommandé
LOCTI	Logiciel d'ordinateur de conduite de tir indirect
Log.	Logistique
LOS	Observation directe
LRU	Élément remplaçable sur place
LSA	Analyse du soutien logistique
LSAR	Relevé d'analyse du soutien logistique
m	Mètre
m/s	Mètre par seconde
mA	Milliampère
MDN	Ministère de la Défense nationale
Met	Météorologie
MFG	Matériel fourni par le gouvernement
MGRS	Système de référence de carroyage militaire
MHz	Mégahertz
MILSTAND	Norme militaire
MKBMF	Nombre moyen de kilomètres de bon fonctionnement
MLRS	Système de lance-roquettes multitube
mm	Millimètre
mm/h	Millimètre à l'heure
Mo	Mégaoctet
mor	Mortier

Numéro de demande : W8476-133817

MOTS	Militaire sur étagère
MPE	Mesures de protection électronique
MQ	Moyenne quadratique
MRT	Équipe mobile de réparation
Msn	Mission
MTD	Machine de traitement de données
MTEI	Manuel technique électronique interactif
MTTR	Durée moyenne des réparations
NBC	Nucléaire, biologique et chimique
NDI	Article non destiné au développement
NM	Mile Nautique
NTIL	Numérisation du tir indirect léger
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
ob	Obusier
OCTI	Ordinateur de conduite de tir indirect
OEES	Outils et équipement d'essai spécialisés
Ops	Opérations
ORAB	Officier du renseignement artillerie de la brigade
OREN	Objectif de rendement
OTAN	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
PAQ	Plan d'assurance de la qualité
para	Paragraphe
PAS	Précision d'une arme simple
PC	Poste de commandement
PCT	Poste de commandement de troupe
PE	Poste d'écoute

Numéro de demande : W8476-133817

PGP	Plan de gestion de projet
PNBV	Poids nominal brut du véhicule
PPI	Plan principal d'instruction
PTL	Plan de test logiciel
Qc	Québec
QG	Quartier général
R&O	Réparation et révision
RADHAZ	Dangers dus aux rayonnements
RAMD	Fiabilité, disponibilité, maintenabilité et durabilité
RCP	Radar à courte portée
RECCE	Reconnaissance
Rens.	Renseignement
REP	Réunion d'examen des progrès
RF	Radiofréquence
RIR	Réfléchissant à l'infrarouge
RL	Lance-roquettes
RMP	Radar à moyenne portée
RPG	Grenade propulsée par fusée
RRA	Radar de repérage d'armes
RRAC	Revêtement résistant aux agents chimiques
RSP	Représentant offrant un soutien sur place
RSPL	Liste des pièces de rechange recommandées
RTL	Rapport de test logiciel
s.o.	Sans objet
s/off	Sous-officier
SAFC	Système d'approvisionnement des Forces canadiennes

Numéro de demande : W8476-133817

SEA	Simulateur d'effets d'armes
SEL	Spécification des exigences du logiciel
SER	Section équivalente radar
SGET	Système de gestion de l'équipement terrestre
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
SLI	Soutien logistique intégré
SMT	Sergent-major de troupe
SMT	Système de maintenance terrestre (remplacé par le SGET)
SRAA	Système de repérage acoustique d'arme
SRAT	Services de recherche et d'appui techniques
SSCFT	Système de soutien du commandement de la Force terrestre
STA	Surveillance et acquisition d'objectifs
STANAG	Accord de normalisation OTAN
surv	Surveillance
SVSM	Système de véhicule de soutien moyen
TCP/IP	Protocole de contrôle de transmission et protocole Internet
TDA	Traitement de données automatisé
TE	Temps d'attente
TF	Temps de fonctionnement
TMBF	Temps moyen de bon fonctionnement
TMEDC	Temps moyen entre les défaillances critiques
TOP	Tube à onde progressive
TREE	Effets transitoires des rayonnements sur les systèmes électroniques
TTMC	Temps total de maintenance corrective
TTMP	Temps total de maintenance préventive
TTP	Tactiques, techniques et procédures

