



Défense nationale

Quartier général de la Défense nationale
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

National Defence

National Defence Headquarters
Ottawa, Ontario
K1A 0K2

Demande de renseignements (DR)

Acquisition d'une bibliothèque nationale de données acoustiques (BNDA)

TABLE DES MATIÈRES

1. Demande de renseignements (DR)	3
2. Annexe A – Énoncé des travaux pour l’acquisition d’une bibliothèque nationale de données acoustiques	6
3. Annexe B – Énoncé des travaux pour le soutien en service relatif à l’acquisition d’une bibliothèque nationale de données acoustiques	40
4. Annexe C – Plan d’évaluation pour l’acquisition d’une bibliothèque nationale de données acoustiques (BNDA).....	48
5. Annexe D – Questions à l’industrie au sujet de la bibliothèque nationale de données acoustiques (BNDA) ...	57
6. Annexe E – Estimation des coûts liés à la bibliothèque nationale de données acoustiques (BNDA)	58



Demande de renseignements (DR)

Titre : Bibliothèque nationale de données acoustiques

1. But et nature de la demande de renseignements

Le ministère de la Défense nationale (MDN) sollicite les commentaires de l'industrie relativement à la conception et à l'acquisition d'une bibliothèque nationale de données acoustiques (BNDA), tel que décrit en détail plus loin à :

l'annexe A, Énoncé des travaux pour l'acquisition d'une bibliothèque nationale de données acoustiques;
l'annexe B, Énoncé des travaux pour le soutien en service relatif à l'acquisition d'une bibliothèque nationale de données acoustiques;
l'annexe C, Plan d'évaluation pour l'acquisition d'une bibliothèque nationale de données acoustiques;
l'annexe D, Questions à l'industrie au sujet de la bibliothèque nationale de données acoustiques;
l'annexe E, Estimation des coûts liés à la bibliothèque nationale de données acoustiques.

Les buts de la présente DR sont les suivants :

- 1) *fournir à l'industrie de l'information sur les besoins afin d'obtenir des suggestions et des commentaires;*
- 2) *recueillir auprès de l'industrie de l'information sur la faisabilité du projet, ainsi que sur sa capacité à concevoir, à fournir et à maintenir l'équipement tel que décrit;*
- 3) *utiliser les renseignements et les commentaires recueillis pour aider à l'élaboration d'une éventuelle demande de propositions (DP) et du contrat de soutien en service (SES) s'y rattachant.*

La présente DR n'est pas un appel d'offres ni une demande de propositions (DP). Aucun accord ni contrat fondé sur la présente DR ne sera conclu. De plus, la DR ne constitue nullement un engagement de la part du gouvernement du Canada et n'autorise aucunement les éventuels répondants à entreprendre des travaux dont le coût pourrait être réclamé au Canada. Enfin, elle ne doit pas être considérée comme un engagement à l'égard de la publication d'une demande de soumissions ou de l'attribution d'un ou de plusieurs contrats pour les travaux décrits dans les présentes.

Même si les renseignements recueillis sont jugés de nature commerciale (auquel cas, ils seront traités en conséquence par le Canada), le Canada peut les utiliser aux fins de rédaction des exigences de rendement provisoires (qui pourront être modifiées) et de planification budgétaire.

Les répondants sont invités à indiquer, dans les renseignements fournis au Canada, la présence de tout renseignement qu'ils considèrent comme exclusif, personnel ou relatif à un tiers. Il est à noter que le Canada pourrait être tenu par la loi, par exemple en réponse à une demande formulée en vertu de la *Loi sur l'accès à l'information* ou de la *Loi sur la protection des renseignements personnels*, de divulguer des renseignements exclusifs ou de nature délicate sur le plan commercial au sujet d'un répondant (pour en savoir davantage, veuillez consulter la page <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/a-1/>).

On demande aux répondants de préciser si leur réponse, ou une partie de cette dernière, est assujettie au *Règlement sur les marchandises contrôlées*.

La participation à la présente DR est encouragée, mais elle n'est pas obligatoire. Cette DR ne servira pas à établir une liste de fournisseurs éventuels pour les travaux à venir. De plus, la participation à la présente DR n'est ni une condition ni un préalable pour participer à toute demande de propositions subséquente.

Les répondants ne recevront aucun remboursement pour les frais engagés pour répondre à la présente DR.



2. Contexte

La BNDA a ultimement pour fonction de combler les lacunes en matière de capacité relevées au sein de la BNDA existante qu'utilise actuellement le Centre d'analyse des données acoustiques (CADA). À cette fin, on souhaite acquérir une structure de base de données acoustiques interrogeable et pourvue d'une interface homme-machine (HMI) efficace.

Le CADA a le mandat d'assurer la garde et la gestion de la BNDA, l'unique dépôt dans lequel sont versés toutes les données acoustiques et tous les renseignements acoustiques (ACINT) recueillis par les unités de la Marine royale canadienne (MRC) et de l'Aviation royale canadienne (ARC). Il s'agit du centre d'information stratégique pour obtenir toutes les données opérationnelles et de formation utilisées dans la lutte anti-sous-marine (LASM) par technologie acoustique.

La BNDA existante a été conçue à la fin des années 1990, mais aucun contrat de gestion du cycle de vie ou de maintenance n'a été conclu en vue d'en assurer le soutien. Ce faisant, les capacités du CADA à stocker des données acoustiques, à appuyer les unités opérationnelles, à former des analystes de données acoustiques, ainsi qu'à distribuer des produits d'ACINT aux clients et aux partenaires internationaux se sont considérablement dégradées. La BNDA existante doit être remplacée puisque le matériel et les logiciels du système actuel ne sont plus compatibles avec les fonctions avancées offertes par les systèmes sonar modernes des Forces armées canadiennes (FAC).

3. Lois, accords commerciaux et politiques gouvernementales

Voici, à titre d'information, une liste de lois, d'accords commerciaux et de politiques gouvernementales susceptibles d'avoir une incidence sur une éventuelle demande de soumissions subséquente :

- a) Accord de libre-échange canadien (ALEC);
- b) Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce (AMP-OMC);
- c) Programme des marchandises contrôlées (PMC);
- d) Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi (PCF-EE);
- e) Accord Canada-États-Unis-Mexique (ACEUM).

4. Échéancier

Les réponses devront tenir compte des dates indiquées ci-dessous.

- Demande de renseignements (DR) – 25 octobre 2021 (date de clôture)
- Publication de la DP – Novembre 2021 (approximation)
- Attribution du contrat – Février 2022 (approximation)
- Livraison finale estimée – Novembre 2023 (approximation)

5. Remarques importantes à l'intention des répondants

Les répondants intéressés peuvent transmettre leur réponse par courriel à l'autorité contractante du MDN, identifiée ci-dessous.

Nom : Dianne Montgomery
Poste : Officier – Soutien et acquisition de matériel
Ministère de la Défense nationale
Directeur général – Gestion du programme d'équipement
DO Mar 2-3-4
Numéro de téléphone :
Adresse courriel : dianne.montgomery@forces.gc.ca

La réponse envoyée doit inclure un point de contact pour le répondant, ainsi que des réponses aux questions qui ont été posées.



Défense nationale

Quartier général de la Défense nationale
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

National Defence

National Defence Headquarters
Ottawa, Ontario
K1A 0K2

La présente DR peut faire l'objet de modifications, auquel cas elles seront publiées sur le Service électronique d'appels d'offres du gouvernement. Le Canada demande donc aux répondants de consulter régulièrement le site Achatsetventes.gc.ca pour vérifier si des modifications ont été apportées.

En plus de répondre aux questions précisées à l'annexe D, Questions à l'industrie au sujet de la bibliothèque nationale de données acoustiques, et à l'annexe E, Estimation des coûts liés à la bibliothèque nationale de données acoustiques, les réponses doivent aborder :

- les coûts estimatifs relatifs à la livraison de l'équipement conformément à l'énoncé des travaux (ET) et l'énoncé des besoins techniques (EBT) relatifs à l'acquisition;
- les coûts estimatifs relatifs au soutien de l'équipement conformément à l'ET pour le soutien en service (SES);
- la capacité du répondant à combler le besoin visé;
- toute contrainte qui pourrait avoir une incidence sur la capacité du répondant à combler le besoin visé;
- toute information supplémentaire dont le répondant devrait tenir compte avant de préparer une DP.

6. Date de clôture de la DR

Les réponses à la présente DR doivent être transmises à l'autorité contractante du MDN mentionnée plus haut, au plus tard le 25 octobre 2021.



Défense nationale

Quartier général de la Défense nationale
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

National Defence

National Defence Headquarters
Ottawa, Ontario
K1A 0K2

ANNEXE A

Énoncé des travaux pour l'acquisition d'une bibliothèque nationale de données acoustiques (BND)

TABLE DES MATIÈRES

1. PORTÉE	1
1.1. BUT	1
1.2. OBJECTIFS	1
1.3. CONTEXTE	1
1.4. INFORMATION COMPLÉMENTAIRE	2
1.5. CONCEPT DES OPÉRATIONS	4
1.6. LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS	6
1.7. TERMINOLOGIE	8
2. DOCUMENTS APPLICABLES	9
2.1. RÉFÉRENCES	9
2.2. ORDRE DE PRÉSÉANCE	10
3. EXIGENCES GÉNÉRALES	10
3.1. PORTÉE DES TRAVAUX	10
3.2. EXIGENCES TECHNIQUES	10
4. GESTION DE PROJET	10
4.1. ORGANISATION	10
4.2. PLAN DE GESTION DU PROJET	10
4.3. RÉUNIONS DE PROJET	11
4.4. RÉUNION DE LANCEMENT DU PROJET	12
4.5. RÉUNION D'EXAMEN DES EXIGENCES RELATIVES AU SYSTÈME	12
4.6. RÉUNIONS DE REVUE DE DÉFINITION	12
4.7. EXAMEN DE L'INTERFACE HOMME-MACHINE	13
4.8. RÉUNIONS DE REVUE DE RECETTE	13
4.9. RÉUNION D'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX	13
4.10. MODALITÉS, EMPLACEMENT ET LOCAUX DES RÉUNIONS DE PROJET	13
4.11. LISTE DES MESURES À PRENDRE	14
5. INGÉNIERIE DES SYSTÈMES	14
5.1. APERÇU	14
5.2. GESTION DE L'INGÉNIERIE DES SYSTÈMES	14
6. SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ	15
6.1. DOSSIER TECHNIQUE	15
6.2. FORMATION	15
7. PROCESSUS D'ACCEPTATION	16
7.1. PLANS D'ESSAI	16
7.2. ESSAIS D'ACCEPTATION	16
7.3. LIEUX DES ESSAIS	16
8. PRODUITS LIVRABLES	17
9. ÉQUIPEMENT FOURNI PAR LE GOUVERNEMENT (EFG)	18
9.1. EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ	18

Liste des appendices

APPENDICE A-1 : ÉNONCÉ DES BESOINS TECHNIQUES.....	19
--	----

1. PORTÉE

1.1. But

1.1.1 Le présent énoncé des travaux (ET) vise à décrire les exigences et l'effort de travail demandés à l'entrepreneur par le ministère de la Défense nationale (MDN) pour fournir des articles et des services conformément aux exigences établies relativement à l'acquisition et au soutien d'une nouvelle bibliothèque nationale de données acoustiques (BNDA).

1.2. Objectifs

1.2.1. La BNDA a ultimement pour fonction de combler les lacunes en matière de capacité relevées au sein de la BNDA existante qu'utilise actuellement le Centre d'analyse des données acoustiques (CADA), ainsi que de se doter d'une structure de base de données acoustiques interrogeable et pourvue d'une interface homme-machine (IHM) efficace.

1.2.2. La BNDA vise plus précisément à :

1.2.2.1. fournir un système de traitement et de stockage de données acoustiques reposant sur une technologie commerciale sur étagère (COTS) ou militaire sur étagère (MOTS) en vue d'appuyer les outils d'analyse acoustique actuellement utilisés par les Forces armées canadiennes (FAC);

1.2.2.2. offrir un système de BNDA faisant appel à des architectures ouvertes pour permettre la mise en œuvre rapide et économique des capacités actuelles et futures;

1.2.2.3. servir de dépôt pour toutes les données acoustiques et tous les renseignements acoustiques (ACINT) des Forces armées canadiennes, qui sont accessibles par l'entremise du réseau CADA-NET et de l'Infrastructure du réseau secret consolidé (IRSC).

1.2.3. La BNDA servira à l'exécution de diverses tâches, comme la gestion de données, l'analyse de données, la prestation de séances de formation, la production d'ACINT ou le débriefage de mission, réparties dans trois catégories d'activité, soit :

1.2.3.1. la gestion de l'information, des données et des flux opérationnels à tous les niveaux d'analyse;

1.2.3.2. la production d'ACINT;

1.2.3.3. la création et la distribution de produits d'ACINT.

1.3. Contexte

1.3.1. Le CADA a le mandat d'assurer la garde et la gestion de la BNDA, l'unique dépôt dans lequel sont versés toutes les données acoustiques et tous les renseignements acoustiques (ACINT) recueillis par les unités de la Marine royale canadienne (MRC) et de l'Aviation royale canadienne (ARC). Il s'agit du centre d'information stratégique pour obtenir toutes les données opérationnelles et de formation utilisées dans la lutte anti-sous-marine (LASM) par technologie acoustique.

1.3.2. La BNDA existante a été conçue à la fin des années 1990, mais aucun contrat de gestion du cycle de vie ou de maintenance n'a été conclu en vue d'en assurer le soutien. Bien que la BNDA faisait l'objet d'un soutien interne de la part des Forces maritimes de l'Atlantique (FMAR[A]), aucun financement de maintien en puissance n'était prévu, ce qui s'est traduit par une absence de mesure d'atténuation de l'obsolescence et des lacunes au chapitre de la mise à jour technologique. Ce faisant, les capacités du CADA à stocker des données acoustiques, à appuyer les unités opérationnelles qui présentent des demandes de renseignements (DR), à former des analystes de données acoustiques, ainsi qu'à distribuer des produits d'ACINT aux clients et aux partenaires internationaux se sont considérablement dégradées.

1.3.3. La BNDA existante doit être remplacée puisque le matériel et les logiciels du système actuel ne sont plus compatibles avec les fonctions avancées offertes par les systèmes sonar modernes des FAC. À l'heure actuelle, aucun système n'alimente la BNDA en données.

1.4. Information complémentaire

1.4.1. En général, la BNDA servira à appuyer les missions de LASM de l'ARC et de la MRC par l'analyse et la lecture de données acoustiques. Un tel système simplifiera la recherche de contacts, la diffusion d'ACINT et la fourniture d'information paramétrique acoustique aux clients du CADA.

1.4.2. Les analyses acoustiques réalisées par les FAC sont essentiellement réparties en quatre catégories, qui décrivent généralement le lieu où elles sont effectuées, leur degré de granularité et le temps requis pour obtenir les résultats d'analyse.

1.4.2.1. Niveau 0. L'analyse acoustique est réalisée en temps réel par des opérateurs en vue de détecter, de classifier, de localiser et de poursuivre des contacts, ou de recueillir des données sur une plateforme précise. Les sources acoustiques à large bande (LB) et à bande étroite (BE) sont localisées, puis les opérateurs effectuent une analyse en temps réel, consignent l'information pertinente et enregistrent les données acoustiques sur un support de stockage. Les supports de stockage contenant les données brutes sont ensuite ramassés, et celles-ci sont versées dans la BNDA.

