



SPECIFICATION FOR

# PREPARATION OF CORRECTIVE MAINTENANCE INSTRUCTION

(BILINGUAL)

(Supersedes D-01-100-205/SF-000 dated 1991-04-01)



**NOTICE**

This documentation has been reviewed by the technical authority and does not contain controlled goods. Disclosure notices and handling instructions originally received with the document shall continue to apply.

**AVIS**

Cette documentation a été révisée par l'autorité technique et ne contient pas des marchandises contrôlées. Les avis de divulgation et les instructions de manutention reçues originalement doivent continuer de s'appliquer.

SPÉCIFICATION

# RÉDACTION D'INSTRUCTIONS DE MAINTENANCE CORRECTIVE

(BILINGUE)

(Remplace la D-01-100-205/SF-000 de 1991-04-01)

**Issued on Authority of the Chief of the Defence Staff**  
**Publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de la Défense**

OPI: DMASP 5  
BPR : DPASM 5

2000-10-31

Canada

**LIST OF EFFECTIVE PAGES**

**ÉTAT DES PAGES EN VIGUEUR**

Insert latest changed pages; and dispose of superseded pages in accordance with applicable orders.

Insérer les pages les plus récemment modifiées et se défaire de celles qu'elles remplacent conformément aux instructions applicables.

**NOTE**

The portion of the text affected by the latest changes is indicated by a black vertical line in the margin of the page. Changes to illustrations are indicated by miniature pointing hands or black vertical lines.

**NOTA**

La partie du texte touchée par le plus récent modificatif est indiquée par une ligne verticale noire dans la marge de la page. Les modifications aux illustrations sont indiquées par des mains miniatures à l'index pointé ou des lignes verticales noires.

Dates of issue for original and changed pages are:

Les dates de publication des pages originales et modifiées sont :

Original.....	0	.....2000-10-31	Ch/Mod.....	3	.....
Ch/Mod.....	1	.....	Ch/Mod.....	4	.....
Ch/Mod.....	2	.....	Ch/Mod.....	5	.....

Zero in Change No. column indicates an original page. Total number of pages in this publication is 20 consisting of the following:

Un zéro dans la colonne Numéro de modificatif indique une page originale. La présente publication comprend 20 pages réparties de la façon suivante :

<b>Page No./Numéro de page</b>	<b>Change No./ Numéro de modificatif</b>
Title/Titre.....	0
A.....	0
i/ii to/à iii/iv.....	0
1-1/1-2.....	0

<b>Page No./Numéro de page</b>	<b>Change No./ Numéro de modificatif</b>
2-1/2-2.....	0
3-1 to/à 3-2.....	0
4-1 to/à 4-7/4-8.....	0

Contact Officer: DMASP 5-5

Personne responsable : DPASM 5-5

**NOTES TO USERS**

1. This specification is intended for general use and therefore covers only the broad requirements for the preparation of Corrective Maintenance Instructions. DND OPIs may prepare additional specifications to meet special requirements.
2. Director Quality Assurance 7 (DQA-7) is the Life Cycle Quality Manager – Subject Matter Expert (LCQM-SME) representing DQA, through whom services and specialist assistance pertaining to the production or acquisition of technical publications (CFTOs) can be obtained.
3. Where publications are prepared by a contractor, the Department will be represented by the LCQM-SME as designated in the contract.
4. Changes to this specification are to be reviewed by DQA 9-4, as an OCI, to ensure that the integrity of the publishing requirements is not compromised.
5. All correspondence relating to this specification shall be referred to the LCQM-SME unless otherwise stipulated in the contract.

**AVIS AUX USAGERS**

1. Étant donné son caractère général, la présente spécification n'énonce que les règles de rédaction communes à toutes les instructions de maintenance corrective. Les BPR du ministère de la Défense nationale peuvent rédiger des spécifications supplémentaires pour répondre à des besoins spéciaux.
2. Le Directeur – Assurance de la qualité 7 (DAQ) est le gestionnaire de la qualité du cycle de vie du matériel – expert en la matière (GQCVM-EM) qui représente le DAQ et c'est à cette personne qu'il convient de s'adresser pour obtenir des services et une aide spécialisée en matière de production et d'acquisition de publications techniques (ITFC).
3. Chaque fois que l'entrepreneur doit s'adresser au Ministère pour une question ayant trait à la production d'une publication, il doit communiquer avec le GQCVM-EM indiqué dans le contrat.
4. Les changements apportés à la présente spécification doivent être révisés par le DAQ 9-4, à titre de BC, afin d'assurer que l'intégrité des exigences de publication n'est pas compromise.
5. Toute correspondance relative à la présente spécification doit être adressée au GQCVM-EM, sauf indication contraire dans le contrat.



