

ÉNONCÉ DES TRAVAUX (EDT)

**SYSTÈME ÉPURATEUR D'EAUX HUILEUSES (EEH) POUR LES FRÉGATES DE
CLASSE HALIFAX**

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	2
1. OBJET	3
2. CONTEXTE	3
3. DOCUMENTS APPLICABLES.....	3
4. DOCUMENTATION	4
5. FOURNITURE DU PREMIER SYSTÈME	5
6. BESOIN OPTIONNEL.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

Appendice I – Liste de contrôle des documents d'installation

1. OBJET

- 1.1 Le présent énoncé des travaux (EDT) définit les exigences du ministère de la Défense nationale (MDN) concernant la fourniture d'un (1) système épurateur d'eaux huileuses (EEH) comportant un système d'alarme de cale et un système de contrôle des effluents pour une utilisation possible à bord de frégates de classe Halifax (HFX) de la Marine royale canadienne (MRC), ci-après désigné le premier système.
- 1.2 Le présent EDT comprend aussi des besoins supplémentaires pour une option si le Canada choisit d'exercer son droit d'acheter des systèmes additionnels qui seraient utilisés dans les frégates de classe HFX ou dans des unités à terre.
- 1.3 L'installation du système EEH fourni n'est pas visée par le présent EDT.
- 1.4 Au cas où il y aurait une divergence entre le contenu du présent EDT et les documents applicables cités aux présentes, l'EDT aura préséance.

2. CONTEXTE

- 2.1 Le *Règlement sur la pollution par les bâtiments et sur les produits chimiques dangereux* (DORS/2012-69), pris en vertu de la *Loi sur la marine marchande du Canada (2001)*, exige que tous les navires canadiens aient la capacité de traiter, de surveiller et de contrôler les rejets des eaux de cale produites à bord des navires, conformément aux règlements en vigueur de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL).
- 2.2 La MRC doit se doter d'un système efficace, fiable et compact qui nécessite une intervention humaine minimale et qui peut séparer des huiles libres et émulsifiées du liquide de cale, afin que l'effluent rejeté respecte ou dépasse les exigences nationales et internationales en vigueur.

3. DOCUMENTS APPLICABLES

- 3.1. Applicabilité
 - 3.1.1 Les documents suivants font partie intégrante du présent EDT dans la mesure spécifiée aux présentes. Sauf indication contraire, la version des documents pertinents pour ce besoin est celle en vigueur à la date de l'attribution du contrat.
 - 3.1.2 Instruction technique des Forces canadiennes (ITFC) D-01-100-214/SF-000, Spécification – Préparation des documents d'approvisionnement en matériel des Forces canadiennes.
 - 3.1.3 ITFC C-01-100-100/AG-005, Norme – Acceptation des publications commerciales et de gouvernements étrangers à titre de publications adoptées.
 - 3.1.4 SAE EIA 649C-2019, Configuration Management Standard.

- 3.1.5 ITFC D-01-400-002/SF-000 D-01-400-002/SF-000, Spécification : Niveaux des dessins techniques.
- 3.1.6 ITFC D-03-003-007/SG-000, Spécification relative aux critères de conception et d'essais applicables à l'équipement résistant aux chocs des navires de guerre, 1978.
- 3.1.7 ITFC D-03-003-019/SG-001, Norme relative à l'équipement résistant aux vibrations, 1978.
- 3.1.8 ITFC C-03-010-000/MM-001, Techniques de compatibilité électromagnétique à bord des navires canadiens, 2007.
- 3.1.9 ITFC D-03-003-012/SG-000, Niveaux de bruit aérien dans les navires des Forces canadiennes, 2015.
- 3.1.10 ITFC D-02-002-001/SG-001, Norme relative à l'identification du matériel appartenant aux Forces canadiennes.
- 3.1.11 ITFC D-LM-008-002/SF-001, Spécification visant le marquage d'entreposage et d'expédition.
- 3.1.12 ITFC D-LM-008-036/SF-000, Exigences du MDN en matière d'emballage commercial du fabricant.

4. DOCUMENTATION

- 4.1.1 Tous les documents livrés en vertu du présent EDT doivent être fournis en version papier et en version électronique fournie sur CD-ROM, sauf si le Canada en a convenu autrement, les formats acceptables pour les données électroniques sont présentés au tableau 1- Format des données électroniques.

Tableau 1 – Format des données électroniques

TYPE DE DONNÉES	FORMAT DES DONNÉES ÉLECTRONIQUES
Texte	Microsoft Word 2013
Schémas	Microsoft PowerPoint 2013, Microsoft Visio 2013
Feuilles de calcul	Microsoft Excel 2013
Bases de données	Microsoft Access 2013
Calendrier	Microsoft Project 2013

5. FOURNITURE DU PREMIER SYSTÈME

Les paragraphes suivants portent sur la fourniture du premier système uniquement.

5.1. PREMIER SYSTÈME – EXIGENCES TECHNIQUES

- 5.1.1. L'entrepreneur doit se conformer aux exigences techniques décrites à l'annexe C : Énoncé des besoins techniques (EBT) visant la fourniture du premier système.

5.2. PREMIER SYSTÈME – GESTION DE PROJET

- 5.2.1. L'entrepreneur doit désigner un gestionnaire de projet (GP) qui sera le principal intermédiaire entre l'autorité contractante (AC) et l'entrepreneur, et qui sera chargé de tous les aspects techniques et administratifs du besoin.

5.3. PREMIER SYSTÈME – RÉUNIONS

- 5.3.1. Dans les deux (2) mois suivant l'attribution du contrat, l'entrepreneur doit organiser une réunion de lancement dans les installations de l'entrepreneur ou à un endroit convenu entre le Canada et l'entrepreneur.
- 5.3.2. L'entrepreneur doit établir et fournir un ordre du jour de la réunion de lancement cinq (5) jours ouvrables avant sa tenue.
- 5.3.3. La réunion de lancement, présidée par l'AC, a pour but d'examiner l'énoncé des travaux (EDT), les échéances de livraison et autres échéances importantes et toute autre considération d'ordre contractuel ou programmatique concernant la livraison du premier système mutuellement convenues entre le Canada et l'entrepreneur.
- 5.3.4. L'entrepreneur doit produire le compte rendu de la réunion de lancement et y incorporer les décisions et les mesures de suivi et le soumettre au Canada pour approbation dans les cinq (5) jours suivant la tenue de la réunion.
- 5.3.5. Les réunions subséquentes, le cas échéant, doivent être mutuellement convenues entre le Canada et l'entrepreneur.

5.4. PREMIER SYSTÈME – SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ

- 5.4.1. L'entrepreneur doit fournir un état détaillé d'approvisionnement (EDA), y compris les produits consommables conformément à l'ITFC D-01-100-214/SF-000 un (1) mois avant la livraison du premier système.
- 5.4.2. L'entrepreneur doit fournir une liste de pièces de rechange recommandées (LPRR) pour appuyer deux (2) mois de fonctionnement, un (1) mois avant la livraison du premier système.
- 5.4.3. À une date convenue et après l'examen et l'approbation de la LPRR par le Canada, l'entrepreneur doit fournir l'équivalent de deux (2) mois de pièces de rechange recommandées (y compris les produits consommables) conformément à un calendrier de

maintenance et de remise à neuf planifiées et à des données sur la moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF).

