

## ANNEXE E-ISS

# 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                     |

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 prévision 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 <b>maintenance</b> (y compris les <b>délais logistiques</b>) 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 avions, 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 avion 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 arpenteur 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 <math>A_0</math> et <math>O_0</math> correspondent à l'abscisse et à l'ordonnée de l'emplacement arpenteur et <math>A_i</math> et <math>O_i</math>, correspondent à l'abscisse et à l'ordonnée au <math>i^{\text{e}}</math> 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 <b>temps de maintenance corrective</b> 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 « <b>de pointe</b> » 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.<br>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. |