## TABLE OF CONTENTS

	PAGE
<b>PART 1 – SCOPE .....</b>	<b>1-1/1-2</b>
Intended Use .....	1-1/1-2
<b>PART 2 – APPLICABLE DOCUMENTS .....</b>	<b>2-1/2-2</b>
Reference Documents .....	2-1/2-2
Requests for Documents .....	2-1/2-2
Applicable Documents .....	2-1/2-2
<b>PART 3 – REQUIREMENTS .....</b>	<b>3-1</b>
General .....	3-1
Format .....	3-1
Indexing .....	3-1
Safety Requirements .....	3-1
Security Classifications .....	3-2
Metric Conversion .....	3-2
<b>PART 4 – CONTENT AND ARRANGEMENT .....</b>	<b>4-1</b>
Text Content .....	4-1
Coverage .....	4-6
Guidelines .....	4-6

## TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
<b>PARTIE 1 – OBJET .....</b>	<b>1-1/1-2</b>
Utilisation prévue .....	1-1/1-2
<b>PARTIE 2 – DOCUMENTS PERTINENTS .....</b>	<b>2-1/2-2</b>
Documents de référence .....	2-1/2-2
Demandes de documents .....	2-1/2-2
Documents applicables .....	2-1/2-2
<b>PARTIE 3 – EXIGENCES .....</b>	<b>3-1</b>
Généralités .....	3-1
Mise en page .....	3-1
Indexage .....	3-1
Mesures de sécurité .....	3-1
Classification de sécurité .....	3-2
Conversion métrique .....	3-2
<b>PARTIE 4 – CONTENU ET DISPOSITION .....</b>	<b>4-1</b>
Contenu du texte .....	4-1
Portée .....	4-6
Consignes .....	4-6



**PART 1****SCOPE**

1. This specification states the requirements of the Department of National Defence, hereinafter called the Department, for the preparation of Corrective Maintenance Instructions within the Canadian Forces Technical Order (CFTO) system.

**Intended Use**

2. The information contained herein is intended to be used in conjunction with other relevant specifications, by the Department and civilian contractors to prepare Corrective Maintenance Instructions. These instructions shall contain all the necessary information required to permit corrective maintenance action to be taken for specified equipment.

**PARTIE 1****OBJET**

1. La présente spécification énonce les règles de rédaction des instructions de maintenance corrective au sein du système des Instructions techniques des Forces canadiennes (ITFC), établies par le ministère de la Défense nationale, ci-après appelé Ministère.

**Utilisation prévue**

2. L'information de la présente spécification est destinée à être utilisée par le Ministère et par les entrepreneurs civils de concert avec d'autres spécifications pertinentes afin de rédiger des instructions de maintenance corrective. Ces instructions doivent renfermer tous les renseignements requis pour mettre en œuvre des travaux de maintenance corrective pour un équipement précis.



**PART 2****APPLICABLE DOCUMENTS****Reference Documents**

1. When preparing a technical manuscript by DND OPI's or contractor refer to C-01-100-100/AG-006, Specification for Writing, Format and Production of Technical Publications.

**Requests for Documents**

2. Copies of documents necessary for contractors to produce Corrective Maintenance Instructions shall be obtained in accordance with procedures specified in the contract. Documents required by contractors to prepare tenders or bids should be requested through the agency which issues the invitation to tender, normally Public Works and Government Services Canada (PWGSC), Ottawa, Ontario, K1A 0S5. Standard commercial reference documents will not be provided to contractors. Department personnel, however, may obtain all reference documents through normal publication channels defined in A-LM-181-001/JS-001 (CFP 181), Standard Supply Instructions.

**Applicable Documents**

3. The following documents are applicable to this specification to the extent specified herein:

- a. A-AD-100-100/AG-000, National Defence Publishing – Policy and Administration Procedures;
- b. C-01-100-100/AG-005, Acceptance of Commercial and Foreign Government Publications as Adopted Publications;
- c. C-01-100-100/AG-006, Specification for Writing, Format and Production of Technical Publications; and
- d. D-01-000-100/SF-000, Specification for Procurement of Publishing Services and Published Works.