1.4.2.2. Niveau 1. Les données acoustiques sont extraites vers des systèmes spécialisés, puis des analystes procèdent à l'analyse acoustique de niveau 1 dans un délai acceptable sur le plan tactique. Une telle analyse s'effectue à partir des données tirées de l'analyse de niveau 0 et vise à fournir un soutien spécial aux plateformes et aux unités acoustiques. En général, elle a pour fonction :

- 1.4.2.2.1. d'améliorer les opérations en temps réel;
- 1.4.2.2.2. de confirmer la détection d'un contact aux commandants;
- 1.4.2.2.3. de fournir une analyse des cibles aux opérateurs de niveau 0;
- 1.4.2.2.4. de filtrer les données acoustiques pertinentes aux fins d'analyse de niveau 2.

1.4.2.3. Niveau 2. Les données sur le contact sont analysées en détail dans le cadre d'un processus qui tient compte de toutes les sources acoustiques détectées. Une fois l'analyse et le processus d'examen achevés par les analystes, l'administrateur de la BNDA procède à un dernier examen, ce qui conclut le processus d'assurance de la qualité (AQ) avant l'archivage des renseignements sur le contact et la mise à jour de la base de données d'ACINT.

1.4.2.4. Niveau 3. Ce type d'analyse est réalisée en temps non réel par des scientifiques, des ingénieurs et des analystes acoustiques pour:

- 1.4.2.4.1. déterminer et surveiller les facteurs de causalité acoustique de nos plateformes et des menaces;
- 1.4.2.4.2. élaborer des manières d'évaluer les tendances acoustiques de nos plateformes et des menaces;
- 1.4.2.4.3. extraire de nouveaux ACINT ou concepts aux fins d'utilisation opérationnelle, par exemple les niveaux d'émission d'une source acoustique ou l'intensité de la cible.

1.4.3 La figure 1 illustre la structure des niveaux d'analyse du CADA, ainsi que la manière dont l'information est acheminée de la collecte jusqu'au produit fini. Il est à noter que le schéma inclut la future mise à niveau de la suite logicielle de conduite de guerre sous-marine (UWSU), laquelle est exclue de la portée du présent projet, mais qui doit faire partie du contrat de soutien en service (SES) visant la capacité à venir.

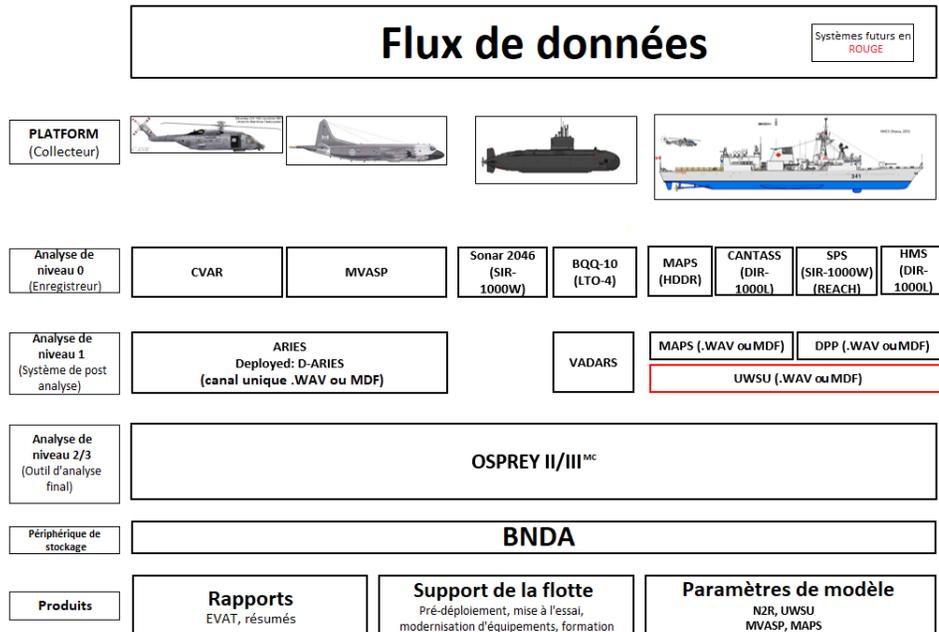


Figure A-1 : CADA – Schéma fonctionnel des flux de données

1.4.4 CADA-NET. La BNDA fonctionnera dans un environnement sécurisé et sera connectée au réseau CADA-NET, un réseau interne secret.

1.4.5 IRSC. Les différents utilisateurs, y compris ceux des escadres aériennes, des centres de soutien en déploiement, des navires militaires et des installations de formation de partout au Canada, auront accès à la BNDA par l’entremise de l’IRSC.

1.4.6 Postes de travail OSPREY III. Le CADA utilise le logiciel OSPREY III de Sonartech Atlas pour soumettre les données acoustiques à des analyses de niveau 2 et de niveau 3. Le logiciel OSPREY III peut traiter des fichiers de données en format Microsoft Waveform Audio (.wav) ou en format de fichiers de données de mission (.mdf).

1.4.7 Le tableau 1 répertorie tous les systèmes pris en charge par la BNDA. Ce dernier contient une courte description de chaque système, ainsi que les extensions de fichier utilisées. De plus, l’ingestion automatique des données est requise pour tous les types de fichiers, sauf si un format de fichier est inutilisable en raison de contraintes d’exclusivité ou de licence.

Tableau A-1 : Liste des systèmes pris en charge

<u>Sigle ou acronyme du système</u>	<u>Nom complet</u>	<u>Courte description</u>	<u>Extensions de fichier</u>
Systèmes de niveau 0			
CVAR	Récepteur et processeur VME refroidis par conduction	Processeur acoustique à bord d’un hélicoptère maritime CH-148	.stg, .bat, .mse et .idx
MVASP	Processeur de signaux acoustiques VME modulaire	Processeur acoustique à bord d’un aéronef de patrouille maritime CP-140M	.stg, .bat, .mse et .idx
BQQ-10		Ensemble de sonars pour les sous-marins de la classe Victoria	.wav
SQR-10 CANTASS	Système sonar à réseau remorqué canadien	Appareil acoustique passif remorqué par des navires de la classe Halifax	.wav

SPS	Système de traitement des données provenant des bouées acoustiques	Processeur de bouées acoustiques, installé à bord des navires de la classe Halifax	.w64
HMS	Sonar de coque	Sonar de coque actif des navires de la classe Halifax	.wav
Systèmes de niveau 1			
ARIES ou D-ARIES	(Deployed-) Acoustic Replay and Intelligence Exploitation System	Système de lecture des données acoustiques pour l'aéronef CP140M Aurora et l'hélicoptère CH-148 Cyclone	.stg, .bat et .mdf
Reach ADR	Enregistreur de données acoustiques Reach	Appareil d'enregistrement des données provenant des bouées acoustiques pour les navires de la classe Halifax. Au CADA, les données sont extraites avec un processeur de prévisualisation numérique (PPN).	.w64
VADARS (BQQ-10 PAS)	Système de lecture et d'analyse des données acoustiques pour la classe Victoria	Système sous-marin de postanalyse des données acoustiques	.wav
PPN	Processeur de prévisualisation numérique	Système de postanalyse pour la lecture des bandes CANTASS	.wav et .mdf
HMS PAS ou MAPS	Système de postanalyse ou système de traitement acoustique maritime du sonar de coque	Système de postanalyse du sonar de coque	.wav
Données OOS	Données des systèmes d'observation de l'océan	Données transmises par l'organisation civile Ocean Networks Canada	.wav
Systèmes de niveau 2			
Osprey III		Logiciel d'analyse acoustique utilisé pour les analyses de niveau 2 après l'extraction des données acoustiques depuis les systèmes de niveau 1	.wav, .w64 et .mdf

1.5. Concept des opérations

1.5.1. La figure 2 montre le concept relatif au serveur de la BNDA avec les quatre niveaux d'analyse acoustique, la manière dont les données stockées sont gérées, ainsi que le transfert de l'information acoustique à chaque niveau et entre ceux-ci. Le but du schéma fonctionnel n'est pas de présenter la conception architecturale finale de la BNDA, mais plutôt d'illustrer sa portée et la relation entre les éléments qui la composent.

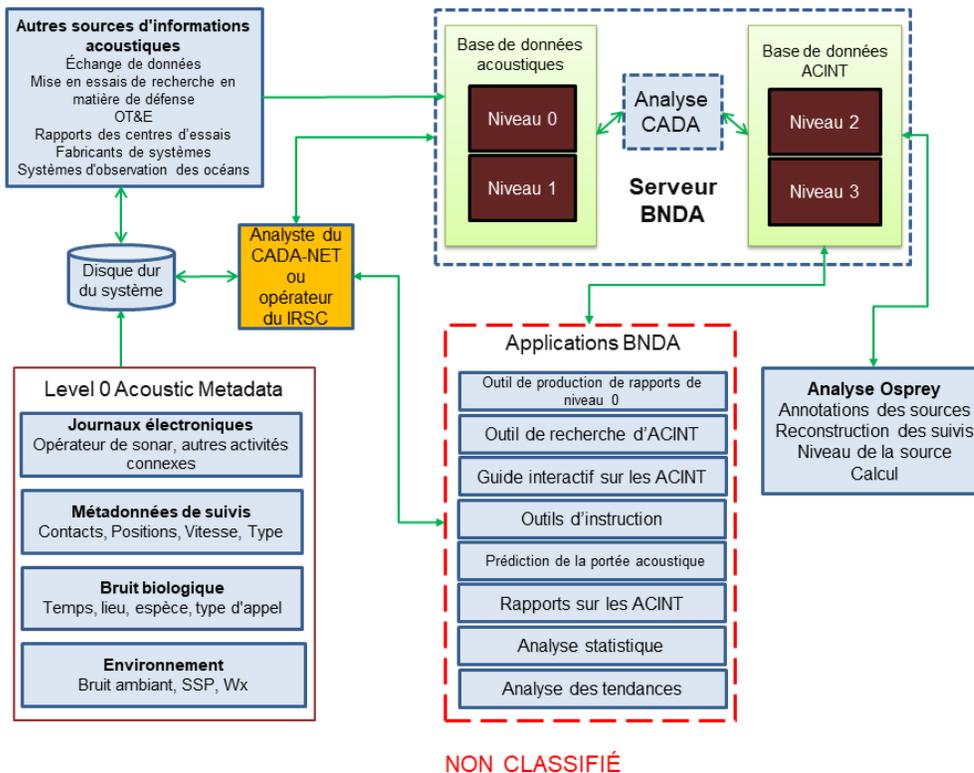


Figure A-2 : Concept relatif à l'intégration de la BND

1.5.2. La BND offrira des capacités par l'entremise de deux éléments logiciels distincts, mais interopérables, soit :

- 1.5.2.1. des archives de données acoustiques;
- 1.5.2.2. une base de données sur les ACINT.

1.5.3. LA BND servira principalement de système de gestion de l'information acoustique en simplifiant la collecte, le stockage, la récupération et l'utilisation de telles données. Un utilisateur du CADA ou de l'IRSC devra ouvrir une session avec ses justificatifs d'identité uniques afin d'accéder à la BND par un portail Web. Le nombre de lecteurs réseau accessibles (un seul ou les deux), ainsi que le mode d'accès (lecture seule, écriture seule ou les deux) varieront selon les droits d'accès accordés aux utilisateurs.

1.5.3.1. Après avoir ouvert une session, les utilisateurs du CADA pourront directement accéder aux lecteurs réseau de la BND depuis leur ordinateur. Les archives de données acoustiques et la base de données sur les ACINT de la BND s'afficheront comme des lecteurs réseau dans l'arborescence du CADA, lesquels seront accessibles par l'Explorateur de fichiers ou le portail Web. De cette manière, les utilisateurs autorisés pourront modifier l'information acoustique directement dans les systèmes de niveau 2 connectés au réseau CADA-NET au lieu de créer un dossier local et de le téléverser une fois l'analyse de niveau 2 terminée.

1.5.3.2. Les utilisateurs de l'IRSC au Canada auront uniquement accès à la BND en lecture seule. Ceux qui se trouvent à l'étranger pourront extraire une copie locale de l'information acoustique dont ils ont besoin et mettre à jour leurs données lorsqu'ils se connecteront au réseau. Les utilisateurs de l'IRSC pourront envoyer de nouvelles données acoustiques aux fins d'ajout à la BND après leur examen par un analyste du CADA.

1.5.4. L'information de niveau 0 sera recueillie par des membres du personnel des FAC de divers endroits, puis elle sera transmise au CADA par l'entremise de l'IRSC. Un analyste du CADA examinera ensuite l'information acoustique et l'importera dans la BNDA. L'utilisateur créera également un dossier lié à la mission dans la BNDA et y versera des métadonnées acoustiques, comme des journaux d'opérateur, des données sur les objets suivis, des données sur l'environnement ou toute autre métadonnée liée à la mission. La BNDA permettra aussi l'ingestion des données acoustiques provenant d'un système de niveau 1 après la réalisation d'une analyse de niveau 1.

1.5.5. Une nouvelle entrée sera créée dans le système à la réception des caractéristiques acoustiques d'un contact. Le système conservera les caractéristiques relatives à l'entrée, y compris toutes les données acoustiques ajoutées ultérieurement au contact. Ce dernier se verra également attribuer une classification de sécurité, avec une segmentation permettant de classer spécifiquement chaque élément de l'information acoustique.

1.5.6. Il sera ensuite possible de récupérer l'information dans la BNDA en vue d'utiliser des outils d'analyse aux fins d'analyse de niveaux 2 et 3, de formation, de recherche ou de production de rapports. Une fois les analyses de niveaux 2 et 3 effectuées, un utilisateur autorisé versera les ACINT dans la base de données connexe, et tout utilisateur y ayant accès pourra les rechercher. Il est à noter que les applications connectées à la BNDA exécutent des actions propres aux tâches et génèrent des produits d'ACINT.

1.5.7. Le matériel de la BNDA appuiera les éléments logiciels, c'est-à-dire un serveur de gestion de données et un support de stockage grande capacité pour conserver les différents formats de données acoustiques brutes ou traitées, de même que le système de secours hors site.

1.6. Liste des acronymes et des abréviations

Tableau A-2 : Sigles, acronymes et abréviations

Sigle, acronyme ou abréviation	Description
AAC	Après l'attribution du contrat
AC	Autorité contractante
ACINT	Renseignements acoustiques
AQ	Assurance de la qualité
ARC	Aviation royale canadienne
AT	Autorité technique
BA	Bruit ambiant
BDFA	Base de données sur les forces ennemies
BE	Bande étroite
BIT	Essai intégré
BNDA	Bibliothèque nationale de données acoustiques
CA	Conformément à
CADA	Centre d'analyse des données acoustiques
C.-B.	Colombie-Britannique
CD	Disque compact
CEO	Réservé aux Canadiens
COTS	Commercial sur étagère
CPA	Point de rapprochement maximal

DA	Document applicable
DCI	Document de contrôle des interfaces
DOCA	Directeur – Opérations de la chaîne d'approvisionnement
DP	Demande de propositions
DR	Demande de renseignements
DVD	Disque numérique polyvalent
EAP	Essai d'acceptation sur place
EBT	Énoncé des besoins techniques
EES	Examen des exigences relatives au système
EFG	Équipement fourni par le gouvernement
EMR	Équipe mobile de réparation
ET	Énoncé des travaux
EVAT	Évaluation de la vulnérabilité acoustique tactique
FAC	Forces armées canadiennes
FMAR(A)	Forces maritimes de l'Atlantique
FSR	Représentant des services techniques
GNCS	Grands navires de combat de surface
HDD	Lecteur de disque dur
IHM	Interface homme-machine
IRSC	Infrastructure du réseau secret consolidé
ISO	Organisation internationale de normalisation
ITFC	Instructions techniques des Forces canadiennes
LASM	Lutte anti-sous-marine
MDF	Fichier de données de mission
MDN	Ministère de la Défense nationale
MOTS	Militaire sur étagère
MRC	Marine royale canadienne
NCSM	Navire canadien de Sa Majesté
N.-É.	Nouvelle-Écosse
PAL	Écoute sonore passive
PMT	Proposition de modification technique
PPN	Processeur de visualisation numérique
RA	Responsable de l'approvisionnement

RCD	Revue critique de définition
RDP	Revue de définition préliminaire
RL	Réseau local
SAAM	Système d'analyse après-mission
SES	Soutien en service
SIB	Services d'information de la base
SLI	Soutien logistique intégré
TAU	Test d'acceptation en usine
TDP	Dossier technique
TEC	Travaux en cours
TI	Technologie de l'information
TIES	Recherches et appui techniques
To	Téraoctet
.wav	Waveform Audio File Format

1.7. Terminologie

1.7.1. Approche à systèmes ouverts modulaires – Stratégie commerciale et technique intégrée qui emploie une conception modulaire et, s'il y a lieu, définit les interfaces principales au moyen de normes consensuelles et largement approuvées, publiées et tenues à jour par un organisme de normalisation reconnu par l'industrie.

