



ANNEXE B
Appendice 2

Description des données

Système de postes de tir navals télécommandés

Table des matières

1.	INTRODUCTION	4
2.	DD NRWS-PM-001 – PLAN DE GESTION DE PROJET	6
3.	DD NRWS-PM-002 – PROGRAMME DIRECTEUR INTÉGRÉ	11
4.	DD NRWS-PM-003 – RAPPORT D’AVANCEMENT DE PROJET	14
5.	DD NRWS-PM-004 – ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION.....	17
6.	DD NRWS-PM-005 – PROCÈS-VERBAL DE LA RÉUNION.....	19
7.	DD NRWS-PM-006 – DEMANDE DE RESSOURCES FOURNIES PAR LE GOUVERNEMENT	21
8.	DD NRWS-SE-001 – PLAN DE GESTION DE LA SYSTÉMIQUE	23
9.	DD NRWS-SE-002 – SPÉCIFICATION DU SYSTÈME	26
10.	DD NRWS-SE-003 – TABLEAU DES RÉFÉRENCES CROISÉES DE VÉRIFICATION.....	28
11.	DD NRWS-SE-004 – DOCUMENT DE CONCEPTION DU SYSTÈME	30
12.	DD NRWS-SE-005 – DOCUMENT DE CONCEPTION DES INTERFACES (DCI) ...	33
13.	DD NRWS-SE-006 – PLAN DE CONTRÔLE DE LA SÉCURITÉ	37
14.	DD NRWS-SE-007 – RAPPORT SUR LE MATÉRIEL CONTRÔLÉ.....	40
15.	DD NRWS-SE-008 – ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ AUX EXIGENCES DE SÉCURITÉ	43
16.	DD NRWS-SE-009 – PLAN DIRECTEUR D’ESSAI ET D’ÉVALUATION.....	45
17.	DD NRWS-SE-010 – INDEX DES ESSAIS DE RÉCEPTION	50
18.	DD NRWS-SE-011 – PROCÉDURES D’ESSAI DE RÉCEPTION	52
19.	DD NRWS-SE-012 – RAPPORTS D’ESSAI DE RÉCEPTION	55
20.	DD NRWS-TD-001 – TROUSSE D’ORIENTATION DE MODIFICATION TECHNIQUE.....	58
21.	DD NRWS-TD-002 – DOSSIER DE DONNÉES TECHNIQUES	60
22.	DD NRWS-TD-003 – MANUEL D’INSTALLATION ET DE MISE EN MARCHÉ....	64

23.	DD NRWS-TD-004 – GUIDE DE L’UTILISATEUR DU SYSTÈME.....	66
24.	DD NRWS-TD-005 – LISTE DES PIÈCES ILLUSTRÉES	69
25.	DD NRWS-TD-006 – MANUEL D’ENTRETIEN	71
26.	DD NRWS-CM-001 – PLAN DE GESTION DE LA CONFIGURATION	74
27.	DD NRWS-CM-002 – TROUSSE D’ÉTIQUETAGE DE L’ÉQUIPEMENT.....	78
28.	DD NRWS-CM-003 – TROUSSE DE MODIFICATION DE CONCEPTION	80
29.	DD NRWS-ILS-001 – PLAN DE SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ.....	82
30.	DD NRWS-ILS-002 – ANALYSE DU SOUTIEN LOGISTIQUE	85
31.	DD NRWS-ILS-003 – RAPPORT SUR LE PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT DE L’INSTRUCTION.....	87
32.	DD NRWS-ILS-004 – PLAN DE SOUTIEN EN SERVICE.....	89
33.	DD NRWS-ILS-005 – DOCUMENTS D’APPROVISIONNEMENT	91
34.	DD NRWS-ILS-006 – TROUSSES DE LA FMCII.....	93

1. INTRODUCTION

1.1 Objet

- 1.1.1 Le présent document de description des données précise les exigences en lien avec tous les documents que doit livrer l'entrepreneur conformément à l'énoncé des travaux (EDT) de la façon décrite dans la liste des données essentielles au contrat (CDRL).

1.2 Sigles et acronymes

- 1.2.1 Voici la définition des sigles et des acronymes employés dans le présent document de description des données :

Sigles et acronymes	
CDRL	Liste des données essentielles au contrat
SIIEFC	Système de l'instruction individuelle et de l'éducation des Forces canadiennes
CSCI	Élément de configuration logicielle
DD	Description des données
MDN	Ministère de la Défense nationale
OCOM	Objectif de compétence
AMPEC	Analyse des modes de pannes, de leurs effets et de leur criticité
RFG	Ressources fournies par le gouvernement
HWCI	Élément de configuration matérielle
FMCII	Formation des membres du cadre initial d'instructeurs
DCI	Document de conception des interfaces
SLI	Soutien logistique intégré
PDI	Programme directeur intégré
ISO	Organisation internationale de normalisation
LLTIL	Liste des composants à long délai de livraison
ASL	Analyse du soutien logistique
OTAN	Organisation du traité de l'Atlantique nord
PTNT	Poste de tir naval télécommandé
PGP	Plan de gestion de projet

Sigles et acronymes	
OREN	Objectif de rendement
EDA	État détaillé d’approvisionnement
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
EDT	Énoncé des travaux
DTSA	Documentation technique supplémentaire relative à l’approvisionnement
EBT	Énoncé des besoins techniques

1.3 Description des données

- 1.3.1 Chaque document à livrer est défini dans une description des données (DD) individuelle, conformément à l’EDT et à la CDRL, dans les sections suivantes du présent document.

2. DD NRWS-PM-001 – PLAN DE GESTION DE PROJET

2.1 Description

- 2.1.1 Le plan de gestion de projet (PGP) doit constituer le document de planification principal, dans lequel sont intégrés, résumés et mentionnés d'autres plans et échéanciers du projet requis dans l'EDT en vue de définir la façon dont l'entrepreneur gèrera les travaux précisés dans l'EDT. Lorsque le Canada l'autorise, le PGP doit être le document de planification principal posant les bases pour la mise en œuvre des travaux précisés dans l'EDT.
- 2.1.2 Le PGP doit également détailler et définir les risques de niveau moyen ou élevé qui sont associés à tous les aspects des travaux que doit réaliser l'entrepreneur afin de satisfaire aux exigences de l'EDT, et indiquer l'ordre de priorité de ces risques. Le PGP doit décrire les procédures et les responsabilités en lien avec l'atténuation des risques.
- 2.1.3 Le PGP doit aussi décrire la portée et la méthodologie du programme d'assurance de la qualité que l'entrepreneur mettra en œuvre afin de s'assurer que tous les produits livrables satisfont aux exigences de l'EDT.

2.2 Bureau de première responsabilité

- 2.2.1 Ministère de la Défense nationale (MDN)

2.3 Bureau consultatif

- 2.3.1 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)

2.4 Interdépendances

- 2.4.1 EDT : sections 3.2.1, 3.3.1 et 3.7.1.6.a
- 2.4.2 DD : NRWS-PM-001 à NRWS-PM-006

2.5 Références

- 2.5.1 Guide du référentiel des connaissances en gestion de projet, Project Management Institute
- 2.5.2 Norme ISO 9001:2008, Systèmes de management de la qualité – Exigences
- 2.5.3 Norme ISO 10005:2005, Systèmes de management de la qualité – Lignes directrices pour les plans qualité

2.6 Directives relatives à la préparation

2.6.1 Mode de présentation

2.6.1.1 Le PGP doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

2.6.2 Contenu

2.6.2.1 Le PGP doit être un document indépendant dans lequel figurent suffisamment de renseignements pour permettre au lecteur de comprendre la façon dont le projet sera géré, sans avoir à consulter d'autres documents. Il n'est pas acceptable de simplement faire référence à un document, à une procédure ou à une norme sans fournir un aperçu du matériel mentionné. Le PGP doit comprendre, à tout le moins, les éléments ci-après.

- a. Objectifs de projet – Cette section décrit les objectifs en lien avec la réussite du projet.
- b. Aperçu du système – Cette section décrit de façon générale le système de postes de tir navals télécommandés (PTNT).
- c. Portée du projet – Cette section précise la portée des travaux que doivent entreprendre l'entrepreneur et ses sous-traitants dans le cadre du projet.
- d. Organisation du projet – Cette section décrit la structure organisationnelle responsable de la gestion et de l'exécution de la portée des travaux visés par le marché. Elle doit contenir l'organisation de la gestion du projet par l'entrepreneur, les interrelations avec d'autres organisations de soutien d'entreprise, ainsi que :
 - (1) la composition et l'objectif de chaque équipe ou sous-équipe à employer (p. ex., équipe de systémique, équipe de soutien logistique intégré, etc.);
 - (2) la définition des exigences, des responsabilités et des pouvoirs associés à chaque poste clé au sein de l'organisation de l'équipe du projet, de même que des compétences requises pour occuper chacun des postes;
 - (3) les éléments ou les ressources qui sont déjà en place et les éléments supplémentaires requis dans le cadre de ce marché;
 - (4) la relation contractuelle qu'entretient l'entrepreneur avec ses sous-traitants, ainsi que la structure organisationnelle de projet correspondante de ces sous-traitants.
- e. Planification, exécution et contrôle du projet – Cette section présente une liste structurée des plans que doit utiliser l'entrepreneur pour :

- (1) assurer la traçabilité des exigences de l'EDT par rapport au système de PTNT et aux produits livrables connexes, ainsi que la vérification de la conformité à l'EDT;
- (2) préciser et gérer la portée, le budget, le calendrier, la qualité et les risques du projet en fonction de l'EDT;
- (3) planifier, exécuter et contrôler les travaux exigés par l'EDT, et gérer le changement;
- (4) fournir un processus vérifiable de mesure du rendement, de suivi et de production de rapports pour la portée, le budget et le calendrier aux fins des travaux précisés dans l'EDT;
- (5) préciser et gérer les communications avec les intervenants du projet qui sont nécessaires pour faire progresser les travaux précisés dans l'EDT;
- (6) gérer la préparation, la présentation, la modification et l'autorisation ou l'acceptation de tous les documents à livrer;
- (7) gérer les sous-traitants et les fournisseurs afin de garantir que la totalité des biens et des services obtenus sont conformes à l'EDT;
- (8) fournir au Canada et à l'entrepreneur les moyens dont ils ont besoin pour cibler, admettre et résoudre les problèmes;
- (9) appuyer la planification, l'exécution et le contrôle du projet, et décrire le but et l'utilisation prévus pour chaque outil.

f. Gestion des risques – Cette section décrit :

- (1) les concepts de planification de la gestion des risques;
- (2) la méthode de détermination des risques, y compris le registre des risques;
- (3) la méthode d'établissement des priorités et d'analyse quantitative et qualitative des risques;
- (4) la méthode de planification de l'atténuation des risques;
- (5) la surveillance, le contrôle et la gestion en continu des risques, y compris la tenue à jour des documents de gestion des risques et de la méthode d'établissement de rapports à l'intention de la gestion ministérielle et du Canada.

- g. Gestion de la qualité – Cette section précise :
- (1) la façon dont le programme d'assurance de la qualité sera géré, mis en œuvre et intégré à d'autres processus de gestion de l'entrepreneur afin d'assurer la conformité du système de PTNT à l'EDT;
 - (2) la façon dont est assurée la pleine conformité du programme d'assurance de la qualité à la norme ISO 9001:2008 et doit comprendre une matrice de traçabilité du plan de gestion de la qualité par rapport aux éléments applicables de cette norme;
 - (3) la façon dont la totalité des biens, des services et des données à livrer – qu'ils soient achetés, fabriqués ou créés dans les installations de l'entrepreneur – sont gérés en vertu du programme d'assurance de la qualité;
 - (4) les processus que le Canada pourrait suivre afin de soulever tous les problèmes concernant la conformité du système de PTNT aux fins de reconnaissance officielle par l'entrepreneur, et les moyens que celui-ci pourrait employer systématiquement pour résoudre ces problèmes.
- h. Documents de gestion des produits livrables – Cette section décrit tous les documents (et leur contenu) que l'entrepreneur doit préparer et fournir conformément à l'EDT afin de définir les processus de gestion des risques et de la qualité, ou fait référence à d'autres DD décrivant ces documents.
- i. Ressources de gestion – Cette section décrit :
- (1) les pouvoirs, l'organisation et les compétences de l'entrepreneur en lien avec la gestion des risques et de la qualité;
 - (2) les renseignements, le matériel, l'équipement, les installations, les services et les ressources fournis par le gouvernement (RFG);
 - (3) la coordination des ressources nécessaires à la réalisation de la gestion des risques et de la qualité du système de PTNT et des produits livrables connexes.
- j. Les sections subséquentes décrivent de quelle manière la totalité des activités de gestion des risques et de la qualité seront coordonnées avec les éléments suivants :
- (1) la gestion de projet (plus précisément les interfaces et communications organisationnelles et le calendrier du projet, ainsi que leur gestion globale en ce qui a trait à la gestion des risques et de la qualité);
 - (2) la gestion des exigences;

- (3) la systémique;
- (4) le programme de réception;
- (5) la gestion de la configuration;
- (6) la gestion du SLI;
- (7) la gestion de l'obsolescence.

3. DD NRWS-PM-002 – PROGRAMME DIRECTEUR INTÉGRÉ

3.1 Description

- 3.1.1 Le programme directeur intégré (PDI) doit présenter une séquence échelonnée des événements et des jalons par lesquels l'entrepreneur doit passer pour réaliser les travaux précisés dans l'EDT. À la suite de son acceptation par le Canada, le PDI doit servir de base de référence pour assurer et évaluer la réalisation des travaux, le suivi des progrès, la budgétisation et l'évaluation des changements au quotidien.

3.2 Bureau de première responsabilité

- 3.2.1 MDN

3.3 Bureau consultatif

- 3.3.1 TPSGC

3.4 Interdépendances

- 3.4.1 EDT : sections 3.2.2, 3.3.1, 3.3.7, 3.7.1.4, 4.5.1.1 et 4.5.4.5
- 3.4.2 DD : NRWS-PM-001

3.5 Références

- 3.5.1 Guide du référentiel des connaissances en gestion de projet, Project Management Institute

3.6 Directives relatives à la préparation

3.6.1 Mode de présentation

- 3.6.1.1 Le PDI doit être créé au moyen d'une application logicielle d'ordonnancement offerte sur le marché ayant une capacité de réseau (p. ex., Microsoft Project ou Oracle Primavera).

