



National
Defence

Défense
nationale

B-GL-342-001/FP-000

LAND FORCE

LAND EQUIPMENT MANAGEMENT SYSTEM

(ENGLISH)

(Becomes effective on receipt.)

WARNING

ALTHOUGH NOT CLASSIFIED, THIS PUBLICATION, OR ANY PART OF IT, MAY BE EXEMPT FROM DISCLOSURE TO THE PUBLIC UNDER THE ACCESS TO INFORMATION ACT. ALL ELEMENTS OF INFORMATION CONTAINED HEREIN MUST BE CLOSELY SCRUTINIZED TO ASCERTAIN WHETHER OR NOT THE PUBLICATION OR ANY PART OF IT MAY BE RELEASED.

Issued on the Authority of the Chief of the Land Staff

Canada



National
Defence

Défense
nationale

B-GL-342-001/FP-000

LAND FORCE

LAND EQUIPMENT MANAGEMENT SYSTEM

(ENGLISH)

(Becomes effective on receipt.)

WARNING

ALTHOUGH NOT CLASSIFIED, THIS PUBLICATION, OR ANY PART OF IT, MAY BE EXEMPT FROM DISCLOSURE TO THE PUBLIC UNDER THE ACCESS TO INFORMATION ACT. ALL ELEMENTS OF INFORMATION CONTAINED HEREIN MUST BE CLOSELY SCRUTINIZED TO ASCERTAIN WHETHER OR NOT THE PUBLICATION OR ANY PART OF IT MAY BE RELEASED.

Issued on the Authority of the Chief of the Land Staff

OPI: DAD 9

2001-09-10

Canada

FOREWORD

1. B-GL-342-001/FP-000 *Land Equipment Management System* is issued on the authority of the Chief of the Land Staff.
2. This publication is effective upon receipt.
3. Suggestions for amendments should be forwarded through normal channels to the Director of Army Doctrine, attention DAD 9.
4. Unless otherwise noted, masculine pronouns contained herein refer to both genders.
5. This publication is available electronically at <http://fdts-6a.d-kgtn.dnd.ca/ael/publications.asp> on the Defence Information Network (DIN) or at www.army.dnd.ca/ael on the World Wide Web.

© 2000 DND CANADA

TABLE OF CONTENTS

FOREWORD..... i

CHAPTER 1 LAND EQUIPMENT MANAGEMENT SYSTEM

 Introduction 1

 Role 3

 The Requirement for LEMS 4

 Principles and Tenets 5

 LEMS and the Levels of Sustainment 9

 Processes and Tasks 12

 Management of LEMS 19

 Technical Authorities 20

 Logistic Units and LEMS 21

 EME Units And LEMS 21

 NATO and ABCA Operations 31

ANNEX A THE CANADIAN KANGAROOS IN WORLD WAR II 37

CHAPTER 2 LEMS AT THE STRATEGIC LEVEL OF SUSTAINMENT

 Introduction 37

 Materiel Acquisition and Support (MA&S) Concept 38

 Equipment Management Team (EMT) Concept 38

 LEMS Principles at the Strategic Level 41

 Key LEMS Processes at the Strategic Level 43

 LEMS Strategic Tasks 46

CHAPTER 3 LEMS AT THE OPERATIONAL LEVEL OF SUSTAINMENT

 Introduction 51

 LEMS Processes 53

LEMS Tasks 54
Organizations..... 60
LEMS Interfaces and Links..... 64
LEMS in Operations..... 66

CHAPTER 4 LEMS AT THE TACTICAL LEVEL

Introduction 73
LEMS Tasks..... 74
Technical Authorities 80
LEMS Equipment Requirements..... 84

GLOSSARY OF LAND EQUIPMENT MANAGEMENT SYSTEM

Glossary..... 87

TABLE OF FIGURES

Figure 1-1: Requirement for LEMS 5

Figure 1-2: LEMS Processes 13

Figure 1-3: Task Division between Units Showing Level of
Maintenance Performed 30

Figure 2-1: Typical EMT 39

Figure 3-1: LEMS Processes at the Operational Level 53

Figure 3-2: Definition of Availability 60

Figure 4-1: Classification Code versus Selected Maintenance
Faults 82

CHAPTER 1 LAND EQUIPMENT MANAGEMENT SYSTEM

INTRODUCTION

1. The complexity and cost of expensive modern weapons systems and combat vehicles, and the extensive lead-time required for their production has made modern battlefield equipment a scarce resource. The support system of the equipment requires tight and efficient management practices, but must also be capable of operating and surviving under battlefield conditions. The Land Equipment Management System (LEMS) is a fully integrated, co-ordinated and self-sufficient system that encompasses the entire spectrum of equipment management and is designed to support from the factory right through to the front lines. **Equipment management is the process by which the equipment is planned for, acquired, fielded, maintained and disposed of.** An equipment is defined as all non-expendable items needed to equip a unit or a formation.¹

Organisations supporting the LEMS are responsible for maintaining the capability of the commander's equipment at the state of readiness that is required to support the plan.

2. LEMS is not a cap-badge doctrine. It does not demand the creation of "LEMS Units" or LEMS technicians in the foreseeable future though certainly the tie between doctrine and structure must continue to be a goal of future army designs. The Logistic (Log) and Electrical and Mechanical Engineering (EME) branches will perform the bulk of the tasks though supply and transportation units and maintenance units respectively. Staffs who perform LEMS functions will also be predominately Log and EME as well, though at some levels civilians, Combat Arm and Combat Support Arms will be employed. Reservists will certainly contribute through individual augmentation as they have done in the past, and perhaps will gain wider roles in the future.

3. This doctrine presents a new concept to the army, stressing "equipment capability" over past maintenance and supply "stove-

¹ A-AD-121-00/FP-001

Land Equipment Management System

“piped” doctrine. It is the aim of this doctrine to create and employ equipment management staffs who combine knowledge of maintenance and inventory control to provide the commander a single point of contact for all land technical equipment-related issues. Whether this capability comes from the repair of damaged equipment, or the issue of replacement equipment is an issue of little concern to the commander.

4. Given the creation of Close Support (CS) and General Support (GS) Service Battalions between 1996-2000, there will be likely no major changes to current unit structures anticipated as a result of this doctrine. Most notably, there must be a closer relationship developed between the traditionally separated maintenance and supply functions within staffs and units. Within higher headquarters (Land Forces Area, Area Support Group, Brigade Headquarters, etc) an “Equipment” (Eqpt) or “LEMS” staff position should be created to reflect the broader perspective of this capability manager. Within a typical army unit, a maintenance element should have increased line item issuing authority, capable of issuing replacement equipment and important B Class components (also called Line Repairable Units or Critical Assemblies). No longer should the unit have to see both the maintenance element **and** the quartermaster to achieve a serviceable vehicle.

5. This manual is part of a family of doctrine manuals. Though supply and distribution are obviously critical aspects of LEMS, the doctrine for them is found in *Replenishment* B-GL-341-001/FP-001. This manual describes the overall LEMS, with an emphasis on the management of LEMS (staff roles and tasks) and maintenance. CSS Units in Battle B-GL-345-001/FP-001 provides the doctrine for how these units operate on the battlefield. The unit structures are found within the Electronic Battle Box Version 2.1 (EBB v2.1). Note that the units performing the National Support Element (NSE) role, the Canadian Support Group (CSG) and Canadian Medical Group (CMG), are based on doctrine written outside the army. This doctrine is in the process of changing, thus this manual will usually refer to NSE vice CSG/CMG or other specific titles that may soon be superseded.

6. It is important to note that it is the term “land” does not equate to “army”. LEMS is applicable to all land-based equipment used by all components of the CF.

ROLE

7. **Role.** The role of the LEMS is to maintain the operational capability of all land technical equipment.

8. The LEMS is responsible for land technical equipment including:

- a. vehicle fleets of the Land Force and of the land-based elements of all services;
- b. army weapons systems including small arms used by all services;
- c. electrical, electronic and optronic equipment of land-based elements;
- d. land tactical communications and information systems;
- e. aircraft/airfield ground support equipment; and
- f. land-based nuclear, biological and chemical defence equipment.

9. There are groups of equipment that are not the responsibility of the LEMS. These groupings are not all encompassing, and periodic adjustments of LEMS responsibilities are required, particularly when new technologies are introduced. These groupings are:

- a. infrastructure and buildings, which are the responsibility of construction engineering elements;
- b. strategic and single user communications and information systems, which are the responsibility of the Defence Information Services Organization (DISO); and
- c. non-technical items that are not expendable, for example tents and furniture, are managed through the replenishment system, though repairs may take place at supporting maintenance facilities.

10. The Classes of Supply which are managed within LEMS are:
- a. Class II—Limited to certain technical items within this class;
 - b. Class VII—Major end items (replacement vehicles); and
 - c. Class IX—Repair Parts.

THE REQUIREMENT FOR LEMS

11. The requirement for a LEMS comes from looking at the acquisition and support functions of combat equipment at all levels (industry to foxhole) and through a process perspective (cradle to grave). In generic terms, the environment of the LEMS can be described as follows (Figure 1-1):

- a. At the strategic level, broadly speaking, the CF defines its mission using Defence White Papers and expresses it using Defence Planning Guidance. The Army receives its mission, and generally requires two major capabilities to perform that mission: personnel and materiel². From a process perspective, we can establish the requirement for a Personnel Support Process and the Materiel Acquisition and Support (MA&S) Process.
- b. Led by the requirement, the mission of the Personnel Support Process would be to generate and support the personnel required by the Force. To accomplish this it will recruit, train, maintain (administratively and medically) and retire personnel. These processes are covered in B–GL–343–001/FP–001

² **Materiel** is defined as “moveable property and all assets, including equipment and stores, other than money and real property. It comprises: raw materials and manufactured products...” It is comprised of **Equipment**, (non-expendable or repairable items) and **Material** (expendable or consumable items).

Health Support Services (HSS) and B–GL–344–001/FP–001 Personnel Administration in Combat and will not be discussed further here.

- c. Led again by the requirement, the mission of the MA&S Process is to generate and support the required materiel to the Force. To accomplish this it will be responsible for all aspects of the MA&S process activities (acquisition to disposal). The Materiel System (MS) is the organizational and functional structure that would perform the MA&S Process. The two “pillars” of the Materiel System are the Replenishment System, which is directly responsible for the support of the Force’s land material and LEMS which is directly responsible for the support of the Force’s land equipment.

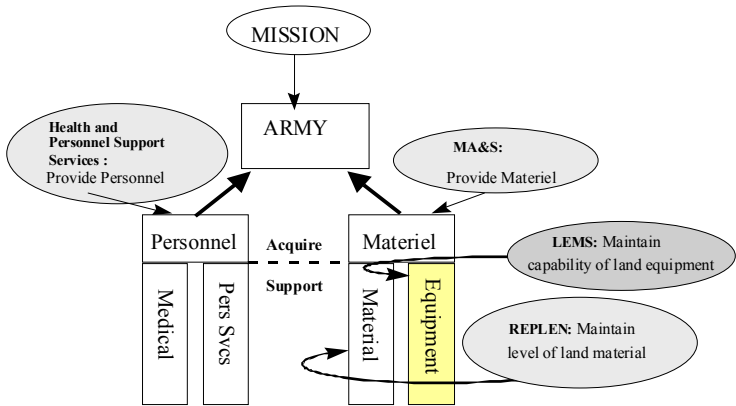


Figure 1-1: Requirement for LEMS

PRINCIPLES AND TENETS

12. Principles of LEMS:

- a. There are six Principles of Sustainment³, which have been distilled from the Principles of War and the

³ B-GL-300-4 Chapter 2

Land Equipment Management System

Principles of Administration, which continue to be relevant to LEMS:

- (1) foresight,
- (2) simplicity,
- (3) economy,
- (4) flexibility,
- (5) co-operation, and
- (6) self-sufficiency.

