

Appendice AD de l'annexe A
Concept de maintenance et de soutien
du
Système de détection et d'identification à distance
(SDID)

Numéro de la demande : W8476-145109

DATE : 31 août 2018

Préparé par :

Projet général du Bureau de projet de DCBRN – Projet de détecteurs d'agents chimiques
Quartier général de la Défense nationale
Édifice Major-général George R. Pearkes
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2



NOTICE

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods.

AVIS

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne contient pas de marchandises contrôlées.

TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION.....	1
1.1	Portée.....	1
1.2	Objet	1
2.	DÉFINITIONS.....	1
3.	RÉFÉRENCES.....	1
4.	PROFIL DE LA MISSION.....	1
5.	UTILISATION.....	1
6.	DISTRIBUTION	2
7.	ORGANISATIONS DE SOUTIEN	2
7.1	Directeur – Gestion de l'équipement d'appui au combat (D Gest EAC).....	2
7.2	École des pompiers et de la défense CBRN des Forces canadiennes (EPDCFC) de Borden.....	3
7.3	École du génie électrique et mécanique royal canadiennes (EGEMRC).....	3
7.4	Techniciens du MDN	3
7.5	Directeur – Défense chimique, biologique, radiologique et nucléaire interarmée (D DCBRNII) D DCBRNI 3	
7.6	Directeur – Opérations de la chaîne d'approvisionnement (DOCA).....	3
7.7	MDN	3
8.	CONCEPT DE MAINTENANCE	3
8.1	Maintenance effectuée par le MDN	4
8.2	Maintenance par l'entrepreneur	5
9.	INSTALLATIONS	6
9.1	Installations d'instruction	6
9.2	Installations de maintenance.....	6
10.	SOUTIEN À L'APPROVISIONNEMENT (PIÈCES DE RECHANGE ET DE RÉPARATION).....	6
10.1	Approvisionnement initial et pièces de rechange	6
10.2	Systèmes de rechange (Stock logistique/opérationnel).....	6
10.3	Outils et équipement d'essai spécialisés (OEES).....	7
10.4.	Catalogage	7
11.	MAIN-D'ŒUVRE ET PERSONNEL	7
12.	RESSOURCES INFORMATIQUES.....	7

13.	PUBLICATIONS TECHNIQUES.....	7
14.	GESTION DE LA CONFIGURATION	7
15.	EMBALLAGE, MARQUAGE ET MANUTENTION.....	8
15.1	Emballage et transport	8
15.2	Marquage.....	8
15.3	Manipulation.....	8
16.	CONCEPT DE FORMATION	8
17.	GESTION DES MARCHANDISES DANGEREUSES.....	9
18.	ÉLIMINATION	9

LISTE DES ACRONYMES

BIT	Test intégré
BRP	Base de référence de production
CAD	Chaîne d'approvisionnement de la Défense
CBRN	Chimique, biologique, radiologique et nucléaire
COMFOSCAN	Commandement - Forces d'opérations spéciales du Canada
DAFC	Dépôt d'approvisionnement des Forces canadiennes
D DCBRNI	Directeur – Défense chimique, biologique, radiologique et nucléaire interarmée
DEC	Documentation sur l'état de la configuration
D Gest EAC	Directeur – Gestion de l'équipement d'appui au combat
DOCA	Directeur – Opérations de la chaîne d'approvisionnement
DTAS	Documentation technique d'approvisionnement supplémentaire
EDA	État détaillé d'approvisionnement
EEE	Évaluation environnementale de l'équipement
EGEMRC	École du génie électrique et mécanique royal canadien
EPDCFC	École des pompiers et de la défense CBRN des Forces canadiennes
EO	Électronique-optronique
ERA	Élément remplaçable en atelier
FAC	Forces armées canadiennes
FSR	Représentant des services techniques
GC	Gestion de la configuration
GCVM	Gestionnaire du cycle de vie du matériel
GT	Groupe de travail
ITFC	Instructions techniques des Forces canadiennes
LALDL	Liste des articles à long délai de livraison
LPRR	Liste de pièces de rechange recommandées
LRU	Élément remplaçable sur place
MDN	Ministère de la Défense nationale
DTAS	Documentation technique d'approvisionnement supplémentaire
MX	Manuel et barèmes liés aux pièces de rechange