3.6.2 Contenu

- 3.6.2.1 Le PDI est le calendrier principal du marché, tous les autres calendriers y étant subordonnés. Le PDI doit comprendre, à tout le moins, les éléments ci-après.
- a. Affichage du PDI – Le PDI doit pouvoir être affiché dans divers formats, notamment :
- (1) un diagramme de Gantt;

- (2) un diagramme de planification;
- (3) une liste de toutes les tâches avec leurs dates de début et de fin (prévues et réelles);
- (4) une liste des jalons avec leurs dates d'achèvement (initiales, reportées, prévues et réelles);
- (5) une ventilation du projet par groupes fonctionnels – comme la gestion de projet, la conception, la production, l'installation, l'intégration, les essais et tests et le SLI – et par éléments de structure de répartition du travail (SRT) au niveau du contrôle.

b. Niveaux du PDI – Le PDI doit pouvoir être affiché à divers niveaux, notamment :

- (1) au niveau sommaire, soit un affichage graphique des activités, des principaux événements et des jalons du marché, ainsi que des progrès réalisés par rapport à la SRT;
- (2) au niveau intermédiaire, soit un affichage graphique des activités, des principaux événements et des jalons du marché, ainsi que des progrès réalisés par rapport au niveau du compte de contrôle de la SRT. Un PDI généré au niveau du compte de contrôle doit pouvoir être cumulé au niveau sommaire et assurer la visibilité de celui-ci;
- (3) au niveau détaillé, soit un affichage graphique des activités, des principaux événements et des jalons du marché par rapport aux lots de travaux de la SRT. Un PDI généré au niveau détaillé doit pouvoir être cumulé aux niveaux sommaire et intermédiaire et assurer la visibilité de ceux-ci.

c. Contenu des données du PDI – Le PDI doit être rattachable et intégré à la SRT, et le résultat obtenu doit être un calendrier pleinement réseauté permettant l'analyse des chemins critiques. Le PDI doit préciser :

- (1) les activités et leur durée estimée;
- (2) les jalons, y compris ceux du marché;
- (3) les relations et les liens de dépendance entre les activités et les jalons;
- (4) les dates de début et de fin les plus hâtives et les plus tardives pour la totalité des activités et des jalons;
- (5) les chemins critiques et non critiques;
- (6) la latitude disponible pour la totalité des activités et des jalons;

- (7) des notes sur l'utilisation du PDI, un glossaire des termes et des symboles utilisés ainsi qu'une justification de chaque activité reportée;
 - (8) les délais d'exécution et les retards;
 - (9) les calendriers des sous-traitants;
 - (10) d'autres événements importants, selon ce qui est convenu entre l'entrepreneur et le représentant du Canada;
 - (11) les interfaces externes et les articles essentiels provenant de fournisseurs et de coéquipiers;
 - (12) les tâches du Canada qui ont ou peuvent avoir une incidence sur celles de l'entrepreneur.
- d. Registre principal des jalons – Le PDI doit comprendre un registre principal des jalons dans lequel sont consignés les jalons importants que l'entrepreneur a prévus afin d'établir le contrôle de la gestion, le contrôle contractuel, l'admissibilité au paiement en vertu du contrat, ou tout autre événement ou activité importants associés à la progression du marché. Le registre principal des jalons doit inclure, pour chacun des jalons, un ensemble de conditions mesurables qui servira à évaluer l'atteinte du jalon. Le registre principal des jalons peut être fourni en tant que document indépendant ou intégré dans le PDI si l'application logicielle de celui-ci offre cette fonction (p. ex., à l'aide de la fonction Commentaires).
- e. Soumission du PDI – Chaque soumission du PDI doit comporter :
- (1) une représentation visuelle de l'avancement réel par rapport au calendrier de référence approuvé en vigueur;
 - (2) les dates de début et de fin réelles de la totalité des activités et des jalons;
 - (3) les dates de début et de fin prévues de la totalité des activités et des jalons qui n'ont pas encore été commencés ou achevés;
 - (4) le calendrier de référence établi au départ dans le cadre du marché et tous les calendriers de référence révisés qui ont été approuvés par la suite.
- f. Renseignements supplémentaires. Le PDI doit comprendre tout renseignement de nature générale qui aide à la compréhension du calendrier. Il doit aussi définir tous les termes et acronymes nécessaires à la compréhension du calendrier.

4. DD NRWS-PM-003 – RAPPORT D’AVANCEMENT DE PROJET

4.1 Description

- 4.1.1 Le rapport d’avancement de projet doit résumer les progrès réalisés par l’entrepreneur et tout problème rencontré par celui-ci par rapport à la portée, au calendrier, au budget et aux plans approuvés, ainsi qu’à la mise en œuvre des changements approuvés, aux produits livrables et aux processus de réception connexes.

4.2 Bureau de première responsabilité

- 4.2.1 MDN

4.3 Bureau consultatif

- 4.3.1 TPSGC

4.4 Interdépendances

- 4.4.1 EDT : sections 3.5.2, 3.6.2.1, 3.7.1.6.b, 3.7.1.6.c et 4.7.4.1
- 4.4.2 DD : NRWS-PM-001

4.5 Références

- 4.5.1 Sans objet

4.6 Directives relatives à la préparation

4.6.1 Mode de présentation

- 4.6.1.1 Le rapport d’avancement de projet doit être préparé selon le mode de présentation de l’entrepreneur.

4.6.2 Contenu

- 4.6.2.1 Le rapport d’avancement de projet doit comprendre, à tout le moins, les éléments suivants :
- a. un résumé couvrant les éléments significatifs du rapport;
 - b. un exposé des faits présentant dans le détail les progrès réalisés quant à la portée par rapport aux jalons et les renseignements connexes, notamment :
 - (1) l’état des aspects du système de PTNT à améliorer,

- (2) l'état de chacun des produits livrables du système de PTNT qui sont précisés dans la liste des articles finaux du contrat (production, livraison, installation, mise en marche et essai de réception),
 - (3) tous les problèmes associés à la qualité des produits livrables ou à des risques de niveau moyen ou élevé du système de PTNT, ainsi que toute mesure d'atténuation et tout plan de redressement connexes,
 - (4) l'état de chaque document à livrer qui est précisé dans la CDRL, ainsi que son autorisation ou acceptation,
 - (5) l'état de tous les services livrables précisés dans l'EDT,
 - (6) une mise à jour des progrès réalisés par les principaux sous-traitants,
 - (7) l'état de la mise en œuvre de tout changement autorisé,
 - (8) les nouveaux rapports de problème, les demandes de dérogation et les exigences relatives aux changements proposés;
- c. les progrès réalisés sur le plan technique, y compris la détermination de tout problème d'ordre technique. Plus précisément :
- (1) une description détaillée du problème observé,
 - (2) la détermination des éléments de configuration matérielle (HWCI) ou des éléments de configuration logicielle (CSCI) qui sont touchés,
 - (3) la détermination des exigences de l'EDT qui sont touchées,
 - (4) les moyens ayant permis de cerner le problème (obsolescence, soutenabilité, numéro d'essai de réception, etc.),
 - (5) une indication selon laquelle on a tenté de reproduire le problème, et si cette tentative a échoué ou réussi,
 - (6) une évaluation de la criticité du problème par rapport à la mise en œuvre du système de PTNT,
 - (7) les modifications qu'il faudrait apporter aux éléments de configuration de référence afin de régler le problème,
 - (8) une justification de la façon dont ces modifications permettront de résoudre le problème de façon optimale sur les plans du budget, de la soutenabilité, de la réduction de la personnalisation, et de tout autre facteur applicable,
 - (9) les résultats de tous les essais réalisés à ce jour qui pourraient être touchés par le problème, et les essais qu'il faudra réaliser de nouveau

pour prouver que la version révisée du système de PTNT répond aux exigences contractuelles,

- (10) une liste détaillée des modifications correspondantes qu'il faudrait apporter aux documents, aux biens et aux services à livrer relativement au système de PTNT par l'intermédiaire du processus de modification de conception,
 - (11) toutes les mesures que doit prendre l'entrepreneur afin de résoudre le problème,
 - (12) toutes les mesures que doit prendre le Canada afin de résoudre le problème;
- d. le PDI avec les progrès réalisés jusqu'à la dernière journée de la période de référence;
 - e. une liste détaillée des RFG dont dispose l'entrepreneur;
 - f. les mesures prises par l'entrepreneur et le Canada.

5. DD NRWS-PM-004 – ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION

5.1 Description

- 5.1.1 L'ordre du jour de la réunion doit résumer les sujets de discussion, l'emplacement ainsi que la date et l'heure qui sont prévus pour la réunion à tenir.

5.2 Bureau de première responsabilité

- 5.2.1 MDN

5.3 Bureau consultatif

- 5.3.1 TPSGC

5.4 Interdépendances

- 5.4.1 EDT : section 3.7.2
- 5.4.2 DD : NRWS-PM-001

5.5 Références

- 5.5.1 Sans objet

5.6 Directives relatives à la préparation

5.6.1 Mode de présentation

- 5.6.1.1 L'ordre du jour de la réunion doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

5.6.2 Contenu

- 5.6.2.1 L'ordre du jour de la réunion doit comprendre, à tout le moins, les éléments suivants :
 - a. l'objet de la réunion;
 - b. l'heure, la date, le lieu et la durée prévue de l'examen, de la réunion ou de la conférence;
 - c. un calendrier détaillé des événements de la réunion;
 - d. une liste de tous les participants nécessaires, de leur organisation et de leur rôle dans le cadre du projet;
 - e. le nom et le numéro de téléphone du coordonnateur et du président de la réunion;

- f. toute l'information en lien avec les exigences de sécurité et d'accès aux installations que doivent respecter les participants;
- g. les points à l'ordre du jour suivants :
 - (1) un examen du procès-verbal de la réunion précédente (s'il y a lieu),
 - (2) un examen des progrès réalisés par l'entrepreneur ou ses sous-traitants, avec une brève description de l'état d'avancement des mesures ou des problèmes cernés au cours de l'examen précédent, s'il y a lieu,
 - (3) une liste des nouveaux points à l'ordre du jour mis en place par le Canada et l'entrepreneur,
 - (4) les responsabilités des participants qui présenteront chacun des points à l'ordre du jour,
 - (5) les objectifs à atteindre pour chaque point à l'ordre du jour,
 - (6) une brève description contextuelle du sujet de chaque point à l'ordre du jour qui n'a pas été abordé au cours d'une réunion antérieure ou dans la correspondance.

6. DD NRWS-PM-005 – PROCÈS-VERBAL DE LA RÉUNION

6.1 Description

- 6.1.1 Le procès-verbal de la réunion doit résumer les sujets abordés et les discussions tenues au cours de la réunion visée.

6.2 Bureau de première responsabilité

- 6.2.1 MDN

6.3 Bureau consultatif

- 6.3.1 TPSGC

6.4 Interdépendances

- 6.4.1 EDT : section 3.7.3
- 6.4.2 DD : NRWS-PM-001

6.5 Références

- 6.5.1 Sans objet

6.6 Directives relatives à la préparation

6.6.1 Mode de présentation

- 6.6.1.1 Le procès-verbal de la réunion doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

6.6.2 Contenu

- 6.6.2.1 Le procès-verbal de la réunion doit comprendre, à tout le moins, les éléments suivants :
 - a. une description des discussions et des décisions relatives à chaque point à l'ordre du jour;
 - b. les détails des mesures de suivi, des responsabilités et des dates d'échéance pour chaque point à l'ordre du jour;
 - c. des copies des documents d'information et des documents de discussion;
 - d. la date de la prochaine réunion, s'il y a lieu;
 - e. une copie de l'ordre du jour présenté;

- f. les attaches de signature d'approbation des gestionnaires responsables du Canada et de l'entrepreneur;
- g. l'énoncé passe-partout « Le présent procès-verbal n'est qu'un enregistrement des activités et ne donne lieu à aucune autorisation de modifier l'interprétation de l'EDT, la portée, le budget et le calendrier approuvés, ainsi que les processus connexes définis dans le contrat. » De tels changements exigent une modification officielle du contrat par l'autorité contractante;
- h. de plus, le procès-verbal d'un examen préalable ou d'un examen critique de la conception doit comprendre au moins les éléments suivants :
 - (1) une description détaillée de toutes les observations faites par le Canada qui ont été présentées avant l'examen, ainsi que des observations faites au cours de l'examen,
 - (2) un renvoi à l'origine de chaque observation,
 - (3) les mesures prises afin de donner suite à chaque observation,
 - (4) les mesures prévues afin de résoudre le problème observé,
 - (5) la date proposée pour la résolution du problème observé.

7. DD NRWS-PM-006 – DEMANDE DE RESSOURCES FOURNIES PAR LE GOUVERNEMENT

7.1 Description

- 7.1.1 La demande de RFG fournit la liste des RFG qui sont proposées, ainsi que les raisons pour lesquelles ces ressources sont requises et l'utilisation qu'on prévoit en faire.

7.2 Bureau de première responsabilité

- 7.2.1 MDN

7.3 Bureau consultatif

- 7.3.1 TPSGC

7.4 Interdépendances

- 7.4.1 EDT : sections 4.3.1.2.i, 4.3.2.2.h et 4.9.1
7.4.2 DD : NRWS-PM-001

7.5 Références

- 7.5.1 Sans objet

7.6 Directives relatives à la préparation

7.6.1 Mode de présentation

- 7.6.1.1 La demande de RFG doit être produite selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

7.6.2 Contenu

- 7.6.2.1 L'entrepreneur doit préciser toutes les RFG dont il a besoin pour satisfaire aux exigences de l'EDT. L'entrepreneur doit fournir les éléments suivants pour chaque article de RFG demandé :
- a. une description de l'article et les numéros de nomenclature OTAN, numéros de pièces et numéros de série applicables;
 - b. la quantité nécessaire;
 - c. les mesures d'entretien, de calibrage ou de mise au point que le Canada doit prendre par rapport à l'article avant de le fournir à l'entrepreneur;

- d. la façon (avec le lieu et le moment) dont les RFG seront :
 - (1) transportées, reçues et entreposées avant et après leur utilisation,
 - (2) utilisées dans le cadre de l'exécution des travaux précisés dans l'EDT,
 - (3) suivies pendant leur utilisation,
 - (4) entretenues pendant leur utilisation,
 - (5) retournées au Canada;
- e. la façon dont la fourniture de l'article demandé procurera des avantages au Canada et apportera une valeur ajoutée au système de PTNT et aux produits livrables connexes;
- f. tout renseignement de nature générale qui aide à la compréhension des besoins en RFG, ainsi qu'une définition des termes, des sigles et des acronymes utilisés.

8. DD NRWS-SE-001 – PLAN DE GESTION DE LA SYSTÉMIQUE

8.1 Description

- 8.1.1 Le plan de gestion de la systématique décrit les méthodes d'ingénierie que l'entrepreneur devra employer pour livrer le système de PTNT et les produits livrables connexes.

8.2 Bureau de première responsabilité

- 8.2.1 MDN

8.3 Bureau consultatif

- 8.3.1 TPSGC

8.4 Interdépendances

- 8.4.1 EDT : sections 4.1.2 et 4.1.3
- 8.4.2 DD : NRWS-SE-002 à NRWS-SE-012, NRWS-TD-001 et NRWS-TD-002, et NRWS-CM-001 à NRWS-CM-003

8.5 Références

- 8.5.1 Centre de la sécurité des télécommunications Canada, Aperçu de La gestion des risques liés à la sécurité des TI : Une méthode axée sur le cycle de vie (ITSG-33), novembre 2012
- 8.5.2 Secrétariat du Conseil du Trésor, Norme opérationnelle de sécurité sur l'identification et la catégorisation des biens
- 8.5.3 Systems Security Engineering, NIST Special Publication 800-160, mai 2014

8.6 Directives relatives à la préparation

8.6.1 Mode de présentation

- 8.6.1.1 Le plan de gestion de la systématique doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

8.6.2 Contenu

- 8.6.2.1 Le plan de gestion de la systématique doit comprendre, à tout le moins, les éléments ci-dessous.