- b. In addition to the six principles of Sustainment listed above, the Role and Tasks of LEMS derive three more. LEMS commanders need to strike a balance between the demands of these, often conflicting, principles as they assess the operational, technical and administrative requirements of their units. These three additional principles are:

- (1) **Stability.** The degree of stability allowed by the tactical situation governs the amount of equipment support that can be carried out and consequently has an overriding effect on the whole organization and its method of operation. Increasing stability, both physical and organizational, has the effect of increasing production. Lack of stability, perhaps more significantly, has the effect of reducing production. Within the LEMS, the increased availability of maintenance resources lessens the requirement for spare equipment and increases the operational availability of usually limited equipment resources.
- (2) **Protection.** LEMS organizations must be capable of self-protection. This can, however, have the effect of reducing output

if technicians are busy protecting themselves from enemy aggression. Commanders must therefore utilise all available resources to provide a secure working environment, commensurate with the tactical situation and priorities, at minimum cost to the technical manpower available. Another aspect of protection is that LEMS organizations must be equipped to the same level of protection and mobility as the supported unit or formation.

- (3) **Co-ordination.** The range and distribution of equipment for which LEMS is responsible dictates the need for a wide variety of organisations to form the system. To manage these resources efficiently, LEMS activities must be co-ordinated at the highest level possible, yet executed at the lowest level and as far forward as possible. A disciplined and common-sense approach is required when co-ordinating LEMS activities, while complying with operational priorities and technical procedures.

13. **Tenets of LEMS.** The following is a list of the tenets of the LEMS which form the basis upon which the system's policy and procedures are built:

- a. Provide equipment support as far forward as possible.
- b. The preventive maintenance programme, including technical inspections, is essential to ensure maximum operational capability of the equipment.
- c. LEMS organizations must be mutually supportive and their task assignments must be flexible. Higher units will be expected to support lower, and all

Land Equipment Management System

organizations must be prepared to provide support outside their normal level⁴.

- d. The generation and dissemination of technical information is essential for effective equipment support decision making at all levels. Technical information is the lifeblood of the LEMS. Every technician requires the most up-to-date and complete information to diagnose faults and to repair equipment. Maintenance commanders at all levels require correct and current information to make best use of critical LEMS resources and to provide correct advice to operational commanders. Equipment faults, problems and shortcomings in procedures can only be corrected if they are identified and reported. All elements of the LEMS must be involved in the collection, production and dissemination of accurate and timely technical information—it is the key to the continuing responsiveness and flexibility of the LEMS.
- e. There must be a suitable equipment reserve, based on the operational situation. It is a reality of current defence spending that the LEMS must be precise enough to restrict this reserve to the minimum requirement.
- f. In addition to their technical role, all LEMS personnel and LEMS organizations must be trained and equipped to fight in their own defence. To ensure the availability and survivability of equipment support in an operational theatre, all LEMS personnel must be soldiers as well as being technical experts.
- g. Maintenance support is most effective when maintenance commanders have direct technical control of all LEMS resources. Effective

⁴ See Annex A for a narrative example from World War Two.

maintenance support depends on having the right resources at the right place at the right time. This can best be achieved when maintenance commanders have direct technical control and can therefore optimize the utilization of all LEMS resources.

- h. The LEMS must have engineering and fabrication resources. To support equipment in an operational theatre, the LEMS must be able to respond quickly to technical problems and new situations. This requires not only the capability to engineer and realise effective ad hoc solutions to problems, but also requires the capability to fabricate from time to time components which are not available through normal means.

LEMS AND THE LEVELS OF SUSTAINMENT ⁵

14. The support that the LEMS provides throughout the different levels of sustainment can be described as follows:

- a. **Strategic Level.** At the strategic level, the LEMS is concerned with generating new equipment to sustain the Army to accomplish national goals. The players at this level include the military that defines a requirement for equipment, the Government who provides the funds and industry who produce the goods. The relationship between them is not linear. As examples, industry may produce equipment before the military has considered the requirement,

⁵ A word on “Lines of Support” – this terminology was dropped from Sustainment Doctrine but it remains a useful and popular method of describing the various echelons of support, such that NATO is considering adding this concept to its doctrine. The unofficial definition is: “Lines - In land operations, the echelon at which a combat service support function is performed. "First line" is the support organic to a unit; "second line" is the support organic to a brigade and division, "third line" is provided by corps and NSE, and "fourth line" is the national base – level support.”

and politicians may direct certain purchases for reasons other than the “pure” military requirement. Within the Department, ADM (Mat) and the Director General Land Equipment Program Management (DGLPEM) are the main organisations that executes the LEMS strategic functions, along with other elements of NDHQ. Within the Land Staff, Director Land Requirements (DLR) is the significant partner to DGLPEM. The strategic support includes: research and development, major crown acquisition, engineering and design, provision of a maintenance plan, distribution plan, life cycle management, individual technical training and LEMS policies, directives, procedures and doctrine. The use of integrated teams to manage an equipment, or group of technically related equipment, is essential for the efficient management of equipment at all levels of the LEMS.

- b. **Operational Level.** At the operational level, the LEMS is designed to provide and maintain equipment capability required to support the military campaign needed to win wars. This includes the management and maintenance of theatre stocks of equipment, managing the link to the strategic level and reinforcing the tactical level capabilities. Specifically it includes major repairs (also termed “heavy” repairs), reconditioning of major assemblies, inspection and certification of equipment arrivals, in-theatre equipment acquisition, inventory control, technical training, preservation, salvage, backloading and equipment condemnation and disposal. Important staff functions occur at this level such as campaign planning and the co-ordination of equipment support from host nation, allied military forces and contractors.
- c. **Tactical Level.** At the tactical level, the LEMS is concerned with maintaining equipment capability needed to win battles. This includes restoring the capability of equipment through repairs and limited equipment replacement. It must be ready to function on the battlefield, requiring increased emphasis on

self-protection, mobility and responsiveness to the supported unit.

15. The terms strategic, operational, and tactical are often applied to units, depending on the level they support. Location of the units is also a consideration: strategic level units are those based in Canada, operational level units are those located in the Communication Zone, and tactical level units are those found within the Combat Zone. It is important to note that the levels of sustainment overlap, and units supporting various levels may be found throughout a theatre. For example:

- a. Elements of strategic support may operate within a theatre, such as a team from industry which go afield to perform a modification.
- b. Operational level units will include tactical support functions to perform a self-supporting mission, or to reinforce the tactical level.
- c. A tactical level unit could have strategic effect depending on the unit's impact on the conflict. The inverse is true as well; for example a strategic bomber can easily be used to support the close battle.

16. **Support Mission.** There are three possible support missions that are carried out by LEMS elements:

- a. **Integral Support.** The *immediate* (requires the element to be organic) support provided to a unit to deal with tasks of immediate concern to its operations. Though crucial to the tactical level of LEMS, elements performing this mission are found in units at all levels to ensure their organic equipment capabilities are maintained.

- b. **Close Support**⁶. The *intimate* (requires the element to have a high level of mobility) support provided to a formation to deal with tasks of immediate concern to his operations. This is support to *critical* (or battle-winning) equipment provided as far forward as is possible using Mobile Repair Teams (MRTs). It is the commander and his staffs who decide what is considered critical, and this decision is required early in the campaign planning process. This mission is also most critical at the tactical level of LEMS, though all formations require this support.
- c. **General Support**⁷. This is support provided to the force as a whole and not to any particular sub-division there-of, thereby supporting the operational level of LEMS. This mission also includes the responsibility to reinforce CS and Integral Support when required, and to support non-critical equipment of combat formations. This aspect of the support mission supports the tactical level.

PROCESSES AND TASKS

17. **Processes.** The LEMS is made up of a number of equipment management processes, some of which are carried out at all levels.

⁶ This term is not synonymous with “Direct Support (DS) as used by the US, “a mission given to supply, services, transportation, and maintenance units that normally provide support directly to other specific units. This allows the direct support unit to respond directly to the supported unit’s requests for assistance or supplies.” Both the UK and CA use CS, which narrows the definition and focuses on support to critical equipment.

⁷ The CA use of this term is a combination of the definitions used by our allies. The US see GS as a mission given to supply, services, transportation and maintenance units that normally provide support to DS units and other GS Units – they are found in echelons **above division**. The UK see it as that CSS activity carried out to a greater depth where security is needed to generate work which is ultimately to benefit the fighting formation supported. They have GS companies **above brigade**.

These processes, and their relative importance at the three levels of sustainment, are illustrated in Figure 1-2 and are:

- a. research and design,
- b. acquisition,
- c. maintenance (includes repair and recovery),
- d. engineering change,
- e. planning,
- f. advice,
- g. inventory control, and
- h. disposal.

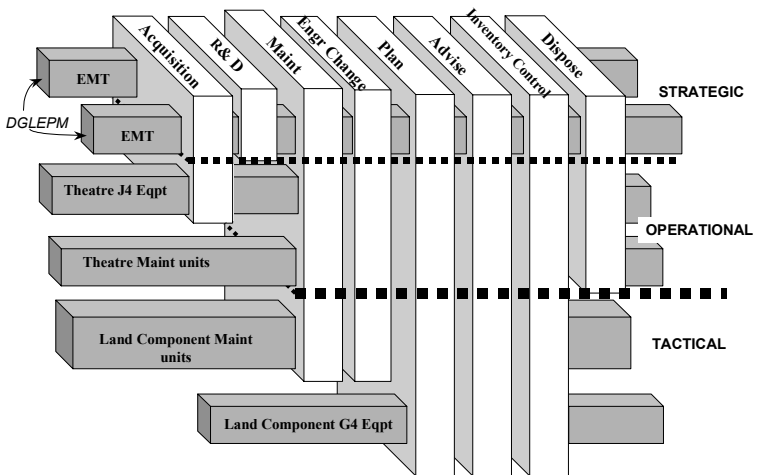


Figure 1-2: LEMS Processes

18. **Tasks.** The tasks of the LEMS are:

Land Equipment Management System

- a. **Repair.** The corrective maintenance activity which restores an item to serviceable condition by correcting faults or replacing unserviceable pieces of the item with new, overhauled, rebuilt or reconditioned components. The DGLEPM Equipment Management Teams (EMT) will proscribe an equipment's repair concept, using Integrated Logistic Support (ILS) principles in the acquisition phase or retrospectively for in-service equipment. The concept will include a description of its Permissive Repair Schedule (PRS) and will dictate the specific role that LEMS units will play in its support. These include:
- (1) Preventive maintenance (inspections, servicing, retrofit, preservation, equipment restriction and preparation for special operations).
 - (2) Corrective maintenance (diagnosis, repair, rebuild and overhaul).
 - (3) Modification.
 - (4) Technical inspection.
 - (5) **Battlefield Damage Repair (BDR).** BDR is the use of repair expedients of a temporary nature to repair equipment disabled on the battlefield, including damage caused by enemy action, normal failures and accidents. It is designed to restore damaged materiel to a battleworthy condition as quickly as possible. Damage assessment has to be done rapidly and must not always require the use of automated test equipment or sophisticated tools. Repairs may be limited to that necessary to limit further damage, and minimise the risk to crew/operators. Once the operational mission has been accomplished, specialized maintenance or repair to restore the

equipment to fully serviceable condition must follow BDR.

- b. **Recovery.** Recovery will assist in getting equipment back into action with minimum delay. Recovery resources can also have a direct effect on the success of combat operations by keeping routes clear for the tactical and logistic movement of troops and supplies. Recovery includes:
- (1) extrication and righting;
 - (2) backloading and cross loading;
 - (3) battlefield and route clearance; and
 - (4) support to obstacle crossings.
- c. **Repair Parts Management**⁸. Repair parts management is a LEMS responsibility, however, the storage and distribution of the parts is carried out by supply and transportation units. Repair parts management functions include:
- (1) **Management of Critical Assemblies (CA).** Commanders and staff will classify certain assemblies as critical to the support of equipment, to be managed as part of the Equipment Controlled Stores.