Ministère de la Défense nationale
Détecteur d'agents chimiques des Forces armées canadiennes – Système de détection et d'identification
à distance (SDID)
Appendice AD de l'annexe A – Concept de maintenance

NNO	Numéro de nomenclature de l'OTAN
OEES	Outillage et équipement d'essai spécialisés
OTAN	Organisation du traité de l'Atlantique Nord
RT	Responsable technique
SES	Soutien en service
SIIEFC	Système de l'instruction individuelle et de l'éducation des Forces canadiennes
SLI	Soutien logistique intégré
SMA	Sous-ministre adjoint
SRL	Structure de répartition de la logistique
Stock log	Stock logistique
Stock op	Stock opérationnel

1. INTRODUCTION

1.1 Portée

Le présent document décrit le concept de maintenance pour le système de détection et d'identification à distance (SDID) des Forces armées canadiennes (FAC) et présente un aperçu des activités de soutien au cycle de vie de l'équipement, y compris l'acquisition et le contrat de soutien en service (SES).

1.2 Objet

Le présent document fournit aux FAC et à l'entrepreneur les renseignements nécessaires pour établir et mettre en œuvre un soutien logistique efficace pour le SDID.

2. DÉFINITIONS

Élément remplaçable sur place (LRU): article devant être retiré à la suite d'une défectuosité d'une entité plus grande (équipement ou système) dans l'environnement opérationnel. Aux fins du SDID, une LRU s'entend de tout article devant être remplacé par le MDN.

Élément remplaçable en atelier (ERA): article devant être retiré ou remplacé à la suite d'une défectuosité d'un ensemble plus vaste dans un atelier (activité de maintenance intermédiaire ou dans un dépôt) et qui doit être mis à l'essai comme un article distinct. Aussi appelé ensemble remplaçable en atelier.

3. RÉFÉRENCES

MIL-STD-1309D Définitions et conditions pour les essais, les mesures et le diagnostic
Norme AECTP-200 de l'OTAN (3^e éd.) Conditions environnementales (jan. 2006)

4. PROFIL DE LA MISSION

Le SDID sera utilisé par les FAC dans le cadre de l'instruction et du déploiement opérationnel partout dans le monde. On se servira du SDID pour la surveillance et la détection rapide des agents chimiques dans les périmètres de moyenne ou de grande taille (comme les camps, les terrains d'aviation et les ports). On pourra aussi s'en servir pour évaluer la contamination générale après une fuite de produits chimiques. Le SDID est un système de détection préventive dont l'utilisation ne se limite pas qu'aux installations mobiles ou aux camps de base fixes. En effet, il peut également être utilisé dans des endroits semi-fixes, tels que des quartiers généraux de formation ou des éléments opérationnels détachés ou avancés.

Le SDID fonctionnera dans une grande variété de conditions climatiques allant de C1 (froid intermédiaire) à A1 (extrêmement chaud et sec), selon la norme AECTP-200 de l'OTAN. Des opérations pourraient être menées dans des milieux urbains ou ruraux.

5. UTILISATION

Le SDID sera conçu pour une durée de service minimale de 10 ans. L'utilisation moyenne en heures par année par équipement, y compris l'instruction et les opérations, devrait être d'environ 1000 heures. Le

SDID doit être très fiable et facile à maintenir, de manière à en augmenter la disponibilité et à réduire la quantité de ressources requises en assurant le soutien.

La durée moyenne d'une mission est de 96 heures.

6. DISTRIBUTION

Le MDN a l'intention d'acquérir 32 SDID. Les 32 SDID devraient être distribués de la manière suivante.

Force opérationnelle expéditionnaire 1 (voir le tableau 1) : 8

Force opérationnelle expéditionnaire 2 (voir le tableau 1) : 8

COMFOSCAN : 10

EPDCFC : 2

SMA (Science et tech.) : 1

Log./form. entraînement mission : 3

La répartition au sein de chaque force opérationnelle est indiquée au tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Répartition des SDID au sein des forces opérationnelles expéditionnaires 1 et 2

Formations/unités	Répartition prévue
Éléments de Force terrestre	
1 x camp de base x 2 SDID	2
2 x reconnaissance/opérations avancées x 1 SDID	2
Groupe opérationnel naval	
2 x navires x 1 SDID	2
Escadre expéditionnaire aérienne	
1 x aérodrome x 2 SDID	2
Nombre total de SDID par force opérationnelle expéditionnaire	8

7. ORGANISATIONS DE SOUTIEN

7.1 Directeur – Gestion de l'équipement d'appui au combat (D Gest EAC)

La D Gest EAC sera la direction responsable de la maintenance cyclique et des besoins de SES du SDID.