**PARTIE 2****DOCUMENTS PERTINENTS****Documents de référence**

1. Lors de la rédaction d'un manuscrit technique par un BPR du MDN ou par un entrepreneur, se reporter à la C-01-100-100/AG-006, Norme de rédaction, mise en page et production de publications techniques.

**Demandes de documents**

2. Les exemplaires des documents requis par les entrepreneurs pour produire des instructions d'entretien correctif doivent être obtenus conformément aux procédures établies dans le contrat. Toute demande de documents requis par les entrepreneurs pour préparer des soumissions devrait être adressée à l'organisme ayant émis l'appel d'offres, normalement Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), Ottawa, Ontario, K1A 0S5. Les documents de référence commerciaux standard ne seront pas fournis aux entrepreneurs. Le personnel du Ministère peut toutefois obtenir tous les documents de référence par les voies normales définies dans l'A-LM-181-001/JS-001 (PFC 181), Directives d'approvisionnement.

**Documents applicables**

3. Les documents suivants s'appliquent à la présente spécification dans la mesure prescrite :

- a. A-AD-100-100/AG-000, Politiques et modalités administratives régissant les publications de la Défense nationale;
- b. C-01-100-100/AG-005, Acceptation de publications provenant du commerce et des gouvernements étrangers comme publications adoptées;
- c. C-01-100-100/AG-006, Norme de rédaction, mise en page et production de publications techniques; et
- d. D-01-000-100/SF-000, Spécification portant sur l'obtention de services de publication et d'ouvrages publiés.



**PART 3**  
**REQUIREMENTS**

**General**

1. Corrective Maintenance Instructions prepared in accordance with this specification shall contain all the necessary information to permit troubleshooting and testing, adjustments, repairs, removals, disassemblies, assemblies and installations of units, assemblies and systems.

**Format**

2. The general format of the instructions shall be in accordance with C-01-100-100/AG-006, Specification for Writing, Format and Production of Technical Publications. Department personnel shall consult A-AD-100-100/AG-000, National Defence Publishing – Policy and Administration Procedures, to obtain information concerning the submission of manuscripts to DQA-7.

**Indexing**

3. Corrective Maintenance Instructions shall be indexed under the "C" Program of the NDID system. Code fields two, three and four shall be the Equipment Registration Number (ERN). The data item identifier used in code field five shall indicate first, second or third line corrective maintenance. For **first line**, use identifier, "MM", for **second line**, use identifier "MN" and for **third line**, use identifier "MP". The three digits of code field six shall be used for sequential numbering of the instructions, that is 001, 002, 003, etc.

**NOTE**

Further information on indexing can be obtained from C-01-000-102/AG-000, National Defence Index of Documentation (NDID) System.

**Safety Requirements**

4. Any hazard or danger associated with any safety or precautionary measure to be observed shall be brought to the attention of all personnel concerned. DANGER, WARNING, CAUTION, NOTE or EXAMPLE, as defined in C-01-100-100/AG-006, shall be inserted in the appropriate place in the instruction.

**PARTIE 3**  
**EXIGENCES**

**Généralités**

1. Les instructions de maintenance corrective préparées conformément à la présente spécification doivent renfermer toute l'information requise permettant d'exécuter la recherche de pannes et les essais, les réglages, les réparations, les déposes, les démontages, les assemblages et la pose des unités, ensembles et systèmes.

**Mise en page**

2. La mise en page générale des instructions doit être conforme à la C-01-100-100/AG-006, Norme de rédaction, mise en page et production de publications techniques. Le personnel du Ministère doit consulter l'A-AD-100-100/AG-000, Politiques et modalités administratives régissant les publications de la Défense nationale, pour obtenir l'information relative à la présentation des manuscrits au DAQ-7.

**Indexage**

3. Les instructions de maintenance corrective doivent être indexées sous le programme « C » de l'IDDN. Les tranches de code deux, trois et quatre doivent correspondre au numéro d'immatriculation du matériel (NIM). L'indice de matière utilisé dans la tranche de code cinq doit indiquer la maintenance corrective de première, deuxième ou troisième ligne. Pour la **première ligne**, utiliser l'indice « MM », pour la **deuxième ligne**, « MN » et pour la **troisième ligne**, « MP ». Les trois chiffres de la tranche de code six doivent servir à la numérotation séquentielle des instructions, soit 001, 002, 003, etc.

**NOTA**

Pour en savoir davantage sur l'indexage, consulter la C-01-000-102/AG-000, Index de documentation de la Défense nationale (IDDN).