5.5. PREMIER SYSTÈME – JEU DE DOCUMENTS TECHNIQUES

5.5.1. L'entrepreneur doit fournir un manuel d'utilisation et de maintenance (MUM) conforme aux exigences de l'ITFC C-01-100-100/AG-005, en anglais, à la livraison du premier système.

5.5.2. Le MUM doit contenir ce qui suit pour l'équipement fourni pour le premier système conformément aux indications de l'ITFC C-01-100-100/AG-005 :

5.5.2.1. les instructions de préparation et de fonctionnement de même que l'information requise pour le fonctionnement et les spécifications de l'équipement fourni;

5.5.2.2. les instructions recommandées de maintenance planifiée et corrective;

5.5.2.3. une section sur le diagnostic et le dépannage pour l'équipement;

5.5.2.4. une liste des pièces illustrée (LPI).

5.6. PREMIER SYSTÈME – SOUTIEN TECHNIQUE

5.6.1. L'entrepreneur doit affecter un représentant certifié au Centre d'essais techniques (Mer) (CETM) de Montréal (Québec) au moment convenu par le Canada, pendant au plus dix (10) ouvrables qui s'acquittera des tâches suivantes :

5.6.1.1. Certifier que l'installation du premier système à l'installation a été faite correctement;

5.6.1.2. Définir, planifier et mener la mise en service et la mise en marche à l'installation. Le représentant certifié de l'entrepreneur doit fournir une confirmation écrite que le système EEH a été mis en service et mis en marche adéquatement. Cela comprend la confirmation que l'alarme de cale a été vérifiée, est en bon état de fonctionnement et qu'elle est visée par un certificat d'étalonnage valide pendant au moins douze (12) mois après la mise en service;

5.6.1.3. Vérifier si l'équipement installé et l'ensemble du système fonctionnent correctement;

5.6.1.4. Offrir l'instruction relative à l'exploitation et à la maintenance périodique sur les lieux de l'installation à un maximum de trois (3) employés désignés.
L'instruction doit inclure à tout le moins :

5.6.1.4.1. Préparation du système EEH pour le démarrage;

5.6.1.4.2. Démarrage du système EEH;

- 5.6.1.4.3. Fonctionnement du système EEH;
 - 5.6.1.4.4. Commutation de l'alarme de cale de 15 ppm à 5 ppm, le cas échéant;
 - 5.6.1.4.5. Optimisation du rendement du système EEH (c.-à-d. mise au point, étalonnage, réglage, etc.);
 - 5.6.1.4.6. Arrêt du système, préservation à court et à long termes du système;
 - 5.6.1.4.7. Surveillance du système;
 - 5.6.1.4.8. Appareils de contrôle et de mesure;
 - 5.6.1.4.9. Utilisation du manuel d'utilisation et de maintenance pour la correction des problèmes techniques associés au système EEH;
 - 5.6.1.4.10. Inspections périodiques du système, réglages et activités du premier et du deuxième niveaux de maintenance conformément à l'appendice C de l'annexe C de l'EBT. Préparation du système EEH pour le démarrage;
- 5.6.2. L'entrepreneur doit fournir un soutien technique à distance pour prendre en charge et régler tous les problèmes techniques liés au fonctionnement de l'équipement pendant une période d'une année commençant à l'achèvement de la mise en marche. Les demandes seront soumises par téléphone et/ou par courriel. Elles doivent être prises en compte et répondues dans les deux (2) jours ouvrables suivants.

5.7. PREMIER SYSTÈME – TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES

- 5.7.1. Les travaux supplémentaires nécessaires seront demandés et autorisés par le Canada au fur et à mesure des besoins. L'étendue des travaux supplémentaires peut comprendre, sans s'y limiter, ce qui suit :
- 5.7.1.1. assistance technique pour l'installation du premier système;
 - 5.7.1.2. dépannage du système EEH;
 - 5.7.1.3. réparations du premier système non visées par la garantie;
 - 5.7.1.4. enquête technique.
- 5.7.2. PREMIER SYSTÈME – ESSAIS DE BRUIT
- 5.7.3. Le premier système doit satisfaire aux exigences relatives au bruit à bord du navire spécifiées dans l'ITFC D-03-003-012/SG-00 Niveaux de bruit aérien dans les navires des Forces canadiennes (contrôle du bruit aérien (CBA) 100 maximum).
- 5.7.4. Les essais de bruit aérien doivent être menés conformément au document D-03-003-012/SG-000, Niveaux de bruit aérien dans les navires des Forces canadiennes, et les résultats doivent être conformes.

5.7.5. Les résultats des essais conformes au paragr. 13, de la partie 2 du document D-03-003-012/SG-000, Niveaux de bruit aérien dans les navires des Forces canadiennes doivent être soumis à l'autorité technique (AT) pour acceptation un (1) mois avant la livraison du premier système.

5.8. PREMIER SYSTÈME – DOCUMENTS LIVRABLES

5.8.1. Les produits livrables visés par la section 5 (Fourniture du premier système) sont résumés au tableau 2 et doivent être conformes aux exigences de la section 4 (Documentation).

Tableau 2 – Résumé des documents livrables

Documents livrables	Paragraphe de l'EDT	Livraison
Calendrier des réunions prévues au contrat	Paragr. 5.3.2	Réunion - cinq (5) jours
Comptes rendus des réunions	Paragr. 5.3.4	Réunion + cinq (5) jours
État détaillé d'approvisionnement (EDA)	Paragr. 5.4.1	Premier système - 1 mois
Liste des pièces de rechange recommandées (LPRR)	Paragr. 5.4.2	Premier système - 1 mois
Manuel d'utilisation et de maintenance (MUM)	Paragr. 5.5.1	Premier système
Résultats des essais de bruit	Paragr. 5.7.5	Premier système - 1 mois

5.8.2. PREMIER SYSTÈME – Calendrier de livraison de l'équipement

5.8.2.1. L'entrepreneur doit livrer un (1) système EEH au plus tard trois (3) mois après l'attribution du contrat ou à un moment convenu par le Canada.

6. FOURNITURE DE SYSTEMS OPTIONNELS

6.1. Les paragraphes suivants ne s'appliquent que si le Canada exerce son droit d'option de se procurer douze (12) systèmes additionnels (systèmes visés par l'option). Ces systèmes doivent être identiques sur le plan fonctionnel au premier système fourni.

6.2. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – EXIGENCES TECHNIQUES

6.2.1. L'entrepreneur doit se conformer aux exigences techniques spécifiées à l'annexe C, Énoncé des besoins techniques (EBT) pour la fourniture d'un système visé par l'option.

6.3. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – GESTION DE PROJET

6.3.1. L'entrepreneur doit désigner un gestionnaire de projet (GP) chargé d'assurer la planification, la direction, le contrôle et la prise de décisions rattachés aux travaux exécutés conformément aux obligations de l'entrepreneur dans la fourniture des systèmes optionnels.