7.2 École des pompiers et de la défense CBRN des Forces canadiennes (EPDCFC) de Borden

La formation des membres du cadre initial d'instructeurs sera donnée aux instructeurs de l'EPDCFC. L'EPDCFC utilisera le didacticiel préparé par l'entrepreneur et donnera l'instruction de récupération afin que les FAC conservent leurs capacités (instruction continue).

7.3 École du génie électrique et mécanique royal canadiennes (EGEMRC)

La formation des membres du cadre initial d'instructeurs sera donnée aux instructeurs de l'EGEMRC et aux membres des directions générales des FAC visés par cette formation, qui prendront le didacticiel mis au point par l'entrepreneur et présenteront la formation et l'instruction de récupération dans leur direction générale respective afin de conserver les capacités d'instruction continue au sein des FAC.

7.4 Techniciens du MDN

Les techniciens du MDN accompliront respectivement les tâches d'utilisation et de maintenance de premier échelon.

7.5 Directeur – Défense chimique, biologique, radiologique et nucléaire interarmée (D DCBRNI).

Le D DCBRNI sera le responsable des exigences tout au long du cycle de vie de l'équipement.

7.6 Directeur – Opérations de la chaîne d'approvisionnement (DOCA)

Le DOCA s'occupera d'orienter et d'offrir son soutien quant au catalogage, aux données et aux publications techniques ainsi qu'à l'approvisionnement initial.

7.7 MDN

Le MDN s'occupera de l'approvisionnement en pièces de rechange, de l'entreposage, de la maintenance, et des services de gestion de l'entrepreneur en commençant par la première livraison de SDID dans le cadre d'un contrat de SES distinct.

8. CONCEPT DE MAINTENANCE

Les utilisateurs et les responsables de la maintenance des FAC effectueront les tâches d'utilisation et de maintenance de premier échelon qui ne requièrent pas ce qui suit.

- a. L'ouverture des LRU du SDID;
- b. L'utilisation d'outils et d'équipement d'essai spécialisés (OEEES);
- c. La maintenance des logiciels.

Les tâches de maintenance autres que ces mesures simples de maintenance seront déléguées à l'entrepreneur pour les travaux de réparation prévus au contrat de SES

Lignes directrices à respecter pour la maintenance du SDID :

1. un LRU défectueux sera placé dans son étui de transport, avec toutes les autres pièces, et retourné à l'entrepreneur aux fins de réparation;

2. les LRU endommagés qui ne peuvent pas être réparés de manière rentable ne doivent pas être mis au rebut ou éliminés sans l'approbation préalable du responsable technique (RT) qui déterminera s'ils doivent être :
 - a. réparés, même si le coût des réparations dépasse le coût de réparation maximal
ou
 - b. mis au rebut.
3. l'entrepreneur réparera les LRU défectueux en les remettant complètement en état;
4. l'entrepreneur doit identifier les composants à long délai de livraison;
5. l'étalonnage manuel externe nécessitant de l'équipement spécial sera effectué par l'entrepreneur responsable du SES;
6. l'entrepreneur doit préciser si l'on prévoit la dessiccation périodique du système;
7. il faut mettre en œuvre une solution rentable de soutien de la maintenance qui garantit que le SDID satisfait aux exigences opérationnelles et de disponibilité pour l'ensemble de son cycle de vie;
8. les travaux de maintenance doivent être réalisés sans augmenter les besoins en ressources humaines;
9. minimisation des exigences relatives à l'instruction sur la maintenance, à l'OEES, et au soutien d'approvisionnement;
10. la mise en place d'un programme complet de maintenance préventive efficace et l'exécution des réparations doivent se faire dans les meilleurs délais et le plus tôt possible;
11. les tâches et les activités de maintenance du MDN ne seront effectuées que par les techniciens et les utilisateurs des FAC de premier échelon;
12. les travaux de maintenance de premier échelon consisteront en l'inspection, le retrait et le remplacement des ensembles, des sous-ensembles et des LRU endommagés, usés ou irréparables;
13. les ensembles, les sous-ensembles et les LRU endommagés ou irréparables seront retournés à l'entrepreneur aux fins de réparation par la chaîne d'approvisionnement de la Défense (CAD);
14. il faut limiter la nécessité de déployer des pièces de rechange;
15. il faut assurer une utilisation maximale de la technologie d'autodiagnostic d'équipement;
16. les tâches de maintenance préventive et corrective recommandées par l'entrepreneur serviront de référence pour les activités de maintenance des FAC.