Numéro de demande : W8476-133817

UID	Identification unique
USB	Bus série universel
UTM	Grille de Mercator transverse universelle (projection)
UV	Ultraviolet
V	Volt
V/m	Volt par mètre
VBL	Véhicule blindé léger
VDC	Tension du courant continu
VLLR	Véhicule logistique lourd à roues
W	Watt
WGS 84	Système géodésique mondial de 1984
ZAC	Zone amie critique
ZDT	Zone de demande de tir

3.0 Définitions

Émissions radars dans toutes les conditions météorologiques	Par « toutes les conditions météorologiques », on entend notamment la combinaison de la pluie, de la neige, de tout autre type de précipitation, du brouillard, de l'humidité, du vent, de températures extrêmes, de l'altitude, d'une chasse-sable et d'une chasse-poussière.
Angle d'aspect	Angle (en degrés) formé entre l'azimut de la bouche d'une arme et celui d'un radar par rapport à l'emplacement de l'arme.
Disponibilité	Mesure de l'efficacité englobant la fiabilité et la maintenabilité et indiquant à quel point un système sera fiable et opérationnel lorsqu'une mission sera lancée, à un moment donné. La mesure est effectuée comme suit : $D = TMBF / (TMBF + MTTR)$, où le $TMBF = 1/\square$.
Culot exsudant	<p>Certains obus d'artillerie comportent ce système, qui accroît généralement leur portée d'environ 30 %.</p> <p>La traînée d'un obus est principalement causée par son nez, lorsqu'il déplace l'air à une vitesse supersonique. En donnant une forme adéquate à un obus, on peut considérablement en réduire la traînée. Toutefois, le vide laissé derrière un obus par son culot plat constitue également une source de traînée importante qui est difficile à éliminer, car l'obus doit piquer du nez pour des raisons balistiques qui font en sorte qu'il est difficile de le rendre davantage aérodynamique.</p> <p>Un des moyens de réduire la traînée d'un obus sans en prolonger la base consiste à le doter d'un culot exsudant. Un tel obus comporte un petit anneau métallique qui dépasse légèrement le culot et un petit générateur de gaz situé dans sa partie arrière. Le générateur produit peu de poussée nette, car il ne sert qu'à remplir la zone de basse pression derrière l'obus et à ainsi réduire considérablement la traînée causée par le vide. Le culot exsudant présente cependant comme désavantage de réduire légèrement la précision de l'obus, en rendant la circulation de l'air un peu plus turbulente, ainsi que sa charge explosive, en occupant une partie de l'espace qui lui est réservé.</p> <p>Puisque le culot exsudant accroît la portée d'un certain pourcentage, il n'est réellement utile qu'à des fins d'artillerie à plus longue portée. Jusqu'à récemment, on jugeait que le faible accroissement de la portée ne compensait pas la réduction de la charge explosive. Toutefois, la mise en service de systèmes reposant sur l'obusier GC-45 et présentant une portée beaucoup plus grande a quelque peu changé la donne, étant donné qu'un accroissement de 30 % de la portée représente une augmentation de cinq à dix kilomètres. Les obus à culot exsudant sont de plus en plus souvent utilisés par les unités équipées d'obusiers modernes du type susmentionné.</p>