**Mesures de sécurité**

4. Tout risque ou danger lié à une mesure de sécurité ou de précaution devant être observée doit être porté à l'attention du personnel concerné. Les avis DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION, NOTA ou EXEMPLE, définis dans la C-01-100-100/AG-006, doivent être insérés à l'endroit approprié dans l'instruction.

### Security Classifications

5. Security Classifications of CFTOs shall be in accordance with C-01-100-100/AG-006, Section 2, Paragraph 3, Page 4-2-3.

### Metric Conversion

6. Conversion to the metric system by the Department shall be in accordance with Canadian Government policies, specifications and standards. Metric units are to take precedence in all new publications. Units other than metric are to be presented only where necessary for clarity, where equipment built to other systems, or where other national systems of units conflict or measurement would be too costly to convert.

7. As a guide to metric practices within DND, the following National Standard of Canada documents shall be used:

- a. Standards Conversion Program – CAN-P-5000, Metric (S1);
- b. Canadian Metric Practice Guide – CAN3-Z234.1-89(E) or CAN3-Z234.1-79(F); and
- c. The International System of Units – CAN3-Z234-2.

### Classification de sécurité

5. La classification de sécurité des ITFC doit être établie conformément à la C-01-100-100/AG-006, section 2, paragraphe 3, page 4-2-3.

### Conversion métrique

6. La conversion au système métrique au sein du Ministère doit être effectuée conformément aux politiques, spécifications et normes du gouvernement canadien. Les unités métriques ont préséance dans toutes les nouvelles publications. Les unités autres que celles du système métrique ne doivent être utilisées que lorsqu'elles sont nécessaires à la clarté, lorsqu'elles entrent en conflit avec d'autres systèmes d'unités nationaux ou lorsqu'il serait trop coûteux de convertir un matériel construit selon un autre système de mesure.

7. Pour les guides relatifs au système métrique au sein du MDN, se reporter aux documents de normes nationales du Canada suivants :

- a. Programme de conversion des normes – CAN-P-5000, Métrique (S1);
- b. Guide canadien de familiarisation au système métrique – CAN3-Z234.1-89(E) ou CAN3-Z234.1-79(F); et
- c. Le système international d'unités – CAN3-Z234-2.

**PART 4****CONTENT AND ARRANGEMENT**

1. Corrective Maintenance Instructions shall contain the following parts, if relevant, in the order shown:

- PART 1 INTRODUCTION
- PART 2 CONSTRUCTION DATA
- PART 3 BODY GROUP
- PART 4 LIFE SUPPORT, ESCAPE AND SURVIVAL SYSTEMS
- PART 5 HYDRAULIC SYSTEMS
- PART 6 UTILITY SYSTEMS
- PART 7 POWER PLANT AND RELATED SYSTEMS
- PART 8 INSTRUMENTS
- PART 9 ELECTRICAL SYSTEMS
- PART 10 ELECTRONICS
- PART 11 ARMAMENT
- PART 12 PHOTOGRAPHIC
- PART 13 WIRING DATA

**Text Content**

2. Each part, excluding Part 1, Part 2 and Part 11, shall provide essential descriptive, and maintenance information on all components, installations, and groups of equipment and systems. The text shall be amplified by comprehensive system, installation or component illustrations and electrical schematics. The descriptive information shall be brief, and shall include the location of the system, sub-systems and components, and the method of access to them for maintenance purposes. The maintenance information shall include coverage of all components, installations, groups of equipment and systems by logical step-by-step procedures. Excluding Part 1, Part 2 and Part 11, the following is the preferred order for each part:

- a. A brief general description of the complete system;

**PARTIE 4****CONTENU ET DISPOSITION**

1. Les instructions de maintenance corrective doivent comprendre les parties suivantes, s'il y a lieu, dans l'ordre indiqué :

- PARTIE 1 INTRODUCTION
- PARTIE 2 DONNÉES DE CONSTRUCTION
- PARTIE 3 GROUPE CARROSSERIE
- PARTIE 4 SYSTÈMES DE SURVIE ET D'ÉVACUATION
- PARTIE 5 CIRCUITS HYDRAULIQUES
- PARTIE 6 SYSTÈMES DE SERVITUDE
- PARTIE 7 GROUPE MOTEUR ET SYSTÈMES CONNEXES
- PARTIE 8 INSTRUMENTS
- PARTIE 9 CIRCUITS ÉLECTRIQUES
- PARTIE 10 CIRCUITS ÉLECTRONIQUES
- PARTIE 11 ARMEMENT
- PARTIE 12 PHOTOGRAPHIE
- PARTIE 13 DONNÉES DE CÂBLAGE