8.1 Maintenance effectuée par le MDN

Le concept de maintenance du SDID englobe le soutien de la maintenance dans lequel tout SDID exigeant des responsabilités de maintenance dépassant celles des utilisateurs ou du personnel de maintenance de premier échelon des FAC sera retourné à l'entrepreneur aux fins de réparation.

Les personnels de maintenance de premier échelon des FAC seront responsables de la maintenance ou du remplacement de l'équipement fourni par le gouvernement (EFG), tel que la radio et le portable renforcé

La maintenance de premier échelon est effectuée par le personnel militaire rattaché aux unités ou aux formations qui utilise les SDID. Les utilisateurs et les techniciens des FAC effectueront respectivement la maintenance d'utilisation et la maintenance de premier échelon.

La plupart des travaux de maintenance consisteront probablement à retirer et à remplacer les pièces endommagées, usées ou irréparables.

Les tâches de maintenance d'utilisation ne nécessiteront pas d'OEES.

Les travaux de maintenance d'utilisation comprendront notamment :

- a. les inspections non techniques de l'usure;
- b. la maintenance préventive;
- c. le nettoyage;
- d. le lancement de l'auto-étalonnage de l'équipement;
- e. les autres activités recommandées par l'entrepreneur et acceptées par le RT du MDN.

Les tâches de maintenance de premier échelon ne nécessiteront pas d'OEES.

Les travaux de maintenance de premier échelon effectués par les techniciens des FAC comprennent notamment :

- a. les évaluations de fonctionnement;
- b. la maintenance préventive;
- c. l'exécution de test intégré;
- d. le remplacement des bouchons d'objectif;
- e. les réparations et les réglages mineurs, comme les courroies, les couvercles, les boutons de commutateur et les fixations de harnais qui n'exigent pas de démontage d'unité ou d'outils et d'équipement d'essai spécialisés;
- f. les mises à jour de bibliothèque au moyen d'un ordinateur portable (si l'entrepreneur l'autorise);
- g. l'emballage, la conservation et l'entreposage à long terme;
- h. les tâches de maintenance corrective supplémentaires recommandées par l'entrepreneur et acceptées par le RT.

8.2 Maintenance par l'entrepreneur

La prise en charge du SDID par l'entrepreneur en vertu du contrat de SES commence dès la première livraison de SDID.

La maintenance par l'entrepreneur n'inclura pas d'EFG tel que la radio et l'ordinateur portable durci. Les articles EFG ne seront pas expédiés à l'entrepreneur à des fins de maintenance.

Les LRU défectueux qui doivent être ouverts ou qui nécessitent l'utilisation d'outils et d'équipement d'essai spécialisés seront entretenus et gérés par l'entrepreneur. Les LRU défectueux (y compris tous les

composants connexes au SDID) seront placés dans des étuis de transport pour être envoyés à l'entrepreneur aux fins de réparation.

Les LRU du SDID défectueux peuvent être envoyés à l'entrepreneur avec des pièces remplaçables de premier échelon manquantes ou endommagées, comme les capuchons de connecteur, les bouchons d'objectif et les vis. Le cas échéant, le MDN s'attend à ce que l'entrepreneur remplace les articles manquants ou endommagés (en plus de réparer les LRU internes défectueux) de manière à ce que le SDID soit retourné en parfait état de fonctionnement et selon la configuration de référence de production la plus récente.