⁸ Whether or not maintenance units should have repair part distribution responsibility is a matter to be debated. As a historical note the 4 CMBG Bde Gp Svc Bn located the RPPL under the Maint Coy for some years and then under Sup Coy in other years. The former made the most sense in operations, the latter was best in garrison. This manual, and the replenishment manual, suggest a mix of the two – the maintenance companies require their own supply section to meet their needs; in effect the EMAS section of the old repair parts platoon establishment is now owned by the maintenance company, while the remainder of the parts are owned by supply units. When Total Asset Visibility becomes a reality this doctrine will need review, as ideally anyone should be able to draw parts from anywhere.

Classification as a CA will be minimised and will depend upon a variety of factors, which will include cost, complexity, scarcity and fragility.

- (2) **Scaling.** Forecasting of repair part consumption, based on reliability data and battle casualty estimates, will determine the quantity of parts and where they should be positioned to support the mission.
 - (3) **Tracking of Repair Parts.** Global visibility of the location and condition of stocks and assets, by all authorised LEMS members, is critical to their effective and efficient use. The increasing use of information systems will enable this function and eventually allow increasingly scarce stocks to adequately support the equipment inventory.
 - (4) **Initial Provisioning** (for new equipment). This provides the initial scale of parts to new equipment as determined by EMTs.
 - (5) **Procurement** (including robbing, cannibalisation and salvage).
 - (6) **Storage directives** (for example impacting on shelf life).
 - (7) **Co-ordinate maintenance of non-serviceable parts** (manage returned repairables).
 - (8) **Disposal.**
- d. **Technical Training.** The LEMS is required to ensure that its soldiers possess the required skills and knowledge to successfully perform all equipment management tasks throughout the Levels of Sustainment. The decentralised nature of the

LEMS support concept often requires small teams to perform their tasks in total isolation; thus the vital requirement for junior personnel to be highly trained over a broad spectrum of functions. Furthermore, to cope with modern battlefield technology, LEMS personnel are trained to very high technical levels. Formal training mostly occurs at the Logistic and EME branch schools, and, to a lesser degree, in the field for locally acquired equipment. On-the-job training is continually performed in units and LEMS commanders and staffs are responsible to ensure that the technical expertise of their troops is maintained.

- e. **Equipment Inventory Management.** This task relates to acquisition, fleet management and disposal. The LEMS ensures that the entire life cycle is considered such that new equipment is selected that can perform the mission reliably and is stocked in sufficient quantity, and that its serviceability is measured to ensure the necessary level of readiness. This applies whether acquiring a complete fleet of Light Armoured Vehicles by DGLEPM, or chain saws by the unit quartermaster. When equipment can no longer perform its function, the LEMS will ensure that it is condemned and disposed of in accordance with policy.

- f. **Technical Information Management.** All equipment, either new or legacy, have a wealth of technical information associated with it. The information will be of two main types, which need to be carefully managed by the LEMS:
 - (1) **Product Data (PD).** The vast majority of PD is in paper form in Technical Manuals (TM) and Spare Parts Lists (SPL). The new trend however is towards electronic creation, storage and delivery of technical information in the form of the Logistic Support Analysis Records (LSAR), Integrated Electronic Technical Manuals (IETM) and Interactive SPL (ISPL). This information will either be provided by the

Land Equipment Management System

Original Equipment Manufacturer (OEM) or will be generated by the In-Service Manager, in the EMT, for use by the operators and maintainers of the equipment.

- (2) **In-Service Data (ISData).** ISData is the data built up by the operators, maintainers and managers of the equipment during its in-service life. It will consist of owner/location, configuration, reliability, availability and maintenance histories. This information is critical to the Engineering Change (EC) process, mid-life spares scaling and eventual replacement programmes. It should be collected at unit level, managed at fleet level and made available to all.

g. **Technical Advice.** Providing technical advice to commanders and other staffs on matters affecting the operational capability of land technical equipment is an important task. Technical advice includes:

- (1) providing land equipment capability advice to CF and other interested parties;
- (2) co-ordinating the flow of land equipment capability advice between parties;
- (3) maintaining an awareness of related industrial and allied force equipment capabilities;
- (4) developing and promulgating LEMS policy and procedures; and
- (5) supporting LEMS staffs in subordinate headquarters.

MANAGEMENT OF LEMS

19. At the strategic level of sustainment this function is carried out through national technical authorities (TA), the life cycle materiel managers (LCMMs), who exercise this function through national policies and guidelines. During operations commanders and staffs at all levels further define management policies and directives to maximise the capability provided by the resources under their control. The key equipment management points within a theatre are the following:

- a. **Commanders and Staffs.** They determine policy, priorities and plan and design the concept of operations for campaigns and battles. They set the policies and give direction that balances the prompt replacement requirement of the tactical user against the conservation of inventory demanded to support a lengthy operation or campaign. While the G3 branch of the staff will design the battle, designating main effort units and hence assigning priorities for LEMS support, it is the J4/G4 Eqpt who will provide the expertise to base these decisions upon. It is the J4/G4 Eqpt who will manage all equipment-related issues as operations commence.
- b. **Materiel Management Centres (MMC).** These are control points located within the JTFHQ, NSE, COSCOM, and DISGP that manage the daily business of LEMS, including equipment and maintenance resources. They are not just concerned with material (consumables). They are more than a co-ordination centre, and issue direction to the support units for action.
- c. **LEMS Support Units.** They manage their resources to execute the support mission, repairing, issuing replacements, etc.

TECHNICAL AUTHORITIES

20. A technical network of experts supports the equipment management system. The LCMMS in NDHQ provide advice and direction on how best to maintain the capability of the fleet they manage. In the field, a similar role is performed through persons with designated levels of technical authority. Commanders, through their LEMS staffs control this process and within the limits set by national LEMS policy guidelines, define whom the technical authorities are, and assign limits to their authority.

21. Normally the positions, which are allocated technical authority are as follows:

- a. **TF J4 Eqpt.** The theatre level authority limits are set by NDHQ in consultation with the TF J4 Eqpt. His staff is designated as his technical authority responsible for establishing theatre technical policies for the TF. Their authorities are usually expressed in the form of dollars that can be expended on a given equipment, and focus on disposal or repatriation of equipment decisions. They also extend the technical liaison to allies, host nation, etc, to achieve a comprehensive theatre LEMS network.
- b. **Formation G4 Eqpt.** This staff is responsible for establishing technical policies for the formation.
- c. **Technical Inspectors (TIs).** Technical Inspectors are appointed throughout formations to manage the technical authority at the lowest level. These are an organised body of experienced and knowledgeable Warrant Officers and Senior NCOs who make many of the technical decisions required to operate the routine processes of LEMS. They control the gateways into the various maintenance facilities to ensure the equipment goes to the correct facility, and make the repair or replace decision as far forward as possible. They operate from maintenance facilities, and in particular Equipment Collection Points. Supply units may also have TIs in support of the repairable line items they manage.

LOGISTIC UNITS AND LEMS

22. Both supply and transportation units support the LEMS. Doctrine for these units is found in *Replenishment* B-GL-341-001/FP-001, and CSS Units in Battle B-GL-345-001/FP-001. The units to be considered are:

- a. **Supply Units.** Supply units exist at all levels primarily performing a warehouse function for all classes of supply. The Canadian Forces Supply System is vital to equipment inventory control and provides asset visibility over all repair parts in the theatre.
- b. **Transportation Units.** These are needed to perform the distribution function for all classes of supply. They also support the movement of the operational level units, many of which are not capable of self-lift. They hold the majority of the tank-transporters and lowbeds and can assist EME units conducting backloading.
- c. **Movement Units.** These manage the distribution system including asset tracking and the operation of rail and air-terminals.

EME UNITS AND LEMS

23. EME units (generally referred to as maintenance units) are the focus of this manual as they perform the majority of LEMS tasks on the battlefield.

24. **Structure of EME Units.** A maintenance organisation must have the capability to perform the following functions:

- a. **Command.** This function includes those activities necessary to direct the unit or formation towards accomplishing its mission and includes discipline, morale, etc.
- b. **Workshop Support.** This includes:

Land Equipment Management System

- (1) **Production Planning and Control.** Planning involves forecasting and assigning resources in order to complete future missions. Control includes the assignment of production resources, in accordance with plans, and the adjustment of the resource allocations or the plan as required. Planning and control are dependent upon each other and are considered to be a combined function. Control includes the IN and OUT inspection process.
 - (2) **Technical Administration.** This includes all technical records, data gathering and reporting necessary.
 - (3) **Repair Parts Scaling.** The scaling of repair parts will determine the stocking plan for parts, and is a significant part of the planning process.
 - (4) **Supply.** Each organisation within the LEMS has an integral supply organisation to provide repair parts and repairable units, which meets the requirements of the production organisation.
- c. **Production.** This function is the provision of LEMS service to the equipment held by the supported unit or formation. It is the primary function.
- d. **Unit Administration.** This function includes all of the non-technical administrative matters, which must be completed in support of a LEMS unit operations.

25. Though the structure of the doctrinal maintenance elements is outlined in EBB v 2.1, it is necessary to understand how the structure was developed. The structure of maintenance units is influenced by the following factors:

- a. **Support Mission.** A unit will be designed in accordance with the mission performed:
- (1) integral support—mobile, workshop and MRT operations,
 - (2) close support—mobile, MRT operations, and
 - (3) general support —mobile or semi-mobile, workshop operations.
- b. **Level of Maintenance.** The level of maintenance is a measure of the maintenance/engineering content **and time** required performing a task. Tasks are classified into levels to guide users of this doctrine as to the extent of work that should normally be performed by maintenance units, and PRS are based on this guide. The level of maintenance can significantly affect the structure of maintenance units. Tasks with significant engineering content can require special equipment and skills to accomplish. Units that are not often expected to move can best carry out tasks requiring a long time to conduct. In keeping with the LEMS tenet, any unit can be re-roled, with consideration of the resource requirements. The Levels of Maintenance are:
- (1) **Level One.** Level one includes operator maintenance⁹ and preventive maintenance such as servicing, preliminary diagnosis of faults and corrective maintenance tasks of a minor nature. The term “minor nature” infers short duration (less than four hours),

⁹ A-LM-158-005/AG-001 provides the broad doctrine for the management of operator maintenance programs. The Fleet Management System will be the Information System that supports this task. A unit Tpt O should provide this management function. Operator duties are further detailed in vehicle operator manuals and related CFTOs.

and relatively simple repairs. Further information on operator maintenance is found in A-LM-158-005/AG-001.