- a. Introduction – Cette section décrit la portée et l’objet du plan, et renferme les définitions, les références et les documents connexes qui s’appliquent.
- b. Conception et mise au point techniques – Cette section décrit la façon dont toutes les activités de conception et de mise au point techniques seront réalisées de façon à s’assurer que le système de PTNT et les produits livrables connexes sont jugés conformes à l’EDT. Elle comprend notamment ce qui suit :
 - (1) Caractéristiques du système – Cette section décrit le processus de détermination des divers composants nécessaires au système de PTNT ainsi que leur adaptation en fonction des exigences relatives à celui-ci. Elle décrit également de quelle façon les caractéristiques des composants du système seront définies relativement à la spécification du système;
 - (2) Modèle de cycle de vie – Cette section décrit les modèles de cycle de vie qui ont été sélectionnés afin d’adapter les composants du système et d’établir les processus de soutien en service tels qu’ils sont décrits dans la CDRL NRWS-ILS-004;
 - (3) Normes applicables – Cette section décrit les normes de conception et de développement de la systémique en fonction desquelles seront adaptés les composants du système;
 - (4) Méthodologie de conception et de développement – Cette section décrit la méthodologie qui sera employée pour adapter les composants du système en fonction des exigences définies pour le système de PTNT et pour les produits livrables connexes;
 - (5) Outils de soutien – Cette section décrit l’utilisation des outils de soutien utilisés en systémique – comme le génie logiciel assisté par ordinateur ou d’autres outils de soutien de haut niveau – dont on se servira pour appuyer l’adaptation des composants du système.
- c. Sécurité du système – Cette section décrit les travaux qui seront réalisés pour aborder les exigences potentiels de sécurité du système, qui peuvent inclure :
 - (1) La description de la gestion de la sécurité et des techniques associées au sein de l’organisation de l’entrepreneur, y compris la gestion du risque de sécurité;
 - (2) La catégorisation du système et de son information, le recensement et l’analyse des vulnérabilités du système, et l’attribution des fonctions de sécurité et la mise en œuvre des contrôles de sécurité conformément aux documents à la référence 8.5 pour atténuer le risque de sécurité.

- d. Incidence de l'ingénierie sur les navires et les installations côtières – Cette section décrit la façon dont les questions en lien avec la conception technique applicable aux navires seront abordées dans le cadre du processus de mise au point technique.
- e. Documents de systémique à livrer – Cette section décrit chaque document (ainsi que son contenu) que doit préparer et livrer l'entrepreneur conformément à l'EDT afin de définir les processus de systémique et de présenter leurs résultats.
- f. Ressources du génie – Cette section décrit :
 - (1) les pouvoirs, l'organisation et les compétences de génie de l'entrepreneur;
 - (2) les renseignements, le matériel, l'équipement, les installations, les services et les RFG;
 - (3) la coordination des ressources nécessaires à la réalisation de la conception et de la mise au point techniques du système de PTNT et des produits livrables connexes.
- g. Les sections subséquentes décrivent de quelle manière la totalité des activités de conception et de mise au point techniques seront coordonnées avec les éléments suivants :
 - (1) la gestion de projet (plus précisément les interfaces et communications organisationnelles et le calendrier du projet, ainsi que leur gestion globale en ce qui a trait au génie);
 - (2) la gestion de la qualité;
 - (3) la gestion des risques;
 - (4) la gestion des exigences;
 - (5) les examens de la conception;
 - (6) le programme de réception;
 - (7) la gestion de la configuration;
 - (8) la gestion du SLI;
 - (9) la gestion de l'obsolescence;
 - (10) les preuves tangibles.

9. DD NRWS-SE-002 – SPÉCIFICATION DU SYSTÈME

9.1 Description

- 9.1.1 La spécification du système doit définir dans un énoncé les écarts de l'entrepreneur par rapport à chaque exigence de la spécification du système de PTNT et de chaque produit livrable connexe. Cet énoncé sera subséquemment utilisé afin de diriger la conception, la mise au point et la mise à l'essai du système de PTNT et d'assurer la traçabilité de chaque exigence de la spécification initiale.

9.2 Bureau de première responsabilité

- 9.2.1 MDN

9.3 Bureau consultatif

- 9.3.1 TPSGC

9.4 Interdépendances

- 9.4.1 EDT : sections 4.2.2, 4.2.4 et 4.3.1.2.a
- 9.4.2 DD : NRWS-SE-001, NRWS-SE-003 et NRWS-SE-004

9.5 Références

- 9.5.1 Sans objet

9.6 Directives relatives à la préparation

9.6.1 Mode de présentation

- 9.6.1.1 La spécification du système doit être préparée selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

9.6.2 Contenu

- 9.6.2.1 La spécification du système doit comprendre, à tout le moins, les éléments suivants :
- a. les écarts de l'entrepreneur par rapport à chaque exigence de l'énoncé des besoins techniques (EBT) dans la mesure nécessaire pour gérer les processus de conception, de mise au point et de mise à l'essai du système de PTNT, y compris l'intégration de celui-ci à chaque interface à bord requise;
 - b. une liste sous forme de tableau présentant la formulation et le numéro de paragraphe de chaque exigence de l'EBT, organisée selon l'ordre numérique

de l'EBT, ainsi que la formulation de chaque exigence dérivée et le numéro correspondant;

- c. une liste sous forme de tableau présentant la formulation et le numéro de chaque exigence dérivée, organisée selon l'ordre numérique de la spécification du système, ainsi que la formulation de chaque exigence de l'EBT et le numéro de paragraphe correspondant;
- d. un moyen d'indiquer qu'une exigence donnée a été modifiée en cours de projet, et le renvoi à l'autorisation de modification connexe.

10. DD NRWS-SE-003 – TABLEAU DES RÉFÉRENCES CROISÉES DE VÉRIFICATION

10.1 Description

- 10.1.1 Le tableau des références croisées de vérification doit faire état des méthodes de vérification des exigences que l'entrepreneur emploiera pour prouver au Canada que le système de PTNT livré satisfait à la totalité des exigences de l'EBT.

10.2 Bureau de première responsabilité

- 10.2.1 MDN

10.3 Bureau consultatif

- 10.3.1 TPSGC

10.4 Interdépendances

- 10.4.1 EDT : sections 4.2.6, 4.3.1.2.b et 4.3.2.2.a
- 10.4.2 DD : NRWS-SE-001, NRWS-SE-002, NRWS-SE-004, NRWS-SE-005, NRWS-SE-010 et NRWS-SE-011

10.5 Références

- 10.5.1 Sans objet

10.6 Directives relatives à la préparation

10.6.1 Mode de présentation

- 10.6.1.1 Le tableau des références croisées de vérification doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

10.6.2 Contenu

- 10.6.2.1 Le tableau des références croisées de vérification doit comprendre, à tout le moins, l'élément ci-après.
- a. Un tableau structuré de façon que chaque ligne ne contienne qu'une seule exigence de l'EBT ainsi qu'un renvoi unique et clair :
 - (1) à chaque exigence dérivée;
 - (2) au point précis dans les documents à livrer par l'entrepreneur qui précise de quelle façon l'exigence de l'EBT est abordée au moyen de

la référence fonctionnelle proposée et de la documentation sur la configuration du produit;

- (3) au point précis dans les documents à livrer par l'entrepreneur qui précise de quelle façon la conformité des HWCI et des CSCI du système de PTNT sera démontrée par rapport à l'EBT;
- (4) au statut de réception de chaque exigence dérivée.

11. DD NRWS-SE-004 – DOCUMENT DE CONCEPTION DU SYSTÈME

11.1 Description

- 11.1.1 Le document de conception du système doit faire état des composants du système de PTNT en résumant la configuration et la fonction de chaque HWCI ou CSCI, la façon dont ils seront intégrés dans chaque variante du système de PTNT et la façon dont chacune de ces variantes sera intégrée aux navires, conformément à la spécification du système à la DD NRWS-SE-002.

11.2 Bureau de première responsabilité

- 11.2.1 MDN

11.3 Bureau consultatif

- 11.3.1 TPSGC

11.4 Interdépendances

- 11.4.1 EDT : sections 4.3.1.2.c et 4.3.2.2.b
- 11.4.2 DD : NRWS-SE-001 à NRWS-SE-003, NRWS-SE-005 et NRWS-TD-002

11.5 Références

- 11.5.1 Publication D-01-002-007/SG-006 – Exigences relatives à la sélection des éléments de configuration
- 11.5.2 Publication A-LP-005-000/AG-008 – Manuel de l'équipe de gestion de l'équipement, section 7

11.6 Directives relatives à la préparation

11.6.1 Mode de présentation

- 11.6.1.1 Le document de conception du système doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

11.6.2 Contenu

- 11.6.2.1 Le document de conception du système doit préciser tous les éléments de configuration du système de PTNT qui font appel aux lignes directrices de la référence 11.5. Le document de conception du système doit comprendre, à tout le moins, les éléments ci-après.

- a. Méthode de conception – Un résumé des éléments suivants, qui s’appliquent à l’adaptation de l’équipement et du logiciel pour répondre aux exigences définies pour le système de PTNT et les produits livrables connexes :
- (1) les politiques et les normes;
 - (2) la stratégie de conception;
 - (3) les exigences de conception et leur décomposition;
 - (4) les hypothèses, contraintes et liens de dépendances relatifs à la conception;
 - (5) les méthodes de conception et de mise au point.
- b. Détermination des éléments de configuration – Une structure arborescente descendante indiquant l’architecture globale du système de PTNT, particulièrement :
- (1) toutes les variantes de la configuration du système de PTNT;
 - (2) les HWCI connexes;
 - (3) les CSCI propres à chaque HWCI.
- c. Définition des éléments de configuration – La définition de chaque variante de la configuration du système de PTNT et de ses éléments de configuration connexes, y compris :
- (1) le numéro d’identification d’article;
 - (2) la nomenclature de l’élément;
 - (3) les éléments de configuration supérieurs et subordonnés;
 - (4) la description de la conception et de la fonction de chaque HWCI, et de chaque variante de la configuration du système de PTNT, notamment une référence au dossier de données techniques de la publication NRWS-TD-002 indiquant l’endroit où des détails peuvent être trouvés;
 - (5) la description de la conception et de la fonction de chaque CSCI, et de chaque variante de la configuration du système de PTNT, notamment une référence au dossier de données techniques de la publication NRWS-TD-002 indiquant l’endroit où des détails peuvent être trouvés;
 - (6) l’attribution des exigences de la référence fonctionnelle à chaque HWCI, à chaque CSCI, et au niveau du système de chaque variante de la configuration du système de PTNT.

- d. États et modes – Cette section décrit les états et les modes du système de PTNT et explique les fonctions des divers éléments de configuration et leurs interactions.
- e. Architecture des données – Cette section décrit de quelle façon le domaine d'information du système de PTNT est organisé à l'égard des structures de données, et de quelle façon ces structures de données sont stockées, traitées et intégrées avec les structures de données externes applicables.
- f. Processus du système – Cette section décrit les processus qui seront réalisés par les logiciels pour répondre aux besoins opérationnels, notamment en ce qui concerne les intrants et les extrants.
- g. Interfaces système – Cette section décrit chaque interface ainsi que les éléments de configuration du système de PTNT, y compris la fonction d'interface des logiciels et le matériel.
- h. Interfaces utilisateur – Cette section décrit l'affichage à l'écran pour l'utilisateur, que verront les responsables de l'exploitation et de la maintenance du système de PTNT, ainsi que tous les objets et les actions correspondantes.
- i. Rendement des logiciels – Cette section décrit le rendement des logiciels, à l'égard du nombre d'utilisateurs, des temps de réponse, de la fiabilité, etc.
- j. Infrastructure du matériel – Cette section décrit l'infrastructure du matériel qui sera nécessaire pour exploiter les logiciels aux niveaux de rendement précisés.
- k. Dispositifs de sécurité – Cette section décrit les caractéristiques de sûreté et de sécurité intégrée du système.
- l. Sécurité et confidentialité – Cette section décrit les caractéristiques de sécurité et de confidentialité telles que le contrôle d'accès et le chiffrement.
- m. Caractéristiques de soutien – Cette section décrit toutes les autres caractéristiques liées au soutien du matériel et des logiciels, notamment le diagnostic de panne, le test intégré, l'instruction intégrée, le support de livraison, etc.
- n. Traçabilité par rapport à la référence fonctionnelle – Tous les autres détails de la conception dont le Canada a besoin pour vérifier, par un examen de la documentation, que la conception du système de PTNT est entièrement conforme à la référence fonctionnelle, et y est entièrement affectée.

12. DD NRWS-SE-005 – DOCUMENT DE CONCEPTION DES INTERFACES (DCI)

12.1 Description

- 12.1.1 Le DCI doit définir tous les détails propres au matériel et aux logiciels requis pour mettre en œuvre une interface entre chaque HWCI et CSCI du système de PTNT et le système externe auquel il doit se connecter, et avec lequel il doit fonctionner et communiquer.

12.2 Bureau de première responsabilité

- 12.2.1 MDN

12.3 Bureau consultatif

- 12.3.1 TPSGC

12.4 Interdépendances

- 12.4.1 EDT : sections 4.3.1.2.d et 4.3.2.2.c
- 12.4.2 DD : NRWS-SE-002 à NRWS-SE-004, et NRWS-TD-002

12.5 Références

- 12.5.1 Sans objet

12.6 Directives relatives à la préparation

12.6.1 Mode de présentation

- 12.6.1.1 Le DCI doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

12.6.2 Contenu

- 12.6.2.1 Le DCI doit être divisé en quatre sections :
- a. DCI structurelles;
 - b. DCI mécaniques;
 - c. DCI électriques;
 - d. DCI informatiques.

12.6.2.2 Le DCI doit inclure les éléments suivants s'appliquant à l'interface de chaque système de PTNT :

- a. Objectif – Cette section décrit les HWCI et les CSCI du système de PTNT assurant l'interface avec l'entité externe, ainsi que l'objectif de l'interface.
- b. Normes et spécifications – Cette section décrit toutes les normes et les spécifications utilisées pour orienter la conception de l'interface.
- c. Exigences de conception – Cette section décrit toutes les exigences des spécifications du système s'appliquant à l'interface.
- d. Contraintes de conception – Cette section décrit tous les autres facteurs contraignants concernant la conception de l'interface.
- e. Conception du matériel – Cette section décrit la conception du matériel se rapportant à l'interface, notamment ce qui suit.

(1) Conception structurelle :

- (a) l'emplacement de l'interface;
- (b) la composante du système de PTNT nécessitant l'interface structurelle;
- (c) les détails des éléments de siège (bride, disposition des boulons, trou de boulon, dimensions, matériaux, etc.) intégrés à chaque composante du système de PTNT visée par une interface;
- (d) tous les dispositifs de fixation liés à chaque interface structurelle au besoin pour installer chaque composante du système de PTNT.

(2) Conception mécanique :

- (a) l'emplacement de l'interface;
- (b) la composante du système de PTNT nécessitant l'interface mécanique;
- (c) la fonction ou le service mécanique en particulier se rapportant à l'interface (p. ex., eau de refroidissement, air conditionné, air comprimé, tuyaux d'écoulement) et ses liens avec les opérations du système de PTNT;
- (d) tous les détails de connexion requis pour mettre en œuvre l'interface;

- (3) Conception électrique :
 - (a) l'emplacement de l'interface;
 - (b) la composante du système de PTNT nécessitant l'interface électrique;
 - (c) les propriétés électroniques particulières requises de l'interface;
 - (d) tous les détails de connexion requis pour mettre en œuvre l'interface.
- (4) Conception informatique :
 - (a) le matériel du processeur frontal de communication se trouvant dans le système informatique, y compris le fabricant, le numéro de modèle et toute option de configuration spéciale sélectionnée;
 - (b) les moyens de connexion physique au support de communication de l'entité externe;
 - (c) une description de tous les autres éléments de matériel de communication de données reliant le CSCI à l'entité externe.

f. Conception des logiciels – Cette section décrit la conception des logiciels se rapportant à l'interface, notamment ce qui suit.