1.7.2. CADA-NET – Réseau interne sécurisé du Centre d'analyse des données acoustiques (CADA), à Halifax, en Nouvelle-Écosse.

1.7.3. Classe – Groupe de navires de conception semblable (classe Halifax, classe Kingston, classe Victoria, etc.).

1.7.4. Commercial sur étagère – Qualificatif décrivant un article produit et disponible en quantités appréciables sur le marché commercial, qui peut être utilisé dans des applications gouvernementales ou militaires précisément comme le fait le grand public.

1.7.5. Conception à architecture ouverte – Conception de haut niveau d'un ordinateur ou d'un logiciel reposant sur des normes reconnues par l'industrie, ce qui simplifie l'ajout d'éléments et leur mise à niveau.

1.7.6. Coque – Navire précis et unique (NCSM Halifax, NCSM Kingston, NCSM Victoria, etc.).

1.7.7. Données acoustiques – Séries temporelles brutes ayant été enregistrées par le système ou information spectrale traitée par celui-ci. Les données acoustiques peuvent comprendre des commentaires ou des données non acoustiques, par exemple la date et l'heure, le numéro d'identification de l'appareil ou de la plateforme de collecte de données et la position ou l'orientation du capteur. Un enregistrement de données acoustiques peut être classifié s'il contient les signatures de navires militaires, de sous-marins ou d'autres navires contribuant à la sécurité et à la défense nationale du Canada.

1.7.8. Information acoustique – Terme général qui englobe les données acoustiques, les métadonnées acoustiques et les ACINT.

1.7.9. Infrastructure du réseau secret consolidé – Réseau de niveau Secret offrant un système d'information de commandement et de contrôle à l'échelle du MDN et des FAC. Le réseau de l'IRSC permet le traitement des données classifiées jusqu'au niveau Secret.

1.7.10. Ingestion de données – Processus par lequel les données sont obtenues et importées depuis une ou plusieurs sources aux fins de stockage dans une base de données et d’analyses plus approfondies. Les données peuvent être enregistrées en différents formats et provenir de sources variées.

1.7.11. Insuffisance de capacité – Situation dans laquelle les moyens d’exercer une capacité opérationnelle valide, déjà officiellement identifiée et approuvée, ne le permettent pas; il s’agit généralement du fruit de changements touchant les conditions ou les circonstances opérationnelles, de progrès technologiques aboutissant à des menaces nouvelles ou renforcées ou de cas connexes de désuétude ou d’absence de soutien.

1.7.12. Intégration – Intégration des fonctions d’un système à un système de plus grande envergure.

1.7.13. Interopérabilité – Capacité des forces militaires à se former, à participer à des exercices et à fonctionner efficacement ensemble.

1.7.14. Métadonnées acoustiques – Toutes les données non acoustiques pertinentes, ce qui comprend les journaux d’opérateur, les paramètres d’enregistrement, les données sur les objets suivis et les observations environnementales.

1.7.15. Militaire sur étagère – Qualificatif décrivant de l’équipement ou des systèmes déjà en service au sein des Forces canadiennes ou des forces armées d’un autre pays, qui proviennent d’une installation de production établie et nécessitent tout au plus des modifications mineures pour assurer l’interopérabilité avec l’équipement ou les systèmes existants des FC.

1.7.16. Mise à jour technologique – Processus de mise à niveau d’éléments (surtout matériel) destiné à maintenir un système en service et à éviter qu’il tombe en désuétude. Une mise à jour technologique permet de maintenir une capacité, mais pas de la renforcer.

1.7.17. Plateforme – Catégorie de véhicules présentant des caractéristiques semblables (navire de combat de surface, aéronef, sous-marin, etc.).

1.7.18. Obsolescence – État qui qualifie de l’équipement ou un système incapable de répondre à un besoin opérationnel défini en raison de l’évolution de la technologie.

1.7.19. Renseignements acoustiques – Les ACINT sont le produit d’un processus d’analyse dans le cadre duquel des compétences, des connaissances et des outils servent à traiter des données acoustiques afin de déterminer les caractéristiques et les vulnérabilités propres aux signatures du contact ainsi enregistrées.

1.7.20. Signature acoustique – Bruit sous-marin produit par les navires en raison d’un amalgame complexe de sources de bruit. La signature spectrale qui en résulte comporte des composantes tonales (fréquences individuelles ou composantes à bande étroite) et des composantes à large bande.

2. DOCUMENTS PERTINENTS

2.1. Références

2.1.1 Les documents de référence précisés ci-dessous sont fournis avec la demande de propositions. Lorsqu’elles sont mentionnées, les normes, les spécifications et les publications suivantes doivent être utilisées pour la préparation des produits livrables selon les exigences indiquées dans le présent ET.

2.1.1.1. Spécifications, normes et publications du MDN

Tableau A-3 : Spécifications, normes et publications du MDN

N° de référence	Publication	Titre du document

2.1.1.2. Autres normes et publications

DORS/86-304

2021

Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail

2.2. Ordre de préséance

2.2.1 En cas de disparité entre le contenu du présent ET et celui des documents de référence, les renseignements de l'ET ont préséance.

3. EXIGENCES GÉNÉRALES

3.1. Portée des travaux

3.1.1. Le présent énoncé des travaux (ET) a pour but de définir les exigences relatives aux travaux qui incomberont à l'entrepreneur chargé de concevoir, de fabriquer, de mettre à l'essai et de livrer une nouvelle Bibliothèque nationale de données acoustiques (BNDA) en vue de remplacer la BNDA désuète du Centre d'analyse des données acoustiques, à Halifax, en Nouvelle-Écosse.

3.1.2. Du projet de BNDA découleront :

3.1.2.1. un (1) système de BNDA;

3.1.2.2. des documents de soutien technique et de soutien logistique intégré (SLI);

3.1.2.3. des séances et des documents de formation à l'intention des opérateurs et des techniciens en maintenance.

3.2. Exigences techniques

3.2.1 L'entrepreneur doit se conformer aux exigences précisées à l'appendice 1, Énoncé des besoins techniques (EBT).

4. GESTION DE PROJET

4.1. Organisation

4.1.1. L'entrepreneur est responsable de la gestion, des services techniques et du soutien nécessaires à la réalisation efficace, du déroulement rapide et du rendement économique de tous les efforts liés au projet.

4.1.2. L'entrepreneur doit désigner un chef de projet (CP), qui aura pour tâches de coordonner, d'exécuter et de gérer le programme de gestion de projet de l'entrepreneur dans le cadre du présent contrat.

4.1.3. Le chef de projet de l'entrepreneur doit être la principale personne-ressource pour le Canada.

4.2. Plan de gestion de projet

4.2.1. L'entrepreneur doit inclure dans sa proposition un plan de gestion de projet préliminaire aux termes duquel les travaux du présent ET seront réalisés.

4.2.2. Le plan de gestion de projet doit décrire le plan et les méthodes de l'entrepreneur pour l'organisation, la dotation en personnel, le contrôle et la direction des activités nécessaires à la livraison de la BNDA.

4.2.3. Le plan de gestion de projet doit comprendre, au minimum :

4.2.3.1. un plan de gestion du contenu;

4.2.3.2. un plan de gestion du calendrier (avec un calendrier de projet provisoire et des jalons);

4.2.3.3. un plan de gestion des communications;

- 4.2.3.4. un plan de gestion de la qualité;
- 4.2.3.5. un plan de gestion des risques;
- 4.2.3.6. un plan de transition vers la phase de maintien en puissance.

4.3. Réunions de projet

4.3.1. L'entrepreneur doit inclure dans sa proposition un plan de réunions préliminaire, qui prévoit au minimum :

- 4.3.1.1. une réunion de lancement;
- 4.3.1.2. un examen des exigences relatives au système (EES);
- 4.3.1.3. une revue de définition préliminaire (RDP);
- 4.3.1.4. une revue critique de définition (RCD);
- 4.3.1.5. des examens de l'interface homme-machine (IHM);
- 4.3.1.6. un essai d'acceptation en usine (TAU);
- 4.3.1.7. un essai d'acceptation sur place (EAP);
- 4.3.1.8. une réunion finale de projet.

4.3.2. Chaque réunion doit être tenue conformément aux dates de rencontre indiquées dans le tableau A-4.

4.3.3. L'entrepreneur doit satisfaire aux conditions préalables à chaque réunion précisée dans le tableau A-4 avant ledit événement.

Tableau A-4 : Principaux événements et conditions préalables

Réunion	Date de la réunion	Conditions préalables à la réunion
Réunion de lancement du contrat	Trente (30) jours ouvrables après l'attribution du contrat	Achèvement du plan de gestion de projet (PGP) et des plans auxiliaires
		Achèvement du plan de gestion de l'ingénierie système
Examen des exigences relatives au système (EES)	Trente (30) jours ouvrables après l'attribution du contrat	Fourniture au Canada d'une version préliminaire de la spécification des systèmes
Revue de définition préliminaire (RDP)	Cent vingt (120) jours ouvrables après l'attribution du contrat	Autorisation par le Canada du procès-verbal de la réunion d'EES
		Fourniture au Canada de la trousse documentaire provisoire sur la RDP
Examen de l'interface homme-machine (IHM) préliminaire	Cent vingt (120) jours ouvrables après l'attribution du contrat	IHM préliminaire prête à l'examen
Revue critique de définition (RCD)	Quatre-vingt-dix (90) jours ouvrables après la RDP	Fourniture au Canada de la trousse documentaire provisoire sur la RCD
Examen subséquent de l'IHM	Quatre-vingt-dix (90) jours ouvrables après l'examen de l'IHM préliminaire et selon les besoins	IHM prête à l'examen

Essai d'acceptation en usine (TAU)	Conformément aux conditions préalables pour le TAU	Envoi au Canada d'un préavis de trente (30) jours ouvrables avant la réalisation du TAU
Essai d'acceptation sur place (EAP)	Conformément aux conditions préalables pour l'EAP	Acception du rapport sur le TAU par le Canada
Réunion d'achèvement des travaux	Trente (30) jours ouvrables avant l'achèvement du contrat	Conformément à la date de l'événement

4.4. Réunion de lancement du projet

4.4.1. L'ordre du jour des points à examiner lors de la réunion de lancement doit notamment comprendre :

4.4.1.1. la revue du contrat;

4.4.1.2. un aperçu général du projet, des risques, du calendrier et des voies de communication à suivre;

4.4.1.3. toute autre question d'ordre contractuel ou programmatique touchant les travaux ayant été convenus entre le Canada et l'entrepreneur.

4.5. Réunion d'examen des exigences relatives au système

4.5.1. L'ordre du jour des points à examiner lors de la réunion d'examen des exigences relatives au système (EES) doit notamment comprendre :

4.5.1.1. un aperçu de l'information complémentaire et du concept des opérations;

4.5.1.2. un examen détaillé de l'EBT relatif à la BNDA;

4.5.1.3. un examen des activités liées au chemin critique;

4.5.1.4. toute autre interrogation liée aux questions touchant les exigences techniques de la BNDA, conformément à l'accord mutuel entre le Canada et l'entrepreneur.

4.6. Réunions de revue de définition

4.6.1. Les réunions de revue de définition ont pour but de permettre à l'entrepreneur de démontrer au Canada que la conception de la BNDA et les documents s'y rattachant sont complets, ainsi que de fournir l'assurance que la BNDA, une fois mise au point, sera entièrement conforme aux exigences techniques et contractuelles indiquées dans l'ET. À cette fin, l'information relative à la revue critique de définition doit comprendre toutes les données visant à prouver que la solution de l'entrepreneur répond à toutes les exigences décrites dans l'ET. Les documents finaux doivent notamment comprendre :

4.6.1.1. l'ensemble des dessins, des schémas, des conceptions ou des plans requis pour démontrer la conformité aux exigences précisées dans le présent ET;

4.6.1.2. la version finale des plans d'inspection et d'essai, y compris tous les renseignements nécessaires à la réalisation d'essais d'acceptation;

4.6.1.3. l'agencement général et les dessins de disposition de la BNDA finie et de l'équipement connexe;

4.6.1.4. un calendrier de mise au point et de livraison à jour.

4.7. Examen de l'interface homme-machine (IHM)

4.7.1. L'entrepreneur doit réaliser au moins deux examens de l'IHM en collaboration avec le personnel du CADA et de l'autorité technique (AT). Ces examens ont pour but de permettre à l'entrepreneur de faire la démonstration de l'IHM proposée et de recueillir les commentaires du MDN aux fins d'intégration au logiciel de la BNDA à livrer.

4.7.2. Les réunions d'examen de l'IHM doivent avoir lieu en personne, sauf si des dispositions locales l'interdisent. En pareil cas, il incombe à l'entrepreneur d'organiser une rencontre virtuelle dans un environnement sécurisé où il pourra partager son écran dans le cadre d'une présentation interactive.

4.7.3. L'entrepreneur doit tenir compte des commentaires formulés par les opérateurs et l'autorité technique dans la conception de l'IHM.

4.8. Réunions de revue de recette

4.8.1 Les réunions de revue de recette ont pour but de permettre à l'entrepreneur de démontrer au Canada que la BNDA et tous les documents connexes sont complets, que les essais et les vérifications ont été effectués et que les produits sont conformes aux exigences techniques et contractuelles précisées dans le contrat.

4.9. Réunion d'achèvement des travaux

4.9.1 La réunion d'achèvement des travaux a pour but d'indiquer les produits livrables acceptés par le Canada, de planifier l'acceptation de tous les travaux en cours et de déterminer toutes les mesures à prendre pour clore officiellement le contrat.

4.10. Modalités, emplacement et locaux des réunions de projet

4.10.1. L'entrepreneur doit tenir et coprésider toutes les réunions dans ses propres locaux, par téléconférence, vidéoconférence ou en tout autre lieu, comme convenu entre l'entrepreneur et le Canada.

4.10.2. L'entrepreneur est responsable de tous les documents de réunion, ce qui comprend les ordres du jour, les troupes de présentation, les listes de mesures à prendre et les procès-verbaux.

4.10.3. L'entrepreneur doit préparer et transmettre un ordre du jour au moins cinq (5) jours ouvrables avant chaque examen ou réunion planifié. Le Canada fera part de ses commentaires sur l'ordre du jour dans les deux (2) jours ouvrables suivant sa réception.

4.10.4. Le Canada et l'entrepreneur doivent s'entendre sur les points à l'ordre du jour.

4.10.5. L'entrepreneur doit rédiger le procès-verbal de chaque réunion ou examen et le transmettre dans les dix (10) jours ouvrables suivant l'événement.

4.10.6. Aucun changement à l'ET, à la spécification technique, aux coûts ou au calendrier, selon les termes du contrat, ne peut être autorisé par le procès-verbal d'une réunion. De telles actions requièrent une modification officielle du contrat par l'autorité contractante (AC).