**Contenu du texte**

2. Chaque partie, à l'exclusion des parties 1, 2 et 11, doit comprendre les renseignements essentiels descriptifs et relatifs à la maintenance pour tous les composants, les installations et les groupes d'équipements et de systèmes. Le texte doit être enrichi d'illustrations détaillées des systèmes, des installations et des composants et de schémas électriques. Les renseignements descriptifs doivent être brefs et comprendre l'emplacement du système, des sous-systèmes et des composants de même que la façon d'y avoir accès aux fins de maintenance. Les renseignements relatifs à la maintenance doivent comprendre chaque composant, installation, groupe d'équipement et de système, en procédures logiques et décrites étape par étape. À l'exclusion des parties 1, 2 et 11, voici l'ordre privilégié pour chaque partie :

- a. Une brève description générale du système complet;

- b. A brief general description of each sub-system;
- c. The removal instructions for each component or assembly, including any special tools or ground handling equipment. Where equipment blocks the removal of a component, the removal instructions for that component shall be referenced;
- d. The disassembly instructions for the component;
- e. Any instructions required for minor repairs, replacements, adjustments, cleaning, etc.;
- f. The assembly instructions for the component, including the value of any special torques;
- g. The installation instructions, including any special torque values. The installation instructions for any equipment, which had to be removed prior to removal of the component or assembly shall be referenced here;
- h. Any special instructions required for adjustments, inspections, testing, system check-out procedures, etc.;
- i. Any special instructions required for extreme weather conditions; and
- j. Any special fault finding and correction procedures shall be described in a step-by-step method or in chart form.

3. **PART 1 – Introduction** – Explains the purpose and scope of the instructions and shall state the name and model of the equipment to which it applies. Any special instructions for using the Technical Order shall be explained.

4. **PART 2 – Construction Data** – Contains all the basic construction data, types of repairs and a complete range of repair instructions supported by illustrations. The depth of coverage shall not include procedures or repairs requiring tools, equipment or skills not normally available at the field unit level. If relevant, this part shall include, but not limited, to the following:

- b. Une brève description générale de chaque sous-système;
- c. Les instructions de dépose pour chaque composant ou ensemble, y compris tout outil spécial ou tout matériel de manutention au sol. Lorsqu'un équipement empêche la dépose d'un composant, il doit y avoir un renvoi aux instructions de dépose du composant en question;
- d. Les instructions de démontage du composant en question;
- e. Toute instruction requise pour effectuer des réparations mineures, des remplacements, des réglages, un nettoyage, etc.;
- f. Les instructions de montage pour le composant, y compris tout couple de serrage spécial;
- g. Les instructions de pose, y compris tout couple de serrage spécial. Il doit y avoir un renvoi aux instructions de pose de tout équipement qui a dû être déposé avant la dépose d'un composant ou d'un ensemble;
- h. Toute instruction spéciale requise pour le réglage, l'inspection et l'essai et toute procédure de vérification du système, etc.;
- i. Toute instruction spéciale requise pour des conditions météorologiques extrêmes; et
- j. Toute procédure de détection de défauts et toute procédure corrective doivent être décrites étape par étape ou sous forme de tableau.

3. **PARTIE 1 – Introduction** – Expliquer l'objet et la portée des instructions et préciser le nom et le modèle de l'équipement visé. Toute instruction spéciale régissant l'utilisation d'une instruction technique doit être expliquée.

4. **PARTIE 2 – Données de construction** – Cette partie renferme toutes les données de construction de base, les types de réparations et un éventail complet des instructions de réparation étayées par des illustrations. Elle ne doit pas englober les procédures ou les réparations exigeant des outils, un matériel ou des aptitudes que l'on ne retrouve pas habituellement dans les unités de campagne. Si elle s'applique, la présente partie doit comprendre les éléments suivants, sans toutefois s'y limiter :