Paillettes	<p>Cette contremesure radar consiste en un nuage de petits morceaux minces d'aluminium ou de fibres de verre ou de plastique recouverts de métal qui sont étendus depuis un aéronef ou un autre objectif, afin de simuler un ensemble d'objectifs secondaires sur l'écran radar ou de saturer ce dernier d'échos. Les forces armées modernes recourent aux paillettes (p. ex. à des fins navales, lorsqu'elles lancent des roquettes à courte portée contenant des paillettes à déploiement super rapide - SRBOC), afin d'éloigner des missiles à guidage radar de leur objectif. La plupart des aéronefs et des navires militaires sont dotés de systèmes d'autodéfense qui déploient des paillettes. De plus, certains missiles balistiques intercontinentaux larguent plusieurs charges militaires distinctes, de nombreux leurres et des paillettes au milieu de leur trajectoire. Par ailleurs, des paillettes peuvent être déployées depuis un aéronef à toutes les deux minutes en cas de panne de communication, afin d'émettre un signal de détresse similaire à un SOS qu'un radar peut détecter.</p>
Écart circulaire probable (ECP)	<p>Dans le domaine militaire de la balistique, cet écart consiste en une simple mesure de la précision d'un système d'arme.</p> <p>Les impacts des munitions à proximité de leur objectif sont généralement répartis autour du point de visée. La plupart des impacts sont raisonnablement près de l'objectif, une partie de ceux-ci s'en éloignent progressivement et très peu d'entre eux en sont très éloignés.</p> <p>Bien que cette tendance puisse être caractérisée par un écart-type sur le plan mathématique, il est plus intuitif de la représenter par le rayon d'un cercle dans lequel 50 % des munitions tombent, ce rayon constituant l'ECP (50 %).</p> <p>L'ECP de la plupart des armes augmente en fonction de la portée, si bien qu'il doit être établi pour une portée particulière ou sous la forme d'un angle donné.</p> <p>Dans le cas des munitions, qui atteignent leur objectif selon un angle faible par rapport à la surface de la Terre, la zone de répartition prend la forme d'une ellipse issue de l'intersection entre la surface de la Terre et un cône d'erreur. L'ECP correspond alors à ce qu'il serait si les munitions atteignaient la surface verticalement.</p> <p>Il faut noter que le concept d'ECP n'est uniquement pertinent que si les tirs manqués sont répartis de manière passablement normale, ce qui n'est habituellement pas le cas en ce qui concerne les munitions à guidage de précision.</p> <p>Pour ce qui est d'un système de repérage d'armes, l'ECP consiste en une mesure de la précision avec laquelle le système a déterminé l'emplacement d'une arme. L'ECP de 50 % correspond au rayon du cercle entourant l'emplacement réel de l'arme, dans lequel 50 % des emplacements établis par le système sont situés.</p>
Temps de maintenance corrective	<p>Ce temps représente la partie du temps de maintenance (y compris les délais logistiques) pendant laquelle un article est soumis à des travaux de maintenance corrective.</p>

Contremesure électronique (CME)	Une CME consiste en l'emploi de l'énergie électromagnétique volontaire visant à empêcher ou réduire l'utilisation efficace du spectre électromagnétique.
Fausse Trace	Une fausse trace en ce qui concerne la surveillance aérienne est définie comme un tracé en cours d'élaboration entre les parcelles où il n'y a pas de cible actuellement présente. Les détections parasites dessinées comme un point de parcelle quand il n'y a pas de cible présente ne doivent pas être considérées comme une fausse trace. Les fausses traces ne persistent pas sur l'écran.
Bonnes conditions d'émissions radars	Ces conditions comprennent tous les échos d'objets détectables, sauf ceux attribuables à des hélicoptères, des aéronefs, des véhicules, des précipitations, des CME et des vents soufflant à plus de 56 km/h.
Trace au Sol	La trace au sol se réfère à la projection de la trajectoire aérienne sur la surface de la terre, où la position représentée sur la terre est directement en dessous de la position réelle du projectile. Une "trace au sol" pour une cible aérienne est généralement définie comme la projection de la "voie aérienne" sur la surface de la terre, par opposition au type d'affichage indicateur de position planifié (IPP) qui affiche l'azimut et la distance oblique d'une trace aérienne donnée .
« Crochet » (<i>hook</i>)	Dans le domaine de la surveillance aérienne, le terme « crochet » (<i>hook</i>) désigne généralement la ligne rattachant un bloc de données à l'icône d'un aéronef à l'écran.
Fonction « Jam Strobe »	Cette fonction sert à détecter, à localiser et à signaler des sources de brouillage RF dans un environnement donné.
Erreur de localisation (2D)	<p>Cette erreur bidimensionnelle correspond à la distance de la Terre plate (en mètres) séparant l'emplacement arpenté d'une arme et de son emplacement établi par un RRA.</p> <p>Pour ce qui est des abscisses et des ordonnées, elle est calculée comme suit :</p> $\text{erreur de localisation}_i = [(A_0 - A_i)^2 + (O_0 - O_i)^2]^{1/2},$ <p>où A_0 et O_0 correspondent à l'abscisse et à l'ordonnée de l'emplacement arpenté et A_i et O_i, correspondent à l'abscisse et à l'ordonnée au i^{e} emplacement établi par un RRA.</p>
Délai logistique	Ce délai, qui exclut tout délai administratif, correspond au temps pendant lequel aucune maintenance ne peut être effectuée avant que des ressources pertinentes ne soient acquises.
Angle de visée (azimut)	Cet angle est mesuré en degrés, entre l'azimut de pointage d'une antenne radar et celui d'une arme par rapport à l'antenne. Si l'est est représenté par x et le nord par y dans un système de coordonnées à deux dimensions, l'angle entre x et y est défini comme positif aux fins d'un RRA.