6.3.2. Le GP doit être le principal intermédiaire entre l'entrepreneur et le Canada.

- 6.3.3. L'entrepreneur doit préparer et livrer un plan de gestion de projet (PGP) dans lequel il indique comment il compte satisfaire aux exigences relatives au besoin visé par l'option établies dans le présent EDT.
- 6.3.4. Le PGP doit être livré dans les deux (2) mois suivant l'exercice de l'option par le Canada ou au moment convenu par celui-ci. Le PGP doit inclure, sans s'y limiter, les parties suivantes :
 - 6.3.4.1. organisation, communications et responsabilités en matière de gestion;
 - 6.3.4.2. structure de répartition du travail (SRT);
 - 6.3.4.3. calendrier principal et étapes importantes;
 - 6.3.4.3.1. calendrier de livraison;
 - 6.3.4.3.2. activités du chemin critique.
 - 6.3.4.4. plan d'assurance de la qualité;
 - 6.3.4.5. plans des essais;
 - 6.3.4.6. registre des risques et stratégie d'atténuation.
- 6.3.5. L'entrepreneur doit élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion de la configuration (PGC) conformément à la norme SAE EIA-649C-2019. Le PGC doit être livré dans les deux (2) mois suivant l'exercice par le Canada de l'option ou au moment convenu par celui-ci.
- 6.4. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – RÉUNIONS DE PROJET
 - 6.4.1. Dans le premier (1) mois suivant l'exercice par le Canada de la première option, l'entrepreneur doit organiser une réunion de lancement du projet dans les installations de l'entrepreneur.
 - 6.4.2. L'entrepreneur doit préparer et présenter l'ordre du jour de la réunion dans les cinq (5) jours ouvrables précédant la réunion.
 - 6.4.3. L'ordre du jour de la réunion de lancement doit comprendre, sans s'y limiter, les points suivants :
 - 6.4.3.1. le PGP;
 - 6.4.3.2. le PGC;
 - 6.4.3.3. l'énoncé des travaux (EDT);
 - 6.4.3.4. toute autre considération d'ordre contractuel ou programmatique concernant le contrat, comme il a été convenu entre le Canada et l'entrepreneur.

- 6.4.4. Les réunions d'examen de l'état d'avancement des travaux, présidées par l'AC, doivent avoir lieu à l'installation de l'entrepreneur au moins une fois par année. Des réunions *ad hoc* peuvent également être organisées selon les besoins. Les représentants de l'entrepreneur à ces réunions doivent, à tout le moins, être le gestionnaire de projet, le gestionnaire de la production (surintendant) et le gestionnaire de l'assurance de la qualité. Les réunions d'examen de l'état d'avancement des travaux comprendront une partie technique qui sera présidée par le RT.
- 6.4.5. La réunion d'examen de l'état d'avancement des travaux doit porter sur l'état d'avancement général du projet à la date de l'examen. L'entrepreneur doit, à tout le moins, faire rapport sur ce qui suit :
- 6.4.5.1. les progrès réalisés à ce jour;
 - 6.4.5.2. les écarts par rapport au calendrier et les mesures correctives à prendre au cours de la prochaine période de rapport;
 - 6.4.5.3. une explication générale des problèmes prévisibles et des solutions proposées, y compris une évaluation de leurs répercussions sur le calendrier des travaux, le rendement technique et le risque. La solution proposée devrait inclure l'effort requis et les conséquences sur le calendrier (registre des risques);
 - 6.4.5.4. les modifications proposées du calendrier;
 - 6.4.5.5. les progrès à l'égard des mesures de suivi, des problèmes ou d'enjeux particuliers;
 - 6.4.5.6. les documents livrables soumis avant la réunion d'examen du projet;
 - 6.4.5.7. les échéances importantes (techniques et financières);
 - 6.4.5.8. les activités prévues pour la prochaine période de rapport;
 - 6.4.5.9. l'état des accords sur le statut de propriété intellectuelle, les International Traffic in Arms Regulations (ITAR), les accords d'assistance technique, l'Accès et transfert de la technologie contrôlée et tout autre accord;
 - 6.4.5.10. l'état des notifications et des demandes de modifications;
 - 6.4.5.11. toute modification apportée au PGP;
 - 6.4.5.12. toute autre question mutuellement convenue entre le Canada et l'entrepreneur.
- 6.5. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION
- 6.5.1. L'entrepreneur doit préparer et soumettre une copie électronique de l'ordre du jour au Canada au plus tard cinq (5) jours ouvrables avant la réunion, sauf en cas de réunions

imprévues, auquel cas l'entrepreneur doit soumettre l'ordre du jour 24 heures avant la tenue de la réunion.

- 6.5.2. Le Canada et l'entrepreneur doivent s'entendre sur les points à l'ordre du jour.
- 6.5.3. Les documents à l'appui et l'ordre du jour doivent être préparés dans le format choisi par l'entrepreneur.
- 6.5.4. L'ordre du jour doit comprendre les points suivants :
 - 6.5.4.1. l'objectif de la réunion;
 - 6.5.4.2. une liste des participants attendus;
 - 6.5.4.3. l'heure, la date, le lieu et la durée prévue de la réunion;
 - 6.5.4.4. les installations et le matériel à fournir au personnel présent;
 - 6.5.4.5. une liste des données et des documents à examiner ou à fournir pour la réunion. Des copies adéquates de toutes ces données et de tous ces documents doivent être fournies;
 - 6.5.4.6. des copies adéquates de la liste des mesures de suivi (LMS) en cours, le cas échéant.
- 6.6. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – COMPTE RENDU DE LA RÉUNION
 - 6.6.1. L'entrepreneur doit consigner, produire, livrer et réviser, au besoin, les comptes rendus de toutes les réunions. Il doit préparer et distribuer une copie électronique du compte rendu au Canada dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la réunion. Le compte rendu de la réunion est accepté une fois signé par l'AC. Le Canada informera l'entrepreneur de tout problème dans les deux (2) jours ouvrables suivant la réception du compte rendu, auquel cas ce dernier sera chargé de modifier le compte rendu et de le présenter de nouveau dans les deux (2) jours ouvrables suivants.
 - 6.6.2. Le compte rendu de la réunion, de la téléconférence ou de la conférence doit être rédigé dans le format choisi par l'entrepreneur et doit comprendre les renseignements suivants :
 - 6.6.2.1. Date et lieu de la réunion;
 - 6.6.2.2. Nom, organisation, numéro de téléphone, adresse électronique et titre de chaque participant à la réunion;
 - 6.6.2.3. Déclaration relative au but et/ou à l'objectif de la réunion;
 - 6.6.2.4. Ordre du jour initial et toute modification subséquente - cela peut se faire par renvoi à des pièces jointes.