4.10.7. Jusqu'à ce que les mesures en réponse à la pandémie de COVID-19 soient levées, toutes les réunions doivent être tenues conformément aux directives applicables et en vigueur à ce moment-là. Parmi ces mesures figure l'élimination de tous les déplacements non essentiels pour les employés du gouvernement du Canada; par conséquent, toutes les réunions doivent se dérouler par webconférence au moyen d'un logiciel de conférence Web adapté au nombre de participants requis, sauf en cas de nécessité absolue. Les participants, soit les représentants de l'entrepreneur ou du Canada, doivent suivre les directives en place dans leur milieu de travail pour lutter contre la pandémie. Enfin, les participants d'une même région peuvent se joindre aux réunions à titre de groupe.

4.10.8. S'il est nécessaire de se réunir en personne, les rencontres doivent avoir lieu dans les installations de l'entrepreneur ou dans les locaux d'un tiers, aménagé par l'entrepreneur, dans un rayon de 50 km des installations de l'entrepreneur. Le Canada doit toutefois informer l'entrepreneur de son approbation avant que ce dernier planifie toute réunion en personne jugée nécessaire. Les entrepreneurs doivent également noter que le Canada mettra un certain temps à obtenir l'autorisation permettant à ses employés de se rendre à ces réunions.

4.10.9. Tous les coûts liés aux diverses réunions répertoriées doivent être inclus dans le prix total indiqué dans le contrat. Il incombe également à l'entrepreneur d'assumer tous les frais associés aux locaux, à l'équipement et aux logiciels requis pour organiser les réunions ou les examens, sauf les frais liés à l'équipement dont les représentants du Canada ont besoin pour se connecter aux salles de conférences virtuelles et les frais de déplacement relatifs à leur participation.

4.11. Liste des mesures à prendre

4.11.1. L'entrepreneur doit dresser une liste historique, chronologique et à jour des mesures à prendre, en format électronique, découlant des examens, des réunions et de la correspondance entre le Canada et l'entrepreneur, et ce, pendant toute la durée du contrat. Le Canada doit toutefois approuver le format de la liste des mesures à prendre.

4.11.2. L'entrepreneur doit au moins consigner dans la liste : le numéro d'identification, le titre ou la description, la date d'ouverture, la mesure à prendre, sa priorité, l'organisation chargée de prendre la mesure, un énoncé des résultats bref, mais suffisamment détaillé pour définir clairement la mesure prise et en effectuer le suivi, la date d'exécution et l'état (en cours ou terminé).

4.11.3. L'entrepreneur doit transmettre une ébauche de la liste des mesures à prendre dans les dix (10) jours ouvrables suivant la réunion de lancement. Le Canada présentera ensuite ses commentaires sur le format dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la réception de la liste.

4.11.4. L'entrepreneur doit s'assurer qu'aucune entrée n'est supprimée de la liste des mesures à prendre une fois qu'elle y figure.

5. INGÉNIERIE DES SYSTÈMES

5.1. Aperçu

5.1.1 L'entrepreneur doit exécuter des activités d'ingénierie des systèmes (IS) et appliquer des processus d'IS pendant les étapes de conception, d'analyse, de développement, de production, d'intégration, de mise à l'essai et de mise en service prévues au contrat relatif à la BNDA.

5.2. Gestion de l'ingénierie des systèmes

5.2.1. L'entrepreneur doit inclure dans sa proposition un plan d'ingénierie des systèmes aux termes duquel les travaux indiqués dans l'ET seront réalisés. Le plan d'ingénierie des systèmes doit expliquer en détail :

5.2.1.1. le calendrier technique de l'entrepreneur;

5.2.1.2. son approche technique;

5.2.1.3. ses processus d'ingénierie;

5.2.1.4. les risques techniques;

5.2.1.5. les activités prévues.

5.2.2. L'entrepreneur doit réaliser toutes les tâches d'ingénierie du matériel, y compris la définition des exigences, la conception, la mise en œuvre et la vérification.

5.2.3. L'entrepreneur doit effectuer toutes tâches de génie logiciel, y compris la définition des exigences, la conception, la mise en œuvre et la vérification.

5.2.4. L'entrepreneur doit démontrer qu'il utilise des processus de génie logiciel éprouvés et axés sur des méthodes de conception appropriées en vue de garantir la livraison de logiciels fonctionnels de grande qualité qui sont fiables, efficaces, utiles et faciles à tenir à jour.

5.2.5. L'entrepreneur doit fournir tous les logiciels nécessaires à l'installation, au fonctionnement et à la maintenance du système livré.

5.2.6. L'entrepreneur doit fournir au Canada toutes les licences et licences conventionnelles nécessaires à la mise au point, à l'exploitation, à la modification et à la maintenance de la BNDA jusqu'à ce qu'elle arrive en fin de vie utile.

5.2.7. L'entrepreneur est responsable de l'interface physique et logique entre la BNDA et les systèmes d'information du Centre d'analyse des données acoustiques (CADA) et de l'Infrastructure du réseau secret consolidé (IRSC).

6. SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ

6.1. Dossier technique

6.1.1. L'entrepreneur doit préparer un dossier technique (TDP) dans le format de son choix. Le TDP doit comprendre :

6.1.1.1. un ou plusieurs manuels d'utilisation et de maintenance;

6.1.1.2. une liste des pièces de rechange recommandées;

6.1.1.3. des documents de contrôle des interfaces (DCI);

6.1.1.4. des dessins techniques.

6.1.2. Le ou les manuels d'utilisation et de maintenance doivent présenter au minimum :

6.1.2.1. la description de l'équipement et les caractéristiques techniques de celui-ci;

6.1.2.2. les procédures opérationnelles, y compris une description des commandes et des voyants;

6.1.2.3. la description fonctionnelle et des schémas fonctionnels;

6.1.2.4. les procédures de maintenance préventive et les instructions de surveillance de la performance;

6.1.2.5. le dépannage et la recherche des défauts;

6.1.2.6. la maintenance corrective;

6.1.2.7. la liste de l'équipement de maintenance;

6.1.2.8. la liste des pièces.

6.2. Formation

6.2.1. La prestation de séances de formation initiale incombe à l'entrepreneur, ce qui comprend la fourniture de l'ensemble du matériel didactique connexe.

6.2.2. L'entrepreneur doit assurer la prestation de la formation initiale après la livraison de la BNDA, dont la date précise est assujettie à l'approbation de l'AT.

6.2.3. L'entrepreneur doit donner, dans les locaux du CADA, une formation initiale à un groupe de formateurs

des FAC et d'employés affectés au projet.

6.2.4. L'entrepreneur doit assurer la prestation d'une formation initiale composée de deux séances, soit :

6.2.4.1. une (1) séance pour les analystes (de type « former les formateurs ») donnée à un maximum de six (6) candidats, qui doivent voir toutes les fonctions relatives à l'exploitation de la BNDA;

6.2.4.2. une (1) séance pour les techniciens en maintenance (de type « former les formateurs ») donnée à un maximum de six (6) candidats, qui doivent voir toutes les fonctions relatives à la maintenance, à la sauvegarde et à la restauration de la BNDA.

6.2.5. Les séances de formation doivent s'échelonner sur au moins deux (2) jours.

7. PROCESSUS D'ACCEPTATION

7.1. Plans d'essais

7.1.1. L'entrepreneur doit produire et livrer des plans d'essai qui résument l'ensemble des activités d'inspection et de mise à l'essai associées à l'acceptation de la BNDA.

7.1.2. Les plans d'essai doivent faire état de l'ensemble des conditions, des ajustements, des résultats d'essai attendus, des tolérances et de l'équipement d'essai utilisé pour vérifier la régularité de la conception, de la fabrication et de la vérification de la BNDA.

7.1.3. Il incombe à l'entrepreneur d'élaborer, dans le format de son choix, les plans d'essai et les documents d'instruction suivants, soit :

7.1.3.1. le plan d'essai d'acceptation en usine (TAU) et les procédures s'y rattachant;

7.1.3.2. les instructions de mise en marche;

7.1.3.3. le plan d'essai d'acceptation sur place (EAP) et les procédures s'y rattachant.

7.2. Essai d'acceptation

7.2.1. L'essai d'acceptation a pour but de démontrer que la BNDA répond aux exigences en matière de performance et de fonctionnement. Il incombe ainsi à l'entrepreneur d'effectuer tous les essais requis afin de prouver que la BNDA satisfait à toutes les exigences indiquées dans l'ET et l'EBT.

7.2.2. L'ensemble des inspections, des essais et des travaux d'installation doivent être effectués en présence de représentants du Canada et de l'entrepreneur, qui doivent également les accepter.

7.2.3. L'entrepreneur doit préparer et livrer un rapport d'essai d'acceptation pour chaque essai d'acceptation, afin de présenter toutes les preuves de conformité à l'ET et à l'EBT ayant été recueillies pendant l'essai.

7.3. Lieux des essais

7.3.1. L'entrepreneur doit effectuer l'essai d'acceptation en usine dans ses installations avant l'expédition du système au CADA.

7.3.2. L'entrepreneur doit réaliser l'intégration du système et le mettre en marche dans les installations du CADA.

7.3.2.1. L'entrepreneur doit visiter le CADA pour appuyer la planification de la mise en marche et échanger des renseignements techniques relatifs à l'interfaçage avec l'infrastructure et le réseau existants du CADA.

7.3.3. L'entrepreneur doit réaliser l'essai d'acceptation sur place (EAP) dans les locaux du CADA après la mise en marche du système.

8. PRODUITS LIVRABLES

8.1.1. L'entrepreneur doit livrer tous les éléments répertoriés au tableau A-5.

Tableau A-5 : Liste des produits livrables

N° d'article	Description	Qté	Date de livraison	Adresse de livraison
0001	Systèmes de la BNDA, conformément à l'annexe B, Énoncé des besoins techniques	1 ch.	Dans les 24 mois suivant l'attribution du contrat	Ministère de la Défense nationale Forces maritimes de l'Atlantique Édifice principal des approvisionnements, Bureau de réception Édifice D-206, Arsenal CSM Halifax (Nouvelle-Écosse) B3K 5X5 CANADA À l'attention du : CADA de Halifax
0002	Logiciel d'exploitation de la BNDA et licences perpétuelles de code objet pour appareils (s'il y a lieu)	1 ch.	Dans les 24 mois suivant l'attribution du contrat	Voir plus haut
0003	Plan et procédures de TAU	1 ch.	Deux semaines avant le TAU	Voir plus haut
0004	Instructions de mise en marche	1 ch.	Deux semaines avant la mise en marche	Voir plus haut
0005	Plan et procédures d'EAP	1 ch.	Deux semaines avant l'EAP	Voir plus haut
0006	TDP, conformément au paragraphe 6.1 de l'ET	1 ch.	Dans les 24 mois suivant l'attribution du contrat	Voir plus haut
0007	Plan, documents et trousse de formation conformes au paragraphe 6.2 de l'ET	1 ch.	Quatre semaines avant la prestation de la formation	Voir plus haut
0008a	Séance de formation initiale pour les opérateurs, conformément au paragraphe 6.2 de l'ET	1 ensemble	Dans les 24 mois suivant l'attribution du contrat	Installations du CADA, à Halifax
0008b	Séance de formation initiale pour les techniciens en maintenance, conformément au paragraphe 6.2 de l'ET	1 ensemble	Dans les 24 mois suivant l'attribution du contrat	Installations du CADA, à Halifax
0009	Tous les documents en format électronique sur CD ou DVD	5 ch.	Dans les 24 mois suivant l'attribution du contrat	<u>PAR LA POSTE</u> Quartier général de la Défense nationale 101, promenade du Colonel-By Ottawa (Ontario) K1A 0K2 CANADA À l'attention du : GNCS 7-2

- 8.1.2. Tous les documents doivent être livrés en format électronique sur CD ou DVD (cinq [5] exemplaires).
- 8.1.3. Tous les produits livrables doivent être en anglais.
- 8.1.4. Tous les produits livrables doivent être soumis à l'approbation de l'État dans les vingt-quatre (24) mois suivant l'attribution du contrat.
- 8.1.5. Les documents en version électronique doivent être compatibles avec les applications du ministère de la Défense nationale (MDN). Les applications actuellement utilisées sont celles de la suite Microsoft Office 2013, soit Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint et Microsoft Access.

9. ÉQUIPEMENT FOURNI PAR LE GOUVERNEMENT (EEG)

9.1. Exigences relatives à la sécurité

- 9.1.1. L'entrepreneur doit transmettre une demande de transfert en faveur d'un tiers (TFT) et obtenir son approbation avant que le schéma du réseau CADA-NET lui soit fourni. Il doit compter six mois pour l'exécution du processus d'approbation du TFT.
- 9.1.2. L'entrepreneur doit détenir une cote de sécurité de niveau 2 pour consulter le schéma du réseau CADA-NET.

Appendice A-1

**ÉNONCÉ DES BESOINS TECHNIQUES RELATIF À LA BIBLIOTHÈQUE
NATIONALE DE DONNÉES ACOUSTIQUES (BNDA)**

1. INTRODUCTION

- 1.1. L'énoncé des besoins techniques (EBT) explique les exigences techniques liées à la conception et à la livraison de la Bibliothèque nationale de données acoustiques (BNDA).
- 1.2. L'annexe A de l'énoncé des travaux (ET) sur la BNDA contient des renseignements détaillés sur le contexte et le concept des opérations propres au système, qui appuient l'EBT.

2. EXIGENCES RELATIVES À L'INTERFACE

- 2.1. La BNDA doit s'interfacer au réseau CADA-NET. L'information détaillée sur le réseau CADA-NET sera fournie dans le cadre de la réunion d'examen des exigences relatives au système (EES).
- 2.2. La BNDA doit s'interfacer au réseau de l'Infrastructure du réseau secret consolidé (IRSC). L'information détaillée sur le réseau de l'IRSC sera fournie dans le cadre de la réunion d'EES.
- 2.3. Tous les ordinateurs connectés au réseau CADA-NET ou de l'IRSC doivent être capables d'accéder à la BNDA par l'entremise d'un portail ouvrable dans un navigateur Web, sans nuire de façon importante à la capacité.
- 2.4. La BNDA doit permettre l'importation d'information acoustique provenant de tous les systèmes de niveau 0, 1 ou 2 existants.
- 2.5. La BNDA doit permettre l'enregistrement des fichiers de données acoustiques exportés dans un emplacement défini par l'utilisateur sur un serveur de stockage local ou en réseau, au choix de l'utilisateur.
- 2.6. Dans la mesure du possible, la BNDA doit s'appuyer sur des normes en matière d'interface homme-machine (IMH) qui s'appliquent aux serveurs tournant sous Microsoft Windows ou Linux.
- 2.7. L'interface entre la BNDA et le réseau CADA-NET doit satisfaire aux exigences des FAC en matière de sécurité.
- 2.8. L'interface entre la BNDA et l'IRSC doit satisfaire aux exigences des FAC en matière de sécurité précisées dans les Consignes de sécurité de l'IRSC.

3. EXIGENCES EN MATIÈRE DE PERFORMANCE

- 3.1. Le logiciel de la BNDA doit être évolutif en vue de permettre la modification ultérieure de ses applications, ainsi que l'ajout de nouveaux types de données acoustiques.