- (1) Contrôle de l'interface :
 - (a) initialisation du matériel et des logiciels de communication;
 - (b) divers modes de fonctionnement des interfaces, manière de les contrôler et manière de passer de l'une à l'autre;
 - (c) priorités de service de chaque interface;
 - (d) protocoles ou événements au niveau des applications qui amorcent le flux d'information passant par l'interface.
- (2) Formats des messages et des données :
 - (a) information qui sera transmise par l'interface (p. ex., messages, valeurs de données, indications d'état, signaux analogiques, etc.) et direction de la transmission;
 - (b) formats de tous les messages numériques et de toutes les valeurs des données, notamment la structure des champs de données, leur signification, les unités de mesure, la portée

valide, la précision, la représentation de l'information, l'encodage et la compression;

- (c) signification et caractéristiques des signaux des indications d'état et des signaux analogiques.

(3) Traitement :

- (a) procédures détaillées de transmission et de réception des données au moyen de l'interface de communication;
- (b) fonctions particulières de traitement ou de manipulation des données sur la sécurité, la fiabilité, l'intégrité, l'authentification, le chiffrement et le déchiffrement, l'encodage, la compression, la mise en tampon, la transmission par rafales, etc.

(4) Protocoles et services de communication :

- (a) invocation des protocoles, des services et des attributs de communication des données applicables.

(5) Autre :

- (a) mécanismes garantissant le rendement des réponses en temps réel, des délais opportuns et de la synchronisation, et toute autre caractéristique de conception ne se rapportant pas aux catégories susmentionnées.

- g. Rendement – Cette section décrit la portée complète du rendement attendu de l'interface au moyen des paramètres les plus appropriés pour le type d'interface.
- h. Documentation de la configuration de produit – Cette section décrit tous les autres renseignements, ou les renvois à d'autres documents, au besoin pour compléter le dossier de données techniques NRWS-TD-002 en vue de définir la partie de la référence fonctionnelle qui est pertinente pour les interfaces du système de PTNT.

13. DD NRWS-SE-006 – PLAN DE CONTRÔLE DE LA SÉCURITÉ

13.1 Description

- 13.1.1 Le plan de contrôle de la sécurité doit présenter le processus que doit suivre l'entrepreneur afin de répondre à toutes les exigences de sécurité du système de PTNT, et afin de garantir que tout son personnel a reçu la formation requise en matière de sécurité avant d'exécuter des travaux dans les chantiers navals canadiens, les arsenaux maritimes du MDN et les installations côtières.

13.2 Bureau de première responsabilité

- 13.2.1 MDN

13.3 Bureau consultatif

- 13.3.1 TPSGC

13.4 Interdépendances

- 13.4.1 EDT : sections 4.3.1.2.e, 4.4.1, 4.4.4, 4.4.5, 4.4.7, 4.5.3.2, 4.5.4.1 et 4.5.4.3
- 13.4.2 DD : NRWS-SE-007 et NRWS-SE-008

13.5 Références

- 13.5.1 A-GG-040-004/AG-001, Programme de sécurité générale/Manuel sécurité et gestion des matières dangereuses
- 13.5.2 C-02-040-002/AA-000, directive du Quartier général de la Défense nationale, Évaluation et contrôle des risques liés au laser
- 13.5.3 Code de sécurité 6 de Santé Canada
- 13.5.4 STANAG 3606, Évaluation de la sécurité des lasers dans des environnements militaires extérieurs

13.6 Directives relatives à la préparation

13.6.1 Mode de présentation

- 13.6.1.1 Le plan de contrôle de la sécurité doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

13.6.2 Contenu

13.6.2.1 Le plan de contrôle de la sécurité doit comprendre, à tout le moins, les éléments suivants :

- a. la personne-ressource de l'entrepreneur concernant le plan de contrôle de la sécurité;
- b. la structure organisationnelle et les processus qui seront utilisés pour évaluer la conformité du système de PTNT et des produits livrables connexes aux exigences de sécurité :
 - (1) établissement des exigences de sécurité du système de PTNT conformément à l'EBT,
 - (2) établissement des exigences de sécurité dérivées du système de PTNT, en fonction des risques liés à la sécurité en ce qui concerne les conditions de configuration, de fonction, d'installation, de maintenance et de défaillance du système de PTNT contribuant aux risques liés à la sécurité,
 - (3) établissement des exigences de sécurité et des exigences de sécurité dérivées se rapportant à toute modification apportée à un HWCI ou à un CSCI,
 - (4) méthodes d'intervention pour l'ensemble des exigences de sécurité, et en vue de remédier aux risques liés à la sécurité,
 - (5) signalement des risques liés à la sécurité au moyen de l'évaluation de la conformité en matière de sécurité de la publication NRWS-SE-008, et signalement des mesures correctives prises quant aux risques liés à la sécurité qui ont été recensés;
- c. les processus, la documentation et les réunions nécessaires afin que l'entrepreneur soumette les détails de conception, de fonction et d'installation du système de PTNT aux autorités responsables de la sécurité des lasers du Canada, au besoin, afin d'obtenir l'autorisation de la mise en œuvre du système de PTNT. Cette section doit comprendre les éléments suivants au minimum :
 - (1) la personne-ressource de l'entrepreneur concernant la sécurité des lasers,
 - (2) une description de tous les risques liés aux lasers utilisés dans le système de PTNT,
 - (3) les plans d'intégration d'une formation à l'intention des utilisateurs de lasers,

- (4) une description des risques du système, évalués conformément au STANAG 3606;
- d. la formation en sécurité dont aura besoin le personnel de l'entrepreneur pour travailler de façon sécuritaire à bord des navires de la Marine royale canadienne. Elle comprend notamment les éléments suivants :
 - (1) consultation des autorités responsables de la sécurité à bord des navires, et établissement de rapports à leur intention,
 - (2) sécurité générale à bord des navires,
 - (3) travaux dans les superstructures,
 - (4) espaces clos,
 - (5) protection contre les chutes,
 - (6) verrouillage et étiquetage,
 - (7) toute autre formation en sécurité pouvant être requise par les chantiers navals commerciaux participant à la mise en œuvre du système de PTNT,
 - (8) toute autre exigence de formation pouvant survenir;
- e. des méthodes en vue d'acquérir la formation requise et de démontrer son achèvement.

14. DD NRWS-SE-007 – RAPPORT SUR LE MATÉRIEL CONTRÔLÉ

14.1 Description

- 14.1.1 Le rapport sur le matériel contrôlé doit présenter tout le matériel contrôlé dont l'utilisation est proposée à l'égard du système de PTNT et des produits livrables connexes. Le rapport sur le matériel contrôlé doit être modifié afin de présenter tout le matériel contrôlé dont l'utilisation a été autorisée ou refusée par le Canada à l'égard du système de PTNT.

14.2 Bureau de première responsabilité

- 14.2.1 MDN

14.3 Bureau consultatif

- 14.3.1 TPSGC

14.4 Interdépendances

- 14.4.1 EDT : sections 4.3.1.2.f, 4.3.2.2.d, 4.4.2 et 4.4.3
- 14.4.2 DD : NRWS-SE-006

14.5 Références

- 14.5.1 Manuel de référence sur les exigences du SIMDUT en vertu de la *Loi sur les produits dangereux* et du *Règlement sur les produits contrôlés* de Santé Canada
- 14.5.2 A-GG-040-004/AG-001, Programme de sécurité générale/Manuel sécurité et gestion des matières dangereuses

14.6 Directives relatives à la préparation

14.6.1 Mode de présentation

- 14.6.1.1 Le rapport sur le matériel contrôlé doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

14.6.2 Contenu

- 14.6.2.1 Le rapport sur le matériel contrôlé doit comprendre les éléments suivants au minimum :
- a. la personne-ressource de l'entrepreneur concernant le rapport sur le matériel contrôlé;

- b. la détermination de chaque élément de matériel contrôlé dont l'utilisation a été autorisée par le Canada à l'égard du système de PTNT et des produits livrables connexes, plus particulièrement les éléments suivants :
- (1) spécifications, codage technique et accréditations de chaque élément de matériel,
 - (2) volume et poids du matériel qui sera utilisé,
 - (3) endroit où le matériel sera utilisé,
 - (4) utilité prévue du matériel,
 - (5) composition chimique du matériel,
 - (6) propriétés physiques et structurelles du matériel,
 - (7) référence aux données de la fiche signalétique concernant le matériel,
 - (8) date à laquelle l'autorisation d'utilisation a été demandée au Canada,
 - (9) le cas échéant, date à laquelle l'autorisation d'utilisation a été accordée par le Canada, et référence à toute la correspondance se rapportant au processus d'approbation;
- c. la détermination de chaque élément de matériel contrôlé dont l'utilisation a été refusée par le Canada à l'égard du système de PTNT et des produits livrables connexes, plus particulièrement les éléments suivants :
- (1) spécifications, codage technique et accréditations de chaque élément de matériel,
 - (2) volume et poids prévus du matériel,
 - (3) endroit où le matériel sera utilisé,
 - (4) composition chimique du matériel,
 - (5) propriétés physiques et structurelles du matériel,
 - (6) référence à la fiche signalétique concernant le matériel,
 - (7) date à laquelle l'autorisation d'utilisation a été demandée au Canada,
 - (8) le cas échéant, date à laquelle l'utilisation du matériel a été refusée par le Canada, et référence à toute la correspondance justifiant ce refus;

- d. l'application de l'utilisation de chaque nouvel élément de matériel contrôlé concernant le système de PTNT et les produits livrables connexes, plus particulièrement les éléments suivants :
- (1) spécifications, codage technique et accréditations de chaque élément de matériel,
 - (2) volume et poids du matériel qui sera utilisé,
 - (3) endroit où le matériel sera utilisé,
 - (4) utilité prévue du matériel,
 - (5) composition chimique du matériel,
 - (6) propriétés physiques et structurelles du matériel,
 - (7) référence aux données de la fiche signalétique concernant le matériel,
 - (8) date à laquelle l'autorisation d'utilisation a été demandée au Canada,
 - (9) état d'avancement de l'approbation de l'application.

15. DD NRWS-SE-008 – ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ AUX EXIGENCES DE SÉCURITÉ

15.1 Description

- 15.1.1 L'évaluation de la conformité aux exigences de sécurité doit présenter chaque problème de sécurité du système de PTNT, et la solution proposée pour chaque problème, avant l'installation du système de PTNT à bord d'un premier navire. L'évaluation doit aussi indiquer les exigences des chantiers navals canadiens, des arsenaux maritimes du MDN et des installations côtières correspondantes où les travaux connexes seront réalisés, ainsi que les plans de l'entrepreneur en vue d'obtenir la formation requise en matière de sécurité, et de garantir le respect des exigences de sécurité avant l'installation du système de PTNT à bord d'un premier navire.

15.2 Bureau de première responsabilité

- 15.2.1 MDN

15.3 Bureau consultatif

- 15.3.1 TPSGC

15.4 Interdépendances

- 15.4.1 EDT : sections 4.3.2.2.e, 4.4.6, 4.4.8.a, 4.5.3.2, 4.5.4.1 et 4.5.4.3
- 15.4.2 DD : NRWS-SE-006 et NRWS-SE-007

15.5 Références

- 15.5.1 A-GG-040-004/AG-001, Programme de sécurité générale/Manuel sécurité et gestion des matières dangereuses
- 15.5.2 C-02-040-002/AA-000, directive du Quartier général de la Défense nationale, Évaluation et contrôle des risques liés au laser
- 15.5.3 Code de sécurité 6 de Santé Canada

15.6 Directives relatives à la préparation

15.6.1 Mode de présentation

- 15.6.1.1 L'évaluation de la conformité aux exigences de sécurité doit être préparée selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

15.6.2 **Contenu**

15.6.2.1 L'évaluation doit comprendre, à tout le moins, les éléments suivants :

- a. une liste numérotée de tous les risques liés à la sécurité du système de PTNT, comportant pour chacun une description détaillée du risque, et du HWCI, du CSCI ou de la variante de la configuration applicable du système de PTNT;
- b. la méthode proposée en vue de l'élimination ou de l'atténuation de chaque risque, en faisant un renvoi clair à toute modification de la conception proposée qui est requise;
- c. l'état d'avancement de chaque modification requise pour éliminer chaque risque lié à la sécurité;
- d. la formation en matière de sécurité que recevra le personnel de l'entrepreneur avant l'exécution de travaux, conformément à la CDRL NRWS-SE-006;
- e. l'état d'avancement de la formation en matière de sécurité du personnel.

16. DD NRWS-SE-009 – PLAN DIRECTEUR D’ESSAI ET D’ÉVALUATION

16.1 Description

- 16.1.1 Le plan directeur d’essai et d’évaluation décrit les méthodes dont se servira l’entrepreneur pour vérifier que le système de PTNT est conforme à l’EDT, afin d’obtenir l’acceptation du Canada.

16.2 Bureau de première responsabilité

- 16.2.1 MDN

16.3 Bureau consultatif

- 16.3.1 TPSGC

16.4 Interdépendances

- 16.4.1 EDT : sections 4.3.1.2.g, 4.3.2.2.f, 4.6.1.1, 4.6.2, 4.6.3.1 et 4.6.6.2.a
- 16.4.2 DD : NRWS-SE-001, NRWS-SE-010, NRWS-SE-011 et NRWS-SE-012

16.5 Références

- 16.5.1 Sans objet

16.6 Directives relatives à la préparation

16.6.1 Mode de présentation

- 16.6.1.1 Le plan directeur d’essai et d’évaluation doit être préparé selon le mode de présentation de l’entrepreneur.