- 6.6.3. Les comptes rendus doivent consigner chaque point abordé ou examiné pendant la réunion, y compris :
- 6.6.3.1. un bref énoncé indiquant le problème et son état;
 - 6.6.3.2. un résumé de l'information pertinente concernant le problème;
 - 6.6.3.3. une recommandation;
 - 6.6.3.4. une mesure à prendre avec le nom de la personne ou de l'organisation chargée de l'exécution et/ou de la coordination requise avec les dates clés;
 - 6.6.3.5. une liste actualisée des mesures de suivi contenant tous les points ouverts et clos.
- 6.7. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ
- 6.7.1. Pour le système visé par l'option :
- 6.7.1.1. L'entrepreneur doit présenter un état détaillé d'approvisionnement (EDA) conformément à l'ITFC D-01-100-214/SF-000 dans les deux (2) mois suivant l'exercice par le Canada de l'option ou au moment convenu par celui-ci;
 - 6.7.1.2. L'entrepreneur doit présenter une liste des pièces de rechange recommandées (LPRR) conformes aux exigences de l'ITFC D-01-100-214/SF-000 dans les deux (2) mois suivant l'exercice par le Canada de l'option ou au moment convenu par celui-ci;
 - 6.7.1.3. L'entrepreneur doit fournir un calendrier de maintenance et de réparations planifiées conformément à l'ITFC C-01-100-100/AG-005 dans les deux (2) mois suivant l'exercice par le Canada de l'option ou au moment convenu par celui-ci;
 - 6.7.1.4. À la suite de l'approbation de la LPRR par le Canada, l'entrepreneur doit fournir l'équivalent de deux (2) ans de pièces de rechange recommandées, conformément au calendrier de maintenance et de remise à neuf planifiées, ainsi qu'aux données sur la moyenne des temps de bon fonctionnement (MTBF) portant sur tous les composants nécessaires pour soutenir le besoin visé par l'option;
 - 6.7.1.5. L'entrepreneur doit fournir une liste complète des pièces détachées, y compris les produits consommables, à l'AT pour examen et acceptation dans les deux (2) mois suivant l'exercice par le Canada de l'option ou au moment convenu par celui-ci;
 - 6.7.1.6. L'entrepreneur doit soumettre la documentation technique d'approvisionnement supplémentaire (DTAS) requise pour la codification et le catalogage de tous les articles énumérés dans l'EDA et la LPRR;

- 6.7.1.7. La DTAS doit être préparée conformément aux instructions contenues dans l'ITFC D-01-100-214/SF-000 et être soumise par l'entrepreneur un (1) mois avant la tenue de la réunion sur l'approvisionnement initial (RAI);
 - 6.7.1.8. La DTAS doit inclure les dessins techniques et les listes connexes à des fins d'examen et d'acceptation. Ces documents que l'entrepreneur doit remettre au Canada comprennent toutes les pièces répertoriées dans l'EDA et la LPRR;
 - 6.7.1.9. L'entrepreneur doit organiser une réunion sur l'approvisionnement initial (RAI) pour permettre au personnel du MDN de vérifier que les dessins techniques et l'EDA ainsi que les listes associées reflètent la configuration du système visé par l'option. La RAI doit être tenue dans les trois (3) mois suivant les essais d'acceptation en usine (EAU) ou selon ce que le Canada aura déterminé.
- 6.8. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – JEU DE DOCUMENTS TECHNIQUES
- 6.8.1. Manuels techniques
- 6.8.1.1. Les manuels techniques doivent tous être rédigés dans les deux langues officielles du Canada, soit en français et en anglais.
 - 6.8.1.2. Tous les manuels techniques doivent être soumis en consultation avec l'entrepreneur et dans un délai convenu entre le Canada et l'entrepreneur, mais au plus tard à la date de livraison du premier système visé par l'option. La consultation doit comprendre l'examen et l'approbation des manuels selon les critères ci-après; toute modification ultérieure SERA apportée aux frais du fournisseur.
 - 6.8.1.3. L'entrepreneur doit préparer et livrer un manuel d'utilisation et de maintenance (MUM) conformément à l'ITFC C-01-100-100/AG-005 pour le système visé par l'option.
- 6.8.2. Le manuel doit contenir au moins ce qui suit conformément à l'ITFC C-01-100-100/AG-005 :
- 6.8.2.1. les instructions de fonctionnement de même que les renseignements relatifs à l'exploitation et les spécifications du système visé par l'option;
 - 6.8.2.2. les instructions de maintenance planifiée et corrective et les instructions de ranger recommandées pour le système visé par l'option;
 - 6.8.2.3. une section sur le diagnostic et le dépannage du système visé par l'option;
 - 6.8.2.4. une liste des pièces illustrée (LPI) du système visé par l'option.
- 6.9. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – DESSINS TECHNIQUES

- 6.9.1. L'entrepreneur doit présenter un jeu complet de dessins techniques du système visé par l'option en format PDF.
- 6.9.2. Les dessins techniques doivent inclure, sans s'y limiter :
 - 6.9.2.1. des schémas de principe;
 - 6.9.2.2. des dessins d'assemblage;
 - 6.9.2.3. une définition des tous les composants nécessaires pour effectuer les activités de maintenance de premier et de deuxième niveaux conformément à l'appendice C de l'annexe C de l'EBT.
- 6.9.3. Les dessins techniques doivent être produits au niveau 1 de classification conformément à l'ITFC D-01-400-002/SF-000.
- 6.9.4. Les dessins techniques doivent être soumis au RT pour approbation au plus tard à la date de livraison du premier système visé par l'option.
- 6.10. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – SOUTIEN TECHNIQUE
 - 6.10.1. Jeu de documents d'installation
 - 6.10.1.1. L'entrepreneur doit préparer, dans le format choisi par l'entrepreneur, un jeu de documents d'installation approuvé par le RT qui contiendra tous les renseignements nécessaires, y compris les dessins et les listes associées, qui permettront au MDN d'élaborer une spécification de l'installation à bord du navire.
 - 6.10.1.2. Le contenu du jeu de documents d'installation de l'entrepreneur doit tenir compte des exigences précisées sur la liste de contrôle des documents d'installation (appendice I).
 - 6.10.1.3. L'entrepreneur doit soumettre au RT un jeu de documents d'installation provisoire, dans les deux (2) mois suivant l'exercice par le Canada de l'option ou au moment convenu par celui-ci à des fins d'examen.
 - 6.10.1.4. L'entrepreneur doit soumettre au RT un jeu de documents d'installation définitif, dans les deux (2) mois suivant l'achèvement des EAU ou au moment convenu par le Canada, à des fins d'examen et d'acceptation.
- 6.11. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – INSTRUCTION À L'INTENTION DES MEMBRES DU PERSONNEL ET INSTRUCTION CÔTIÈRE
 - 6.11.1. L'entrepreneur doit offrir des séances d'instruction à l'intention des membres du personnel et d'instruction côtière qui comprennent, sans s'y limiter, ce qui suit :