- (2) **Level Two.** Level two includes corrective maintenance by repair or replacement of parts and assemblies, limited only by time (this limit is campaign dependent, but usually is limited to 24 hours).
 - (3) **Level Three.** Level three is responsible for corrective maintenance of longer duration than level two, reconditioning of assemblies, rebuild of minor components, limited calibration, reclamation and limited manufacture.
 - (4) **Level Four.** Level four is responsible for the complete overhaul of equipment. This includes complete fabrication or manufacture to design specifications, retrofit, mid-life improvements and likely a production line capability. It is a permanent facility normally outside a theatre of operations, either 202 Workshop Depot or a civilian manufacturer.
- c. **Modularity.** The commander must have the capability to group his forces to achieve his aims, and thus these maintenance units must be of a self-sufficient and modular in nature to allow task tailoring. As an example, the commander's main effort may be supported by more than its normally allotted maintenance units for a particular time, or task. It is for this reason that maintenance elements are formed into sections, platoons and companies. Regrouping is usually carried out at the company and sometime platoon level.
- d. **Function.** Organising by type of repair or maintenance function emphasises efficient production through the concentration of specific

skills, tooling and parts. This functional structure is also best suited to theatre level organisations where production is the priority. Depending on the size of the force supported this functional structure may include platoon or company level. The functions are generally as follows:

- (1) **Automotive Repair.** Generally over 50 percent of LEMS manpower is dedicated to this support. Vehicle maintenance sub-units are normally further divided due to the trade training and tooling requirements peculiar to each family of vehicles:
 - (a) **A Vehicles.** This family includes all armoured vehicles.
 - (b) **B Vehicles.** This includes non-armoured vehicles.
 - (c) **C Vehicles.** This includes non-armoured engineer support equipment.
- (2) **Recovery.** This includes the extraction capability for all vehicle fleets, and the use of lowbeds, etc for cross loading and back loading operations. Transportation units also contribute to this latter capability.
- (3) **Materials.** The materials function includes provision of welding, machinist and other support services depending on the supported organisation's needs.
- (4) **Other.** Other repair organisations include weapon systems, optical, electronic, communications, radar and miscellaneous equipment. These may be section or platoon-sized organisations depending on the volume of equipment they support. The term "Ancillary" is applied to a

maintenance element that combines a variety of these functions. This is usually done for control or administrative purposes, not for tooling/training reasons.

- e. **Flexibility.** A maintenance unit provides the most flexible support when it is a composite unit, that is, made up of various functional elements. Flexibility comes at the cost of reduced efficiency compared with the function-based organisation, as it usually requires increased redundancy of resources. But on a fluid, non-linear battlefield the split of capabilities may be required, whether it is due to long or insecure lines of communication, or to provide better survivability.

26. **Types of Maintenance Units:**

- a. **Integral.** These platoons are found in all army major units and perform the Integral Support mission. The *immediate* support is provided through a mobile repair facility and MRTs. This support includes operator maintenance, preventive maintenance and servicing, preliminary diagnosis of faults, and corrective maintenance tasks of less than 4 hours. These elements have the recovery resources needed to support their movement, and recover casualties to the Equipment Collection Point (ECP).
- b. **Close Support.** These provide intimate support to critical equipment. Maintenance units in support of critical equipment are mobile (capable of moving in one lift with the supported formation), and are designed to provide the support as far forward as is possible using MRTs. MRTs operate specialised repair vehicles with armour and mobility commensurate with the equipment they support and where they operate on the battlefield. The maintenance carried out includes corrective maintenance by repair or replacement of parts and assemblies taking less than 24 hours to perform. A static operation may see this limit lengthened by the

commander and staff, and the converse is true for highly mobile operations. They have limited recovery capability, mainly to augment the units. They would not normally operate ECPs, as these points generally support the repair of non-critical equipment, and are not mobile.

- c. **General Support.** These units may be mobile if required to operate in the combat zone, or semi-static (requires additional lift or multiple trips to accomplish a move) if operating in the communication zone. These elements provide a broad range of maintenance support:
- (1) Corrective maintenance including extensive accident or battle damage repair to all equipment, reconditioning of assemblies, rebuild of minor components, limited calibration, reclamation and limited manufacture. These functions are provided through centralised workshops, operating in the communication zone.
 - (2) These units may also provide Integral and Close Support to those units and formations without such support or to reinforce designated units or formations.
 - (3) These units also support non-critical equipment of combat formations, through centralised workshops. The corrective maintenance is usually limited to 36 hours as the function takes place in the combat zone, and it must be able to keep up with the formation it supports. Elements providing this support are usually mobile.
 - (4) These elements hold the majority of recovery resources in theatre. They are responsible to establish ECPs, including providing the command element and

Land Equipment Management System

backloading the equipment to the appropriate repair facilities.

- d. **202 Workshop Depot.** This unit is responsible for the complete overhaul of designated equipment as directed by DGLEPM, and it supports the equipment stocked by 25 CFSD. It has the capability to carry out complete fabrication or manufacture to design specifications, retrofit and mid-life improvements.
- e. **Civilian Contractors.** Civilian contractors will be providing maintenance support within a theatre of operations, and certainly in Canada as well. They will not normally be found operating within the combat zone, but this is dependent on the threat.

Function	Task	Unit	CS	GS Fwd	GS Rear	Depot	Contractor
AUTOMOTIVE	Critical Vehicles	1	2	2	2,3	4	
	NON-CRITICAL VEHICLES	1		2	2,3	4	
	Components/Power Pack Reconditioning			3(-)	3	4	
	Generators	1		2	3	4	
RECOVERY	Extrication	X	X	X	X		
	Establish ECP		X(-)	X	X		
	Backloading	X		X	X		
	Battlefield Clearance			X			
	Obstacle Crossing Support	X	X	X			
WEAPONS	Leopard Tank	1	2	2	2,3	4	
	M109	1	2	2	2,3	4	
	Cougar	1	2	2	2,3	4	
	Grizzly/Bison	1	2	2	2,3	4	
	Coyote/LAV 3	1	2	2	2,3	4	
	Giat/C3 (105mm)	1	2	2	2,3	4	
	AT Weapons(Mounted)	1	2	2	2,3	4	4
	AT Weapons(Dis-mounted)	1	2	2	2,3	4	4
	Small Arms	1		2	2	4	
	Security Container	1		2	2	4	

FCS	Grizzly/Bison		2		3	4	
	Leopard Tank	1	2		3	4	
	M109	1	2		3	4	
	Cougar	1	2		3	4	
	LAV 3	1	2		3		4
	Coyote	1	2		3		4
	TUA	1	2		3		4
	TOW	1			3		4
	Night Vision Equipment				3		4
	TVIGS				3		4
	Eryx				3		4
	Air Conditioning	1			3		
	General Electrical	1					
	Calibration				3	4	4
MATERIALS	A Vehicle Welding	1	2	2	3	4	4
	B Vehicle Welding	1		2	3	4	4
	Machining			2	3	4	4
	Paint/Body	1		2	3	4	4
	Textile			2	3	4	4
	Manufacture			2	3	4	4
COMMS Eqpt	Radio	1					4
	Telecommunications	1			3		4
	ADP	1			3		4

Figure 1-3: Task Division between Units Showing Level of Maintenance Performed

NATO AND ABCA OPERATIONS

27. Canada is a participant in NATO and ABCA, and both contribute to the development of coalition doctrine manuals through representatives from the Directorate of Army Doctrine (DAD) who participate in various forums. The OPI for sustainment doctrine is DAD 9-2. LEMS is coalition doctrine that goes through a ratification process and the principles are used in our manuals as much as our national concerns allow. A complete set of references is available through NATO and ABCA websites and will not be duplicated here in whole. Some of the important references are:

a. **NATO:**

- (1) Policy MC319/1, MC326/1, MC336/1;
- (2) Joint Doctrine AJP-1(A) and AJP-4;
- (3) Component Doctrine ALP-9(C) *Land Forces Logistic Doctrine* and ALP-11;
- (4) Techniques and Procedures Bi-MNC Dir HNS, Bi-MNC Dir MJLC, STANAG 2034, STANAG 2156, STANAG 2399;
- (5) AEP-13 2375 *NATO Battlefield Recovery Data / Données OTAN relatives à la récupération sur le champ de bataille*;
- (6) AEP-16 *NATO Vehicle Recovery Operation*; and
- (7) AEP-17 2400 *Battlefield Vehicle Recovery – User Handbook / Récupération des véhicules sur le champ de bataille - manuel de bataille — Manuel de l'utilisateur*.

b. **ABCA:**

- (1) *ABCA Coalition Operations Handbook*;

Land Equipment Management System

- (2) QSTAG 0171 *Procedures for Requesting Repair and Recovery of Land Military Technical Equipment;*
- (3) QSTAG 0972 *Materiel Salvage Procedures;*
- (4) QSTAG 0973 *Materiel Disposal Procedures;*
- (5) QSTAG 1149 *Standard Method of Preservation;*
- (6) QSTAG 2020 *Coalition Logistics Planning Guide (CLPG) ;*
- (7) QSTAG 0101 *Standardization of 2" Fuze Holes and Fuze Contours for Artillery Projectiles 75mm and Larger in Caliber Including 81mm, 4.2" and 107mm Mortars;*
- (8) QSTAG 0264 *Lunettes, Pintles and Emergency Towing Facilities;*
- (9) QSTAG 0284 *Fifth Wheel Attachment;*
- (10) QSTAG 0310 *Braking Systems Between Towing and Towed Units of Equipment Combinations for Military Use,*
- (11) QSTAG 0327 *12 Point Electrical Connectors Between Military Vehicles;*
- (12) QSTAG 0328 *Slinging and Tiedown Provisos for Lifting and Tying Down Military Equipment;*
- (13) QSTAG 0330 *Sampling Procedures and Charts for Inspection by Variables for Percent Defective;*

Land Equipment Management System

- (14) QSTAG 0335 *Certification of Ultrasonic Inspection Personnel;*
- (15) QSTAG 0340 *Single and Multi-level Continuous Sampling Procedures and Tables for Inspection by Attributes;*
- (16) QSTAG 0360 *Climatic Environmental Conditions Affecting the Design of Military Materiel;*
- (17) QSTAG 0670 *Standardization of Proof Philosophies and Practices for ABCA Guns, Mortar, Ammunition and Equipment Utilized at Proof Ranges;*
- (18) QSTAG 0710 *Software Quality Assurance System Requirements;*
- (19) QSTAG 0724 *Calibration of Ultrasonic Test Equipment with Standard Test Blocks;*
- (20) QSTAG 0763 *Proof of Mortar Ammunition;*
- (21) QSTAG 0771 *Personnel Qualification for Liquid Penetrant Inspection;*
- (22) QSTAG 0779 *Failure Definitions and Scoring Criteria for Tank Automotive Equipment;*
- (23) QSTAG 0906 *Auxiliary Power Unit Connections for Starting Combat and Tactical Vehicles,*
- (24) QSTAG 0940 *Procedures to be Used to Assess the Extent of Wear in Artillery and Tank Guns;*
- (25) QSTAG 0941 *Automatic Targets for Direct Fire Ammunition;*

Land Equipment Management System

- (26) QSTAG 1033 ABCA *Materiel Configuration Policy*;
- (27) QAP 0099 *Technical Data Packages (TDP)*;
- (28) QAP 0185 *Whole Lifecycle Testing Requirements To Assist in the Purchase of Common and New Armament Systems Among ABCA Armies*;
- (29) QAP 0187 *ABCA National Armies Policies and Countries Legislation with respect to the Environment*;
- (30) QAP 0189 *National Quality Procedures and Practices*; and
- (31) QAP 0246 *Life Cycle Testing of 7.62 mm.*

ANNEX A
THE CANADIAN KANGAROOS IN WORLD WAR II

1. It is a Tenet of LEMS that:

LEMS organisations must be mutually supportive and their task assignments must be flexible. Higher units will be expected to support lower, and all organisations must be prepared to provide support outside their normal level.

2. The “Kangaroo”, an infantry carrier in the form of an armoured tank, was capable of carrying a section of ten fully armed soldiers directly on to the objective in relative safety and usually without casualties. It was a Canadian invention developed on the battlefield, built by a flexible and potent force of maintainers.

3. It resulted from an instruction by General Crerar to General Guy Simonds that he was to plan a major operation on the axis Caen-Falaise to break through the German positions. General Simonds briefed his Divisional Commanders emphasizing a key point “Essentials are that the infantry must be carried in bullet-proof and splinter proof vehicles to the actual objectives”. His plan required 60 such vehicles, thirty to each of the attacking divisions for the specific purpose of moving infantry at armour speed. Direction was given the evening of 31 July to DDME 1st Canadian Army, Brigadier G.M. Grant to convert 72 of the SP guns to APCs by 9 August. This date was soon changed to 6 Aug, with “as many as possible” by the night of 5 August.