16.6.2 Contenu

- 16.6.2.1 Le plan directeur d’essai et d’évaluation doit définir tous les processus d’essai, d’évaluation et de collecte de preuves tangibles qui seront requis pour démontrer la conformité du système de PTNT et des produits livrables connexes à l’EDT.
- 16.6.2.2 Le plan doit comprendre, à tout le moins, les éléments ci-après.
- a. Introduction – Cette section décrit la portée et l’objet du plan, ainsi que les définitions, les références et les documents connexes qui s’appliquent.
 - b. Programme de réception – Cette section décrit en détail tous les processus d’essai et d’évaluation que l’entrepreneur propose en vue de démontrer la

conformité du système de PTNT et des produits livrables connexes à l'EDT, et d'obtenir l'acceptation du Canada conformément aux conditions préalables figurant dans le tableau 1 de l'EDT. Cette section doit comprendre les éléments suivants, sans toutefois s'y limiter :

- (1) Essai de mise au point – Examen, analyse, inspection, démonstration et mise à l'essai de la documentation que l'entrepreneur souhaiterait proposer afin d'obtenir l'autorisation du Canada pour la qualification concluante de la fonction et de l'intégration de tous les éléments de mise au point du système de PTNT;
- (2) Examen de la documentation et de l'analyse – Examen de la documentation et de l'analyse que l'entrepreneur souhaiterait proposer afin d'obtenir l'autorisation du Canada pour la démonstration concluante de la conformité du système de PTNT aux exigences sélectionnées de l'EDT qui ne conviennent pas à des inspections, à des démonstrations et à des mises à l'essai;
- (3) Essai environnemental – Examen, analyse, inspection, démonstrations et mise à l'essai de la documentation, selon l'autorisation reçue par le Canada, pour la qualification concluante de la conception du système de PTNT, conformément aux conditions environnementales de l'EBT à la section 7;
- (4) Essai de réception en usine du premier article – Inspections et mises à l'essai pour la qualification de la conception et du processus de production de chaque variante de la configuration du système de PTNT du premier article relativement aux exigences de l'EDT, dans la mesure du possible, dans les installations de l'entrepreneur;
- (5) Vérification fonctionnelle – Vérification et acceptation par le Canada de tous les résultats des essais et des évaluations de réception, y compris le rapport d'essai de réception en usine accepté, démontrant la conformité de chaque variante de la configuration du système de PTNT du premier article à la référence fonctionnelle;
- (6) Vérification de la configuration physique – Vérification par le Canada que chaque variante de la configuration du système de PTNT du premier article est conforme aux documents de configuration de produit correspondants et acceptation des éléments de configuration proposés ainsi que de leur référence de production correspondante;
- (7) Essai de réception au port du premier article – Essai en vue de la qualification des processus de conception, de production, d'installation et de mise en marche de chaque variante de la configuration du système de PTNT du premier article de classe HALIFAX mise en

œuvre relativement aux exigences de l'EDT, dans la mesure du possible, lors de l'installation à bord de navires de classe HALIFAX;

- (8) Essai de réception en mer du premier article – Essai en vue de la qualification définitive des processus de conception, de production, d'installation et de mise en marche de chaque variante de la configuration du système de PTNT du premier article de classe HALIFAX mise en œuvre relativement aux exigences de l'EDT;
- (9) Revue de qualification – Vérification et acceptation par le Canada de tous les résultats des essais et des évaluations de réception, y compris le rapport d'essai de réception en mer accepté, pour chaque variante de la configuration du système de PTNT du premier article de classe HALIFAX, démontrant la conformité à l'EDT. La vérification et l'acceptation par le Canada du système de PTNT du premier article découlant de la revue de qualification du premier article constitueront l'acceptation définitive des variantes de la configuration du système de PTNT du premier article de classe HALIFAX, à l'exception de l'élimination de défauts conformément aux garanties précisées;
- (10) Essai de réception en usine des articles récurrents – Essai pour démontrer que les caractéristiques physiques et fonctionnelles clés du système de PTNT de chaque article récurrent sont conformes à l'EDT, afin de vérifier les processus de fabrication et de gestion de la configuration du système de PTNT, dans la mesure du possible, dans les installations de l'entrepreneur;
- (11) Essai de réception au port des articles récurrents – Essai pour démontrer que les caractéristiques physiques et fonctionnelles clés du système de PTNT de chaque article récurrent sont conformes à l'EDT, afin de vérifier que l'installation, l'intégration et la mise en marche du système de PTNT sont adéquates à bord des navires. L'acceptation par le Canada de chaque rapport d'essai de réception au port du système de PTNT des articles récurrents constituera l'acceptation définitive pour le système de PTNT de l'article récurrent du navire de classe HALIFAX correspondant, à l'exception de l'élimination de défauts conformément aux garanties précisées;
- (12) Acceptation des données du dossier de données techniques et des manuels – Vérification par le Canada que la version définitive du dossier de données techniques et des manuels du système de PTNT lui procure tous les renseignements nécessaires à l'installation, à la mise en marche, à l'exploitation, à l'entretien et à la gestion de tous les aspects du système de PTNT en service et des produits livrables connexes.

- c. Essai de logiciel – Cette section décrit en détail la totalité des essais et des évaluations que l’entrepreneur propose pour :
- (1) adapter le logiciel en fonction des exigences définies pour le système de PTNT et d’autres produits livrables;
 - (2) vérifier que le logiciel du système de PTNT offre la connectivité et les communications requises ainsi que toutes les interfaces externes requises;
 - (3) démontrer la conformité du logiciel du système de PTNT et des produits livrables connexes à l’EDT et obtenir l’acceptation du Canada.
- d. Documents d’essai et d’évaluation à livrer – Cette section décrit tous les documents (et leur contenu) que l’entrepreneur doit préparer et fournir conformément à l’EDT afin de définir les processus d’essai de réception et d’évaluation et les résultats de ces processus, ou fait référence à d’autres DD décrivant ces documents.
- e. Ressources d’essai – Cette section recense tous les éléments suivants :
- (1) les pouvoirs, l’organisation et les compétences d’essai de l’entrepreneur qui sont nécessaires à l’exécution et à l’observation des essais de réception;
 - (2) les renseignements, le matériel, l’équipement, les services, les conditions préalables et les RFG nécessaires aux essais de réception;
 - (3) la coordination des ressources nécessaires à la réalisation du programme de réception.
- f. Les sections subséquentes décriront la façon dont toutes les activités du programme de réception seront coordonnées avec les éléments suivants :
- (1) la gestion de projet (plus précisément les interfaces et communications organisationnelles et le calendrier du projet, ainsi que leur gestion en ce qui a trait au programme de réception);
 - (2) la gestion de la qualité;
 - (3) la gestion des risques;
 - (4) la gestion des exigences;
 - (5) la systémique;
 - (6) les examens de la conception;

- (7) la gestion de la configuration;
- (8) la gestion du SLI;
- (9) les preuves tangibles.

17. DD NRWS-SE-010 – INDEX DES ESSAIS DE RÉCEPTION

17.1 Description

- 17.1.1 L'index des essais de réception doit recenser chaque activité d'essai ou d'évaluation du système de PTNT que l'entrepreneur réalisera en vue de démontrer la conformité du système de PTNT à l'EDT.

17.2 Bureau de première responsabilité

- 17.2.1 MDN

17.3 Bureau consultatif

- 17.3.1 TPSGC

17.4 Interdépendances

- 17.4.1 EDT : sections 4.3.1.2.h, 4.3.2.2.g, 4.6.3.1, 4.6.4.1 et 4.6.6.2.a
- 17.4.2 DD : NRWS-SE-001, NRWS-SE-009, NRWS-SE-011 et NRWS-SE-012

17.5 Références

- 17.5.1 Sans objet

17.6 Directives relatives à la préparation

17.6.1 Mode de présentation

- 17.6.1.1 L'index des essais de réception doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

17.6.2 Contenu

- 17.6.2.1 L'index des essais de réception doit décrire en détail toutes les activités d'essai et d'évaluation prévues dans le plan directeur d'essai et d'évaluation de la DD NRWS-SE-009 qui seront réalisées en vue de démontrer la conformité du système de PTNT et des produits livrables connexes à l'EDT et d'obtenir l'acceptation du Canada. L'index des essais de réception doit être présenté sous forme de tableau et comprendre, à tout le moins, les éléments suivants pour chaque essai :
- a. un numéro d'identification unique corrélé avec la procédure d'essai de réception correspondante;
 - b. un titre unique correspondant à l'essai précisé dans le plan directeur d'essai et d'évaluation;

- c. une brève description de l'essai;
- d. les procédures précédant et suivant l'essai;
- e. les conditions préalables à l'essai;
- f. la date approximative de l'essai;
- g. le lieu où l'essai sera réalisé;
- h. l'élément de configuration ou la variante de configuration du système de PTNT qui sont mis à l'essai.

18. DD NRWS-SE-011 – PROCÉDURES D’ESSAI DE RÉCEPTION

18.1 Description

- 18.1.1 Les procédures d’essai de réception doivent définir les exigences propres à chaque essai recensé dans l’index des essais de réception en vue de démontrer la conformité du système de PTNT à l’EDT.

18.2 Bureau de première responsabilité

- 18.2.1 MDN

18.3 Bureau consultatif

- 18.3.1 TPSGC

18.4 Interdépendances

- 18.4.1 EDT : section 4.6.4.1
- 18.4.2 DD : NRWS-SE-001, NRWS-SE-009, NRWS-SE-010 et NRWS-SE-012

18.5 Références

- 18.5.1 Sans objet

18.6 Directives relatives à la préparation

18.6.1 Mode de présentation

- 18.6.1.1 Les procédures d’essai de réception doivent être préparées selon le mode de présentation de l’entrepreneur.

18.6.2 Contenu

- 18.6.2.1 Les procédures d’essai de réception doivent comprendre, à tout le moins, les éléments suivants :
- a. le titre, le numéro et le numéro de révision de l’essai correspondant exactement à ceux indiqués dans l’index des essais de réception;
 - b. les éléments de la spécification de système qui sont visés par la procédure d’essai;
 - c. l’objectif de l’essai;

- d. toutes les conditions préalables à l'essai, ainsi que les essais devant être réalisés au préalable et obtenir l'autorisation ou l'acceptation du Canada;
- e. tous les essais subséquents qui dépendent des résultats de l'essai en question;
- f. la durée de l'essai;
- g. les autorités responsables de la réalisation de l'essai ainsi que de l'approbation ou de l'acceptation des résultats;
- h. les renvois à tout document pertinent pour la réalisation de l'essai;
- i. toutes les ressources nécessaires à la réalisation de l'essai, notamment :
 - (1) les éléments d'essai, définis conformément à la nomenclature autorisée des éléments de configuration du système de PTNT,
 - (2) le fabricant et le modèle de l'équipement d'essai de soutien,
 - (3) le matériel d'essai,
 - (4) les installations d'essai,
 - (5) la constitution de l'équipe d'essai, y compris les responsabilités revenant à chaque organisation et membre de l'équipe d'essai relativement à la réalisation, au soutien et à l'observation de l'essai,
 - (6) tous les autres services que doit fournir chaque organisation de soutien,
 - (7) la gestion des risques liés à la sécurité;
- j. les conditions préalables à l'essai, notamment :
 - (1) la configuration et l'état de l'élément d'essai et de ses interfaces,
 - (2) la préparation de l'équipement d'essai de soutien,
 - (3) tous les autres facteurs devant exister avant le début de l'essai;
- k. la méthode d'essai, y compris :
 - (1) chaque étape de la procédure détaillée de façon à définir la mesure précise à prendre,
 - (2) la totalité des observations, des mesures, des tolérances et des critères de réussite ou d'échec qui peuvent être associés à une étape donnée afin de déterminer l'acceptabilité des résultats;

1. les exigences relatives à l'analyse et à la production de rapports :
 - (1) les processus de réduction et d'analyse des données qui doivent être suivis pour déterminer l'acceptabilité des résultats,
 - (2) les rapports qui doivent être produits en vue de définir avec exactitude les preuves tangibles permettant de démontrer la conformité à l'EDT.

19. DD NRWS-SE-012 – RAPPORTS D’ESSAI DE RÉCEPTION

19.1 Description

- 19.1.1 Les rapports d’essai de réception doivent décrire les résultats de tous les essais de réception et fournir des preuves tangibles de la conformité du système de PTNT à l’EDT.

19.2 Bureau de première responsabilité

- 19.2.1 MDN

19.3 Bureau consultatif

- 19.3.1 TPSGC

19.4 Interdépendances

- 19.4.1 EDT : sections 4.5.4.2, 4.5.4.4 et 4.6.7
- 19.4.2 DD : NRWS-SE-001, et NRWS-SE-009 à NRWS-SE-011

19.5 Références

- 19.5.1 Sans objet

19.6 Directives relatives à la préparation

19.6.1 Mode de présentation

- 19.6.1.1 Les rapports d’essai de réception doivent être préparés selon le mode de présentation de l’entrepreneur.

19.6.2 Contenu

- 19.6.2.1 Les rapports d’essai de réception doivent comprendre, à tout le moins, les éléments suivants :
- a. le titre, le numéro et le numéro de révision de l’essai;
 - b. les éléments de la spécification du système qui sont visés par le rapport d’essai;
 - c. l’objectif de l’essai;
 - d. toutes les conditions préalables à l’essai, ainsi que les essais qui devaient être réalisés au préalable et obtenir l’autorisation ou l’acceptation du Canada;

- e. tous les essais subséquents qui dépendent des résultats de l'essai en question;
- f. les autorités responsables de la réalisation de l'essai ainsi que de l'approbation ou de l'acceptation des résultats;
- g. les renvois à tout document pertinent pour la réalisation de l'essai;
 - (1) les ressources utilisées pour réaliser l'essai, notamment :
 - (2) les éléments d'essai, définis conformément à la nomenclature autorisée des éléments de configuration du système de PTNT,
 - (3) le fabricant et le modèle de l'équipement d'essai de soutien,
 - (4) le matériel d'essai,
 - (5) les installations d'essai,
 - (6) la constitution de l'équipe d'essai, y compris les responsabilités revenant à chaque organisation et membre de l'équipe d'essai relativement à la réalisation, au soutien et à l'observation de l'essai,
 - (7) tous les autres services fournis par chaque organisation de soutien;
- h. les conditions préalables à l'essai, notamment :
 - (1) la configuration et l'état de l'élément d'essai et de ses interfaces,
 - (2) la préparation de l'équipement d'essai de soutien,
 - (3) tous les autres facteurs qui existaient avant le début de l'essai;
- i. la méthode d'essai, y compris :
 - (1) tout écart par rapport à la procédure d'essai de réception applicable,
 - (2) les observations et les mesures consignées par rapport aux tolérances et aux critères de réussite ou d'échec associés à chaque étape;
- j. l'analyse et la production de rapports, notamment :
 - (1) les processus de réduction et d'analyse des données qui ont été suivis pour déterminer l'acceptabilité des résultats,
 - (2) l'acceptabilité de chaque résultat en ce qui concerne les tolérances et les critères de réussite ou d'échec,

- (3) les renvois précis aux rapports de problème faisant état de chaque résultat considéré comme un échec, et la mesure à prendre correspondante,
- (4) les conclusions et les recommandations concernant les résultats, qui sont requises pour déterminer si les résultats des essais fournissent des preuves tangibles démontrant la conformité à l'EDT.

20. DD NRWS-TD-001 – TROUSSE D'ORIENTATION DE MODIFICATION TECHNIQUE

20.1 Description

- 20.1.1 La trousse d'orientation de modification technique doit décrire le système de PTNT avec suffisamment de détails pour aider à définir toutes les modifications à apporter aux navires de classe HALIFAX en vue de l'installation du système de PTNT.

20.2 Bureau de première responsabilité

- 20.2.1 MDN

20.3 Bureau consultatif

- 20.3.1 TPSGC

20.4 Interdépendances

- 20.4.1 EDT : sections 4.3.2.2.i, 4.5.2 et 4.8.1
- 20.4.2 DD : NRWS-SE-001 et NRWS-TD-002

20.5 Références

- 20.5.1 Publication C-07-007-000/AG-001, Guide sur l'élaboration de la trousse de modification technique
- 20.5.2 C-03-010-000/MM-001, Techniques de compatibilité électromagnétique à bord des navires de la Marine canadienne, Partie 6, paragraphes 77 à 117

20.6 Directives relatives à la préparation

20.6.1 Mode de présentation

- 20.6.1.1 La trousse d'orientation de modification technique doit être présentée dans un mode de présentation conforme à la référence 20.5.1.

20.6.2 Contenu

- 20.6.2.1 La trousse d'orientation de modification technique doit décrire la totalité des directives et du matériel essentiels à l'installation du système de PTNT à bord des navires de classe HALIFAX, y compris les exigences relatives à l'autorisation de l'équipement et aux modifications de navire (parcours de câbles, peinture, pont, etc.).
- 20.6.2.2 La trousse d'orientation de modification technique doit comprendre le contenu exigé décrit dans la référence 20.5.1.

20.6.2.3 La trousse d'orientation de modification technique doit comprendre le contenu exigé décrit dans la référence 20.5.2.