- 6.11.1.1. Une instruction et des exercices pratiques pour le personnel opérationnel, le personnel de maintenance et d'instruction du MDN sur les composants et les fonctions du système épurateur d'eaux huileuses;
- 6.11.1.2. Préparation du système EEH pour le démarrage;
- 6.11.1.3. Démarrage du système EEH;
- 6.11.1.4. Fonctionnement du système EEH;
- 6.11.1.5. Commutation de l'alarme de cale de 15 ppm à 5 ppm, le cas échéant;
- 6.11.1.6. Optimisation du rendement du système EEH (c.-à-d. mise au point, étalonnage, réglage, etc.);
- 6.11.1.7. Arrêt du système, préservation à court et à long termes du système;
- 6.11.1.8. Surveillance du système;
- 6.11.1.9. Appareils de contrôle et de mesure;
- 6.11.1.10. Utilisation du manuel d'utilisation et de maintenance pour la correction des problèmes techniques associés au système EEH;
- 6.11.1.11. Inspections périodiques du système, réglages et activités du premier et du deuxième niveaux de maintenance conformément à l'appendice C de l'annexe C de l'EBT.
- 6.11.2. L'entrepreneur doit préparer et élaborer une trousse d'instruction côtière (TIC) à l'intention des membres du personnel.
- 6.11.3. L'entrepreneur doit présenter une TIC conformément aux meilleures pratiques industrielles en vigueur. La TIC doit inclure, sans s'y limiter, ce qui suit :
 - 6.11.3.1. un aperçu;
 - 6.11.3.2. du matériel d'instruction pour les participants;
 - 6.11.3.3. des cahiers d'exercice et des manuels didactiques;
 - 6.11.3.4. du matériel d'instruction approprié à utiliser avec ou sans la disponibilité du système visé par l'option.
- 6.11.4. L'entrepreneur doit soumettre la TIC dans les deux (2) mois suivant l'achèvement des EAU ou au moment convenu par le Canada. La TIC sera examinée par le RT avant l'acceptation et tous les commentaires seront transmis dans le mois suivant la présentation des documents à des fins de suivi. L'entrepreneur mettra à jour la TIC pour corriger les lacunes ou pour apporter les modifications que le RT lui aura mentionnées et il le soumettra de nouveau au RT dans le (1) mois suivant aux fins d'acceptation.

- 6.11.4.1. La TIC sera utilisée pour l'instruction ultérieure offerte dans les installations du MDN sur les systèmes visés par l'option.
- 6.11.5. L'entrepreneur doit diriger quatorze (14) séances d'instruction à l'intention du personnel opérationnel et du personnel de maintenance.
- 6.11.5.1. Douze séances d'instruction doivent être offertes au personnel opérationnel et au personnel de maintenance et de bord du MDN.
- 6.11.5.1.1. Cinq (5) séances d'instruction auront lieu à Esquimalt (Colombie-Britannique) et sept (7) autres auront lieu à Halifax (Nouvelle-Écosse), respectivement, à bord de navires de classe HFX.
- 6.11.5.1.2. Chacune des séances d'instruction à l'intention du personnel doit se dérouler en même temps que les activités de mise en marche des installations effectuées dans chaque navire.
- 6.11.5.1.3. Les séances d'instruction à l'intention du personnel doivent être menées avec au plus six (6) participants par séance.
- 6.11.5.1.4. Les séances d'instruction à l'intention du personnel ne doivent pas durer plus de cinq (5) jours ouvrables ou comme il a été convenu par le Canada.
- 6.11.5.1.5. L'entrepreneur doit fournir six (6) copies papier et une (1) copie électronique du matériel d'instruction des participants pour chaque séance d'instruction à l'intention du personnel.
- 6.11.5.1.6. L'horaire de chaque séance d'instruction à l'intention du personnel dépendra du calendrier d'installation du navire et sera coordonné entre le RT et l'entrepreneur.
- 6.11.5.2. Deux (2) séances d'instruction côtière doivent être offertes au personnel opérationnel et au personnel de maintenance et d'instruction du MDN. Le but de cette instruction est de préparer le personnel à enseigner le fonctionnement du système visé par l'option aux participants (instruction des formateurs) et à instruire les techniciens de maintenance à terre sur la maintenance et la réparation avancées de deuxième niveau.
- 6.11.5.2.1. Une (1) séance d'instruction côtière se déroulera à Esquimalt (Colombie-Britannique) et une (1) autre aura lieu à Halifax (Nouvelle-Écosse) à l'École du génie naval des Forces canadiennes dans ces deux villes.
- 6.11.5.2.2. Les séances d'instruction côtière doivent être offertes à un maximum de dix (10) participants par séance.

6.11.5.2.3. Les séances d'instruction côtière ne doivent pas durer plus de cinq (5) jours ouvrables ou comme il a été convenu par le Canada.

6.11.5.2.4. L'entrepreneur doit fournir dix (10) copies papier et une (1) copie électronique de l'TIC pour chaque séance d'instruction côtière.

6.11.5.2.5. Chacune de ces séances d'instruction côtière doit se dérouler dans un délai d'un (1) an après la mise en marche de la première installation dans un caboteur et sera coordonnée par le RT et l'entrepreneur.

6.12. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – ESSAIS

6.12.1. Les essais et la certification du système visé par l'option pour les chocs, les vibrations et le brouillage électromagnétique, s'ils n'ont pas encore été faits, doivent être menés par l'entrepreneur dans l'année (1 an) suivant l'exercice par le Canada de l'option et avant de mener les essais d'acceptation en usine (EAU). Toute modification de la conception du système requise pour obtenir une certification ne doit pas influencer le rendement mesuré du premier système, par conséquent, le système visé par l'option doit être identique sur le plan fonctionnel.

6.12.2. En ce qui concerne les systèmes visés par l'option déjà mis à l'essai et certifiés, l'entrepreneur doit fournir des copies des certificats ou des rapports d'essai démontrant clairement au RT la conformité aux exigences spécifiées pour les chocs, les vibrations et le brouillage électromagnétique.

6.12.3. Chocs

6.12.3.1. Pour les systèmes visés par l'option qui doivent satisfaire aux exigences en matière de chocs à bord d'un navire spécifiées dans l'ITFC D-03-003-007/SG-000, l'entrepreneur doit effectuer, produire et livrer, dans le format choisi par l'entrepreneur, les calculs utilisés pour les essais de chocs (chocs de catégorie 3) indiqués dans l'ITFC D-03-003-007/SG-000 qui serviront à certifier le système.

6.12.3.2. Les calculs pour les essais de chocs doivent être soumis au RT pour examen et approbation à une date mutuellement convenue, mais pas moins de trois (1) mois avant d'entreprendre les EAU.

6.12.4. Vibrations

6.12.4.1. Pour les systèmes visés par l'option n'ayant pas été soumis à des essais pour satisfaire aux exigences en matière de vibrations à bord d'un navire spécifiées dans l'ITFC D-03-003-019/SG-001, l'entrepreneur doit élaborer et livrer, dans le format de son choix, une procédure et un plan pour les essais de vibrations qui doivent être utilisés pour obtenir la certification requise.

- 6.12.4.2. La procédure et le plan pour les essais de vibrations doivent contenir l'ensemble des conditions, des précautions, des réglages ainsi que des exigences en matière de montage, de configuration et d'appareillage d'essai nécessaires à la préparation du système fourni pour les essais.
- 6.12.4.3. La procédure et le plan pour les essais de vibrations doivent être soumis au RT pour examen et approbation à une date mutuellement convenue, mais pas moins d'un (1) mois avant d'entreprendre les essais de certification.
- 6.12.4.4. L'entrepreneur doit mener, à une date convenue par l'entrepreneur et le Canada, les essais de vibrations acceptés sur un système visé par l'option en présence, à titre facultatif, du RT ou de son représentant désigné.
- 6.12.4.5. À l'achèvement des essais, l'entrepreneur doit produire et soumettre au RT un rapport des essais de vibrations, dans le format de son choix, dans les dix (10) jours suivants. Le rapport doit contenir, à tout le moins, la certification obtenue, toutes les indications consignées, les mesures prises, les observations faites et les noms et les signatures des témoins des essais.