4. They were to be based on US M7 105 mm SP guns (called “Priests”) which had just been withdrawn from units of 3rd Division. RCEME technicians had to remove the 105 mm gun and mount, weld a plate over the resulting gap, and over-haul a number of components including the radial engine, transmission, control differential, brake linings and running gear. The engine overhaul alone normally would have required 7 days to complete.

5. Major G.A. Widgeon and the 250 men of his Army Workshops Detachment (AWD) were the site of the work, though fourteen Canadian and British units contributed and pooled their efforts and skills in the project. As it happens, the code name given to

Land Equipment Management System

the AWD was “Kangaroo”, and that is how the new APC got its name.

6. On 1 August 1944, AWD Kangaroo was set up in two fields, about 20 miles from the Start Line. The hours of work were 0500-2200 hours. All RCEME units were canvassed for welding equipment and tradesmen, as well as radial engine parts and stands. The armour came from crocks, and when it ran out other sources were found—the Navy were soon complaining that Canadian soldiers were cutting plating out of craft stranded on the beaches. However this steel and other locally liberated plate was too soft, and a double plate system was developed to compensate.

7. By 2000 hrs on the 5 August 72 carriers were built, with an additional 6 ready by noon on the 6th. They went into battle on the 7/8th August, with results that fully justified the armoured infantry carriers and the strategy based on them. The attack on the two-Division front was a success and a six-day advance followed, leading to the closing of the Falaise gap and the destruction of a German Army.

References: *The Canadian Kangaroos in World War II*. Kenneth R. Ramsden, Ramsden-Cavan Publishing, 1997. See also *Canada's Craftsmen at 50, the Story of Mechanical and Electrical Engineering in the Canadian Armed Forces*. Colonel Murray C. Johnston

CHAPTER 2

LEMS AT THE STRATEGIC LEVEL OF SUSTAINMENT

INTRODUCTION

1. At the strategic level, the Land Equipment Management System (LEMS) is concerned with generating new equipment to sustain the Army to accomplish national goals. It is focussed within the resources and activities of the Equipment Management Teams (EMTs) of the Director—General Land Equipment Program Management (DGLPEM). In addition, a range of Canadian Forces (CF), Department of National Defence (DND), allied forces and industrial capabilities provide in-depth LEMS support services beyond those within operational and tactical level LEMS organizations, in both peace and war.

2. The LEMS doctrine was borne in National Defence Headquarters (NDHQ) to meet the needs of the strategic level of sustainment. It came from a recognition of a few new factors which have promoted the need for a seamless industry to foxhole system of support:

- a. Shortages in resources, money and personnel, forced increased efficiencies. Stove-piped or functional staffs were not possible to maintain, and the multi-functional EMTs was created.
- b. Increasingly, industry is becoming a partner with DND throughout the lifecycle of equipment. Previously they built the equipment and left the in-service support issues to DND staffs. Now, industry is expected to provide the equipment, the operator and technician training programs, the repair parts scale, the repair parts stock, and product data which will be the basis for the in-service support. They may be expected to provide in-service support, either in the context of a warranty, or continued in-service support instead of a military maintenance organization. Thus the strategic level is increasingly designing, and sometimes providing all levels of support.

MATERIEL ACQUISITION AND SUPPORT (MA&S) CONCEPT

3. The LEMS is a subset of the overall MA&S system of the DND/CF. The MA&S concept envisions seamless, end-to-end provision of equipment and associated support from industry through to the tactical units of any deployed contingent. Improvements in asset and consumption visibility throughout the support pipeline will enhance our ability to anticipate and respond appropriately to any arising demands. Delivery of effective MA&S will rely on the integration of industrial and defence capabilities to achieve optimum support with minimum consumption of resources.

4. **LEMS Sub-set.** The LEMS encompasses the full range of MA&S services, but limits their application to the land equipment capabilities of the CF. The a pre-dominant focus is on the optimal delivery of these services to deployable CF elements, particularly land forces and the land-based elements of other CF contingent forces.

EQUIPMENT MANAGEMENT TEAM (EMT) CONCEPT

5. **EMT Concept.** The management of MA&S equipment capabilities is based upon the Equipment Management Teams (EMTs) within DGLEPM, which have been organized into multi-skilled teams responsible for specific equipment capabilities. These teams combine staff and resources into a single team that manages the application of varied skills (in project, engineering, technical support, inventory, financial and procurement management disciplines) to full life cycle activities (of both acquisition and support phases) through the optimum application of diverse MA&S processes. By placing both a broad skill-set and full life cycle mandate within a single team, the EMT concept reduces information and responsibility handoffs. It also ensures that the EMT Leader is both empowered and charged with balancing resources across his assigned responsibilities. Lastly, it provides an integrated focal point to respond to needs and manage associated resources.

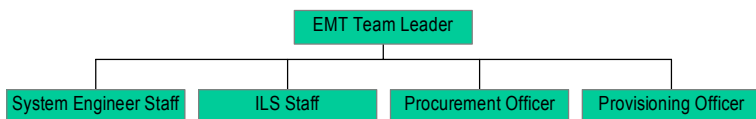


Figure 2-1: Typical EMT

6. While the EMT provides the core team focussed on delivering and sustaining equipment capabilities within DGLEPM, they achieve their program only through support from a number of others who are linked to specific EMT activities and projects through responsibility assignment matrices and agreements. These others will include:

- a. The staffs of the Chief of Land Services (CLS), mainly within the Directorate Land Requirements, are the link to the user, they define the requirement or capability that must be met by the equipment. These staffs are essential members of the EMT.
- b. Other staffs within lower level headquarters such as the Land Force Area HQs, 1 Canadian Air Division HQ, and within the CF national headquarters of any deployed operation, contribute to the strategic LEMS processes.
- c. DND quality assurance staffs.
- d. Procurement staffs of Public Works & Government Services and other purchasing agencies.
- e. CF training schools and staffs.
- f. Allied Forces and agencies.
- g. Industry.

7. The EMTs within DGLEPM are currently organized into a number of sub-equipment program management directorates, as described below:

Land Equipment Management System

- a. **Director Armored Vehicle Program Management (DAVPM).** EMTs responsible for Heavy Armoured Vehicles, Wheeled Light Armoured Vehicles (LAV) and Tracked LAV, as well as PMO LAV, which is not yet integrated into the EMTs.
- b. **Director Support Vehicle Program Management (DSVPM).** EMTs responsible for Light Standard Military Pattern (SMP), Medium/Heavy SMP and Mobile Support Equipment.
- c. **Director Land Command Systems Program Management (DLCSPM).** EMTs responsible for Tactical Communications Systems and Command Support and Information Operation Systems, as well as PMO TCCCS.
- d. **Director Soldier Systems Program Management (DSSPM).** EMTs responsible for Operational Clothing, Non-Operational Clothing, NBCD, Small Arms and Anti-Armor Weapons.
- e. **Director Field Support and Common Equipment Program Management (DFSCEPM).** EMTs responsible for Tactical/ Close Support Equipment (tactical power, tentage, heaters and decontamination systems), General Support Equipment (deployable camps and utilities), Combat Engineering Equipment (bridging, mine/countermine and engineer kits), Common Technical Equipment and Common Non-Technical Equipment.
- f. **Director Artillery Systems Program Management (DASPM).** EMTs responsible for Field Artillery Systems, Air Defence Gun Systems and Air Defence Missile Systems.
- g. **Director Land Engineering Specialist Services (DLESS).** EMT for simulation systems.

LEMS PRINCIPLES AT THE STRATEGIC LEVEL

8. While Chapter 1 outlines a number of principles common to LEMS at all levels, the following are provided to highlight their specific importance and application at the strategic level of LEMS:

- a. **Awareness (Combination of Foresight and Co-operation with Coordination).** Successful anticipation and satisfaction of needs within a theatre of operations must be based on the most accurate and timely information on equipment and equipment support system status, and on this information being available to all affected LEMS staffs and units. As response times tend to be longest within the strategic level of LEMS, staffs must use available information systems to maintain an awareness of:
 - (1) the performance of their equipment against current and future threats, and within current and future roles;
 - (2) the achieved availability of their equipment and the causes of non-availability;
 - (3) the state of their equipment support system, including stocks and response times; and
 - (4) the capacity of industry to meet current and future needs.
- b. **Balance (Combination of Coordination with Economy and Flexibility).** EMTs need to constantly balance resources and efforts across fleets and activities to achieve the optimum results within resource limits against defined and implicit needs of the deployed forces. EMTs will also need to balance resources and efforts committed to deployed forces against those required to create follow-on forces and to meet other defence needs. Achieving the correct balance will be part art and part science.

- c. **Husbandry (Combination of Economy with Coordination).** EMTs must continually husband limited resources to achieve the optimum results with those at hand. Care must be taken to avoid unnecessary expenditures in non-deployed equipment systems thus focusing more resources on sustaining those in use. Effective resource husbandry may also include recommending and executing major re-distribution of CF land equipment assets, particularly to support deployment of smaller forces on operations other than war.

- d. **Responsiveness (Combination of Flexibility with Co-operation and Coordination).** An effective strategic LEMS is responsive to both unforecast and planned needs from deployed forces and their supporting LEMS. Through continual examination and improvement, the velocity of strategic LEMS processes must be increased to shorten response times within acceptable risk levels, both before commencement of the operation and throughout it. Effective, direct feedback and communications on specific needs from theatre to EMTs is also to be expected.

- e. **Anticipation and Transition (Combination of Foresight and Flexibility with Self Sufficiency, Coordination, Co-operation and Stability).** The mounting, deployment and commencement phases of most operations will be largely dependent on equipment and equipment support capabilities that are established in peacetime to sustain general combat capable land forces and are constrained by peacetime resource limits. It is important that long-standing pre-established agreements exist with industry and with other strategic support agencies; and that, as much as possible, these agreements recognize and address the necessary surge capabilities to meet major CF commitments. Equally, EMTs must develop strategies to transition their peacetime equipment and equipment support

LEMS at the Strategic Level of Sustainment
capabilities to meet the levels of use and related
consumption for major operational CF missions.

KEY LEMS PROCESSES AT THE STRATEGIC LEVEL

9. LEMS executes almost the full range of MA&S processes to acquire and support the CF's land equipment capabilities. The following paragraphs provide an overview of the key processes executed by LEMS strategic elements:

- a. **Equipment Program Management.** The strategic level of LEMS is charged with converting assigned generic resources (personnel and funds) into diverse land equipment capabilities that are used to achieve the missions and roles of the CF. To this end, strategic LEMS staff:
 - (1) define the land equipment program requirements for resources within the overall Defence Management System;
 - (2) estimate the impact of resource levels below those needed to meet the full requirement;
 - (3) direct EMT execution of the approved land equipment program, including integration of diverse EMT activities and related processes;
 - (4) manage and monitor resource expenditures and report results achieved against approved plans; and
 - (5) continuously improve their execution of MA&S processes related to program management.
- b. **Project Management of All Activities.** Almost all LEMS strategic activities can be managed as projects (i.e. managed using generic project

Land Equipment Management System

management concepts to manage each activity from start to finish) within overall programs. EMTs and other LEMS elements shall be proficient at using the project management processes (of initiating, planning, executing, controlling and closing processes) and in applying them across the project management knowledge/skill areas of:

- (1) scope management,
- (2) time management,
- (3) cost management,
- (4) quality management,
- (5) human resource management,
- (6) communications management,
- (7) risk management,
- (8) procurement management, and
- (9) project integration management.