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>a. An illustration of the equipment showing all pertinent external dimensions and an illustration showing the main components together with a reference index;</li> <li>b. Classification of structures;</li> <li>c. An access provisions illustration;</li> <li>d. General investigation of damage;</li> <li>e. Fire damage inspection;</li> <li>f. Symmetry and alignment checks;</li> <li>g. Classification of damage;</li> <li>h. Types of repairs;</li> <li>i. Treatment of negligible damage;</li> <li>j. Repair procedures;</li> <li>k. Rivet, bolt and screw installation and removal procedures;</li> <li>l. Corrosion removal;</li> <li>m. Corrosion protective treatment;</li> <li>n. Protective paint finishes;</li> <li>o. Plastic, fiberglass (e.g., Radomes) and glass fabric;</li> <li>p. Insulation of dissimilar metals;</li> <li>q. Fits and clearances;</li> <li>r. Tables of extruded and formed sections;</li> <li>s. Basic repair materials with separate descriptions of their uses; and</li> <li>t. List of special tools and equipment which are available or illustrations with dimensions for tools and fixtures which may be fabricated locally.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Une illustration de l'équipement indiquant toutes les dimensions externes pertinentes et une illustration indiquant les composants principaux adéquatement indexés;</li> <li>b. La classification des structures;</li> <li>c. Une illustration indiquant les accès;</li> <li>d. Une étude générale des dommages;</li> <li>e. Une inspection des dommages causés par un incendie;</li> <li>f. La vérification de la symétrie et de l'alignement;</li> <li>g. La classification des dommages;</li> <li>h. Les types de réparations;</li> <li>i. Le traitement des dommages mineurs;</li> <li>j. Les procédures de réparation;</li> <li>k. Les procédures de pose et de dépose des rivets et de vissage et dévissage de boulons et de vis;</li> <li>l. L'élimination de la corrosion;</li> <li>m. Le traitement anticorrosion;</li> <li>n. Les revêtements de protection;</li> <li>o. Les matières plastiques, la fibre de verre (p. ex. radômes) et le tissu de fibre de verre;</li> <li>p. L'isolation des métaux dissemblables;</li> <li>q. Les ajustements et les dégagements;</li> <li>r. Les tableaux des profilés extrudés et formés;</li> <li>s. Les matériaux de réparation de base avec description distincte de leur mode d'emploi; et</li> <li>t. La liste des outils spéciaux et de l'équipement disponibles ou des illustrations indiquant les dimensions des outils et des accessoires pouvant être fabriqués sur place.</li> </ul> |
|---|---|
- 
- |  |  |
|--|--|
| <p>5. <b>PART 3 – Body Group</b> – Contains all the maintenance procedures for those components which are considered to be a part of the body group such as the suspension, steering, wheels, tires, brakes, doors, windows, safety equipment, seats, etc.</p> | <p>5. <b>PARTIE 3 – Groupe carrosserie</b> – Cette partie renferme toutes les procédures de maintenance applicables aux composants considérés comme faisant partie du groupe carrosserie – la suspension, la direction, les roues, les pneus, les freins, les portes, les fenêtres, l'équipement de sécurité, les sièges, etc.</p> |
|--|--|

6. **PART 4 – Life Support, Escape and Survival Systems** – Covers all the maintenance procedures for life support, escape/egress and survival systems/equipment and accessories not included in paragraph 5. above or in Part 7. All controls, components and indicating systems shall be included.

7. **PART 5 – Hydraulic Systems** – Contains all the maintenance procedures required for the complete hydraulic system, and shall include all controls, components, accessories and indicating systems.

8. **PART 6 – Utility Systems** – Contains all the maintenance procedures required for the complete heating, ventilating, air conditioning, fire extinguishing and fire detection systems, power hoists and other ancillary equipment. All controls, components, accessories and indicating systems shall be included.

9. **PART 7 – Power Plant and Related Systems** – This part is divided into the following sections, as applicable, and shall contain:

- a. **Power Plant** – Contains all the maintenance procedures required for the complete engine, but shall not repeat procedures covered in other Technical Orders. All controls, components, accessories and indicating systems shall be included;
- b. **Cooling and Exhaust Systems** – Contains all the maintenance procedures for the cooling and exhaust systems, and shall include all controls, components, accessories and indicating systems;
- c. **Power Train** – Contains all the maintenance procedures for the power train, consisting of transmission, clutch, transmission shaft, universal joints, differential, axles, etc.;

6. **PARTIE 4 – Systèmes de survie et d'évacuation** – Cette partie comprend toutes les procédures de maintenance applicables aux systèmes de survie et d'évacuation de même qu'aux accessoires non visés au paragraphe 5. ci-dessus ni à la partie 7. Tous les dispositifs de commande, les composants et les systèmes de signalisation doivent être inclus.

7. **PARTIE 5 – Circuits hydrauliques** – Cette partie renferme toutes les procédures de maintenance requises pour le circuit hydraulique complet et doit inclure tous les dispositifs de commande, les composants, les accessoires et les systèmes de signalisation.