Une fois les réparations terminées, le SDID utilisable sera placé dans son étui de transport et retourné au MDN.

9. INSTALLATIONS

9.1 Installations d'instruction

L'entrepreneur utilisera les installations d'instruction existantes du MDN pour toutes les activités de formation. Par conséquent, aucune installation d'instruction spécialisée n'est prévue.

9.2 Installations de maintenance

Les installations de maintenance actuelles du MDN sont jugées convenables pour les travaux de maintenance de premier échelon. Par conséquent, aucune autre installation de maintenance du MDN n'est prévue.

10. SOUTIEN À L'APPROVISIONNEMENT (PIÈCES DE RECHANGE ET DE RÉPARATION)

10.1 Approvisionnement initial et pièces de rechange

L'état détaillé d'approvisionnement (EDA) et la liste de pièces de rechange recommandées (LPRR) fournis par l'entrepreneur, et approuvés, seront utilisés par le MDN afin de déterminer l'achat initial de pièces de rechange. Le MDN commandera d'autres pièces de rechange directement auprès de l'entrepreneur, lorsqu'il en aura besoin et conformément au contrat de SES. On s'attend à ce que la quantité de pièces rechange et du LRU soit faible.

Les articles de la liste des articles à long délai de livraison (LALDL) seront indiqués dans l'EDA et la LPRR. Le but de dresser une LALDL tôt dans le contrat d'acquisition est de permettre au MDN de se procurer les pièces de rechange initiales en même temps que l'entrepreneur fait l'achat de grandes quantités.

10.2 Systèmes de rechange (Stock logistique/opérationnel)

Aucun SDID ne sera conservé dans les stocks opérationnels. On s'attend à ce que les stocks logistiques soient les suivants :

- a. 1 SDID au 7^e DAFC;
- b. 2 SDID au 25^e DAFC;

10.3 Outils et équipement d'essai spécialisés (OEES)

Les OEES sont définis comme l'outillage et l'équipement d'essai propres au système acquis et qui ne sont pas déjà en service dans les organisations des FAC chargées de la maintenance. Les tâches de maintenance par l'utilisateur et de maintenance de premier échelon ne nécessitent pas d'OEES.

Le test intégré devrait être suffisamment précis pour localiser les défauts jusqu'au niveau des LRU.

10.4. Catalogage

Le MDN veillera à ce que tout l'équipement et toutes les pièces de rechange figurent dans la structure de répartition de la logistique (SRL) et dans l'EDA, soient catalogués et appuyés par des documents techniques d'approvisionnement supplémentaire (DTAS) fournis par l'entrepreneur. Pour les articles qui n'ont pas de numéro de nomenclature OTAN (NNO), le MDN en fera la demande.

Le MDN ne cataloguera pas les éléments remplaçables en atelier du SDID, puisque l'entrepreneur sera responsable, aux termes du contrat de SES, de toutes les tâches de maintenance qui exigent le remplacement ou la maintenance d'éléments remplaçables en atelier.

11. MAIN-D'ŒUVRE ET PERSONNEL

Aucune main-d'œuvre de maintenance ne sera nécessaire pour s'occuper du SDID.

12. RESSOURCES INFORMATIQUES

On ne prévoit pas de services ou d'équipement de technologie de l'information supplémentaires des FAC.

13. PUBLICATIONS TECHNIQUES

L'entrepreneur préparera les manuels d'utilisation et de premier échelon en suivant le modèle de l'Instruction technique des Forces canadiennes (ITFC) si aucun remaniement ou aucune remise en forme substantielle des manuels commerciaux du fournisseur ne s'avère nécessaire.

Tous les manuels fournis par l'entrepreneur seront rangés dans le dépôt de publications des FAC. Leur utilisation sera réservée au MDN. Le MDN entend se procurer toutes les publications techniques nécessaires pour exploiter, maintenir et soutenir le SDID pendant toute sa durée de vie utile. Des manuels d'utilisation et de maintenance de premier échelon bilingues (français canadien et anglais canadien), ainsi que des guides de l'utilisateur seront fournis avec chaque SDID, ainsi qu'à toutes les organisations de maintenance concernées.

Le MDN préparera un manuel de réparation et de barème (MX), et l'inclura dans la prochaine révision du MX CD distribué aux FAC, s'il y a lieu.