- 3.2. La BNDA doit reposer sur une architecture ouverte afin qu'on puisse assurer le soutien des éléments du système et les mettre à niveau pendant sa durée de vie en service. Le logiciel doit être conçu de manière à permettre l'intégration de nouveaux algorithmes et de nouvelles techniques à certaines étapes de la chaîne de traitement aux fins d'évaluation et de possible insertion technologique.
- 3.3. La base de données de la BNDA doit être conçue pour cataloguer les données suivantes :
 - i. les métadonnées actives;
 - ii. les données acoustiques actives;
 - iii. les métadonnées passives;
 - iv. les données acoustiques passives;
 - v. les métadonnées relatives aux mammifères marins;
 - vi. les données acoustiques relatives aux mammifères marins;
 - vii. les métadonnées relatives aux torpilles;
 - viii. les données acoustiques relatives aux torpilles.
- 3.4. La base de données de la BNDA doit comprendre deux lecteurs réseau physiques distincts, soit un pour la base de données sur les ACINT et l'autre pour la base de données acoustiques.
- 3.5. Les analystes et les techniciens en maintenance du CADA doivent être en mesure de modifier ou de mettre à niveau la BNDA par l'entremise du réseau CADA-NET, de l'IRSC ou directement à partir du terminal d'ordinateur de la BNDA.
- 3.6. Les utilisateurs doivent être capables d'interroger la base de données de la BNDA en appliquant un ou plusieurs critères de leur choix.
- 3.7. La base de données de la BNDA doit être accessible en temps réel.
- 3.8. La base de données de la BNDA doit présenter une architecture lui permettant de fonctionner à au moins 90 % de sa capacité prévue lorsque le volume de données et la charge de traitement augmentent.
- 3.9. Les utilisateurs doivent être capables d'accéder à la base de données de la BNDA avec la dernière version du navigateur Microsoft Edge offerte sur le réseau CADA-NET et l'IRSC, soit la version 87.0.664.75.
- 3.10. La BNDA doit permettre de copier une partie ou la totalité de son contenu sur un appareil autonome.
- 3.11. Le serveur et la base de données de la BNDA doivent offrir une réponse immédiate (moins de 300 ms) lorsqu'ils sont sollicités au maximum par au moins 30 utilisateurs y accédant simultanément.

4. **EXIGENCES RELATIVES AU MATÉRIEL**

- 4.1. Dans la mesure du possible, la BNDA doit utiliser du matériel commercial sur étagère (COTS) courant. Il faut justifier sur le plan technique ou programmatique toute utilisation de matériel non commercial et faire approuver cet usage par l'autorité technique.
- 4.2. La conception physique de la BNDA doit reposer sur une approche à systèmes ouverts modulaires afin de pouvoir modifier ultérieurement ses applications, les nouvelles données acoustiques et les nouvelles interfaces système externes, ainsi que pour répondre aux éventuels besoins en stockage.
- 4.3. LA BNDA doit comprendre un terminal d'ordinateur, lequel est doté au minimum :
 - i. d'un moniteur standard ayant une mesure diagonale de 21,9 po;
 - ii. d'un clavier standard avec fil;
 - iii. d'une souris standard avec fil;
 - iv. de haut-parleurs stéréo standard pour la lecture audio;
 - v. d'une prise pour brancher un casque d'écoute PC standard aux fins de lecture audio.
- 4.4. La BNDA doit offrir, au minimum, une capacité de stockage de dix (10) téraoctets (To) pour la base de données acoustique, de cinq (5) To pour la base de données sur les ACINT et de quinze (15) To pour la sauvegarde des données.
- 4.5. Le matériel de la BNDA doit être installé dans la salle de serveurs du CADA (voir la figure 1).
- 4.6. Le système de secours de la BNDA doit se trouver dans les installations d'entreposage de données des Services d'information de la base (SIB) et être connecté au moyen de l'équipement TACLANE (Tactical Local Area Network Encryption) existant.
- 4.7. Le matériel doit être conçu pour s'adapter à la superficie disponible (voir la figure 1), sauf si l'État en décide autrement.

addddd

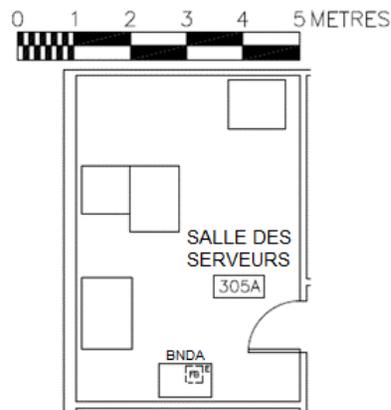


Figure 1 : Plan d'étage de la salle de serveurs du CADA

- 4.8. L'ensemble du matériel de la BNDA doit satisfaire aux exigences en matière de sécurité des émissions (EMSEC) dans l'enceinte blindée du CADA.

5. EXIGENCES RELATIVES À LA FIABILITÉ, À LA DISPONIBILITÉ ET À LA MAINTENABILITÉ

5.1. Fiabilité

- 5.1.1. Le temps moyen entre périodes de maintenance de la BNDA doit être supérieur à 90 jours.
- 5.1.2. La moyenne des temps de bon fonctionnement de la BNDA doit être supérieure à 30 jours.
- 5.1.3. Le temps moyen entre défaillances critiques de la BNDA doit être supérieur à 5 ans.
- 5.1.4. Le temps moyen de réparation de la BNDA doit être d'une heure, sans compter le temps de restauration de la base de données.
- 5.1.5. La BNDA doit disposer d'une redondance suffisante pour qu'aucune donnée ne soit perdue ou détruite en cas de panne d'alimentation des systèmes essentiels.

5.2. Disponibilité

- 5.2.1. La BNDA doit être accessible au moins 350 jours par année.
- 5.2.2. La BNDA doit pouvoir fonctionner sans surveillance en tout temps pendant sa période de disponibilité.
- 5.2.3. Lors des opérations de maintenance, de réparation ou de mise à niveau, la BNDA ne doit pas être inaccessible pendant plus de 48 heures à la fois.
- 5.2.4. La BNDA doit être conçue de façon à permettre aux opérateurs d'accéder aux produits d'ACINT quel que soit l'état actuel de son système.

5.3. Maintenabilité

- 5.3.1. La BNDA doit comprendre des manuels techniques électroniques intégrés pour appuyer la maintenance préventive, la maintenance corrective et le dépannage.
- 5.3.2. La BNDA doit inclure un essai intégré (BIT) pour exécuter des diagnostics sur son logiciel, son matériel, son interface interne et ses interfaces externes.
- 5.3.3. La BNDA doit pouvoir prévenir les spécialistes de la maintenance lorsqu'une opération de maintenance préventive ou corrective est nécessaire, et elle doit pouvoir recommander les mesures à prendre.

- 5.3.4. La BNDA doit avoir la capacité de surveiller et d'afficher en continu l'état du système, les processus logiciels et les paramètres de configuration.
- 5.3.5. La BNDA doit être en mesure d'effectuer une sauvegarde automatique quotidienne complète du système sur un emplacement de stockage donné connecté au réseau.
- 5.3.6. Le temps entre les sauvegardes et l'emplacement réseau de la BNDA doivent être configurables par un spécialiste de la maintenance.
- 5.3.7. La BNDA doit être capable de se reconstituer complètement à partir d'une sauvegarde en 12 heures au maximum.

6. EXIGENCES RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT, À LA SANTÉ ET À LA SÉCURITÉ

- 6.1. Pendant les périodes d'inactivité, la BNDA doit fonctionner en mode économie d'énergie.
- 6.2. La BNDA doit être conforme à toutes les directives de santé et de sécurité du gouvernement du Canada mentionnées dans le *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail* (DORS/86-304).

7. EXIGENCES RELATIVES AUX CONTRÔLES DE SÉCURITÉ

7.1. Contrôle d'accès

- 7.1.1. La BNDA doit proposer, au minimum, les quatre types de comptes suivants :
 - i. administrateur;
 - ii. analyste;
 - iii. opérateur;
 - iv. spécialiste de la maintenance.
- 7.1.2. La BNDA doit permettre l'accès simultané à ses bases de données et ses outils pour tous les utilisateurs.
- 7.1.3. La BNDA doit respecter le principe du privilège minimum, c.-à-d. qu'elle accorde l'accès uniquement aux comptes nécessaires pour accomplir une tâche donnée. Les détails des privilèges des comptes doivent être établis d'un commun accord par l'entrepreneur et l'AT.
- 7.1.4. La BNDA doit accorder un compte d'administrateur uniquement aux fins suivantes :
 - i. créer, modifier, déverrouiller ou supprimer des comptes;
 - ii. changer les privilèges d'accès d'un compte;
 - iii. modifier la base de données d'ACINT et accepter des analyses de niveau 2 pour la saisie dans la base de données d'ACINT.
- 7.1.5. La BNDA doit comprendre trois niveaux de comptes d'analyste définis en fonction des niveaux de vérification : 1^{re} vérification, 2^e vérification et

- 7.1.6. La BNDA doit permettre aux comptes d'analyste d'accéder en mode lecture à tous les niveaux d'analyse et à tous les outils et applications de la BNDA. Par contre, un analyste peut faire progresser un lot de tâches uniquement jusqu'à l'étape permise par son niveau de vérification.
- 7.1.7. La BNDA doit permettre aux comptes d'opérateur d'accéder aux produits d'ACINT et aux rapports qui s'y rapportent.
- 7.1.8. La BNDA doit permettre aux comptes de spécialiste de la maintenance de faire ce qui suit :
 - i. surveiller la configuration de l'état du système;
 - ii. afficher et télécharger des fichiers historiques;
 - iii. exécuter des diagnostics.
- 7.1.9. Après dix tentatives de connexion infructueuses, la BNDA doit verrouiller le compte concerné.
- 7.1.10. La BNDA doit afficher un message ou une bannière du MDN portant sur l'utilisation du système, et ce message ou cette bannière doit être accepté par l'utilisateur pour que ce dernier puisse accéder au système.
- 7.1.11. Pour empêcher tout accès non autorisé au système, la BNDA doit verrouiller la session après une période d'inactivité définie ou lorsque l'utilisateur le demande.

7.2. Gestion de la configuration

- 7.2.1. La BNDA doit maintenir le contrôle de versions pour tous les niveaux d'analyse, toutes les entrées de sa base de données acoustiques et toutes les entrées de la base de données d'ACINT.

7.3. Identification et authentification

- 7.3.1. La BNDA doit mettre en place une authentification à un facteur pour l'accès à son portail.
- 7.3.2. Aucun authentifiant statique non chiffré ne doit être intégré dans les applications ou les scripts d'accès de la BNDA, ou encore stocké dans ses touches de fonction.

7.4. Évaluation du risque

- 7.4.1. La BNDA doit se servir d'outils et de techniques d'analyse des vulnérabilités qui favorisent l'interopérabilité entre les outils et qui automatisent une partie du processus de gestion des vulnérabilités selon des normes concernant :
 - i. l'énumération des plateformes, des failles logicielles et des configurations incorrectes;
 - ii. le formatage et l'élaboration de listes de vérification et de procédures d'essai

- iii. la mesure de l'incidence de la vulnérabilité.

7.5. Intégrité du système

- 7.5.1. La BNDA doit détecter les changements non autorisés au logiciel et à l'information.
- 7.5.2. La BNDA doit générer des alertes en temps quasi réel lorsque des signes de compromission ou de compromission potentielle se manifestent.

8. EXIGENCES RELATIVES À LA GESTION DES INFORMATIONS ACOUSTIQUES

8.1. Ingestion d'information acoustique

- 8.1.1. La BNDA doit permettre l'ingestion de fichiers d'information acoustique de niveau 0 provenant de tous les systèmes de niveau 0.
- 8.1.2. La BNDA doit permettre l'ingestion de fichiers d'information acoustique de niveau 1 provenant de tous les systèmes de niveau 1.
- 8.1.3. La BNDA doit permettre l'ingestion de fichiers d'information acoustique de niveau 2 provenant d'OSPNEY II et d'OSPNEY III.
- 8.1.4. La BNDA doit automatiquement créer un dossier correspondant pour toutes les données acoustiques de niveau 0, de niveau 1 et de niveau 2 en fonction de toutes les données et métadonnées électroniques disponibles, sauf lorsque la définition du format de fichier n'est pas disponible en raison de restrictions liées à l'exclusivité ou à la licence.
- 8.1.5. Le dossier créé par la BNDA doit contenir les champs suivants :
 - i. capteur de référence;
 - ii. unité de référence;
 - iii. emplacement de la source audio;
 - iv. nom du contact;
 - v. qualité du contact;
 - vi. classification de sécurité;
 - vii. date du suivi;
 - viii. date de l'ajout;
 - ix. nom de la personne ayant examiné les données.
- 8.1.6. Le dossier créé par la BNDA doit comprendre un champ permettant de signaler les fichiers de bruit ambiant.
- 8.1.7. Au moment de créer un dossier, la BNDA doit demander à l'utilisateur d'entrer les données et métadonnées acoustiques qui ne peuvent pas être saisies automatiquement.

- 8.1.8. La BNDA doit exiger qu'un analyste ou un administrateur valide le nouveau dossier qu'elle a créé avant que la base de données acoustiques de la BNDA soit mise à jour.
- 8.1.9. La BNDA doit permettre aux analystes et aux administrateurs de modifier les champs du dossier qu'elle a créé.
- 8.1.10. La BNDA doit pouvoir ingérer de multiples fichiers d'information acoustique similaires en lot.
- 8.1.11. La BNDA doit être capable d'ingérer de manière automatisée, en une fois, toute l'information acoustique et toutes les entrées provenant de son ancienne base de données au CADA au moment de la livraison, de stocker l'information acoustique et de produire des entrées dans la BNDA conformément au présent document.

8.2. Base de données d'ACINT

- 8.2.1. La BNDA doit comprendre une base de données d'ACINT qui stocke les entrées d'ACINT pour toutes les plateformes, classes et coques connues.
- 8.2.2. Pour chaque entrée d'ACINT, la BNDA doit stocker les paramètres suivants :
 - i. plateforme;
 - ii. classe;
 - iii. coque.
- 8.2.3. La BNDA doit pouvoir ingérer toutes les anciennes entrées d'ACINT provenant de la BNDA existante au CADA.
- 8.2.4. La BNDA doit être capable de générer des entrées d'ACINT à partir des analyses de niveau 2 effectuées dans OSPREY.
- 8.2.5. La base de données d'ACINT de la BNDA doit faire le suivi des bases de données sur les forces ennemies pour les plateformes ennemies et des bases de données de signatures propres au navire contenant des informations sur la portée acoustique à des fins de modélisation de la portée de contre-détection.
- 8.2.6. La BNDA doit permettre aux administrateurs de générer manuellement des entrées d'ACINT.
- 8.2.7. Les entrées d'ACINT générées de manière autonome par la BNDA doivent être examinées par un administrateur avant que la base de données d'ACINT soit mise à jour.
- 8.2.8. La BNDA doit pouvoir reproduire une partie ou la totalité de la base de données acoustiques de la BNDA et de la base de données d'ACINT associées à une plateforme, une classe ou une coque, ou un ensemble de ces éléments, pour qu'un utilisateur puisse y avoir accès sans connectivité à la

8.3. Gestion du flux de travail d'analyse acoustique

- 8.3.1. La BNDA doit comprendre une application de gestion du flux de travail d'analyse acoustique qui permet la gestion des analyses acoustiques de niveau 0 à 3.
- 8.3.2. L'application de gestion du flux de travail d'analyse acoustique de la BNDA doit permettre aux administrateurs de créer un lot de tâches d'analyse et de définir ce qui suit :
 - i. nom du lot de tâches;
 - ii. description du lot de tâches;
 - iii. référence à de l'information acoustique ou à un dossier de la BNDA pertinents;
 - iv. date de réalisation;
 - v. priorité;
 - vi. niveau de vérification.
- 8.3.3. L'application de gestion du flux de travail d'analyse acoustique de la BNDA doit permettre d'attribuer des lots de tâches d'analyse à un analyste.
- 8.3.4. L'application de gestion du flux de travail d'analyse acoustique de la BNDA doit permettre la hiérarchisation des lots de tâches d'analyse selon l'échelle de priorité suivante :
 - i. élevée (1);
 - ii. moyenne-élevée (2);
 - iii. moyenne-faible (3);
 - iv. faible (4).
- 8.3.5. L'application de gestion du flux de travail d'analyse acoustique de la BNDA doit permettre le suivi de l'état des tâches d'analyse à l'aide des désignations suivantes :
 - i. tâche non attribuée;
 - ii. tâche en attente;
 - iii. analyse en cours;
 - iv. analyse terminée;
 - v. analyse examinée par l'administrateur.
- 8.3.6. L'application de gestion du flux de travail d'analyse acoustique de la BNDA doit prévenir l'analyste et les administrateurs concernés en cas de création d'un lot de tâches d'analyse ou de changement dans le suivi de l'état d'un lot.
- 8.3.7. L'application de gestion du flux de travail d'analyse acoustique de la BNDA doit

Demande n° W8472-225859/A

permettre aux analystes et aux administrateurs d'extraire des fichiers acoustiques de la base de données acoustiques de la BNDA et de les stocker localement pour procéder à une analyse de niveau 1, de niveau 2 ou de niveau 3.