- c. **Capital Project Management.** A sub-set of LEMS processes is that set related to managing the acquisition and introduction of new equipment capabilities, termed capital project management. Here, in addition to using the generic project management processes above for internal management of the acquisition activity, LEMS staff are required to fulfill certain control, approval and performance reporting activities to link this major acquisition effort into the overall Defence Management System (DMS). The DMS Guide, available on the DWAN, provides more details on specific DMS capital project processes and structure. The bulk of capital project activities may be devoted to monitoring and comparing industry design and production of new equipment and the

associated support against CF needs. However, it is important that the EMT executing the capital project also remain focussed on a near-seamless conversion of units and the LEMS from previous capabilities, to operational effectiveness with the new equipment and its new support system.

- d. **System Engineering Management.** EMTs will execute various system engineering management processes, in replacing (acquiring), sustaining or improving their assigned equipment capabilities. These will include:
- (1) management of hardware and software configurations;
 - (2) management of technical information and data sets;
 - (3) production of engineering statements of work and specifications, and engineering support to procurement activities;
 - (4) conduct and monitoring of technical investigations, tests and trials;
 - (5) collaboration with industry and allied forces in technical areas;
 - (6) engineering assistance and advice to EMT members and other LEMS staffs; and
 - (7) system engineering process improvement.
- e. **Equipment Support Management.** EMTs will also execute various equipment support management activities and processes related to replacing, sustaining or improving their assigned capabilities. These will include:

Land Equipment Management System

- (1) creation, sustainment, and improvement of an effective and integrated Logistics Support System;
- (2) management of an effective identification and tracking system for assigned equipment and its associated support items;
- (3) management and re-provisioning of support item inventories;
- (4) technical and inventory management assistance and advice to EMT members, and other LEMS staffs; and
- (5) equipment support management process improvement.

LEMS STRATEGIC TASKS

10. **Repair.** Strategic LEMS resources are focussed sustaining the fielded land equipment capabilities of the CF. This level holds most of the engineering resources, housed within the EMTs and industry. Using this expertise, and with a knowledge of the repair capabilities of the field units, LEMS strategic staffs:

- a. Set the repair policies for all equipment. They manage the provisioning and distribution of repair support items including tools, tests equipment, manuals, etc.
- b. Manage repair and overhaul programs.
- c. Identify equipment-engineering weaknesses that merit improvement in either the equipment or in its support system. These deficiencies may be identified by special reports raised by LEMS units, or may come from information provided by allies or industry; or may be deduced through analysis of LEMS data produced by information systems. Sub-tasks performed in this area will include:

LEMS at the Strategic Level of Sustainment

- (1) analysis of equipment and equipment support system performance;
 - (2) development, testing and introduction of equipment modifications and product improvements;
 - (3) development, testing and introduction of equipment support system improvements; and
 - (4) analysis and improvement of EMT process quality and velocity.
11. **Recovery.** Recovery at the strategic level primarily involves:
- a. testing and approving recovery equipment and procedures; and
 - b. coordinating interoperability with Allies through use of Allied Engineering Publication (AEP) 13 and AEP 17 and STANAG 2399 which provide information on recovery operations and equipment when working with allied nations.
12. **Repair Parts Management.** Repair parts management is particularly important at the strategic level. This task starts with the initial provisioning of repair parts and the production of an illustrated repair parts manual and scale. It carries on with the re-provisioning and redistribution of repair parts, scaling for specific missions using the initial scale and tailoring for actual usage data and mission profile. The task ends with determination of unsatisfactory performance or unavailability of the repair part and the identification and acquisition of suitable quantities of a replacement.
13. **Technical Training.** This task is primarily a strategic level task. Based on Occupation Specifications and Occupation Specialty Specifications; with the training in basic occupation, advanced occupation and occupation specialties conducted at CF schools. Introduction of new equipment is to be measured against the above specifications to determine whether it is introducing new technology not covered by previous training. This review is to be conducted

Land Equipment Management System

jointly between the EMT Staff, the J4 Eqpt staff (DLERM 4), the Occupation Advisor Staff and the affected CF school staff. The review will recommend to the appropriate managing authority whether changes to an existing specification is required and at what level, whether a new specification is required and/or identify any conversion training requirements.

14. **Equipment Inventory Management.** Management of equipment requirements, acquisition projects, fleet management and disposal are the primary activity of LEMS staff at the strategic level. Tasks performed at the strategic level in this area will normally be contained within a capital project, and will include:

- a. analysis of options to address the equipment capability deficiency;
- b. development and approval of a project plan;
- c. development, testing and introduction of a new equipment;
- d. development, testing and introduction of the equipment support system associated with the new equipment; and.
- e. withdrawal and disposal or redistribution of replaced equipment and its associated support system items.

15. **Technical Information Management.** The strategic level is the focus for technical information management as follows:

- a. **Product Data (PD).** The EMTs will be the primary custodians of this information whether it was provided by the Original Equipment Manufacturer (OEM) or was generated by the In-Service Manager, in the EMT, for use by the operators and maintainers of the equipment. These include Operators Manuals, Maintenance Manuals and Illustrated Parts Manuals and Scales.
- b. **In-Service Data (ISData).** ISData is collected at unit level, managed at fleet level and made available

to all. The strategic level is responsible to provide a common reporting and feedback system for technical data. The importance of this task cannot be understated—the information management tools that collect and organise this data are of critical importance to all LEMS activity carried out at the strategic level. This data must continue to flow during wartime operations, and the tools must be provided forward into a theatre of operations if LEMS is to work on the battlefield.

16. **Technical Advice.** The EMTs represent the sole CF staff focussed on specific equipment capabilities, and as such, routinely provide fleet-specific advice to LEMS elements at all levels, to other staffs in DND and Government, to allies and to industry. They also act as a conduit for fleet-related information from these same sources. Beyond the EMTs, DGLEPM LEMS staffs provide overall LEMS policy and procedure direction, as well as acting as the LEMS staff in the NDHQ strategic level joint staff (J4 Eqpt). Tasks performed at the strategic level in this area will include:

- a. act as LEMS staff within the National Joint Staff;
- b. provide land equipment capability advice to CF and other interested parties;
- c. co-ordinate the flow of land equipment capability advice between parties;
- d. maintain an awareness of related industrial and allied force equipment capabilities;
- e. develop and promulgate LEMS policy and procedures; and
- f. support LEMS staffs in subordinate headquarters, which may include deployment of EMT elements into operational level staffs or LEMS units.

CHAPTER 3

LEMS AT THE OPERATIONAL LEVEL OF SUSTAINMENT

INTRODUCTION

1. The Continuum of Operations and Spectrum of Conflict¹⁰ prescribes what military actions are necessary to achieve strategic aims and objectives. The modern battlefield has developed characteristics that highlight and reinforce the importance of land equipment management in achieving a successful campaign. Some of these characteristics and planning factors include:

- a. **Rapid Operational Manoeuvre.** Dynamic forces will seek rapid and deep penetration to defeat enemy cohesion and will to continue the fight. This could be supported through feints and screening manoeuvres seeking to confuse the enemy. Multiple Lines of Communications may be required to support this manoeuvre or force-build up. These operations will produce a significant equipment support bill.
- b. **High Tempo Operations.** Successful campaigns will require staff effort unlike any previous conflict. Continuous day/night operations, short decision cycles and the complex synchronisation of combat power require staff who can focus the limited LEMS resources on the commander's main effort. This staff analysis requires precise and timely equipment information.
- c. **Freedom of Action.** It is expected that units and formations will seize opportunities in keeping with the commander's intentions. This requires a certain self-sufficiency of equipment support to achieve the tactical missions, of the Task Force. LEMS staff must plan for the equipment support needed for the

¹⁰ *Canada's Army* p.73

entire campaign, and be able to apportion it where it will be most effective. All forces need organic LEMS support, and modularity must be a design characteristic of LEMS support units to allow task tailoring of the support.

- d. **Liaison.** Comprehensive liaison capability is required to achieve a robust level of support in a coalition/combined/joint operation.
- e. **Shortages of Replacement Stocks.** Repair will be the dominant method of maintaining equipment levels necessary for operations due to the traditionally small CF operational stocks of vehicles and technical items. The increased lethality of the battlefield and the complexity of modern equipment complicate this. Therefore, LEMS staff must employ repair resources effectively, and inventive and flexible technicians are required to conduct battlefield repairs as a matter of course.
- f. **Split-based Operations.** The unique repair requirements of high technology, the absence of deployable heavy repair units in the CF and the expected paucity of local civilian industrial facilities may require the CF to employ a split-based approach to operational level support. Canadian based CF units, industrial facilities and contractors are employed as repair agents vice attempting to conduct all repairs in-theatre. In-theatre employment of contractors in secure areas may be necessary to meet CF shortfalls in capability.
- g. **Support to Staging Areas.** The movement of forces into theatre requires one or more staging areas where equipment and personnel are readied for battle, and combined formations trained. Operational level LEMS commanders and staffs must plan to meet these requirements with economy so as to preserve resources. They must ensure as well that LEMS unit training is not neglected, and that they be readied for war.

2. At the operational level the LEMS staff and units carry out tasks designed to maintain the equipment capability required to win the campaign. Managing theatre stocks of equipment and supporting the Land, Sea and Air Components of the Task Force does this. The term operational level can be applied to those staffs and units who support the environmental components, and they usually reside in the Theatre Logistic Base/Forward Logistic Bases/ Theatre Support Commands etc, but they will operate in the combat zone if required by the campaign.

3. Some consideration should be given to the mix of tasks carried out by units at “the operational level”. While some contribute to winning campaigns, others are aimed at providing tactical support either to themselves or to the supported unit.

LEMS PROCESSES

4. Figure 3-1 reveals some of the LEMS processes and where they are carried out in the operational level staffs and units:

Element	Sub-element	Acquisition	R&D	Maintenance	Engineering Change	Plan	Advise	Inventory Control	Dispose
NCE Staff	J4 Eqpt	X		X	X	X	X	X	X
NSE Staff	MMC					X	X	X	X
NSE Unit	Supply Bn	X						X	X
NSE Unit	Maint Bn			X				X	X

Figure 3-1: LEMS Processes at the Operational Level

5. Equipment staff processes at this level include complex equipment management functions to sustain campaigns and major operations, which will likely be both combined and joint in nature. The planning and inventory control processes will be of vital importance.

LEMS TASKS

6. **Repair.** At the operational level LEMS units carry out extensive repairs in support of the commander's plan, largely in the support of theatre stocks and preparing formations for battle. They will be the focus of reconstitution operations after the battle is won. Resources are available to complete more comprehensive repairs and conduct component repair. These capabilities are generally available at the expense of repair unit mobility. The maintenance tasks at this level include:

- a. Preventive maintenance on equipment arriving in-theatre, or in the CFSS stock. It includes these tasks:
 - (1) new equipment fielding trials;
 - (2) pre-issue inspection;
 - (3) inspection of supply stocks; and
 - (4) preservation/de-preservation.
- b. CS corrective maintenance on force equipment for force units without a supporting CS LEMS organization.
- c. GS corrective maintenance on force equipment, including supply system stocks.
- d. Augmentation of formation maintenance units/elements.
- e. Managing Host Nation Support (HNS) and contractor maintenance support.

- f. Conducting most in-theatre modification programs including the engineering design and development of modifications.
- g. Conducting Technical Inspections when required.
- h. **Battlefield Damage Repair (BDR).** At the operational level, staffs must gather BDR lessons learned and issue technical instructions to inform all levels of LEMS. It can be expected that the CF will require maximum BDR effort given our equipment inventories, but it is important to note that BDR will only go so far, and equipment will eventually require repair at a proper facility.