14. GESTION DE LA CONFIGURATION

L'entrepreneur établira le programme de gestion de la configuration (GC) conformément aux normes et pratiques reconnues. Les éléments configurables seront établis et feront l'objet d'un suivi tout au long du cycle de vie du produit, à partir de la conception et tout au long du SES.

Le MDN surveillera les activités de GC de l'entrepreneur.

15. EMBALLAGE, MARQUAGE ET MANUTENTION

15.1 Emballage et transport

Les SDID seront emballés dans un ou des étuis protecteurs rigides de rangement ou de transport avant d'être livrés.

Les SDID qui doivent être réparés seront emballés et transportés dans leur étui protecteur rigide de rangement ou de transport.

Les pièces de rechange du SDID seront emballées selon les pratiques exemplaires en matière d'emballage commercial, à moins que le MDN exige l'utilisation d'un emballage militaire.

15.2 Marquage

Tous les articles figurant dans la SRL, l'EDA et la LPRR seront clairement marqués aux fins d'identification, d'entreposage et d'expédition. L'entrepreneur devra marquer tous les contenants expédiés de manière à en indiquer le contenu. L'entrepreneur devra marquer les composants, les sous-composants et les pièces de rechange en indiquant leur NNO. Le marquage des articles destinés à l'entreposage ou à l'expédition sera effectué conformément au document D-LM-008-002/SF-001, Marquage des articles à entreposer ou à expédier. L'entrepreneur doit indiquer les charges lourdes, tous les articles qui ont une durée de conservation, et toutes les installations d'entreposage spéciales (p. ex., réfrigération ou local propre), s'il y a lieu.

15.3 Manipulation

Mis à part le soin normal accordé à la manipulation de l'équipement électro-optique, aucune exigence particulière relative à la manipulation n'est prévue. Le MDN s'attend cependant à ce que l'entrepreneur indique les exigences spéciales relatives aux charges lourdes, aux marchandises dangereuses, à la durée de conservation, à l'humidité, à la température, etc., et à ce qu'il fournisse toutes les directives de manutention nécessaires.

16. CONCEPT DE FORMATION

L'entrepreneur sera tenu de fournir tous les documents de formation pour la formation dans le cadre du contrat d'acquisition. L'entrepreneur fournira la formation initiale à l'intention des cadres et du personnel de maintenance du MDN. Dans le cadre de l'élaboration et de la gestion de la formation, l'entrepreneur devra utiliser le système de l'instruction individuelle et de l'éducation des Forces canadiennes (SIIEFC) conformément à la série de manuels A-P9-050-000. Au terme de la formation, on s'attend à ce que les utilisateurs et le personnel de maintenance du MDN soient capables d'utiliser et de maintenir correctement le SDID. Pour toutes les formations relatives au SDID, l'entrepreneur fournira des instructeurs, du personnel de soutien, des représentants détaché (FSR) ainsi que les documents et l'équipement.

La formation des utilisateurs et du personnel de maintenance sera fournie par l'entrepreneur conformément à son plan de formation approuvé par le MDN. La formation sera présentée en français canadien ou en anglais canadien selon les besoins.

17. GESTION DES MARCHANDISES DANGEREUSES

On ne prévoit pas l'utilisation de marchandises dangereuses dans le SDID. Dans le cas contraire, l'entrepreneur devra indiquer les marchandises dangereuses et fournir des fiches de données de sécurité des substances pour chacune.

L'entrepreneur devra aussi indiquer les marchandises dangereuses dans ses publications techniques (p. ex., manuel de maintenance, guide de l'utilisateur et documents de formation) et pendant la formation. L'entrepreneur effectuera une évaluation environnementale de l'équipement (EEE), conformément à la norme ISO 14001, pour effectuer le suivi des marchandises dangereuses, le cas échéant, dans l'équipement et des effets de l'équipement, à chacune des étapes de son cycle de vie, sur le personnel et l'environnement.

Les articles contaminés seront gérés conformément aux protocoles établis du MDN en matière de produits CBRN.

18. ÉLIMINATION

L'entrepreneur fournira les documents liés à l'EEE et les instructions d'élimination ou de démilitarisation du SDID.