21. DD NRWS-TD-002 – DOSSIER DE DONNÉES TECHNIQUES

21.1 Description

- 21.1.1 Le dossier de données techniques doit comprendre les documents nécessaires pour :
- a. définir l'ensemble de la configuration du système de PTNT, chaque élément de configuration, chaque composant associé à chaque élément de configuration, et leur organisation au sein de chaque variante de configuration du système de PTNT;
 - b. fournir de la documentation sur la configuration de produit qui décrira les caractéristiques physiques et fonctionnelles requises de chaque élément de configuration et toute vérification requise en vue de démontrer le rendement de cet élément de configuration. Cela comprend les spécifications relatives aux produits, au matériel et aux processus (dessins techniques, spécifications militaires et autres documents techniques). Ces renseignements aideront à définir la référence de production pour le système de PTNT;
 - c. fournir la documentation technique supplémentaire relative à l'approvisionnement à l'appui du processus d'approvisionnement initial;
 - d. fournir les détails techniques nécessaires à l'élaboration de la trousse d'orientation de modification technique;
 - e. fournir des renseignements techniques de référence pour l'élaboration de manuels de soutien en service du système de PTNT, s'il y a lieu;
 - f. fournir les renseignements supplémentaires nécessaires pour compléter l'information fournie par d'autres DD, afin de permettre au Canada ou à un tiers de satisfaire à la totalité des exigences de soutien en service du système de PTNT.

21.2 Bureau de première responsabilité

- 21.2.1 MDN

21.3 Bureau consultatif

- 21.3.1 TPSGC

21.4 Interdépendances

- 21.4.1 EDT : sections 4.3.2.2.j, 4.7.2.2, 4.7.2.5, 4.8.2 et 5.2.2.6
- 21.4.2 DD : NRWS-TD-003 à NRWS-TD-006

21.5 Références

- 21.5.1 Publication D-01-400-002/SF-000, Dessins techniques et listes connexes
- 21.5.2 Publication D-01-400-001/SG-000, Pratiques des dessins techniques
- 21.5.3 Publication C-01-000-103/AG-000, Guide sur le Système de catalogage du gouvernement canadien

21.6 Directives relatives à la préparation

21.6.1 Mode de présentation

- 21.6.1.1 Le dossier de données techniques doit être composé d'un seul lot regroupant la totalité des dessins et des spécifications, nouveaux ou existants, provenant du secteur commercial ou de gouvernements étrangers.
- 21.6.1.2 Tous les documents du dossier de données techniques doivent comporter la légende des marchandises contrôlées et des droits de propriété intellectuelle.
- 21.6.1.3 Le dossier de données techniques doit comprendre une liste des données de conception qui détaille chaque document contenu dans le dossier de données techniques.
- 21.6.1.4 Les dessins compris dans le dossier de données techniques doivent :
 - a. être conformes au format précisé dans la référence 21.5.1;
 - b. comporter le dessin lui-même;
 - c. comporter une cartouche d'inscription dûment remplie;
 - d. tenir compte de la nomenclature des éléments de configuration;
 - e. être fournis en format PDF (Portable Document Format);
 - f. être fournis en un seul fichier s'il s'agit de dessins sur plusieurs pages.
- 21.6.1.5 Les listes de pièces des dessins contenus dans le dossier de données techniques doivent :
 - a. faire partie intégrante des dessins sur page unique;
 - b. être placées séparément sur la première page des dessins sur plusieurs pages.
- 21.6.1.6 Les dessins contenus dans le dossier de données techniques doivent être préparés selon les dimensions de dessin métriques standard A0 à A4 et B1 ou, au besoin, selon les dimensions impériales A à K et en format légal.

21.6.1.7 Les dessins contenus dans le dossier de données techniques doivent utiliser le système de dessin « monodétail ».

21.6.2 **Contenu**

21.6.2.1 Le dossier de données techniques doit comporter une liste de tous les éléments de données qui y sont fournis, à tout le moins ceux-ci :

- a. un numéro d'identification et un titre pour chaque élément de données aussi contenu dans le dossier de données techniques;
- b. une brève description de chaque type d'élément de données (spécification, dessin, liste, etc.);
- c. une organisation hiérarchique des éléments de données;
- d. tous les droits d'auteur, droits de propriété ou droits de traduction qui s'appliquent aux éléments de données;
- e. la propriété des éléments de données.

21.6.2.2 Les dessins du dossier de données techniques qui doivent être créés ou modifiés aux fins d'utilisation doivent comprendre le contenu exigé dans la présente DD et la référence 21.5.2.

21.6.2.3 Les dessins du dossier de données techniques qui existent et qui sont des documents standard complets du secteur commercial ou de gouvernements étrangers doivent comprendre tout le contenu exigé dans la présente DD et la section 3.2 de la référence 21.5.1.

21.6.2.4 Tous les dessins du dossier de données techniques doivent être d'une qualité de niveau 3 telle qu'elle est définie dans la référence 21.5.3.

21.6.2.5 Toutes les spécifications et les références du dossier de données techniques doivent être fournies conformément aux sections 3.4 et 3.5 de la référence 21.5.1.

21.6.2.6 Le dossier de données techniques doit comprendre, à tout le moins, les éléments suivants :

- a. la représentation schématique de la structure arborescente globale de chaque variante de configuration du système de PTNT, indiquant la totalité des HWCI et des CSCI résidents;
- b. la représentation schématique de l'architecture globale et de l'intégration de chaque variante de configuration du système de PTNT, indiquant la totalité des HWCI, des CSCI résidents et des interfaces avec le navire à bord duquel ils sont installés;

- c. la disposition et l'assemblage généraux de chaque variante de configuration du système de PTNT, de ses HWCI et des interfaces avec le navire à bord duquel ils sont installés;
- d. la configuration détaillée de chaque HWCI du système de PTNT, ainsi que celle de tous les composants connexes;
- e. la totalité du matériel et des composants que comprend chacun des HWCI du système de PTNT;
- f. les données relatives à chaque interface structurale ou mécanique du système de PTNT, avec suffisamment de détails pour permettre l'acquisition de la totalité du matériel et des composants, la fabrication des interfaces et l'installation des HWCI du système de PTNT;
- g. les données relatives aux câbles, aux connecteurs et au brochage pour chacun des câbles d'alimentation ou de signal du système de PTNT qui sont nécessaires à l'interconnexion des systèmes et à l'interface à bord, avec suffisamment de détails pour permettre l'acquisition des composants de câbles ainsi que la fabrication et l'installation des câbles.

22. DD NRWS-TD-003 – MANUEL D’INSTALLATION ET DE MISE EN MARCHÉ

22.1 Description

- 22.1.1 Le manuel d’installation et de mise en marche doit définir la totalité des procédures requises pour installer chaque variante de configuration du système de PTNT et mener celui-ci à un état de préparation technique complète aux fins de fonctionnement.

22.2 Bureau de première responsabilité

- 22.2.1 MDN

22.3 Bureau consultatif

- 22.3.1 TPSGC

22.4 Interdépendances

- 22.4.1 EDT : sections 5.2.2.6, 5.2.3.2.c et 5.6.1.a
- 22.4.2 DD : NRWS-TD-002, NRWS-TD-005 et NRWS-TD-006

22.5 Références

- 22.5.1 Publication C-01-100-100/AG-006, Rédaction, mise en page et production de publications techniques
- 22.5.2 Publication C-01-100-100/AG-005, Acceptation des publications provenant du commerce et de gouvernements étrangers comme publications adoptées
- 22.5.3 Publication C-03-005-012/AM-001, Manuel du Système de gestion du matériel naval
- 22.5.4 Publication D-01-100-226/SF-001, Spécification de préparation de fiches d’essai pour systèmes et matériel de bord

22.6 Directives relatives à la préparation

22.6.1 Mode de présentation

- 22.6.1.1 Le manuel d’installation et de mise en marche doit porter les mentions suivantes :
- a. un numéro dans l’Index de documentation de la Défense nationale (IDDN) pour chaque manuel;

- b. la légende des marchandises contrôlées et des droits de propriété intellectuelle.
- 22.6.1.2 Le manuel d'installation et de mise en marche doit :
 - a. intégrer la nomenclature des éléments de configuration;
 - b. comporter l'énoncé de droit d'auteur « © 20xx Canada » au bas de la liste des pages en vigueur, modifié pour indiquer l'année de publication.
- 22.6.1.3 Le manuel d'installation et de mise en marche doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur.
- 22.6.2 **Contenu**
- 22.6.2.1 Le manuel d'installation et de mise en marche doit comprendre, à tout le moins, les éléments suivants :
 - a. toutes les exigences relatives à l'installation de chacune des variantes de configuration du système de PTNT, y compris, mais sans s'y limiter, les interfaces structurales, mécaniques, d'alimentation électrique, de mise à la terre et électroniques/numériques, ainsi que les interfaces avec tout autre service du navire;
 - b. les exigences relatives à l'installation pour chaque variante de configuration du système de PTNT, qui doivent être suffisamment détaillées, et les renvois au dossier de données techniques, afin de permettre à un tiers de :
 - (1) réaliser la conception de tous les aspects de l'installation; produire la spécification relative à l'installation à bord du navire; acquérir ou fabriquer tout le matériel requis; personnaliser tous les éléments à bord du navire afin de permettre l'installation du système de PTNT; et réaliser toutes les activités d'installation connexes;
 - c. les exigences relatives à l'enlèvement, au transport, à la manipulation et à l'entreposage du système de PTNT;
 - d. la totalité des procédures, des mesures connexes et des critères nécessaires à l'inspection, à la mise en marche et à la mise à l'essai du système de PTNT, ainsi qu'à la vérification de l'état de préparation technique de sa configuration et de ses fonctions aux fins d'exploitation;
 - e. toute la terminologie en lien avec le système de PTNT, qui doit être uniformisée avec celle qui est employée dans le dossier de données techniques.

23. DD NRWS-TD-004 – GUIDE DE L'UTILISATEUR DU SYSTÈME

23.1 Description

- 23.1.1 Le guide de l'utilisateur du système doit définir toutes les procédures nécessaires pour que l'opérateur puisse faire fonctionner et contrôler toutes les fonctions du système de PTNT.

23.2 Bureau de première responsabilité

- 23.2.1 MDN

23.3 Bureau consultatif

- 23.3.1 TPSGC

23.4 Interdépendances

- 23.4.1 EDT : sections 5.2.2.6, 5.2.3.2.d et 5.6.1.b
- 23.4.2 DD : NRWS-TD-002, NRWS-TD-003 et NRWS-TD-006

23.5 Références

- 23.5.1 Publication C-01-100-100/AG-006, Rédaction, mise en page et production de publications techniques
- 23.5.2 Publication C-01-100-100/AG-005, Acceptation des publications provenant du commerce et de gouvernements étrangers comme publications adoptées
- 23.5.3 Publication C-03-005-012/AM-001, Manuel du Système de gestion du matériel naval
- 23.5.4 Publication D-01-100-226/SF-001, Spécification de préparation de fiches d'essai pour systèmes et matériel de bord

23.6 Directives relatives à la préparation

23.6.1 Mode de présentation

- 23.6.1.1 Le guide de l'utilisateur du système doit porter les mentions suivantes :
- a. un numéro dans l'IDDN pour chaque manuel;
 - b. la légende des marchandises contrôlées et des droits de propriété intellectuelle.

23.6.1.2 Le guide de l'utilisateur du système doit :

- a. intégrer la nomenclature des éléments de configuration;
- b. comporter l'énoncé de droit d'auteur « © 20xx Canada » au bas de la liste des pages en vigueur, modifié pour indiquer l'année de publication.

23.6.1.3 Le guide de l'utilisateur du système doit être mis en forme selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

23.6.2 **Contenu**

23.6.2.1 Le guide de l'utilisateur du système doit comprendre, au minimum, les éléments ci-après.

- a. Introduction – Cette section décrit la portée et l'objet du guide, ainsi que les définitions, les références et les documents connexes qui s'appliquent.
- b. Résumé du système – Cette section décrit l'ensemble de la configuration et des capacités du système.
- c. Mesures de sécurité – Cette section indique l'ensemble des mesures de sécurité à observer pendant l'exploitation du système de PTNT. Les mesures de sécurité doivent également être incluses tout au long du guide, s'il y a lieu.
- d. Conventions du système – Cette section décrit les conventions utilisées par le système de PTNT, comme l'utilisation de couleurs dans des écrans d'affichage, l'utilisation d'alarmes sonores et l'utilisation de la terminologie.
- e. Fonctionnement du système – Cette section décrit les procédures à suivre étape par étape en fournissant suffisamment de détails fiables pour que les utilisateurs sans expérience puissent :
 - (1) mettre le système de PTNT en marche et l'amener à un état opérationnel;
 - (2) utiliser chaque commande de l'opérateur fournie avec le système de PTNT;
 - (3) comprendre toutes les fonctions du système et tous les modes de fonctionnement qui correspondent à une commande donnée;
 - (4) interpréter les commentaires des utilisateurs qui correspondent à une commande donnée;
 - (5) utiliser l'écran d'affichage de l'opérateur et toutes les capacités connexes;
 - (6) utiliser toutes les capacités du système;

- (7) effectuer une séquence d'arrêt et couper l'alimentation électrique;
- (8) utiliser toutes les capacités de sécurité et de protection des renseignements personnels liées à l'accès au système de PTNT par les utilisateurs.

f. Rétablissement à la suite d'erreurs ou de défaillances – Cette section décrit en détail les procédures à suivre pour :

- (1) interpréter toutes les alarmes et tous les messages d'erreur;
- (2) régler les alarmes et les messages d'erreur;
- (3) redémarrer ou rétablir le système à la suite d'erreurs ou de défaillances.

24. DD NRWS-TD-005 – LISTE DES PIÈCES ILLUSTRÉES

24.1 Description

- 24.1.1 La liste des pièces illustrées doit fournir tous les renseignements nécessaires pour déterminer facilement tous les composants du système de PTNT et leur emplacement dans ce système.

24.2 Bureau de première responsabilité

- 24.2.1 MDN

24.3 Bureau consultatif

- 24.3.1 TPSGC

24.4 Interdépendances

- 24.4.1 EDT : sections 5.2.3.2.e et 5.6.1.c
- 24.4.2 DD : NRWS-TD-002 à NRWS-TD-004, et NRWS-TD-006

24.5 Références

- 24.5.1 Publication D-01-100-207-SF-000, Rédaction des listes de désignation des pièces
- 24.5.2 Publication C-01-100-100/AG-006, Rédaction, mise en page et production de publications techniques
- 24.5.3 Publication C-01-100-100/AG-005, Acceptation des publications provenant du commerce et de gouvernements étrangers comme publications adoptées
- 24.5.4 Publication C-03-005-012/AM-001, Manuel du Système de gestion du matériel naval
- 24.5.5 Publication D-01-100-226/SF-001, Spécification de préparation de fiches d'essai pour systèmes et matériel de bord

24.6 Directives relatives à la préparation

24.6.1 Mode de présentation

- 24.6.1.1 La liste des pièces illustrées doit être préparée conformément aux exigences relatives à la mise en forme énoncées dans le document de référence 24.5.
- 24.6.1.2 La liste des pièces illustrées doit porter les mentions suivantes :
- a. un numéro dans l'IDDN pour chaque manuel;

- b. la légende des marchandises contrôlées et des droits de propriété intellectuelle.
- 24.6.1.3 La liste des pièces illustrées doit :
 - a. intégrer la nomenclature des éléments de configuration;
 - b. comporter l'énoncé de droit d'auteur « © 20xx Canada » au bas de la liste des pages en vigueur, modifié pour indiquer l'année de publication.
- 24.6.1.4 La liste des pièces illustrées doit être mise en forme selon le mode de présentation de l'entrepreneur.
- 24.6.2 **Contenu**
- 24.6.2.1 La liste des pièces illustrées doit être préparée conformément aux exigences relatives au contenu énoncées dans le document de référence 24.5.