- 8.3.8. L'application de gestion du flux de travail d'analyse acoustique de la BNDA doit permettre aux administrateurs de forcer le déverrouillage d'un fichier acoustique extrait au besoin.
- 8.3.9. L'application de gestion du flux de travail d'analyse acoustique de la BNDA doit permettre aux analystes de mettre à jour les lots de tâches avec de nouveaux fichiers acoustiques de référence et de les soumettre à l'administrateur pour examen.
- 8.3.10. L'application de gestion du flux de travail d'analyse acoustique de la BNDA doit permettre aux administrateurs d'accepter et de rejeter les lots de tâches qui leur sont soumis.
- 8.3.11. L'application de gestion du flux de travail d'analyse acoustique de la BNDA doit permettre aux analystes et aux administrateurs d'entrer des commentaires au moment de soumettre, d'accepter ou de rejeter des lots de tâches. Tous les commentaires saisis doivent être conservés et pouvoir être consultés dans l'historique du lot de tâches.
- 8.3.12. L'application de gestion du flux de travail d'analyse acoustique de la BNDA doit pouvoir transférer des lots de tâches d'analyse de niveau 2 acceptés à la base de données d'ACINT.

9. EXIGENCES RELATIVES À LA RÉCUPÉRATION D'INFORMATION ACOUSTIQUE ET À LA PRODUCTION DE RAPPORTS

9.1. Outil de production de rapports de niveau 0

- 9.1.1. La BNDA doit comprendre un outil de production de rapports de niveau 0 qui génère des rapports de niveau 0 pour une mission donnée.
- 9.1.2. L'outil de production de rapports de niveau 0 doit fournir un sommaire tactique de la mission à partir d'un fichier de poste de travail d'analyse OSPREY III qui comprend les renseignements suivants :
 - i. suivi des contacts principaux;
 - ii. événements dynamiques, y compris les virages, les changements de vitesse et les changements de profondeur;
 - iii. emplacements des bouées;
 - iv. contacts secondaires;
 - v. lancements d'armes;
 - vi. heures de transmission active et confirmation de détection pour chaque transmission.

- 9.1.3. L’outil de production de rapports de niveau 0 doit fournir une synthèse des données acoustiques du contact principal comprenant ce qui suit :
- i. toutes les sources passives et tous les niveaux de réception détectés;
 - ii. les meilleures sources de détection et de suivi;
 - iii. la portée de détection sonar active et passive observée.
- 9.1.4. L’outil de production de rapports de niveau 0 doit fournir une synthèse de l’analyse de niveau 0 à partir des journaux de l’opérateur de mission stockés dans la BNDA.
- 9.1.5. L’outil de production de rapports de niveau 0 doit fournir une évaluation de l’analyse de niveau 0 par rapport à l’analyse de niveau 2 à l’aide des indicateurs suivants :
- i. toutes les sources passives et tous les niveaux de réception détectés;
 - ii. les meilleures sources de détection et de suivi;
 - iii. la portée de détection sonar active et passive observée.

9.2. Outil de recherche d’ACINT

- 9.2.1. La BNDA doit comprendre un outil de recherche d’ACINT permettant de faire des recherches dans la base de données d’ACINT.
- 9.2.2. L’outil de recherche d’ACINT doit être en mesure de faire des recherches dans la base de données d’ACINT à partir d’un seul paramètre de saisie d’ACINT ou de plusieurs paramètres de saisie.
- 9.2.3. L’outil de recherche d’ACINT doit proposer une option permettant d’obtenir des résultats qui répondent à n’importe lequel des paramètres d’ACINT ou à tous les paramètres d’ACINT.
- 9.2.4. Pour chaque résultat de recherche, l’outil de recherche d’ACINT doit indiquer le pourcentage de correspondance aux paramètres d’ACINT.
- 9.2.5. Les résultats de recherche de l’outil de recherche d’ACINT doivent comprendre les champs suivants :
- i. numéro du contact;
 - ii. date de la mission;
 - iii. type de capteur;
 - iv. avertissement de sécurité;
 - v. plateforme;
 - vi. classe;
 - vii. fréquence.
- 9.2.6. Les champs des résultats de recherche de l’outil de recherche d’ACINT

doivent pouvoir être classés par ordre alphanumérique ou par ordre alphanumérique inversé, selon ce qui convient.

- 9.2.7. Les champs des résultats de recherche de l'outil de recherche d'ACINT doivent pouvoir être classés par ordre chronologique ou par ordre chronologique inversé, selon ce qui convient.
- 9.2.8. L'outil de recherche d'ACINT doit permettre à l'opérateur d'accéder à une entrée d'ACINT directement à partir du champ des résultats de recherche.
- 9.2.9. Les résultats de recherche de l'outil de recherche d'ACINT doivent être conservés et accessibles jusqu'à ce que la recherche soit fermée ou qu'une nouvelle recherche soit effectuée par l'opérateur.

9.3. Guide interactif sur les ACINT

- 9.3.1. La BNDA doit comprendre un outil permettant de générer un guide interactif sur les ACINT qui résume l'information acoustique pour toutes les classes et coques disponibles.
- 9.3.2. Le format du guide interactif sur les ACINT doit être compatible avec les logiciels de bureau standards du MDN et de la MRC tels qu'ADOBE Acrobat, Microsoft Word et Internet Explorer.
- 9.3.3. Au début du guide interactif sur les ACINT doit se trouver, en hyperlien, un répertoire qui permet d'accéder rapidement à n'importe quelles section (classe) et sous-section (plateforme).
- 9.3.4. Les informations du guide interactif sur les ACINT doivent être classées par ordre alphabétique des classes et des plateformes.
- 9.3.5. Le contenu du guide interactif sur les ACINT (c.-à-d. les classes et les coques) doit être indiqué par l'opérateur avant de générer le guide.
- 9.3.6. Le guide interactif sur les ACINT doit inclure l'information acoustique ci-dessous pour les classes et les coques sélectionnées :
 - i. source et fréquence de tous les composants de signature pour chaque plateforme;
 - ii. écart moyen et standard du niveau de source pour chaque élément d'ACINT;
 - iii. vitesse, mode de fonctionnement et autre dépendance de la source;
 - iv. sonogrammes montrant les caractéristiques de la source;
 - v. métadonnées de la plateforme, y compris le pays, les photos, les systèmes (notamment la propulsion, les armes, le sonar et le radar), la classification des ACINT et les détails en format ouvert;
 - vi. enregistrements formatés des composants et des transitoires uniques des signatures provenant de l'écoute sonore passive intégrée.
- 9.3.7. Une option d'impression du guide doit être incluse au début du guide interactif sur les ACINT, une option d'impression de la classe doit être incluse au début

chaque section du guide et une option d'impression de la coque doit être incluse au début de chaque sous-section du guide. Ces options sélectionnent et impriment automatiquement tout le contenu pertinent.

9.4. Outils d'instruction

- 9.4.1. La BNDA doit pouvoir créer un outil de préparation de trousse d'instruction à partir de n'importe quel contact complet de niveau 2.
- 9.4.2. L'outil de préparation de trousse d'instruction doit pouvoir générer une trousse d'instruction qui comprend :
 - i. un fichier de poste de travail d'analyse OSPREY traité et non annoté pour le stagiaire;
 - ii. le fichier de données acoustiques brutes associé;
 - iii. un fichier de poste de travail d'analyse OSPREY annoté pour l'instructeur;
 - iv. un guide de notation indiquant toutes les sources, les harmoniques, les caractéristiques sonores, le temps au point de rapprochement maximal (CPA) et la vitesse au CPA.

9.5. Prédiction de la portée acoustique

- 9.5.1. La BNDA doit pouvoir fournir un fichier de la base de données d'ACINT personnalisable en format CSV. Le fichier doit être utilisé dans le cadre d'applications de prédiction de la portée environnementale et de modélisation acoustique. Ces applications se servent des paramètres de la base de données d'ACINT comme contributions à leurs modèles acoustiques.

9.6. Rapports sur les ACINT

- 9.6.1. La BNDA doit pouvoir générer les rapports suivants :
 - i. résumé des ACINT d'une classe donnée;
 - ii. résumé des ACINT d'une plateforme donnée;
 - iii. résumé des ACINT pour un groupe de contacts;
 - iv. résumé des ACINT pour un seul contact;
 - v. résumé des menaces régionales;
 - vi. évaluation de la vulnérabilité acoustique tactique (EVAT).
- 9.6.2. Le format des rapports sur les ACINT doit être compatible avec les logiciels de bureau standards du MDN et de la MRC tels qu'ADOBE Acrobat, Microsoft Word et Internet Explorer.
- 9.6.3. Tous les rapports sur les ACINT doivent être imprimables sur du papier format lettre standard.
- 9.6.4. Les résumés des ACINT doivent inclure les informations indiquées au paragraphe [9.3.6](#).

- 9.6.5. Le résumé des menaces régionales doit comprendre tous les contacts d'intérêt qui mènent des opérations dans des régions précises.
- 9.6.6. Le résumé des menaces régionales doit permettre de choisir parmi toutes les régions qui sont actuellement dans la base de données d'ACINT.
- 9.6.7. Le résumé des menaces régionales doit inclure les informations indiquées au paragraphe [9.3.6.](#)
- 9.6.8. L'EVAT d'une coque doit inclure ce qui suit :
 - i. niveau sonore des mesures de distance les plus récentes de la coque;
 - ii. analyse des tendances pour la coque;
 - iii. analyse des tendances pour toutes les autres coques de la même classe;
 - iv. niveaux sonores moyens actuels de la classe;
 - v. niveaux sonores moyens précédents de la classe.

10. OUTILS D'ANALYSE ACOUSTIQUE

10.1. Outil d'analyse statistique

- 10.1.1. La BNDA doit fournir un outil d'analyse statistique qui calcule et affiche les propriétés statistiques de toutes les classes et coques qui se trouvent dans la base de données d'ACINT.
- 10.1.2. L'outil d'analyse statistique doit se mettre à jour automatiquement lorsqu'une nouvelle entrée d'ACINT est ajoutée à la base de données d'ACINT.
- 10.1.3. L'outil d'analyse statistique doit pouvoir calculer et afficher les renseignements statistiques ci-dessous pour toutes les classes et coques de toutes les détections.
 - i. moyenne.
 - ii. écart type.
 - iii. fonction de densité de probabilité (fonction et graphique).
 - iv. valeurs minimales et maximales.
 - v. probabilité de détection.
- 10.1.4. L'outil d'analyse statistique doit afficher les renseignements pertinents provenant de l'ensemble de données, y compris :
 - i. la classe;
 - ii. le numéro de coque;
 - iii. le nom actuel;
 - iv. la date de la dernière mise à jour;
 - v. le nombre d'entrées de la BNDA dans l'ensemble de données.

Demande n° W8472-225859/A

10.1.5. L’outil d’analyse statistique doit permettre à l’opérateur d’afficher les renseignements statistiques de toute une classe ou d’une coque en particulier.

10.1.6. L’outil d’analyse statistique doit permettre à l’opérateur de générer jusqu’à six (6) fenêtres d’affichage en même temps pour différentes plateformes ou coques.

10.2. Analyse des tendances

10.2.1. La BNDA doit comprendre un outil d’analyse des tendances qui calcule et affiche les tendances relatives aux données de signature pour les classes et les coques à partir de toutes les entrées disponibles dans la base de données d’ACINT.

10.2.2. L’outil d’analyse des tendances doit comparer les données de tous les événements de la portée précédente pour une même coque, et pour toutes les coques de la classe.

10.2.3. L’outil d’analyse des tendances doit calculer les niveaux sonores moyens actuels et antérieurs de la classe.

10.2.4. L’outil d’analyse des tendances doit afficher des graphiques illustrant les tendances de la signature en fonction du temps.

10.2.5. L’outil d’analyse des tendances doit indiquer les points de données des entrées d’ACINT sur les lignes de tendance de la signature.

10.2.6. L’outil d’analyse des tendances doit afficher chaque ligne de tendance de la signature dans une couleur différente.

- i. L’outil d’analyse des tendances doit permettre à l’opérateur de modifier le graphique et les données affichées afin de :
- ii. changer l’heure de début et de fin de l’analyse;
- iii. choisir les lignes de tendance de la signature qui sont affichées;
- iv. changer la taille d’affichage du graphique.

10.2.7. L’outil d’analyse des tendances doit permettre à l’opérateur de générer jusqu’à six (6) graphiques en même temps pour différentes plateformes ou coques.



National Defence

National Defence Headquarters
Ottawa, Ontario
K1A 0K2

|
Défense nationale

Quartier général de la Défense nationale
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

ANNEXE B
Énoncé des travaux pour le soutien en
service relatif à l'acquisition
d'une bibliothèque nationale de données
acoustiques (BNDA)

1. **PORTÉE**

1.1. **But**

1.1.1. Le ministère de la Défense nationale (MDN) a besoin d'un soutien en service (SES) pour la bibliothèque nationale de données acoustiques (BNDA).

1.2. **Portée**

1.2.1. Des services sont requis afin de satisfaire aux exigences de disponibilité opérationnelle de la BNDA. Les tâches détaillées dans le présent énoncé des travaux (ET) comprennent, sans toutefois s'y limiter :

1.2.1.1. la réparation et la maintenance de la BNDA, de ses sous-systèmes et de ses composants, que ce soit dans les installations de l'entrepreneur ou aux sites désignés par le MDN;

1.2.1.2. les services de soutien logistique intégré (SLI);

1.2.1.3. les modifications et améliorations;

1.2.1.4. la gestion de la configuration;

1.2.1.5. la gestion et l'atténuation de l'obsolescence;

1.2.1.6. l'emballage et la préservation;

1.2.1.7. l'assurance de la qualité;

1.2.1.8. le déplacement;

1.2.1.9. les recherches et l'appui techniques (TIES).

1.3. **Matériel et services**

1.3.1. L'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre, tout le matériel, toutes les trousse de maintenance système (c.-à-d. les outils, le matériel informatique, etc.), tout l'équipement d'essai (c.-à-d. un système de laboratoire) et tous les services techniques, administratifs et d'ingénierie nécessaires au soutien de la BNDA.

1.4. **Philosophie de maintenance**

1.4.1. La BNDA sera installée et conservée dans une installation du MDN. Les opérations de maintenance et de dépannage de base seront effectuées par du personnel formé du MDN. Les problèmes de maintenance qui ne peuvent pas être réglés par le MDN seront transmis à l'entrepreneur. Les essais et les réparations seront effectués à l'installation du MDN; la BNDA ne sera pas envoyée dans une installation de l'entrepreneur pour être réparée. Les améliorations et modifications peuvent être développées dans une installation de l'entrepreneur, mais elles devront être appliquées dans l'installation du MDN.