7. **Recovery.** Recovery is a key resource, one that can influence the success or failure of a campaign. There are never enough recovery resources to meet all tasks. It must be controlled in a manner that allows it to be brought to bear where needed, whether in support of operational manoeuvre or main effort or critical tactical operations such as river crossings etc. For this reason it is the operational level units which hold most of the theatre's recovery assets. Their recovery tasks include:

- a. Battlefield recovery including:
 - (1) operational level route clearance, and
 - (2) re-enforcing maintenance units.
- b. **Back-loading.** The heavy lowbeds and tank transporters of the NSE transportation unit will play a vital role in this task which includes:
 - (1) operation and clearance of assigned Back Loading Points (BLPs);
 - (2) clearance of assigned Equipment Collection Points (ECPs); and
 - (3) cross-loading between LEMS units.

8. **Repair Parts Management.** The provision of repair parts functions at the operational level as it does at lower levels. It is the staff or management role that is significantly different at the operational level. While the tactical level uses what parts it is given, the operational level determines what parts should be held where, which equipment groups should be managed and the level of rigor that should be applied to the management of those parts. The Critical Assemblies (CAs) must be identified, apportioned and managed closely. The criticality of the repair part is determined by such factors as the quantity available, expense or the nature of the equipment being supported. Other repair parts management considerations include:

- a. **Scaling.** Scaling is largely done at the strategic level based on the standard groupings of units and formations, typical failure rates, and in accordance with the Permissive Repair Schedule (the PRS designate which types of repairs will be done by which types of LEMS units). At the operational level, LEMS staff tailor the scales to suit the real failure rates and any changes made to the PRS are aimed at improving support to the operation.
- b. **Stocking.** While a scale is a pure analysis of what parts are likely required, stocking seeks to place the parts at the right location for a specific operation or campaigns. The approval of the responsible LEMS officer is required before changes to repair parts holdings are implemented. Factors considered include the enemy threat, commander's priorities for support, physical characteristics of the battlefield, quantity of parts available, etc. Supply personnel within the LEMS staff then design and implement the stocking plan.
- c. **Control Mechanisms.** During operations it is of utmost importance that LEMS staff ensure the maximum benefits gained from available parts, and to accomplish this goal operational level LEMS staffs put various control mechanisms in place. These controls include the following actions:
 - (1) designate CAs for constant tracking;

LEMS at the Operational Level of Sustainment

- (2) devising release or issue authorities and implementing an approval process for CAs; and
- (3) identify critical stocking levels which when reached engage the release approval process.

d. **Reclamation, Salvage, Robbing and**

Cannibalization. It is at the operational level that the policies for reclamation, salvage, robbing and cannibalization are established. It is done by the LEMS staff in conjunction with the operations staff to gain the maximum use from repairables. Considering each of these processes:

- (1) **Reclamation.** The removal of repair parts from condemned equipment to be put into supply stocks, and the return to serviceable condition. Usually done at the operational level by GS maintenance organisations to increase the stocks of repair parts. It forms a significant part of the operational level replenishment process.
- (2) **Robbing.** The controlled removal of parts from equipment to repair others, with intent to replace the removed part at a later date. Uncontrolled and indiscriminate robbing of major equipment, whether in operational use, undergoing maintenance or in storage, leads to an excessive workload for maintenance personnel, disrupts the replenishment system and raises the possibility of the robbed item not being replaced (hence cannibalizing). Generally, robbing is a tactical task, taking place at unit level in order to make a major equipment serviceable and/or acceptable to meet an operational requirement because the sustainment system could not provide

the needed item within the required timeframe.

- (3) **Cannibalization.** Differs from robbing in that there is no intent to replace the part. Authority to cannibalize must be well defined by operational level staffs. Once authorized, the actual work is generally a tactical level task.
- (4) **Salvage.** Defining what constitutes salvage is usually done at the operational level.

9. **Technical Training.** Many technicians in theatre may need further technical training. Reservists may need to be updated on equipment they have not seen in peacetime. All technicians may require cross training on allied equipment or new pieces of kit introduced to meet the CF's surging wartime equipment requirements. It is the operational level LEMS staffs that will co-ordinate this training. Maintenance units will implement it, though their resources for this task are quite limited. Technical training will require additional instructional resources from Canada (CF Schools and civilian contractors).

10. **Equipment Inventory Management.** It is at the operational level that inventory management for all theatre equipment is carried out, including the management of equipment stocks, and acquisition and disposal. These latter tasks occur at a reduced level as compared to the strategic level, and more so than at the tactical level:

- a. **Acquisition.** In-theatre purchases of equipment will be done at the operational level if the requirement can't wait for support from Canada, or if it makes economic sense to do so. They will be made as per financial policies defined prior to deployment, and many contracts will need strategic approval prior to purchase.
- b. **Disposal.** In-theatre disposal is conducted primarily at the operational level, in accordance with authorised limits. Disposal authorities usually balance the need to maximise the service life of

equipment, while ensuring obsolete equipment is not retained in unit lines. Disposal of war materiel is always a sensitive activity in a foreign country, and therefore most disposal activity takes place in Canada.

11. **Technical Information Management.** The operational level of the LEMS is the primary user of technical information, the tactical level generates rather than uses this information. It is the primary tool available to the LEMS staffs for making scaling, stocking and other resource management decisions as it provides equipment status reports, maintenance unit workload reports and failure data on vehicles and components. It is the conduit to the strategic and tactical technical authorities, and complements the chain of command rather than detracts from it. The operational LEMS staffs manage both Product Data, including the control of electronic databases and technical manuals and In Service Data, which is collected at unit level, managed at fleet level and made available to all.

12. **Technical Advice.** The provision of technical advice to commanders on matters affecting the operational capability of land technical equipment is the most important task carried out by LEMS staffs. Of the many considerations required to formulate a plan of battle, the **availability** of weapon systems is key. LEMS staff must be capable of analysing a plan of battle to determine battle and non-battle equipment losses to understand what equipment availability will be at the end of each phase of battle. This will allow the design of the maintenance support plan, and may suggest where operational pauses are required to repair and/or replace vehicles. The commander's selected course of action will certainly be based on equipment availability, and presenting the results of LEMS analysis in these terms will demonstrate how LEMS is a combat multiplier.

13. The glossary provides the various technical definitions of availability, but a more general view is shown in Figure 3-2.

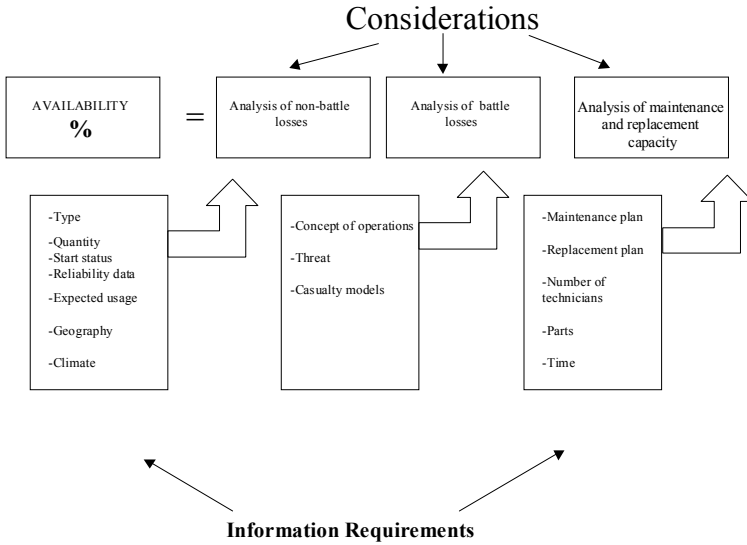


Figure 3-2: Definition of Availability

ORGANIZATIONS

14. Organization of Maintenance Support on the Battlefield.

The Army strives to place sufficient equipment and maintenance resources within formed army units and formations to support their peacetime requirements and anticipated operational requirements. Commanders and their equipment staffs can modify this prior to commitment to battle in consideration of the following:

- a. **Mission-Tailoring.** Maintenance units may organize for a specific function or mission through temporary regrouping of maintenance units or elements. For example, all Vehicle Repair Platoons from unit to the GS Maintenance Battalion could be organized to carry out preventive maintenance or modifications prior to an operation, though this is not normally the task of many of the platoons.
- b. **Echeloned Support.** All units and formations have organic or are assigned maintenance support

LEMS at the Operational Level of Sustainment

elements designed to give them a designated level of self-sufficiency. This is the basis for EBB v2.1, the “start-state” for organizing support.

- c. **Organize by Area.** LEMS organizations may be organized to support the units in a given area of operation (usually brigade (BSA), division (DSA), combined forces (CFSA) and corps (CRSA) support areas and force (FLB) and theatre (TLB) logistics bases). For example, a maintenance unit of a division could be tasked to support all non-division units operating in the DSA.

15. **Units.** The maintenance units have been discussed broadly in Chapter 1, and will be discussed in more detail in *CSS Units in Battle* B-GL-345-001/FP-001. All GS maintenance, supply, and transportation units contribute to LEMS at the operational level:

- a. **GS Maintenance Units.** These units provide GS repair and recovery. GS maintenance units are semi-static, performing more complex corrective maintenance tasks with capabilities limited only by the amount of resources available to it.
- b. **GS Supply Units.** These hold theatre stocks of repair parts and equipment, for issue to GS, CS, and sometimes unit level.
- c. **GS Transportation Units.** Besides the distribution task these units hold the bulk of heavy lift. This includes lowbeds/tank transporters required for backloading tasks and also the heavy lift needed to move the semi-static GS maintenance and supply elements.

16. **Headquarters and Staffs.** There will be various headquarters involved in a combined operation. Some or all of the following headquarters may be combined depending on the size of the operation, but the functions performed will remain vital to the operations success:

Land Equipment Management System

- a. **National Command Element (NCE).** In a combined or coalition operation all Canadian troops will be under the command of this headquarters, though they will likely fight under an Allied Component Commander. The Canadian Contingent Commander will likely retain only command or control of administrative support, and the NCE LEMS staff will focus on operating the link to the strategic level of LEMS, planning support to operations, and linking to the Coalition HQs. The NCE HQ would have a major's position entitled J4 Eqpt and further staff as necessary and would be concerned with the equipment capability of the Contingent.

- b. **National Support Element (NSE) Headquarters.** This headquarters will contribute to the campaign support plan, and will execute the plan as well. It will integrate its support capabilities with those of our allies seeking synergy where possible, through the Theatre Support Command HQ, Corps Support Command HQ or other responsible organisations. The NSE HQ would likely have a major/captain position entitled J3 Eqpt (concerned with provision of equipment support to the contingent) and a captain position entitled G4 Eqpt (concerned with the equipment capability of the NSE itself).

- c. **Component/Formation Headquarters.** These headquarters exercise command and control at the tactical level, and design and fight the support battle. Component headquarters such as the Main Contingency Force Brigade HQ would have a captain position entitled G4 Eqpt who would be concerned with the equipment capability of their formation.

17. **Tasks of LEMS Staffs.** The equipment systems of the contingent provide the combat power on the modern battlefield. It is the J4/G4 Eqpt and his staff who manage this equipment, including vehicles, weapon systems, repairable unit, etc on behalf of the commander. The responsibilities include:

LEMS at the Operational Level of Sustainment

- a. networking with other staffs, at the strategic, operational and tactical levels, Allied and Canadian, on all equipment related matters, particularly where common vehicle platforms are concerned;
- b. co-ordinating the support from operational and strategic units in Canada;
- c. contributing to the Operational Planning Process to ensure the feasibility and sustainability of the campaign design, which is vital to the commander's freedom of action;
- d. co-ordinating fleet rotations with strategic LEMS staffs;
- e. preparing equipment portions of contingent administrative plans, contingency plans, orders, instructions and directives;
- f. establishing policies on behalf of the commander on equipment related matters including BDR policies;
- g. establishing controls on equipment stocks, monitoring equipment inventories and authorizing issues of controlled equipment;
- h. monitoring maintenance status of equipment and repair units;
- i. repair parts management, including scaling and stocking of repair parts and technical items within the contingent;
- j. technical training, including management of LEMS personnel qualifications and technical training requirements;
- k. managing maintenance information and information systems; and
- l. managing in-theatre equipment acquisitions.