25. DD NRWS-TD-006 – MANUEL D’ENTRETIEN

25.1 Description

- 25.1.1 Le manuel d’entretien doit préciser l’ensemble des procédures, des ressources et des renseignements nécessaires pour entreprendre des activités de maintenance de niveaux 1 et 2 du système de PTNT tout au long de sa période de service.

25.2 Bureau de première responsabilité

- 25.2.1 MDN

25.3 Bureau consultatif

- 25.3.1 TPSGC

25.4 Interdépendances

- 25.4.1 EDT : sections 5.2.3.2.f et 5.6.1.d
- 25.4.2 DD : NRWS-TD-002 à NRWS-TD-005

25.5 Références

- 25.5.1 Publication C-01-100-100/AG-006, Rédaction, mise en page et production de publications techniques
- 25.5.2 Publication C-01-100-100/AG-005, Acceptation des publications provenant du commerce et de gouvernements étrangers comme publications adoptées
- 25.5.3 Publication C-03-005-012/AM-001, Manuel du Système de gestion du matériel naval
- 25.5.4 Publication D-01-100-204/SF-009, Préparation des plans de maintenance préventive navale
- 25.5.5 Publication D-01-100-206/SF-001, Essais de rendement de maintenance préventive navale
- 25.5.6 Publication D-01-100-226/SF-001, Spécification de préparation de fiches d’essai pour systèmes et matériel de bord

25.6 Directives relatives à la préparation

25.6.1 Mode de présentation

- 25.6.1.1 Le manuel d’entretien doit porter les mentions suivantes :

- a. un numéro dans l'IDDN pour chaque manuel;
 - b. la légende des marchandises contrôlées et des droits de propriété intellectuelle.
- 25.6.1.2 Le manuel d'entretien doit :
- a. intégrer la nomenclature des éléments de configuration;
 - b. comporter l'énoncé de droit d'auteur « © 20xx Canada » au bas de la liste des pages en vigueur, modifié pour indiquer l'année de publication.
- 25.6.1.3 Le manuel d'entretien doit être mis en forme selon le mode de présentation de l'entrepreneur.
- 25.6.2 **Contenu**
- 25.6.2.1 Le manuel d'entretien doit comprendre, à tout le moins, les renseignements ci-après à l'appui des activités de maintenance de niveaux 1 et 2.
- a. Maintenance préventive :
 - (1) les procédures à suivre étape par étape;
 - (2) la fréquence;
 - (3) les outils et le matériel d'essai requis;
 - (4) les pièces de rechange et les produits consommables requis identifiés par numéro de pièce;
 - (5) les vues éclatées de l'équipement, incluses ou citées en référence, au besoin, de manière à clairement identifier l'accès à l'équipement, l'orientation, les connexions et les points précis visés par les activités de maintenance;
 - (6) les compétences, qualifications et attestations exigées pour le personnel responsable de la maintenance;
 - (7) les dangers liés à la sécurité et les avertissements correspondants;
 - (8) toutes les procédures et les routines requises pour les logiciels.
 - b. Maintenance corrective :
 - (1) tous les messages d'erreur du système de PTNT et leur signification;

- (2) les procédures à suivre étape par étape pour diagnostiquer et déterminer les défauts associés à un symptôme de défaillance ou de défectuosité, ou un message d'erreur;
- (3) les procédures à suivre étape par étape pour effectuer les réparations associées aux défaillances des systèmes et les messages d'erreur;
- (4) les outils et le matériel d'essai requis;
- (5) les pièces de rechange et les produits consommables requis identifiés par numéro de pièce;
- (6) les vues éclatées de l'équipement, incluses ou citées en référence, au besoin, de manière à clairement identifier l'accès à l'équipement, l'orientation, les connexions et les points précis visés par les activités de maintenance;
- (7) les compétences, qualifications et attestations exigées pour le personnel responsable de la maintenance;
- (8) les dangers liés à la sécurité et les avertissements correspondants;
- (9) toutes les procédures et les routines requises pour les logiciels.

26. DD NRWS-CM-001 – PLAN DE GESTION DE LA CONFIGURATION

26.1 Description

- 26.1.1 Le plan de gestion de la configuration décrit les processus de gestion de la configuration, la façon dont ils sont organisés et dont ils seront mis à exécution, ainsi que les méthodes, les procédures et les moyens de contrôle employés pour assurer la détermination efficace de la configuration, le contrôle des modifications, les comptes rendus sur l'état du système et les vérifications de la configuration du système de PTNT et des produits livrables connexes.

26.2 Bureau de première responsabilité

- 26.2.1 MDN

26.3 Bureau consultatif

- 26.3.1 TPSGC

26.4 Interdépendances

- 26.4.1 EDT : sections 4.7.1.1 et 4.7.1.2
- 26.4.2 DD : NRWS-SE-001, NRWS-CM-002 et NRWS-CM-003

26.5 Références

- 26.5.1 Publication D-01-002-007/SG-001, Exigences pour la préparation de plans de gestion de la configuration
- 26.5.2 Publication D-01-002-007/SG-006, Exigences relatives à la sélection des éléments de configuration

26.6 Directives relatives à la préparation

26.6.1 Mode de présentation

- 26.6.1.1 Le plan de gestion de la configuration doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur en suivant les directives précisées dans le document de référence 26.5.

26.6.2 Contenu

- 26.6.2.1 Le plan de gestion de la configuration doit comprendre, à tout le moins, les éléments ci-après.

- a. Introduction – Cette section comprend les éléments suivants :
- (1) But, portée et objectifs – Cette section décrit la compréhension de l'entrepreneur de l'objet, de la portée et des objectifs du plan de gestion de la configuration;
 - (2) Politiques et normes – Cette section décrit les politiques, les normes, les spécifications et les manuels du gouvernement du Canada et de l'entrepreneur qui devront être respectés dans le cadre de l'exécution des fonctions de gestion de la configuration de l'entrepreneur quant à la fourniture du système de PTNT. Dans cette section, il faut faire référence au titre et au numéro du document, à l'autorité compétente responsable du document, à sa révision et à sa date de publication;
 - (3) Processus de gestion – Cette section décrit l'organisation et les processus selon lesquels l'entrepreneur doit effectuer la gestion de la configuration;
 - (4) Documents sur la gestion de la configuration à livrer – Cette section décrit chaque document et fournit un résumé de son contenu qui sera utilisé dans le cadre de la gestion de la configuration du système de PTNT et des produits livrables connexes.
- b. Élaboration des éléments de configuration – Cette section décrit la méthode employée pour :
- (1) l'élaboration d'une référence fonctionnelle conformément aux exigences de l'EDT;
 - (2) la sélection du niveau auquel la configuration du système de PTNT sera gérée dans le but de contrôler tous les processus requis pour livrer le système de PTNT et les produits livrables connexes conformément à l'EDT;
 - (3) la détermination des éléments de configuration;
 - (4) l'élaboration des documents de configuration des produits correspondants.
- c. Détermination de la configuration – Cette section décrit le processus lié à l'affectation et à l'application des identificateurs de configuration aux éléments de configuration. Cette section décrit également le schéma de détermination qui sera utilisé pour cibler les révisions des systèmes, du matériel, des logiciels, des micrologiciels et des documents découlant des modifications de conception autorisées.
- d. Autorisation et réception des éléments de configuration – Cette section décrit la façon dont l'autorisation de la référence fonctionnelle proposée par

l'examen des exigences relatives au système ainsi que l'autorisation des documents de configuration des produits par la revue de conception préliminaire et l'examen critique de la conception seront obtenues. Cette section décrit également la façon dont l'acceptation de la référence fonctionnelle, de la référence de production et de la configuration physique proposées sera obtenue par l'intermédiaire de la vérification fonctionnelle.

- e. Gestion de la configuration du système de PTNT et des produits livrables connexes – Cette section décrit le processus suivi pour s'assurer que la configuration des HWCI et des CSCI de chaque système de PTNT ainsi que des produits livrables et des documents connexes sera mise à jour en fonction de la référence fonctionnelle et de la référence de production.
- f. Gestion de la modification de la configuration – Cette section décrit le processus par lequel les modifications à apporter aux éléments de configuration seront mises en œuvre par l'intermédiaire :
 - (1) des rapports de problème;
 - (2) de l'autorisation par le Canada des modifications nécessaires pour traiter les rapports de problème;
 - (3) de la préparation et de la mise en œuvre de trousse de modification de conception;
 - (4) de l'autorisation des trousse de modification de conception;
 - (5) de la mise en œuvre des modifications autorisées dans tous les HWCI, les CSCI et les produits livrables connexes du système de PTNT.
- g. Vérifications de la configuration – Cette section décrit les renseignements et les processus qui seront utilisés lors des vérifications de la configuration fonctionnelle et de la configuration physique pour vérifier si toutes les variantes de la configuration et tous les éléments de configuration des premiers systèmes de PTNT sont conformes à l'EDT. Cette section décrit également le processus utilisé pour la collecte, la consignation, la vérification, la validation, la tenue à jour et la fourniture de renseignements sur l'état de la configuration au Canada.
- h. Ressources en gestion de la configuration – Cette section décrit les ressources nécessaires pour assurer la gestion de la configuration :
 - (1) les pouvoirs, l'organisation et les compétences en gestion de la configuration de l'entrepreneur;
 - (2) les renseignements, le matériel, l'équipement, les installations, les services et les RFG;

- (3) la coordination des ressources nécessaires pour assurer la gestion de la configuration pour le système de PTNT et les produits livrables connexes.
- i. Les sections suivantes seront utilisées pour décrire la façon dont toutes les activités de gestion de la configuration seront coordonnées en fonction des éléments suivants :
 - (1) la gestion de projet (plus précisément les interfaces et communications organisationnelles et le calendrier du projet, ainsi que leur gestion globale en ce qui a trait à la gestion de la configuration);
 - (2) la gestion de la qualité;
 - (3) la gestion des risques;
 - (4) la gestion des exigences;
 - (5) la systémique;
 - (6) les examens de la conception;
 - (7) le programme de réception;
 - (8) les documents et les rapports sur les produits livrables liés à la gestion de la configuration;
 - (9) la gestion des RFG;
 - (10) la gestion du SLI;
 - (11) la gestion de l'obsolescence;
 - (12) les preuves tangibles.

27. DD NRWS-CM-002 – TROUSSE D'ÉTIQUETAGE DE L'ÉQUIPEMENT

27.1 Description

- 27.1.1 La trousse d'étiquetage de l'équipement doit avoir une reproduction à grande échelle de chaque étiquette qui doit être apposée sur l'équipement du système de PTNT et les produits livrables connexes.

27.2 Bureau de première responsabilité

- 27.2.1 MDN

27.3 Bureau consultatif

- 27.3.1 TPSGC

27.4 Interdépendances

- 27.4.1 EDT : sections 4.3.2.2.k, 4.4.7, 4.7.2.3, 4.7.2.4 et 4.7.2.6
- 27.4.2 DD : NRWS-SE-001, NRWS-SE-006, NRWS-CM-001 et NRWS-CM-003

27.5 Références

- 27.5.1 Publication D-02-002-001/SG-001, Marquage d'identification des biens militaires canadiens

27.6 Directives relatives à la préparation

27.6.1 Mode de présentation

- 27.6.1.1 La trousse d'étiquetage de l'équipement doit être préparée selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

27.6.2 Contenu

- 27.6.2.1 La trousse d'étiquetage de l'équipement doit comprendre, à tout le moins, les éléments ci-après.
- a. Introduction – Cette section décrit la portée et l'objet de la trousse, ainsi que les définitions, les références et les documents connexes qui s'appliquent.
 - b. Élaboration des étiquettes : Cette section décrit les écarts de chaque étiquette par rapport au processus de gestion de la configuration et au processus de gestion de la sécurité, ainsi que par rapport à l'équipement standard et à la terminologie relative à la sécurité du Canada.

- c. Étiquettes : Cette section comprend des dessins à grande échelle de chaque étiquette d'équipement apposée sur le système de PTNT, avec la terminologie qui sera utilisée sur les étiquettes proposées.

28. DD NRWS-CM-003 – TROUSSE DE MODIFICATION DE CONCEPTION

28.1 Description

- 28.1.1 La trousse de modification de conception doit définir toutes les modifications qui seraient requises pour la référence fonctionnelle et la référence de production du système de PTNT et les produits livrables connexes pour corriger les problèmes relevés dans un rapport de problème.

28.2 Bureau de première responsabilité

- 28.2.1 MDN

28.3 Bureau consultatif

- 28.3.1 TPSGC

28.4 Interdépendances

- 28.4.1 EDT : sections 4.7.4.2, 4.7.4.3, 4.7.4.4 et 4.7.4.6
- 28.4.2 DD : NRWS-PM-006, NRWS-SE-001, NRWS-CM-001 et NRWS-CM-002

28.5 Références

- 28.5.1 Sans objet

28.6 Directives relatives à la préparation

28.6.1 Mode de présentation

- 28.6.1.1 La trousse de modification de conception doit être préparée selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

28.6.2 Contenu

- 28.6.2.1 La trousse de modification de conception doit comprendre, à tout le moins, les éléments suivants :
- a. une description des modifications requises, en citant le rapport de problème correspondant;
 - b. les pages des documents liés aux produits livrables qui seraient touchées par les modifications proposées biffées en rouge;

- c. une description de la façon dont les modifications recommandées seront mises en œuvre dans tous les HWCI et les CSCI;
- d. une description de tous les processus d'autorisation et d'acceptation qui pourraient être annulés par la modification, et la reprise de la mise à l'essai et la réévaluation qui seraient nécessaires pour démontrer la conformité de la modification à l'EDT;
- e. toutes les modifications apportées au calendrier qui seraient requises pour mettre en œuvre entièrement la modification et la mettre à l'essai de nouveau.

29. DD NRWS-ILS-001 – PLAN DE SOUTIEN LOGISTIQUE INTÉGRÉ

29.1 Description

- 29.1.1 Le plan de SLI doit définir la stratégie et l'approche utilisées par l'entrepreneur pour créer les produits de SLI et mettre en œuvre toutes les activités de SLI autorisées. Le plan de SLI sert de document de gestion et de planification principal pour l'exécution de toutes les activités de SLI.

29.2 Bureau de première responsabilité

- 29.2.1 MDN

29.3 Bureau consultatif

- 29.3.1 TPSGC

29.4 Interdépendances

- 29.4.1 EDT : sections 5.2.1.1 et 5.2.2.1
- 29.4.2 DD : NRWS-PM-001, et NRWS-ILS-002 à NRWS-ILS-006

29.5 Références

- 29.5.1 Publication A-LM-505-001/AG-001, Manuel – Guide de soutien logistique intégré
- 29.5.2 Publication A-LM-505-001/AG-002, Manuel – guide d'analyse du soutien logistique
- 29.5.3 Publication C-03-005-012/AM-001, Manuel du Système de gestion du matériel naval
- 29.5.4 Norme MIL-STD-1388-1A, Analyse du soutien logistique
- 29.5.5 Norme MIL-STD-1388-2B, Exigences relatives au relevé d'analyse du soutien logistique

29.6 Directives relatives à la préparation

29.6.1 Mode de présentation

- 29.6.1.1 Le plan de SLI doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur en suivant les directives précisées dans le document de référence 29.5.

29.6.2 Contenu

- 29.6.2.1 Le plan de SLI doit comprendre, à tout le moins, les éléments ci-après.