6.12.5. Brouillage électromagnétique

- 6.12.5.1. Pour les systèmes visés par l'option n'ayant pas été soumis à des essais pour satisfaire aux exigences en matière de brouillage électromagnétique à bord d'un navire spécifiées dans l'ITFC C-03-010-000/MM-001, l'entrepreneur doit produire et livrer, dans le format de son choix, une procédure et un plan pour les essais de brouillage électromagnétique qui doivent être utilisés pour obtenir la certification requise.
- 6.12.5.2. La procédure et le plan des essais de brouillage électromagnétique doivent contenir l'ensemble des conditions, des précautions, des réglages, ainsi que des exigences en matière de configuration et d'appareillage d'essai nécessaires à la préparation des essais du système fourni.
- 6.12.5.3. La procédure et le plan des essais de brouillage électromagnétique doivent être soumis au RT pour examen et approbation à une date mutuellement convenue, mais pas moins d'un (1) mois avant d'entreprendre les essais de certification.
- 6.12.5.4. L'entrepreneur doit mener, à une date convenue entre l'entrepreneur et le Canada, les essais de brouillage électromagnétique acceptés sur un système visé par l'option en présence, à titre facultatif, du RT ou de son représentant désigné.
- 6.12.5.5. À l'achèvement des essais, l'entrepreneur doit produire et soumettre au RT un rapport des essais de brouillage électromagnétique dans le format de son choix, dans les dix (10) jours suivants. Le rapport doit contenir, à tout le moins, la certification obtenue, toutes les indications consignées, les mesures prises, les observations faites et les noms et les signatures des témoins des essais.

6.12.6. Essais d'acceptation en usine

- 6.12.6.1. L'entrepreneur doit élaborer et livrer, dans le format de son choix, une procédure et un plan pour les essais d'acceptation en usine (EAU) qui donneront un aperçu de l'ensemble des activités liées aux essais des fonctionnalités et du rendement des systèmes visés par l'option qui sont menés en usine, y compris les critères de rejet et d'acceptation des systèmes.
- 6.12.6.2. La procédure et le plan des EAU doivent contenir l'ensemble des conditions, des précautions et des réglages, des méthodes de mise en marche, des tolérances et l'appareillage d'essai requis pour préparer le système visé par l'option pour les EAU.
- 6.12.6.3. La procédure et le plan des EAU doivent être soumis au RT pour examen et approbation à une date mutuellement convenue, mais pas moins de quinze (15) jours avant d'entreprendre les essais du premier système complet visé par l'option.
- 6.12.6.4. L'entrepreneur doit mener les EAU dans les trois (3) mois suivant la réception par le Canada des calculs pour les essais de chocs, le rapport des essais de brouillage électromagnétique et le rapport des essais de vibrations (ou une attestation des essais de chocs, de vibrations et de brouillage électromagnétique ainsi qu'une attestation de la certification) ou comme il a été convenu par le Canada.
- 6.12.6.5. L'entrepreneur doit mener les EAU acceptés sur le premier système visé par l'option dans les installations de l'entrepreneur en présence du RT ou de ses représentants désignés.
- 6.12.6.6. À l'achèvement des essais, l'entrepreneur doit produire et soumettre au RT un rapport des essais d'acceptation en usine, dans le format de son choix, dans les dix (10) jours suivants. Le rapport doit contenir, à tout le moins, toutes les indications consignées, les mesures prises, les observations faites et les noms et les signatures des témoins des essais.

6.12.7. Essais de mise en marche

- 6.12.7.1. L'entrepreneur doit produire et livrer dans le format de son choix une procédure et un plan pour les essais de mise en marche qui contiennent des instructions détaillées visant l'inspection, les réglages et les essais fonctionnels de chaque système visé par l'option après l'installation dans chaque endroit désigné.
- 6.12.7.2. La procédure et le plan des essais de mise en marche doivent être soumis au RT pour examen et approbation à une date mutuellement convenue, mais pas moins de quinze (15) jours avant de livrer le premier système complet visé par l'option.

- 6.12.7.3. Les essais de mise en marche acceptés doivent être menés par le représentant certifié de l'entrepreneur, lequel doit avoir à sa disposition les outils spéciaux, les instruments ou les pièces nécessaires à la réalisation des travaux après l'installation de chaque système visé par l'option dans chaque endroit désigné.
- 6.12.7.4. Les essais de mise en marche menés par le représentant certifié de l'entrepreneur doivent être réalisés en présence du RT ou de son représentant désigné.
- 6.12.7.5. À l'achèvement des essais de mise en marche, le système visé par l'option doit être certifié par écrit par le représentant certifié de l'entrepreneur afin de confirmer qu'il a été préparé avec soin et qu'il est prêt à être utilisé en service.
- 6.12.7.6. À l'achèvement des essais de mise en marche de chaque système visé par l'option, l'entrepreneur doit produire et soumettre un rapport d'essai au RT dans le format de son choix dans les dix (10) jours suivants. Le rapport doit contenir, à tout le moins, les indications consignées, les mesures prises, les observations faites, les noms et les signatures des témoins des essais, l'instruction offerte et le nom des membres du personnel ayant suivi l'instruction.
- 6.12.7.7. Le moment où seront menés les essais de mise en marche sera convenu par le RT et l'entrepreneur en fonction de la disponibilité du représentant certifié de ce dernier. Le Canada doit donner un préavis d'au moins trente (30) jours à l'entrepreneur de la nécessité d'effectuer des essais de mise en marche.
- 6.12.7.7.1. Les essais de mise en marche ne doivent pas prendre plus de cinq (5) jours ouvrables ou toute autre période déterminée par le Canada.
- 6.12.7.7.2. Le moment où seront menés les essais de mise en marche de chaque système dépendra du calendrier d'installation du navire et sera établi par le RT et l'entrepreneur.
- 6.12.8. Plan des essais d'acceptation portuaire
- 6.12.8.1. L'entrepreneur doit produire et fournir dans le format de son choix une procédure et un plan pour les essais d'acceptation portuaire (EAP) qui contient un aperçu de l'ensemble des activités liées aux essais des fonctionnalités et du rendement des systèmes visés par l'option et installés à bord d'un navire de classe HFX.
- 6.12.8.2. La procédure et le plan des EAP doivent décrire les étapes à suivre pour la préparation, l'étalonnage ou les essais des instruments, y compris le chargement, la mise en marche, le fonctionnement et l'arrêt du système visé par l'option de façon à comparer le rendement du système aux résultats obtenus en usine.