8. **PARTIE 6 – Systèmes de servitude** – Cette partie renferme toutes les procédures de maintenance requises pour les systèmes complets de chauffage, de ventilation, de conditionnement de l'air, d'extinction des incendies et de détection des incendies et pour les dispositifs de levage électriques et tous les autres systèmes de servitude. Tous les dispositifs de commande, les composants, les accessoires et les systèmes de signalisation doivent être inclus.

9. **PARTIE 7 – Groupe moteur et systèmes connexes** – Cette partie se compose des sections suivantes, selon le cas, et doit comprendre :

- a. **Groupe moteur** – Cette partie renferme toutes les procédures de maintenance requises pour le moteur au complet, mais ne doit pas reprendre des procédures visées par d'autres instructions techniques. Tous les dispositifs de commande, les composants, les accessoires et les systèmes de signalisation doivent être inclus;
- b. **Systèmes de refroidissement et d'échappement** – Cette partie contient toutes les procédures applicables aux systèmes de refroidissement et d'échappement et doit viser tous les dispositifs de commande, les composants, les accessoires et les systèmes de signalisation;
- c. **Groupe motopropulseur** – Cette partie renferme toutes les procédures de maintenance applicables au groupe motopropulseur comprenant la transmission, l'embrayage, l'arbre de transmission, les joints universels, les différentiels, les essieux, etc.;

- d. **Fuel System** – Contains all the maintenance procedures for the complete fuel system from the fuel tank(s) to the engine, and shall include all controls, components, accessories and indicating systems; and
- e. **Starting and Ignition Systems** – Contains all the maintenance procedures for the starting system and the ignition system, and shall include all controls, components, accessories and indicating systems.
10. **PART 8 – Instruments** – Covers all the instrument systems not covered elsewhere. Coverage shall include instrument panels.
11. **PART 9 – Electrical Systems** – This part shall cover the AC/DC electrical power supply and the lighting systems.
12. **PART 10 – Electronics** – Covers all telecommunication systems, electrooptic and optoelectronic systems, electronic monitoring systems to include chemical agent and repair equipment monitors and armament fire control. All controls, components, accessories and indicating systems shall be included.
13. **PART 11 – Armament** – This part shall cover all special tools and handling equipment for loading and unloading munitions, as well as all maintenance procedures for the armament and armament systems. All controls, accessories and indicating systems, except for electronic systems, shall be included.
14. **PART 12 – Photographic** – This part shall cover all photographic equipment and accessories, except gun camera equipment, which is covered in Part 11, Armament. All controls, components and accessories shall be included.
15. **PART 13 – Wiring Data** – This part shall cover all the schematic and wiring diagrams and associated electrical/electronic data. Where necessary, this part may be divided into two sections, electrical and electronic or into sections by systems.
- d. **Circuit carburant** – Cette partie comprend toutes les procédures de maintenance régissant le circuit carburant complet, allant du réservoir au moteur, et doit viser tous les dispositifs de commande, les composants, les accessoires et les systèmes de signalisation; et
- e. **Circuits de démarrage et d'allumage** – Cette partie comprend toutes les procédures de maintenance pour le circuit de démarrage et le circuit d'allumage et doit comprendre tous les dispositifs de commande, les composants, les accessoires et les systèmes de signalisation.
10. **PARTIE 8 – Instruments** – Cette partie s'applique à tous les circuits des instruments non visés ailleurs et englobe les panneaux de bord.
11. **PARTIE 9 – Systèmes électriques** – Cette partie vise le bloc d'alimentation électrique c.a. et c.c. et les systèmes d'éclairage.
12. **PARTIE 10 – Circuits électroniques** – Cette partie vise les systèmes de télécommunications, les systèmes électro-optiques et optoélectroniques, les systèmes de surveillance électroniques, dont les moniteurs d'agents chimiques et de matériel de réparation et les systèmes de commande de tir. Tous les dispositifs de commande, les composants, les accessoires et les systèmes de signalisation doivent être inclus.
13. **PARTIE 11 – Armement** – Cette partie doit viser les outils et le matériel de manutention spéciaux utilisés pour le chargement et le déchargement des munitions ainsi que les procédures de maintenance pour l'armement et les systèmes d'armement. Tous les dispositifs de commande, les accessoires et les systèmes de signalisation, sauf les circuits électroniques, doivent être inclus.
14. **PARTIE 12 – Équipement photographique** – Cette partie englobe tous les équipements et accessoires de photographie, à l'exception des cinématrailleuses qui sont visées à la partie 11 portant sur l'armement. Tous les dispositifs de commande, les composants et les accessoires doivent être inclus.
15. **PARTIE 13 – Données de câblage** – Cette partie doit viser les schémas de principe et les schémas de câblage ainsi que les données électriques et électroniques connexes. Au besoin, cette partie peut être divisée en deux sections – système électrique et système électronique ou en sections par système.