- a. Introduction – Cette section décrit la portée et l’objet du plan, ainsi que les définitions, les références et les documents connexes qui s’appliquent.
- b. Documents liés aux produits livrables relatifs au SLI à livrer – Cette section décrit tous les documents qui seront utilisés pour définir les processus de SLI du système de PTNT et des produits livrables connexes, et fournit un résumé de leur contenu.
- c. Réunions de SLI – Cette section décrit les réunions que l’entrepreneur tiendra avec le Canada en vue d’obtenir des directives sur les processus de SLI du système de PTNT, afin de présenter les résultats de ces processus et d’obtenir l’autorisation du Canada à l’égard des résultats du SLI.
- d. Planification et mise en œuvre du SLI – Cette section décrit la façon dont le SLI sera planifié et mis en œuvre afin de veiller à ce que le système de PTNT et les produits livrables connexes soient autorisés ou acceptés comme étant conformes aux exigences de l’EDT et à ce qu’ils puissent être pris en charge, plus précisément :
 - (1) l’analyse du soutien logistique (ASL) du système de PTNT;
 - (2) la formation des membres du cadre initial d’instructeurs (FMCII) relative au système de PTNT;
 - (3) l’approvisionnement initial pour le système de PTNT;
 - (4) les manuels de soutien en service du système de PTNT;
 - (5) l’analyse du soutien logistique en service du système de PTNT, plus précisément :
 - (a) le système de gestion de la maintenance,
 - (b) le système de gestion de la chaîne d’approvisionnement,
 - (c) le système de gestion de la configuration,
 - (d) le système de gestion des données techniques,
 - (e) le système de gestion de l’instruction.
- e. Ressources de SLI – Cette section décrit ce qui suit :
 - (1) les pouvoirs, l’organisation et les compétences de SLI de l’entrepreneur;
 - (2) les renseignements, le matériel, les installations, les services et les RFG liés au SLI;

- (3) la coordination des ressources nécessaires pour préciser et assurer le SLI pour le système de PTNT et les produits livrables connexes.

f. Les sections suivantes décriront la façon dont toutes les activités de SLI seront coordonnées en fonction des éléments suivants :

- (1) la gestion de projet (plus précisément les interfaces et communications organisationnelles et le calendrier du projet, ainsi que leur gestion globale en ce qui a trait au SLI);
- (2) la gestion de la qualité;
- (3) la gestion des risques;
- (4) la gestion des exigences;
- (5) la systémique;
- (6) le programme de réception;
- (7) la gestion de la configuration;
- (8) la gestion de l'obsolescence;
- (9) les preuves tangibles.

30. DD NRWS-ILS-002 – ANALYSE DU SOUTIEN LOGISTIQUE

30.1 Description

30.1.1 L'ASL doit présenter des rapports sur les résultats de l'ASL.

30.2 Bureau de première responsabilité

30.2.1 MDN

30.3 Bureau consultatif

30.3.1 TPSGC

30.4 Interdépendances

30.4.1 EDT : sections 5.2.2.2 et 5.2.3.2a

30.4.2 DD : NRWS-PM-001, NRWS-ILS-001, et NRWS-ILS-003 à NRWS-ILS-006

30.5 Références

30.5.1 Publication A-LM-505-001/AG-002, Manuel – guide d'analyse du soutien logistique

30.6 Directives relatives à la préparation

30.6.1 Mode de présentation

30.6.1.1 L'ASL doit être préparée selon le mode de présentation de l'entrepreneur en suivant les directives précisées dans le document de référence 30.5.

30.6.2 Contenu

30.6.2.1 L'ASL doit comprendre, à tout le moins, les éléments ci-après.

- a. Liste de l'équipement principal et de l'équipement essentiel : Indique précisément chacun des éléments de gestion de la configuration de l'équipement en question et les éléments dont le degré de défaillance critique exige que leur maintenance soit gérée par une ASL systématique.
- b. Analyse des modes de pannes, de leurs effets et de leur criticité (AMPEC) : Cible les pannes d'équipement, et établit leur ordre de priorité en fonction de leur criticité, de leurs effets et de leur fréquence respectifs.
- c. Analyse de la maintenance axée sur la fiabilité : Indique les activités minimales de maintenance prédictive et de maintenance préventive qui

permettront de réduire au minimum les activités de maintenance corrective nécessaires pour gérer les défaillances critiques indiquées dans l'AMPEC.

- d. Analyse des tâches de maintenance : Détermine les ressources humaines, les compétences, les outils, le matériel d'essai, les installations et les documents nécessaires pour entreprendre les activités de maintenance prédictive, de maintenance préventive et de maintenance corrective indiquées dans l'analyse de la maintenance axée sur la fiabilité.
- e. Analyse du niveau de réparation : Cible les lignes et les niveaux de maintenance prédictive et de maintenance préventive précisés dans l'analyse de la maintenance axée sur la fiabilité et, plus particulièrement, détermine les éléments remplaçables sur place (LRU) pour lesquels des activités de maintenance prédictive, de maintenance préventive et de maintenance corrective seront réalisées à un endroit donné et par une organisation donnée.
- f. Analyse des pièces de rechange : Détermine les types et les quantités de pièces de rechange nécessaires pour appuyer les activités susmentionnées en ce qui a trait à de nombreux facteurs, comme leur taux de consommation, leur taux d'obsolescence, la disponibilité auprès des fournisseurs, les délais d'approvisionnement, les LRU réparables par rapport aux LRU jetables, etc. Cette analyse permet également de déterminer l'endroit où ces pièces de rechange seront conservées dans les filières de réparation, la façon dont les niveaux de pièces de rechange seront maintenus, ainsi que les activités d'emballage, de manutention et d'entreposage connexes.

31. DD NRWS-ILS-003 – RAPPORT SUR LE PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT DE L'INSTRUCTION

31.1 Description

- 31.1.1 Le rapport sur le programme de développement de l'instruction doit décrire l'analyse de l'instruction et les renseignements connexes que l'entrepreneur a entrepris en vue d'élaborer les trousseaux de la FMCII à l'intention des opérateurs et du personnel de la maintenance.

31.2 Bureau de première responsabilité

- 31.2.1 MDN

31.3 Bureau consultatif

- 31.3.1 TPSGC

31.4 Interdépendances

- 31.4.1 EDT : sections 5.2.3.2.b, 5.4.7 et 5.5.1
- 31.4.2 DD : NRWS-PM-001, NRWS-ILS-001, NRWS-ILS-002 et NRWS-ILS-006

31.5 Références

- 31.5.1 Publication A-P9-050-000/PT-003, volume 3, Système de l'instruction individuelle et de l'éducation des Forces canadiennes (SIIEFC), Analyse des besoins en instruction
- 31.5.2 Publication A-P9-050-000/PT-004, volume 4, SIIEFC, Conception des programmes d'instruction

31.6 Directives relatives à la préparation

31.6.1 Mode de présentation

- 31.6.1.1 Le rapport sur le programme de développement de l'instruction doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur en suivant les lignes directrices précisées dans le document de référence 31.5.

31.6.2 Contenu

- 31.6.2.1 Le rapport sur le programme de développement de l'instruction doit comprendre, à tout le moins, les éléments ci-après.
- a. Les méthodes et les processus de l'entrepreneur utilisés pour déterminer les éléments suivants conformément au SIIEFC, volume 3 :

- (1) la liste des tâches relatives à l'instruction;
 - (2) la liste des tâches qui ne sont pas liées à l'instruction;
 - (3) les motifs justifiant la sélection ou le rejet des tâches liées à l'instruction;
 - (4) les objectifs de rendement (OREN).
- b. Les méthodes et les processus utilisés par l'entrepreneur pour déterminer les éléments suivants conformément au SIIEFC, volume 4 :
 - (1) les objectifs de compétence (OCOM);
 - (2) les points d'enseignement.
- c. Les méthodes et les processus utilisés par l'entrepreneur pour déterminer les éléments suivants conformément au SIIEFC, volume 4 :
 - (1) un concept pour la réalisation de la mise à l'essai de tous les OREN et les OCOM essentiels précisant la façon dont ils seront évalués;
 - (2) une politique de réussite ou d'échec fondée sur les résultats de la vérification des compétences;
 - (3) un concept pour vérifier les progrès du stagiaire et préciser la façon dont chaque OCOM sera évalué;
 - (4) une spécification pour chaque OREN et OCOM.
- d. Les méthodes et les processus utilisés par l'entrepreneur pour déterminer les éléments suivants conformément au SIIEFC, volume 4 :
 - (1) des descriptions de leçon;
 - (2) les besoins en ressources.

32. DD NRWS-ILS-004 – PLAN DE SOUTIEN EN SERVICE

32.1 Description

- 32.1.1 Le plan de soutien en service doit décrire tous les aspects liés au SLI en service du système de PTNT conformément au plan de SLI et aux résultats de l'ASL en vue d'une utilisation par le Canada à titre de guide pour la gestion du soutien en service du système de PTNT.

32.2 Bureau de première responsabilité

- 32.2.1 MDN

32.3 Bureau consultatif

- 32.3.1 TPSGC

32.4 Interdépendances

- 32.4.1 EDT : sections 5.2.2.5 et 5.2.3.2.g
- 32.4.2 DD : NRWS-PM-001, NRWS-ILS-001 et NRWS-ILS-002

32.5 Références

- 32.5.1 Sans objet

32.6 Directives relatives à la préparation

32.6.1 Mode de présentation

- 32.6.1.1 Le plan de soutien en service doit être préparé selon le mode de présentation de l'entrepreneur.

32.6.2 Contenu

- 32.6.2.1 Le plan de soutien en service doit comporter, à tout le moins, les éléments ci-après.
- a. Introduction – Cette section décrit la portée et l'objet du plan, ainsi que les définitions, les références et les documents connexes qui s'appliquent.
 - b. Soutien en service – Cette section décrit les tâches liées au soutien en service dont l'entrepreneur devrait planifier l'exécution au cours d'une période de soutien en service pour le système de PTNT et les produits livrables connexes. Cette section décrit également le processus que l'entrepreneur planifierait pour exécuter les tâches liées au soutien en service, notamment :

- (1) le processus de gestion de la maintenance;
 - (2) le processus de gestion de la chaîne d'approvisionnement;
 - (3) le processus de gestion de la configuration;
 - (4) le processus de gestion des données techniques;
 - (5) le processus de gestion de l'instruction;
 - (6) la gestion de l'obsolescence;
 - (7) tous les autres processus de SLI en service qui seraient nécessaires dans le cadre de l'ASL.
- c. Documents liés au soutien en service à livrer – Cette section décrit tous les documents qui seront utilisés pour définir les tâches et les processus de soutien en service du système de PTNT et des produits livrables connexes, et fournit un résumé de leur contenu.
- d. Ressources de SLI en service – Cette section décrit ce qui suit :
- (1) les pouvoirs, l'organisation et les compétences de soutien en service de l'entrepreneur;
 - (2) les renseignements, le matériel, l'équipement, les installations, les services et les RFG liés au soutien en service;
 - (3) la coordination des ressources nécessaires pour assurer un soutien en service pour le système de PTNT et les produits livrables connexes.
- e. Les sections suivantes décriront la façon dont toutes les activités de soutien en service seront coordonnées en fonction des éléments suivants :
- (1) la gestion de projet (plus précisément les interfaces et communications organisationnelles et le calendrier du projet, ainsi que leur gestion globale en ce qui a trait au SLI en service);
 - (2) la gestion de la qualité;
 - (3) la gestion des risques;
 - (4) la gestion des exigences;
 - (5) la systémique;
 - (6) le programme de réception;
 - (7) la gestion de la configuration.

33. DD NRWS-ILS-005 – DOCUMENTS D’APPROVISIONNEMENT

33.1 Description

- 33.1.1 Les documents d’approvisionnement doivent comprendre :
- a. la liste des composants à long délai de livraison (LLTIL);
 - b. l’état détaillé d’approvisionnement (EDA);
 - c. la documentation technique supplémentaire relative à l’approvisionnement (DTSA).

33.2 Bureau de première responsabilité

- 33.2.1 MDN

33.3 Bureau consultatif

- 33.3.1 TPSGC

33.4 Interdépendances

- 33.4.1 EDT : sections 5.2.2.3, 5.2.2.4, 5.3.2.3, 5.3.3.2 et 5.3.4.1
- 33.4.2 DD : NRWS-PM-001, NRWS-ILS-001, NRWS-ILS-002 et NRWS-TD-002

33.5 Références

- 33.5.1 Publication D-01-100-214/SF-000, Préparation des documents d’approvisionnement en matériel des Forces canadiennes
- 33.5.2 Publication C-01-000-103/AG-000, Guide sur le Système de catalogage du gouvernement canadien

33.6 Directives relatives à la préparation

33.6.1 Mode de présentation

- 33.6.1.1 Les documents d’approvisionnement doivent être préparés conformément aux exigences relatives à la mise en forme énoncées dans le document de référence 33.5.

33.6.2 Contenu

- 33.6.2.1 Les documents d’approvisionnement doivent être préparés conformément aux exigences relatives au contenu énoncées dans le document de référence 33.5. Les

documents d'approvisionnement doivent comporter, à tout le moins, les éléments ci-après.

- a. LLTIL – Seulement lorsqu'elle est nécessaire pour préciser et justifier l'approvisionnement des pièces de rechange qui ont un délai d'acquisition qui empêcherait de les fournir à la suite de la réunion d'approvisionnement initial, conformément au calendrier des pièces de rechange indiqué à la section 5.3.1 de l'EDT.
- b. EDA – Pour définir l'organisation descendante du système de PTNT, ses HWCI, ses composants qui peuvent être acquis comme pièces de rechange ainsi que les renseignements connexes requis en vertu du document de référence 33.5.1 pour chaque composant.
- c. DTSA – Conformément aux exigences énoncées dans le document de référence 33.5.

34. DD NRWS-ILS-006 – TROUSSES DE LA FMCII

34.1 Description

- 34.1.1 Les trousse de la FMCII précisent le contenu des cours à l'intention des opérateurs et du personnel de la maintenance du système de PTNT s'inscrivant dans le cadre de la FMCII qui seront donnés par l'entrepreneur.

34.2 Bureau de première responsabilité

- 34.2.1 MDN

34.3 Bureau consultatif

- 34.3.1 TPSGC

34.4 Interdépendances

- 34.4.1 EDT : sections 5.5.1, 5.5.2, 5.5.4, 5.5.5, 5.5.6 et 5.5.7
- 34.4.2 DD : NRWS-PM-001, et NRWS-ILS-001 à NRWS-ILS-003

34.5 Références

- 34.5.1 Publication A-P9-050-000/PT-005, volume 5, SIIEFC, Élaboration des programmes d'instruction

34.6 Directives relatives à la préparation

34.6.1 Mode de présentation

- 34.6.1.1 Les trousse de FMCII doivent être préparées selon le mode de présentation de l'entrepreneur en suivant les lignes directrices précisées dans le document de référence 34.5.

34.6.2 Contenu

- 34.6.2.1 Les trousse de FMCII doivent comporter, à tout le moins, les éléments suivants :
- a. les diapositives de présentation du cours;
 - b. les documents de cours;
 - c. les notes de l'instructeur;
 - d. les examens;
 - e. les clés de correction des examens;

- f. le calendrier de cours et la séquence des cours;
- g. tous les renseignements dont l'instructeur a besoin pour simuler les défaillances dans le cadre de l'instruction sur la maintenance;
- h. la détermination des ressources nécessaires, comme les outils, le matériel d'essai, les composants déjà défaillants, le matériel didactique, etc.