Maintenance	Toute activité (inspection, essai, entretien, classification de l'état de fonctionnement, réparation, remise en état, récupération, etc.) visant à maintenir ou à remettre du matériel dans un état particulier.
Durée moyenne des réparations (MTTR)	Cette durée, qui correspond au temps moyen ou prévu de réparation d'un équipement, peut être estimée en divisant le temps de maintenance corrective par le nombre total d'activités de maintenance corrective exécutées au cours d'une période donnée.
Millième	Unité de mesure d'angle équivalant à 1/6400 de cercle. Par exemple, 6400 millièmes correspondent à 360 degrés.
Planification de la Mission	La planification de la mission doit normalement faire affaire avec un logiciel pour aider à planifier la meilleure position pour l'emplacement du radar pour une meilleure couverture de la zone cible et pour limiter l'encombrement de l'écran radar. Ce logiciel a accès aux données de cartographie pour fournir une analyse de la couverture radar.
Disponibilité opérationnelle (DO)	$DO = (PDP - TTE) / (PDP), \text{ où}$ <p>PDP = période de disponibilité prévue calculée comme une période de 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, au cours de chaque mois, et</p> <p>TTE = temps total relatif à l'entrepreneur, soit la période commençant lorsqu'un rapport de défaut ou de défaillance est présenté à un entrepreneur et se terminant lorsque le système concerné est remis en état de fonctionnement.</p>
Angle au niveau	Angle de site de la bouche d'une arme mesuré en millièmes à partir du plan horizontal.
Fiabilité	<p>La fiabilité est définie comme suit :</p> $F = e^{-\lambda t}, \text{ où } \lambda = \text{taux de défaillance (n}^\circ \text{ de défaillance / n}^\circ \text{ d'heures)} \text{ et } t = \text{temps (heures)}.$
Secteur	Angle de recherche en azimut.
De pointe	Le terme « de pointe » désigne le niveau de développement maximal d'un dispositif, d'une technique ou d'un domaine scientifique à un moment particulier, ainsi que le niveau de développement d'un dispositif, d'une procédure, d'un procédé, d'une technique ou d'une science qui est atteint à un moment donné grâce aux méthodes courantes employées.
Relief Masqué	Le Relief Masqué représente l'angle d'élévation, en fonction de l'azimut par rapport au RMP, à laquelle un projectile lancé en dehors de la plage de détection du système deviendrait visible basé sur les considérations de la ligne de visibilité.

Temps de Détection	En ce qui concerne la surveillance de l'air, le temps de détection est le temps qu'il faut pour détecter plusieurs parcelles (plus que 2) et dessiner une trace entre les parcelles.
Objectif récalcitrant	Cible dont l'IFF ne donne aucun résultat et qui peut donc s'avérer amie ou ennemie.
Volée de Feu	Une volée de feu issu d'au moins 5 ou plusieurs armes différentes. Les armes sont positionnées de telle sorte ils sont dispersés latéralement à intervalle de 60 à 80 mètres et en profondeur par rapport à la direction primaire de feu de la batterie. Une Volée de Feu représente un feu qui se passe en même temps cependant, pour des raisons pratiques, le feu de ces armes sera tiré successivement entre 0,5 et 2 secondes d'intervalle avec des instructions aux artilleurs de tirer à une seconde d'intervalle.