**Coverage**

16. The following depth of coverage is required:
- a. An introduction explaining coverage and use of Part 13, Wiring Data, in CFTOs;
  - b. The power supply energizing procedure;
  - c. Identification tables covering wires, cables, items and circuit functions;
  - d. Wiring diagram symbol charts;
  - e. Cable routing diagrams; and
  - f. Equipment location diagrams.

**Guidelines**

17. The following guidelines shall be observed when writing corrective maintenance instructions:
- a. The schematics and wiring diagrams in this part shall be arranged in the same subject sequence as the other parts of the CFTOs;
  - b. Schematic diagrams shall precede wiring diagrams;
  - c. Schematic diagrams are to be prepared separately for each particular circuit and equipment installation to show all wiring, connectors and items of equipment;
  - d. A wiring diagram shall be prepared to complement each schematic diagram;
  - e. Each wiring diagram shall contain an item list which shall show the item number, description (brief), part number or specification and reference to the appropriate equipment location diagram;

**Portée**

16. La portée suivante est requise :
- a. Une introduction expliquant la portée et l'utilisation de la partie 13, Données de câblage, dans les ITFC;
  - b. La procédure de mise sous tension de la source d'alimentation;
  - c. Les tableaux d'identification visant les fonctions des fils, des câbles, des éléments et des circuits;
  - d. Les tableaux de symboles des schémas de câblage;
  - e. Les schémas d'acheminement des câbles; et
  - f. Les diagrammes de localisation de l'équipement.

**Consignes**

17. Les consignes suivantes doivent être observées lors de la rédaction d'instructions de maintenance corrective :
- a. Les schémas de principe et les schémas de câblage de la présente partie doivent être ordonnancés selon la même séquence des sujets que les autres parties des ITFC;
  - b. Les schémas de principe doivent précéder les schémas de câblage;
  - c. Les schémas de principe doivent être préparés séparément pour chaque circuit et pour chaque installation d'équipement individuel afin d'illustrer tous les câbles, les connecteurs et les articles d'équipement;
  - d. Un schéma de câblage doit être préparé pour compléter chaque schéma de principe;
  - e. Chaque schéma de câblage doit contenir une liste d'articles indiquant le numéro d'article, une description (brève), le numéro de pièce ou la spécification de l'article, et le renvoi au diagramme de localisation de l'équipement approprié;

- f. Each schematic and wiring diagram shall show the location of the circuit and equipment that it portrays by a small location diagram or by the use of phantom outlines and nomenclature at the top and sides of the diagram. For example, the phantom outline of a box with this title, "Main Distribution Panel", will show the nomenclature at the sides and will locate the area where the panel is installed;
- g. Complete internal wiring of equipment shall not be shown; however, continuity of wiring through junction boxes and electrical equipment shall be indicated to the extent necessary to understand the circuit;
- h. Wires are to be identified exactly as they are in the weapon system;
- i. A table of critical wire lengths shall be included on wiring diagrams when such information is pertinent; and
- j. All connectors/connections shall be identified.
- f. Chaque schéma de principe et chaque schéma de câblage doit indiquer l'emplacement du circuit et de l'équipement qu'il représente par un petit diagramme de localisation ou par des pointillés voilés avec la nomenclature au haut et sur les côtés du schéma. Par exemple, une case aux pointillés voilés intitulée « Tableau de distribution principal » indiquera la nomenclature sur les côtés et précisera la zone où le tableau est installé;
- g. Le câblage interne complet de l'équipement ne doit pas être illustré; toutefois, la continuité des câbles entre les boîtes de jonction et l'équipement électrique doit être indiquée dans la mesure nécessaire pour comprendre le circuit;
- h. Les fils doivent être identifiés exactement comme ils sont dans le système d'armement;
- i. Un tableau des longueurs critiques des fils doit être inclus dans les schémas de câblage lorsque de tels renseignements sont pertinents; et
- j. Tous les connecteurs et tous les branchements doivent être identifiés.