2. **DOCUMENTS APPLICABLES**

2.1. Applicabilité

2.1.1. Les documents ci-dessous font partie du présent ET dans la mesure précisée aux présentes et ils appuient l'ET lorsqu'ils sont mentionnés. Sauf indication contraire, la version ou l'édition des documents applicable au présent contrat est celle en vigueur à la date de l'attribution du contrat. En cas de conflit entre les documents énumérés dans les présentes et le contenu de l'ET, le contenu de l'ET prévaut.

2.1.2. Les documents applicables doivent être fournis sur demande et doivent respecter les exigences relatives aux marchandises contrôlées et à la sécurité.

2.2. Spécifications, normes et publications du MDN :

Référence	Date de publication	Titre de la référence
A-LM-187-002/JS-001	1994-12-16	Emballage des dispositifs électroniques sensibles à l'électricité statique
C-01-100-100/AG-006	1996-03-01	Norme – Rédaction, mise en page et production de publications techniques
D-LM-008-036/SF-000	2013-12-01	Exigences du MDN en matière d'emballage commercial du fabricant

2.3. Autres normes et publications :

ISO 9001:2015	2015	Systèmes de management de la qualité — Exigences
MIL-STD-973	1992	Military Standard, Configuration Management
MIL-HDBK-263B	1994	Military Handbook, Electrostatic Discharge Control Handbook for Protection of Electrical and Electronic Parts, Parts, Assemblies & Equipment
MIL-STD-1686C	1995	Department of Defence Standard Practice, Electrostatic Discharge Control Program for Protection of Electrical & Electronic Parts, Assemblies & Equipment

2.4. Ordre de préséance

2.4.1. En cas de conflit entre le contenu du présent ET et les documents mentionnés, le contenu de l'ET prévaut.

3. **EXIGENCES/TÂCHES**

3.1. Généralités

3.1.1. L'entrepreneur doit fournir un soutien à la maintenance à la demande de l'autorité technique (AT). Chaque tâche doit être autorisée par l'intermédiaire d'un formulaire d'autorisation des tâches (DND 626) sur le contrat, accompagnée d'un ET détaillant le niveau d'effort.

3.2. Maintenance sur place

3.2.1. L'entrepreneur est chargé de la maintenance et des essais des systèmes de la BNDA et des équipements

connexes et, lorsque nécessaire, de leur étalonnage.

3.2.2. En cas de défaillance, les tâches minimales à accomplir pour chaque cas comprennent :

3.2.2.1. l'inspection des éléments mécaniques et électriques;

3.2.2.2. le nettoyage, l'inspection visuelle et l'essai au banc;

3.2.2.3. le nettoyage et les essais nécessaires pour localiser et cerner les défauts et les défaillances et pour déterminer la nature et l'envergure du travail à accomplir;

3.2.2.4. le désassemblage dans la mesure nécessaire à l'inspection, en vue de la réalisation de la maintenance ou des réparations requises des pièces ou des sous-ensembles;

3.2.2.5. le réusinage ou le remplacement de pièces ou de sous-ensembles, lorsque nécessaire;

3.2.2.6. l'inspection pour vérifier que les défauts et les défaillances ont bien été corrigés;

3.2.2.7. le réassemblage, l'étalonnage, la vérification du fonctionnement, le contrôle à la réception conformément au dossier technique (TDP) et la préparation en vue de l'expédition;

3.2.2.8. l'inspection finale conformément aux méthodes d'essai approuvées.

3.2.3. L'entrepreneur doit maintenir un stock de trousse de maintenance comme le décrit le Manuel de fonctionnement et d'entretien de la BNDA, mais aussi un stock d'outils, de sous-ensembles et de pièces pour que les délais d'exécution ne dépassent pas deux (2) jours ouvrables.

3.2.4. L'entrepreneur doit déterminer la nature et la portée du travail à faire sur le logiciel, corriger les défaillances logicielles détectées et procéder au contrôle des versions du logiciel mis à jour.

3.2.5. L'entrepreneur doit maintenir à jour une base de données sur les défaillances qui traite de toutes les réparations faites pour le MDN et qui comprend le nom du composant, le numéro de pièce, le numéro d'ensemble, le numéro de série et les coûts de réparation, le cas échéant. Le rapport doit être fourni au client sur demande.

3.3. Services de soutien logistique intégré

3.3.1. À la demande de l'AT, l'entrepreneur doit fournir des services de SLI pour les systèmes du Centre d'analyse des données acoustiques (CADA) et les équipements connexes. Il doit offrir un soutien au MDN en proposant de la formation pour les utilisateurs. Il doit aussi gérer les stocks et mettre au rebut les actifs obsolètes.

3.3.2. L'entrepreneur doit maintenir à jour une base de données qui indique les stocks appartenant au MDN qui sont détenus par l'entrepreneur.

3.3.3. L'entrepreneur doit fournir, pour l'année se terminant le 31 mars ou à la demande de l'AT, un rapport annuel indiquant les niveaux de stocks des articles appartenant au MDN qu'il détient, selon les ressources fournies par le gouvernement (RFG) au besoin.

3.3.4. L'entrepreneur doit fournir, pour l'année se terminant le 31 mars, un rapport annuel indiquant tous les articles réparables et consommables achetés, acquis, consommés ou supprimés des stocks, selon les RFG au besoin.

3.3.5. L'entrepreneur doit maintenir à jour des registres de toutes les activités qui concernent le soutien au MDN et les fournir à l'AT au besoin, conformément aux tâches indiquées dans le formulaire DND 626.

3.4. Liaison avec les unités utilisatrices

3.4.1. L'entrepreneur doit communiquer avec les unités utilisatrices selon les directives de l'AT afin de se tenir informé de l'utilisation de l'équipement, des exigences opérationnelles et de la performance du matériel et de l'équipement. L'entrepreneur doit fournir aux utilisateurs un aperçu des avancées techniques de l'entreprise. Les unités utilisatrices comprennent, sans toutefois s'y limiter : le CADA, Recherche et développement pour la défense Canada – Atlantique (RDDC Atlantique) et le Centre d'expérimentation et d'essais maritimes des Forces canadiennes (CEEMFC).

3.4.2. L'entrepreneur doit tenir à jour et transmettre à l'AT les dossiers de toutes les discussions et de toutes les réunions. Le format et le média seront définis dans les tâches indiquées dans le formulaire DND 626.

3.5. Modifications et améliorations

3.5.1. Tous les articles retournés doivent être réparés, et les modifications ou améliorations approuvées doivent être intégrées.

3.5.2. D'un commun accord, l'entrepreneur est chargé de concevoir et de fournir les modifications confirmées proposées par le MDN ou lui-même. Il doit fournir des estimations des coûts des trousse de modification en fonction de la conception et des modifications.

3.6. Gestion de la configuration

3.6.1. Tous les systèmes, équipements, ensembles, sous-ensembles et composants doivent faire l'objet d'une gestion de la configuration. L'entrepreneur doit suivre les directives du document MIL-STD-973, Military Handbook.

3.6.2. L'entrepreneur doit conserver et tenir à jour toutes les spécifications, tous les dessins et toute la documentation de soutien sur place (p. ex., assurance de la qualité) qui définissent l'élément de configuration.

3.7. Gestion et atténuation de l'obsolescence

3.7.1. Afin de garantir un niveau de disponibilité du matériel acceptable au CADA, l'entrepreneur doit acheter ou concevoir et fabriquer des ensembles de remplacement acceptables du point de vue du montage, de la forme et de la fonction dans un délai relativement court (moins d'une année civile).

3.7.2. L'entrepreneur doit tenir à jour un plan et un rapport de gestion de l'obsolescence qui détaillent les prévisions sur cinq (5) ans pour l'équipement existant afin d'aider le MDN à déterminer les besoins en matière de remplacement de l'équipement.

3.8. Soutien documentaire

3.8.1. L'entrepreneur doit élaborer ou modifier les tâches de soutien à la documentation de l'équipement au besoin. Les publications techniques doivent être rédigées conformément au document C-01-100-100/AG-006, Norme – Rédaction, mise en page et production de publications techniques.

3.8.2. Les détails des tâches seront indiqués dans un ET distinct et les tâches seront soumises dans le cadre d'un formulaire DND 626.

3.9. Équipes mobiles de réparation (EMR)

3.9.1. L'entrepreneur doit se charger des réparations d'urgence et des modifications d'adaptation développées au CADA d'Halifax (Nouvelle-Écosse).

3.9.2. Les détails des tâches seront indiqués dans un ET distinct et les tâches seront soumises dans le cadre d'un formulaire DND 626.

4. RECHERCHES ET APPUI TECHNIQUES

4.1. L'entrepreneur doit mener des activités de TIES à la demande de l'AT. Les détails des tâches seront indiqués dans un ET distinct et les tâches seront soumises dans le cadre d'un formulaire DND 626. Toutes les activités d'ingénierie et de soutien associées à l'attribution des tâches ou nécessaires à la réalisation des tâches demandées par l'AT doivent être effectuées par l'entrepreneur. L'étendue du travail comprend ce qui suit :

- 4.1.1. procéder à des enquêtes techniques à la demande de l'AT;
- 4.1.2. s'occuper de l'évaluation, de l'approvisionnement et de l'acquisition de pièces de rechange adéquates;
- 4.1.3. effectuer des études de disponibilité, de fiabilité et de maintenabilité;
- 4.1.4. concevoir et développer les modifications logicielles ou d'équipement;
- 4.1.5. fournir les mises à jour des logiciels ou micrologiciels, au besoin;
- 4.1.6. préparer la documentation et les dessins.

4.2. Les produits livrables des activités de TIES seront définis dans l'ET des TIES.

4.3. Limite de coûts

4.3.1. L'entrepreneur doit soumettre un devis à l'approbation du responsable de l'approvisionnement (RA) pour la réalisation des tâches de TIES requises. L'AT examinera le devis, et une autorisation des tâches (formulaire DND 626) sera fournie à l'entrepreneur qui accomplira les tâches.

4.4. Une fois les tâches accomplies, l'entrepreneur doit soumettre un rapport écrit portant sur les résultats des tâches au RA ou à l'AT.

5. PRODUITS LIVRABLES

5.1. Voici les produits livrables relativement aux tâches et aux exigences de maintenance :

- 5.1.1. procédures d'essai (soumises 10 jours ouvrables avant les essais);
- 5.1.2. résultats des essais (soumis dans les 10 jours ouvrables suivant les essais);
- 5.1.3. liste de la trousse de maintenance du système (soumise 10 jours ouvrables après l'attribution du contrat);
- 5.1.4. dossiers historiques (soumis dans les 5 jours ouvrables suivant la demande de l'AT);
- 5.1.5. comptes-rendus des réunions (soumis dans les 10 jours ouvrables suivant les réunions);
- 5.1.6. documents de SLI mis à jour (au besoin en fonction des modifications apportées au système).

5.2. Rapport sur les travaux en cours : L'entrepreneur doit fournir un rapport d'état trimestriel qui détaille les travaux en cours pour chaque tâche ou activité de maintenance.

5.3. Plan et rapport de gestion de l'obsolescence : L'entrepreneur doit fournir, deux fois par an, un rapport et un plan de gestion de l'obsolescence.

5.4. Autres rapports : Les exigences en matière d'établissement de rapports pour les tâches effectuées dans le cadre d'un formulaire d'autorisation des tâches (DND 626) seront définies dans l'ET portant sur les tâches individuelles.

6. EMBALLAGE ET PRÉSERVATION

6.1. Les articles réparés doivent être emballés conformément au chapitre « Emballage des dispositifs électroniques sensibles à l'électricité statique » du document A-LM-187-002/JS-001 et au document D-LM-008-036/SF-000, Exigences du MDN en matière d'emballage commercial du fabricant.

6.2. S'il est nécessaire de réparer, de remplacer ou de fournir un contenant réutilisable ou tout autre matériel de conditionnement, le coût associé sera imputé au contrat au taux négocié indiqué dans la base de paiement et dans le bon de travail.

7. ASSURANCE DE LA QUALITÉ

7.1. Bien que la certification conformément à la norme ISO 9001:2015 ne soit pas obligatoire, l'entrepreneur doit démontrer qu'il satisfait à la norme internationale ISO 9001:2015, Systèmes de management de la qualité — Exigences, dans l'exécution de son travail.

7.2. Si l'entrepreneur se conforme à la norme internationale ISO 9001:2015, il doit fournir une copie de la certification.

8. DÉPLACEMENT

8.1. L'entrepreneur devra se déplacer au CADA d'Halifax, en Nouvelle-Écosse, afin d'effectuer les travaux sur place.

8.2. Tous les frais de déplacement et d'hébergement doivent être préautorisés par l'AT avant le déplacement.

9. PERSONNEL

9.1. Généralités

9.1.1. L'entrepreneur doit utiliser suffisamment de personnel qualifié, expérimenté et renseigné sur l'équipement pour respecter les exigences du contrat.

9.1.2. L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel a reçu une formation adéquate sur l'équipement sur lequel il devra travailler. La responsabilité de cette formation ou certification incombe à l'entrepreneur.

9.1.3. L'entrepreneur doit s'assurer que le personnel possède la formation et l'expérience requise pour effectuer d'autres activités de soutien technique dans les domaines suivants :

9.1.3.1. TIES;

9.1.3.2. logiciels;

9.1.3.3. matériel informatique;

9.1.3.4. conception de modifications et évaluation des effets sur d'autres systèmes;

9.1.3.5. évaluation des exigences de réparation et conception de plans de réparation, y compris la

réponse à des demandes urgentes de dispositions techniques.

9.2. Gestion de projet

9.2.1. L'entrepreneur doit désigner un gestionnaire de projet comme personne-ressource unique auprès de l'AT. Le gestionnaire de projet aura le pouvoir de prendre des décisions au sujet de toutes les questions concernant les travaux relevant du contrat.

10. INSTALLATIONS ET CAPACITÉS

10.1. L'entrepreneur doit maintenir les capacités internes lui permettant de répondre aux exigences du présent ET. Les capacités telles que l'équipement d'essai, les installations et les outils, qu'ils soient spécialisés ou polyvalents, qui seront utilisées par l'entrepreneur pour réaliser le travail doivent être clairement définies.

10.2. L'entrepreneur doit fournir une capacité de soutien en maintenant un stock de trousse de maintenance, comme le décrit le Manuel de fonctionnement et d'entretien de la BNDA, mais aussi un stock d'outils, de sous-ensembles et de pièces. Toutes les pièces doivent être conformes aux listes de pièces, aux dessins et aux spécifications approuvés par l'AT.

10.3. L'entrepreneur et le sous-traitant chargé de la maintenance des composants électroniques doivent avoir un programme de contrôle des décharges électrostatiques conforme aux normes MIL-HDBK-263B et MIL-STD-1686C.



|
Défense nationale
Quartier général de la Défense nationale
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

National Defence
National Defence Headquarters
Ottawa, Ontario
K1A 0K2

ANNEXE C
Plan d'évaluation pour
l'acquisition d'une bibliothèque nationale de données acoustiques (BNDA)

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION.....	2
2. EXHAUSTIVITÉ DE LA SOUMISSION	2
3. PROCESSUS D'ÉVALUATION	2
4. DOCUMENTS ET DÉFINITIONS À L'APPUI.....	2

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste de vérification des exigences obligatoires	4
Tableau 2 : Exigences cotées.....	6

1. INTRODUCTION

1.1. La soumission sera évaluée en fonction de la note combinée la plus élevée sur les plans du mérite technique, du prix et des critères cotés.

1.2. Le présent document définit la procédure suivie par le Canada pour procéder à l'évaluation technique des soumissions pour la bibliothèque nationale de données acoustiques (BNDA).

2. EXHAUSTIVITÉ DE LA SOUMISSION

2.1. Il incombe au soumissionnaire de fournir suffisamment de renseignements pour permettre une évaluation adéquate de sa soumission en conformité avec le présent plan d'évaluation des soumissions.