- 6.12.8.3. La procédure et le plan des EAP doivent être soumis au RT pour examen et approbation à une date mutuellement convenue, mais pas plus de quinze (15) jours avant que le premier système installé visé par l'option soit mis à l'essai.
- 6.12.8.4. Les EAP seront menés une fois par le RT ou son représentant désigné. L'entrepreneur doit affecter son représentant certifié pour que ce dernier assiste au fonctionnement du système visé par l'option et apporte une aide technique pendant les EAP.
- 6.12.8.5. Le moment où seront menés les EAP sera convenu par le RT et l'entrepreneur en fonction de la disponibilité du représentant certifié de ce dernier qui apportera son aide au besoin. Le Canada doit donner un préavis d'au moins trente (30) jours à l'entrepreneur de la présence nécessaire d'un représentant certifié pendant les EAP.
- 6.12.8.6. Les EAP doivent prendre au plus deux (2) jours ouvrables ou toute autre période déterminée par le Canada.
- 6.12.8.7. Le moment où seront menés les EAP dépendra du calendrier d'installation du navire et sera coordonné par le RT et l'entrepreneur.
- 6.12.9. Plan des essais d'acceptation en mer
- 6.12.9.1. L'entrepreneur doit produire et livrer dans le format de son choix, un plan des essais d'acceptation en mer (EAM) fournissant un aperçu de l'ensemble des activités liées aux essais de fonctionnalité et de rendement en mer du système visé par l'option installé à bord d'un navire de classe HFX.
- 6.12.9.2. Le plan des EAM doit contenir les procédures détaillées à suivre pour la préparation, l'étalonnage des instruments ou les essais, le chargement, le démarrage, le fonctionnement et la mise à l'arrêt du système visé par l'option dans les conditions environnementales spécifiées à l'annexe C, EBT, pour faire l'essai du rendement du matériel fourni et comparer les résultats avec ceux obtenus à l'usine.
- 6.12.9.3. Le plan des EAM doit être soumis au RT avec les procédures et le plan des EAP pour examen et approbation.
- 6.12.9.4. Le plan des EAM sera mené par le RT ou son représentant désigné.
- 6.13. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – DEMANDES DE TRAVAIL SUPPLÉMENTAIRE
- 6.13.1. Les demandes de travail supplémentaire faites à l'entrepreneur seront soumises au fur et à mesure des besoins et autorisées par le Canada. La portée du travail supplémentaire peut comprendre, sans s'y limiter, ce qui suit :
- 6.13.1.1. soutien technique du système EEH;

6.13.1.2.dépannage du système EEH;

6.13.1.3.enquête sur des problèmes techniques; ou

6.13.1.4.instruction supplémentaire sur le système EEH à l'intention des utilisateurs et des techniciens de maintenance.

6.14. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – GARANTIE

6.14.1. Se reporter aux modalités et conditions pour les exigences relatives à la garantie.

6.15. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – PRÉPARATION POUR L'EXPÉDITION

6.15.1. Le marquage de l'équipement et la préparation pour l'expédition doivent être conformes aux exigences des ITFC D-02-002-001/SG-001, D-LM-008-002/SF-001 et D-LM-008-036/SF-000.

6.16. SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – DOCUMENTS LIVRABLES

6.16.1. Les documents livrables conformément à la section 6 (Besoin visé par l'option) sont résumés au tableau 3 et doivent être conformes aux exigences de la section 4 (Documentation).

Tableau 3 - SYSTÈME VISÉ PAR L'OPTION – Résumé des documents livrables

Documents livrables	Paragraphes de l'EDT	Livraison
Plan de gestion du projet (PGP)	Paragr. 6.3.4	Exercice de l'option + 2 mois
Plan de gestion de la configuration (PGC)	Paragr. 6.3.5	Exercice de l'option + 2 mois
Ordre du jour de la réunion de lancement	Paragr. 6.4.2	Réunion - 5 jours
Ordre du jour de la réunion	Paragr. 6.5.1	Réunion - 5 jours
Compte rendu de la réunion	Paragr. 6.6.1	Réunion + 5 jours
État détaillé d'approvisionnement (EDA)	Paragr. 6.7.1.1	Exercice de l'option + 2 mois
Liste de pièces de rechange recommandées (LPRR)	Paragr. 6.7.1.2	Exercice de l'option + 2 mois
Calendrier de maintenance planifiée et réparations	Paragr. 6.7.1.3	Exercice de l'option + 2 mois
Liste complète des pièces de rechange	Paragr. 6.7.1.5	Exercice de l'option + 2 mois
Documentation technique d'approvisionnement supplémentaire (DTAS)	Paragr. 6.7.1.7	RAI - 1 mois
Manuels d'utilisation et de maintenance (MUM)	Paragr. 6.8.3.1	Livraison de l'option 1
Dessins techniques	Paragr. 6.9.4	Livraison de l'option 1
Jeu de documents d'installation provisoire	Paragr. 6.10.1.3	Exercice de l'option + 2 mois
Jeu de documents d'installation définitif	Paragr. 6.10.1.4	EAU + 2 mois
Ensemble de cours d'instruction côtière (TIC) à l'intention du personnel	Paragr. 6.11.4	EAU + 2 mois
Attestation de la certification obtenue pour les essais de chocs	Paragr. 6.12.2	Avant le début des EAU
Attestation de la certification pour les essais de vibrations	Paragr. 6.12.2	Avant le début des EAU
Attestation des essais et de la certification pour les essais de brouillage électromagnétique	Paragr. 6.12.5	Avant le début des EAU
Calculs pour les essais de chocs	Paragr. 6.12.3.2	EAU - 3 mois
Sur demande, procédure et plan des essais de vibrations	Paragr. 6.12.4.3	Essais - 1 mois
Sur demande, rapport des essais de vibrations	Paragr. 6.12.4.5	Essais + 10 jours
Sur demande, procédure et plan des essais de brouillage électromagnétique	Paragr. 6.12.5.3	Essais - 1 mois
Sur demande, rapport des essais de brouillage électromagnétique	Paragr. 6.12.5.5	Essais + 10 jours
Procédure et plan des essais d'acceptation en usine (EAU)	Paragr. 6.12.6.3	EAU - 15 jours
Rapport des essais d'acceptation en usine (EAU)	Paragr. 6.12.6.6	EAU + 10 jours

Procédure et plan des essais de mise en marche	Paragr. 6.12.7.2	Première livraison - 15 jours
Attestation de la certification des essais de mise en marche (une par unité)	Paragr. 6.12.7.5	Selon le calendrier
Rapport des essais de mise en marche (un par unité)	Paragr. 6.12.7.6	Selon le calendrier + 10 jours
Procédure et plan des essais d'acceptation portuaire (EAP)	Paragr. 6.12.8.3	Selon le calendrier - 15 jours
Procédure et plan des essais d'acceptation en mer (EAM)	Paragr. 6.12.9.3	Même date que le plan des EAP