2.2. Le soumissionnaire doit inscrire des renvois aux endroits où la conformité de sa soumission peut être confirmée dans la colonne « Emplacement dans la soumission » des tableaux 1 et 2 avant de présenter la soumission.

2.3. Tous les documents et renseignements nécessaires pour justifier les énoncés du soumissionnaire dans la liste de vérification doivent être présentés avec le dossier de la soumission. Le fait de ne pas respecter un (1) élément de la liste des exigences obligatoires rendra toute la soumission non recevable.

3. PROCESSUS D'ÉVALUATION

3.1. Le processus d'évaluation sera mené par l'équipe responsable de l'évaluation des soumissions, comme suit :

3.1.1. un examen des soumissions visant à assurer la conformité à toutes les exigences obligatoires indiquées au tableau 1 sera effectué. L'équipe responsable de l'évaluation des soumissions déterminera l'endroit où la conformité aux exigences obligatoires a été démontrée dans la soumission et évaluera cette information pour en déterminer la conformité. Les propositions qui ne satisfont pas à toutes les exigences obligatoires ne seront pas prises en considération;

3.1.2. les propositions qui satisfont à toutes les exigences obligatoires seront évaluées en fonction des exigences cotées décrites dans le tableau 2.

3.2. Les commentaires seront indiqués dans la colonne « Réponse du Canada ».

3.3. Les exigences cotées sont fondées sur des aspects techniques et de gestion de la soumission qui vont au-delà des exigences obligatoires. Ces aspects sont évalués et cotés en vue de déterminer la valeur ajoutée de la soumission.

3.4. Les notes de tous les éléments cotés sont additionnées pour obtenir une note technique finale.

4. DOCUMENTS ET DÉFINITIONS À L'APPUI

4.1. L'évaluation est fondée exclusivement sur les documents de la proposition fournis par le soumissionnaire, conformément à la demande de soumissions.

4.2. Les soumissions seront notées en fonction de chacune des exigences cotées indiquées au tableau 2. L'équipe responsable de l'évaluation des soumissions utilisera la colonne « Emplacement dans la soumission » pour savoir où les renseignements cotés ont été indiqués. Elle évaluera et notera chaque exigence cotée conformément à la colonne « Description » du tableau 2 et entrera les notes dans la colonne « Note » de ce même tableau. Pour certaines exigences cotées, le niveau de renseignements fournis sera évalué comme suit :

4.2.1. Exceptionnel : La proposition montre clairement que le soumissionnaire pourrait répondre entièrement à cette exigence. La proposition comprend au moins un exemple d'expérience acquise dans le cadre d'un projet antérieur qui décrit la façon dont le critère en cours d'évaluation a été abordé dans le cadre de ce projet. Il semble que l'exigence est bien comprise et l'entrepreneur démontre clairement qu'il comprend la différence entre la portée des travaux obligatoires et un rendement supérieur aux exigences obligatoires. Il n'existe aucune faiblesse

apparente qui pourrait empêcher l'achèvement des travaux liés à cette exigence.

4.2.2. Raisonnable : La proposition montre raisonnablement que le soumissionnaire pourrait répondre à cette exigence. L'exigence semble être comprise; toutefois, il existe des faiblesses pour lesquelles un risque doit être soulevé. Ces faiblesses ne devraient pas nuire à la satisfaction des exigences, mais elles pourraient avoir des répercussions négatives sur le calendrier, les coûts ou la portée du projet.

4.2.3. Insatisfaisant : La proposition ne démontre pas que l'exigence est comprise et il existe des faiblesses qui pourraient compromettre la réalisation des travaux associés à cette exigence.

Tableau 1 : Liste de vérification des exigences obligatoires

Réf.	Critère d'évaluation	Description du critère	Emplacement dans la soumission	Réponse du Canada
O01	Expérience de l'entreprise	Le soumissionnaire doit démontrer que l'entreprise cumule au moins 5 ans d'expérience au cours des 10 dernières années dans le domaine des systèmes de traitement des données acoustiques et de gestion des données.		
O02	Gestionnaire de projet	<p>Le soumissionnaire doit indiquer, au moment de l'appel d'offres, la personne qu'il désignera comme gestionnaire de projet pour les travaux s'il obtient le contrat. Cette personne doit répondre au critère suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> – posséder un minimum de 5 ans d'expérience au cours des 10 dernières années dans la gestion de projets liés aux données acoustiques. <p>Le soumissionnaire doit fournir un curriculum vitae (CV) qui démontre que la personne proposée comme gestionnaire de projet possède l'expérience requise.</p> <p>Nota :</p> <p>La personne proposée comme gestionnaire de projet n'est pas obligée d'être un employé au moment de la présentation de la soumission.</p>		
O03	Ingénieur-système	<p>Le soumissionnaire doit indiquer, au moment de l'appel d'offres, la personne qu'il désignera comme ingénieur-système pour les travaux s'il obtient le contrat. Cette personne doit répondre au critère suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> – posséder un minimum de 5 ans d'expérience au cours des 10 dernières années à travailler sur des projets de gestion de données acoustiques. <p>Le soumissionnaire doit fournir un curriculum vitae (CV) qui démontre que la personne proposée comme ingénieur-système possède l'expérience requise.</p> <p>Nota :</p> <p>La personne proposée comme ingénieur-système n'est pas obligée d'être un employé au moment de la présentation de la soumission.</p> <p>Le gestionnaire de projet et l'ingénieur-système peuvent être la même personne, pourvu que cette personne réponde à tous les critères requis.</p>		

O04	Ingénieur logiciel	<p>Le soumissionnaire doit indiquer, au moment de l'appel d'offres, la personne qu'il désignera comme ingénieur logiciel pour les travaux s'il obtient le contrat. Cette personne doit répondre au critère suivant :</p> <p>– posséder un minimum de 3 ans d'expérience au cours des 10 dernières années à travailler sur des projets de gestion de données acoustiques.</p> <p>Le soumissionnaire doit fournir un curriculum vitae (CV) qui démontre que la personne proposée comme ingénieur logiciel possède l'expérience requise.</p> <p>Nota : La personne proposée comme ingénieur logiciel n'est pas obligée d'être un employé au moment de la présentation de la soumission.</p> <p>Le gestionnaire de projet et l'ingénieur logiciel peuvent être la même personne, pourvu que cette personne réponde à tous les critères requis.</p>		
O05	Plan de gestion de projet	<p>La proposition du soumissionnaire doit comprendre un plan préliminaire de gestion de projet.</p> <p>Le soumissionnaire doit fournir un plan préliminaire de gestion de projet conformément au paragraphe 3.2 de l'ET.</p>		
O06	Plan technique des systèmes	<p>La proposition du soumissionnaire doit comprendre un plan technique des systèmes.</p> <p>Le soumissionnaire doit fournir un plan technique des systèmes conformément au paragraphe 5.2 de l'ET.</p>		
O07	Configuration matérielle	<p>La proposition du soumissionnaire doit comprendre une proposition de configuration matérielle.</p> <p>Le soumissionnaire doit fournir un schéma ou un dessin des systèmes qui comprend une liste de l'équipement de haut niveau (p. ex., processeurs, moniteurs, boîtes d'interface). Les pièces et les numéros de pièces exacts n'ont pas à être indiqués dans la proposition.</p>		
O08	Environnement logiciel	<p>La proposition du soumissionnaire doit préciser l'environnement logiciel utilisé, y compris le système d'exploitation, l'intergiciel et les langages de programmation.</p>		
O09	Expérience en livraison d'ensembles de SLI	<p>La proposition du soumissionnaire doit démontrer l'expérience acquise relativement à la livraison d'ensembles de SLI au MDN ou à d'autres forces alliées au Canada, ou les deux.</p>		
O10	Expérience en prestation de formations	<p>La proposition du soumissionnaire doit démontrer l'expérience acquise relativement à la prestation de formation aux membres des FAC, au personnel du MDN ou aux militaires d'autres forces alliées au Canada, ou les trois.</p>		

Tableau 2 : Exigences cotées

Réf.	Critère d'évaluation	Description	Emplacement dans la soumission	Note	Réponse du Canada
C01	Expérience de l'entreprise	<p>Expérience de l'entreprise en livraison de systèmes de gestion des données et de données acoustiques au MDN, à la MRC ou à des forces navales étrangères (seuls les systèmes livrés dans les 20 dernières années seront pris en compte).</p> <p>Le soumissionnaire doit fournir des exemples précis de systèmes en développement ou livrés au MDN, à la MRC ou à des forces navales étrangères et indiquer la période à laquelle les travaux ont été réalisés.</p> <p><u>Expérience :</u> 6 systèmes et plus = 5 pt 4 à 6 systèmes = 4 pt 2 ou 3 systèmes = 2 pt 1 système = 1 pt 0 système = 0 pt</p>			
C02	Gestionnaire de projet	<p>Nombre total d'années d'expérience du gestionnaire de projet à ce poste au-delà des 5 années obligatoires (l'expérience n'a pas à être en lien avec les données acoustiques).</p> <p><u>Expérience</u> 15 ans et plus = 5 pt 10 à 15 ans = 4 pt 7 à 10 ans = 2 pt 5 à 7 ans = 0 pt</p>			
C03	Ingénieur-système	<p>Nombre total d'années d'expérience de l'ingénieur-système principal au poste d'ingénieur-système au-delà des 5 années obligatoires (l'expérience n'a pas à être en lien avec les données acoustiques ou la gestion de données).</p> <p><u>Expérience</u> 15 ans et plus = 5 pt 10 à 15 ans = 4 pt 7 à 10 ans = 2 pt 5 à 7 ans = 0 pt</p>			
C04	Ingénieur logiciel	<p>Nombre total d'années d'expérience de l'ingénieur logiciel principal au poste d'ingénieur logiciel au-delà des 3 années obligatoires (l'expérience n'a pas à être en lien avec la gestion de données).</p> <p><u>Expérience</u> 12 ans et plus = 5 pt 8 à 12 ans = 4 pt 5 à 8 ans = 2 pt 3 à 5 ans = 0 pt</p>			

C05	Conception modulaire	<p>La proposition du soumissionnaire montre que la conception de la BNDA suivra une approche de système ouvert modulaire et sera ajustable pour que des changements ultérieurs puissent être apportés aux applications de la BNDA, notamment l'insertion de nouveaux types de données acoustiques et d'exigences de stockage supplémentaires.</p> <p>Exceptionnel = 5 pt Raisnable = 3 pt Insatisfaisant = 0 pt</p>			
C06	Conception à architecture ouverte	<p>La proposition du soumissionnaire montre que la BNDA utilisera une conception à architecture ouverte pour garantir que les éléments du système peuvent être pris en charge et mis à niveau pendant la durée de vie en service de la BNDA. La proposition fournit aussi des détails sur la façon dont la conception et les éléments du système seraient pris en charge.</p> <p>Exceptionnel = 6 pt Raisnable = 4 pt Insatisfaisant = 0 pt</p>			
C07	Ingestion automatique de données acoustiques	<p>Référence à l'EBT : section 8.1</p> <p>La proposition du soumissionnaire montre que sa solution de BNDA pourra ingérer automatiquement tous les fichiers d'information acoustique en reconnaissant le format de données et en remplissant tous les champs de métadonnées disponibles. La proposition doit contenir une description détaillée de la conception logicielle qui permettrait l'ingestion automatique de types de fichiers d'information acoustique accompagnés des métadonnées disponibles et de la façon dont ces renseignements seraient stockés.</p> <p>Exceptionnel = 5 pt Raisnable = 3 pt Insatisfaisant = 0 pt</p>			
C08	Gestion du flux de travail	<p>Référence à l'EBT : section 8.3</p> <p>La proposition du soumissionnaire montre que la BNDA comprendra une application de gestion du flux de travail d'analyse acoustique qui inclut une description détaillée de la gestion du flux de travail d'analyse acoustique proposée et de ses caractéristiques relativement aux exigences présentées à la section 8.3 de l'EBT.</p> <p>Exceptionnel = 6 pt Raisnable = 4 pt Insatisfaisant = 0 pt</p>			

C09	Exigences relatives à la récupération d'information acoustique et à la production de rapports	<p>Référence à l'EBT : section 9</p> <p>La proposition du soumissionnaire contient une description détaillée de toutes les applications de récupération d'information acoustique de production de rapports relativement aux exigences présentées à la section 9 de l'EBT.</p> <p>Six applications sont décrites à la section 9 (sections 9.1 à 9.6) de l'EBT et les points seront accordés individuellement pour chaque application jusqu'à un total maximal possible de 12 points.</p> <p>Exceptionnel = 2 pt/application Raisonnable = 1 pt/application Insatisfaisant = 0 pt/application</p>			
C10	Outils d'analyse acoustique	<p>Référence à l'EBT : section 10</p> <p>La proposition du soumissionnaire contient une description détaillée de tous les outils d'analyse acoustique relativement aux exigences indiquées à la section 10 de l'EBT.</p> <p>Deux outils sont décrits à la section 10 (sections 10.1 et 10.2) de l'EBT et les points seront accordés individuellement pour chaque outil jusqu'à un total maximal possible de 6 points.</p> <p>Exceptionnel = 3 pt/outil Raisonnable = 2 pt/outil Insatisfaisant = 0 pt/outil</p>			

Conforme : O N

Note maximale = 60 Note = _____

Proposition : _____

Évaluateur : _____

Date : _____



National Defence

National Defence Headquarters
Ottawa, Ontario
K1A 0K2

|

Défense nationale

Quartier général de la Défense nationale
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

ANNEXE D

Questions à l'industrie au sujet de la bibliothèque nationale de données acoustiques (BNDA)

1. Les renseignements fournis dans les sections Introduction, Contexte, Information complémentaire, Concept des opérations et Terminologie de l'annexe A de l'ET sont-ils suffisants pour comprendre le projet?
 - a. Plus précisément, le concept des opérations défini à la section 1.5.3 de l'ET est-il réalisable?

2. Y a-t-il des exigences techniques qui méritent d'être éclaircies? Veuillez indiquer la section et expliquer ce qui n'est pas clair.
 - a. Aux sections 2.1 et 2.2 de l'EBT, quels détails d'un schéma de réseau seraient nécessaires pour développer correctement la BNDA et la connecter au CADA-NET et à l'IRSC?
 - b. À la section 4.7 de l'EBT, les limites de dimensions globales seraient-elles suffisantes, ou un plan d'étage est-il nécessaire?

3. Quels limites ou obstacles, le cas échéant, l'industrie entrevoit-elle dans le développement et la livraison de la BNDA?

4. Quel équipement fourni par le gouvernement (p. ex., équipement, information, document de référence, etc.) serait nécessaire pour développer correctement la BNDA et réussir le projet?

5. Quel est le délai requis pour que l'industrie développe et livre la BNDA après l'attribution du contrat?

6. Le soumissionnaire potentiel possède-t-il une installation au Canada?



National Defence

National Defence Headquarters
Ottawa, Ontario
K1A 0K2

Défense nationale

Quartier général de la Défense nationale
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

ANNEXE E

Estimation des coûts liés à la bibliothèque nationale de données acoustiques (BNDA)

Vous devez proposer une approche de structure des coûts et fournir des estimations globales des coûts fondées sur des projets similaires actuels ou récents. Veuillez inclure ce qui suit :

- a) les principaux indicateurs de coût et risques;
- b) les coûts d'acquisition du matériel;
- c) les frais de lancement de chaque application de la BNDA définie aux sections 9 et 10 de l'EBT;
- d) les coûts indirects, comme la gestion de projet, l'intégration du système et la formation;
- e) les coûts de soutien en service;
- f) la durée de vie estimée de la solution.

Veuillez indiquer et définir tous les indicateurs nécessaires pour déterminer les scénarios d'établissement des prix et les structures des coûts.