6.16.2. Calendrier de livraison du système

6.16.2.1. L'entrepreneur doit livrer les systèmes visés par les options au moment convenu par le Canada.

Liste de contrôle des documents d'installation

Élément	Description
Documentation générale	
G1.	Titre, numéro et révision du dessin pour concorder avec la liste des dessins
G2.	Description de l'unité et désignation indiquée sur le dessin
G3.	Dessin bon à reproduire
G4.	Dessin lisible
G5.	Dessin signé par l'autorité compétente
G6.	Dessin initialement reçu en format électronique (PDF accepté)
G7.	Maquettes 3D (le cas échéant) peu importe le format
Dimensions	
PH1.	Dimensions de l'équipement décrites intégralement (hauteur, largeur, profondeur)
PH2.	Tolérances des dimensions précisées
PH3.	Dégagements pour les pièces mobiles et zones d'accès pour l'installation ou la maintenance définis et étiquetés
PH4.	Si l'équipement est monté sur amortisseur, la course totale de l'amortisseur est définie
PH5.	Points de fixation de l'entretoise de contreventement définis;
PH6.	Dégagement pour les câbles défini
PH7.	Poids indiqué, si refroidi par liquide, poids au mouillé requis
PH8.	Centre de gravité déterminé en fonction des dimensions mesurées
PH9.	Schémas ou modèles des boulons de fixation, etc. identifiés et dimensions indiquées
PH10.	Dimensions des trous de fixation définies
PH11.	Quincaillerie de montage définie (attaches et rondelles : taille, type et quantité)
PH12.	Valeurs des couples de serrage des pièces de quincaillerie non courantes définies (à sec ou avec lubrifiant)
PH13.	Restrictions de montage (p. ex. orientation ou emplacement) fondées sur les essais de chocs. En cas d'absence de restrictions, l'inscription « montage sans restriction » devrait être indiquée
PH14.	Raccords de liquide de refroidissement dont l'emplacement est déterminé en fonction des dimensions mesurées
PH15.	Prises et sorties d'air de refroidissement définies avec emplacement déterminé en fonction des dimensions mesurées, dégagement requis pour les prises et sorties d'air indiqué
PH16.	Raccords d'air sec et raccords de gaz indiqués (avec mentions « entrée » ou « point de vidange ») et emplacements déterminés en fonction des dimensions mesurées
PH17.	Connexions des câbles dont l'emplacement est déterminé en fonction des dimensions mesurées
PH18.	Raccords des guides d'ondes définis (type à collerette et marqués « port # » ou « RF output ») dont l'emplacement est déterminé en fonction des dimensions mesurées
PH19.	Goujons de mise à la terre dont l'emplacement est déterminé en fonction des dimensions mesurées avec les dimensions des unités, au besoin
PH20.	Équipement d'aide au levage dont l'emplacement est déterminé en fonction des dimensions mesurées. Diamètres intérieur et extérieur des boulons à œil définis
Fondation	
F1.	Exigences de la surface de montage définies (planitude, orientation, etc.)
F2.	Dispositifs de montage souples indiqués
F3.	Matériaux de doublage définis (pour éviter la corrosion galvanique)
F4.	Épaisseur de la plaque support

Élément	Description
F5.	Exigences relatives à l'alignement critique
F6.	Exigences relatives à la mise à la masse et à la mise à la terre clairement énoncées
F7.	Des remarques visant certaines particularités de l'installation sont-elles fournies? (mise à la masse, mise à la terre, séparateurs, etc.)
Dessus	
T1.	Centre de la résistance au vent indiqué
T1A.	Force de traînée et portance à la charge éolienne maximale
T2.	Caractéristiques du système, c'est-à-dire antenne rotative ou fixe, fréquences forcées, caractéristiques du système asservi, etc.
T3.	Toutes les données d'essais de vibrations publiées provenant du radôme et de l'antenne rotative
T4.	Modèle des éléments finis du radôme et de l'antenne ou ce qui suit : géométrie de base, poids et centre de gravité de l'antenne et du radôme moments d'inertie en rotation, caractéristiques du matériau, matrice de rigidité du système
T5.	Plateformes d'accès et de maintenance définies, au besoin
T6.	Charges maximales autorisées (y compris pour les accélérations) indiquées, exigences environnementales définies
T7.	Notes d'installation de la superstructure indiquées
Alimentation	
PW1.	Exigences en matière d'alimentation (type, tension de fonctionnement, courant de crête y compris ASC complètement à plat, le cas échéant, courant nominal, fréquence, phase et source) définies
PW2.	Facteur de puissance (inductif ou capacitif) pour un fonctionnement au régime permanent
PW3.	Exigences de mise à la terre (un seul point, calibre du fil)
PW4.	Puissance du moteur externe et facteur de charge indiqués, le cas échéant
PW5.	Marque et type du moteur électrique (à induction à c.a., synchrone c.a., shunt à c.c., à c.c. à excitation série, etc.)
PW6.	Schéma de connexion
PW7.	Efficacité du moteur externe (%) indiquée, le cas échéant
Dissipation de la chaleur	
H1.	Exigences en matière de refroidissement indiquées (pi³/min, gal/min, température d'entrée, qualité, pression de débit, chute de pression maximale)
H2.	Emplacements des raccords du liquide de refroidissement indiqués (type, sens de l'écoulement)
H3.	Exigences relatives au débit du liquide de refroidissement (norme MIL-W-21965)
H4.	Exigences relatives à l'équipement refroidi à l'eau : écoulement, température à l'entrée, pression d'écoulement et chute de pression maximale
H5.	Dissipation de la chaleur dans le liquide de refroidissement et la pièce indiquée pour un état de régime permanent
Interfaces électriques	
EL1.	Connexions des câbles indiquées (marque, n° de prise)
EL2.	Connexions des câbles indiquées (n° de pièce)
EL3.	Renseignements sur les broches de connecteurs
EL4.	Type d'interface (RS-232, NTDS, etc.) et fonction
EL5.	En présence d'interfaces redondants, Norm et Alt indiqués
EL6.	Connexions des guides d'ondes indiquées
EL7.	Dégagement suffisant pour les câbles indiqués

Élément	Description
EL8.	Pour les interfaces non standard, contraintes relatives à la longueur des câbles ou valeur des pertes de tension maximales admissibles indiquées
Environnement	
EN1.	Degré de résistance aux chocs et catégorie conformes aux normes MIL-S-901 et D-03-003-007/SF-000
EN2.	Exigences relatives aux vibrations conformes à la norme MIL-STD-167-1
EN3.	Plages des températures de service et plages des températures à l'arrêt
EN4.	Humidité relative conforme à la norme MIL-STD-810
EN5.	Tolérances pour la puissance conformes à STANAG 1008
Autre	
O1.	Exigences d'accès particulières liées aux facteurs humains (jauge visuelle, poignées, interrupteurs, etc.)
O2.	Équipement d'essai et outils d'installation spéciaux indiqués au besoin
O3.	Exigences particulières en matière d'arrimage indiquées au besoin, c.-à-d. casques d'écoute, câbles d'essai, flexibles fournis avec l'équipement, etc.
O4.	Exigences relatives aux commandes, à la surveillance et aux instruments
O5.	Si l'unité peut être installée dans un endroit soumis aux intempéries, guide d'installation fourni
O6.	Caractéristiques du brouillage électromagnétique
O7.	Exigences en matière d'air sec et de gaz définies (pression, quantité, qualité, etc. pour un fonctionnement normal, le démarrage initial et après la maintenance)
O8.	Exigences spéciales en matière d'étanchéisation définies
O9.	Autres pratiques d'installation non standard indiquées, au besoin
O10.	Tout autre facteur lié à l'installation devant être pris en compte