Land Equipment Management System

18. **Equipment Group Managers.** Working for the J4 Eqpt, and located within the MMC, these staffs look after a designated group of equipment. The grouping can be made to suit the operation but the nominal groupings would be combat systems and non-combat systems. These groups may be staffed with functional experts, i.e. automotive, weapon and electronics. They manage and monitor equipment stocks and the repairable units/key components of the equipment. They are the focal point for material management/LEMS information systems. They have the following tasks in support of their equipment group:

- a. track stock levels of critical equipment, repair parts and technical items within the theatre;
- b. identify equipment for controls as usage and stocking levels dictate, and co-ordinate requests for the release of controlled equipment by relevant authority;
- c. provide information support to the J4 Eqpt and other staffs; and
- d. track usage and availability of maintenance resources.

LEMS INTERFACES AND LINKS

19. **Links to the Strategic Level.** The staffs of the operational headquarters are the focal point for the link back to Canada. This is the pre-imminent link:

- a. to maintain the sustainment flow of equipment and repair parts;
- b. to gain engineering advise and expertise;
- c. to assist strategic planning; and
- d. to conduct business with operational units with a split-base nature.

20. **Links to the Operational Level.** These provide the operational commander and other operational level staff with the information needed for operational planning and the conduct of successful operations:

- a. Links to operational level GS unit commanders and staffs to understand status, capabilities and availability of resources.
- b. Links to the sustainment engineering staffs and units who support the infrastructure and lines of communications used by LEMS units. As well, this interface determines repair responsibilities for common equipment groups (electrical generating systems, water purification systems, etc.).
- c. Links to the communication engineering staffs and units, who are customers of, and support providers to the LEMS.
- d. Links to host nation/allies/coalition partners. Co-ordination of support from all allies will be necessary to provide war-winning support. LEMS liaison officer exchanges and information links will be established to facilitate this co-ordination.

21. **Links to the Tactical Level.** These provide the operational commander and the staff with feedback, and data—the information needed for operational planning:

- a. Links to army formation staffs. It is essential that the functions and needs of the user are fully understood and considered. This is one of the reasons why members of the LEMS must have a comprehensive knowledge of army operations.
- b. Links to other capability components in-theatre , air and maritime, as they also operate land equipment and require GS LEMS support.

LEMS IN OPERATIONS

22. This manual will cover some aspects of LEMS in operations. In some cases there is no comment to be made, as the LEMS is flexible enough to support the operation, or the level of detail is best placed in formation or unit SOPs and not in this manual. In other cases there are other doctrine manuals which cover all aspects of the operation including LEMS, thus this manual would be a duplication. Lastly, in some cases the question has yet to be considered, and thus the LEMS doctrine remains unwritten.

23. **Campaign Planning.** The manuals *Conduct of Land Operations-Operational Level Doctrine for the Canadian Army* (B-GL-300-001/FP-000) and *Land Force Tactical Doctrine* (B-GL-300-002/FP-000) outline how Canada's Army will fight and win campaigns. LEMS must support these campaigns, and operation-specific aspects of LEMS that should be considered.

24. **Battlefield Framework.** Within an Area of Operations, there are three closely related sets of activities which characterise operations:

- a. **Deep Operations.** This is generally not carried out by the Canadian Army and no LEMS doctrine is required.
- b. **Close Operations.** This is our tactical arena and is the basis for this doctrine manual.
- c. **Rear Operations.** If a commander is to have freedom of action, then he must provide some measure of security for his rear area and the support units located therein. All CSS units must protect themselves through self and mutual defense, threat avoidance and dispersion. Rear Area Security Doctrine will be further amplified in CSS Units in Battle (TBI) and is currently found within formation and unit SOPs.

25. **Types of Operations.** This is a list of how Canada views various operations with some comment on the implications for LEMS:

- a. **Operations Other than War (OOTW):**
- (1) **Peace Support Operations (PSO).** This is the subject of Joint and Army publications to be issued, though no specific LEMS doctrine is likely required; and
 - (2) **Domestic Operations.** No specific LEMS doctrine is required.
- b. **Operations of War:**
- (1) **Offensive Operations.** LEMS doctrine is designed to maximise the combat power and momentum of the force. Offensive operations require:
 - (a) Equipment reserves are considered as part of the plan, and reappportioned as necessary.
 - (b) Resupply of repair parts forward via aviation will ensure responsive support to lead elements.
 - (c) Maintenance units must be mobile, responsive and provide forward support, maximising in-location repairs.
 - (d) LEMS resources may be reallocated increase a formation's or unit's freedom of action, augmenting the repair and recovery capability of lower levels EME elements as needed.
 - (e) Repair resources may be reorganized / re-roled to:
 - i. maximise preventive maintenance in the

- preparatory phase, conducting detailed inspections of all equipment;
 - ii. concentrate corrective repair resources on priority units or equipment types;
 - iii. pre-authorized robbing, and cannibalization may reduce the down time and maximize equipment effectiveness for short duration operation.
 - (f) Recovery resources conduct route clearance and support obstacle crossings. ECPs must be utilized to concentrate casualties so that the follow-on LEMS units can quickly locate and initiate repairs.
 - (g) LEMS organizations must ready themselves to advance in support the offensive operation.
- (2) **Defensive Operations.** The LEMS must be utilized to have the maximum amount of equipment ready prior to battle and return the maximum amount of equipment to a battleworthy state in the minimum amount of time:
 - (a) Equipment reserves are considered as part of the plan, and reappropriated as necessary.
 - (b) Increasing stocks of repair parts forward will ensure responsive support to lead elements, though they are placed at some risk of destruction. But moving supplies forward from the rear may be

LEMS at the Operational Level of Sustainment

more difficult due to enemy attacks along the lines of communication.

- (c) LEMS support should be focussed forward to key defensive equipment. Just as non-essential formation/unit elements should be located rearward of the main defensive area, non-essential LEMS support should be sited rearward.
- (d) Non-priority equipment is best.
- (e) The backloading system must be used to guard against the destruction of the LEMS resources themselves, and clear collection points quickly.
- (f) The support to the covering force, and its reconstitution must be planned for if it is to be available for future operations.
- (g) Equipment inspections and non-critical modifications are curtailed.
- (h) Recovery resources are given continuous route clearance tasks.
- (i) Time restrictions on repair activities and repair priorities often change.
- (j) Maintenance priority may be given to the blocking or counter attacking forces at the expense of other elements.

- (3) **Delaying Operations.** It is fundamental that essential systems be repaired forward, while leaving the bulk of the LEMS units in the rear. Recovery should be prepared to react quickly to recover casualties to the rear. Again, pre-authorized robbing and cannibalization may be required to supplant the lack of LEMS units deployed near the front line.

- (4) **Transitional Phases.** These link the three operations of war, but require no further LEMS doctrine:
 - (a) advance,
 - (b) meeting engagement,
 - (c) link-up,
 - (d) withdrawal, and
 - (e) relief of troops in combat.

c. **Unique Operations:**

- (1) **Airborne Operations.** See B-GL-322-004/FP-001.

- (2) **Amphibious Operations.** This requires no further LEMS doctrine.

- (3) **Operations by Encircled Forces.** This requires no further LEMS doctrine.

- (4) **Urban Operations.** This will be the subject of a future Army doctrine manual.

- (5) **Reconstitution Operations.** This includes the repair/replacement of combat equipment, and the reconstitution of LEMS resources.

d. **Operations in Specific Environments:**

- (1) **Mountains.** See B-GL-323-001/FP-001, but the primary implication to LEMS is that the terrain will increase strain on equipment with the resultant increase in failures.
- (2) **Jungle.** See B-GL-323-002/FP-001, but there are few implications to LEMS.
- (3) **Forests.** There is no doctrine required in the Army to cover this environment.
- (4) **Arctic.** See B-GL-323-003/FP-001 Basic Cold Weather Training, and unit and formation SOPs.
- (5) **Desert.** EME operations in the desert are generally influenced by the following factors:
 - (a) Distances to supported units are increased, and supported units may be difficult to locate when repair in location or recovery assistance is required.
 - (b) Passive air defence measures, such as the use of camouflage nets to hide vehicles and facilities and dispersion as a defensive measure, require an extensive effort.
 - (c) Holdings of certain repair parts, such as filters, bearings, and cooling system components, are increased.
 - (d) EME personnel have reduced productivity during the heat of the day. As much maintenance as possible is completed at night,

Land Equipment Management System

using blackout procedures when necessary.

- (e) Requirements for assistance to supported units in the performance of operational maintenance generally increases.
 - (f) To the maximum extent possible, all maintenance operations are completed under or behind shelter of some kind to prevent entry of sand into the internal components of the equipment. During repairs in location a shelter or canvass barriers are constructed to provide some protection from blowing sand.
 - (g) Due to the increased mobility requirements of supported units, more emphasis on forward repair support is required.
- (6) **NBC.** Two references apply, B-GG-005-004/AF-001 *Canadian Forces Operations Nuclear Biological and Chemical Defense*, and G-GS-316-014/FB-001 *Formation and Unit Procedures*. Further LEMS considerations will be made as these references are updated.

CHAPTER 4 LEMS AT THE TACTICAL LEVEL

INTRODUCTION

1. The nature of modern warfighting at the tactical level reinforces the importance of LEMS as an essential factor in achieving a successful mission or series of missions. Units and formations will have increased freedom of movement and action on a fluid battlefield and this will require self-sufficiency of LEMS support. There will be an increasing need for frequent re-grouping of units to achieve tactical surprise or to rapidly reinforce success. These characteristics will require modularity in the design of tactical level maintenance units to ensure support is tailored to the mission. At the tactical level, the LEMS is concerned mainly with restoring the capability of equipment through repairs and limited equipment replacement but also involves planning and co-ordinating the best use of its resources through work backloading or cross-loading. All equipment is segregated into priority and non-priority equipment based on the commander's priorities, which will identify those that are critical to the operation. Generally, priority equipment will include A vehicles (combat, reconnaissance and armoured engineer), essential B vehicles (command and communications) and major weapons systems.

2. **LEMS Elements.** At the tactical level, the elements or organizations which operate the LEMS are:

- a. **LEMS Staff.** Planning and managing resources is the primary task of LEMS staff. They are found within all formation headquarters and above. Within units, the QM and Maintenance Officer fulfil this role for the Commanding Officer.
- b. **Logistic Units.** The role of supply and transportation units is to operate the replenishment system. LEMS and replenishment are interdependent.
- c. **Maintenance Units.** These units perform the maintenance function, including repair, recovery, inspection and testing, servicing, modification, etc.

They perform the support missions outlined in Chapter 1.

LEMS TASKS

3. **Repair.** The various repair organizations and the relationships are:
 - a. **Integral Level Maintenance Platoons.** Perform Level One repairs, supported by the unit supply platoon. At this level, the work focus is put on casualties that can be restored to operational capability within a short time (usually less than four hours). The work comprises operator maintenance, preventive maintenance, limited battle damage repair (BDR) and modifications. Most equipment corrective repairs are performed as far forward as the tactical situation will permit (A1 echelon) so that it can be returned to battle immediately. Preventive maintenance is usually conducted in the A2 echelon. Unit maintenance personnel make the initial diagnosis and establish the level at which the equipment should be repaired based on existing policy.
 - b. **CS Maintenance Companies.** Provide Level 2 repair to priority equipment that can be restored to operational capability within a day. The work is limited to BDR and corrective maintenance through major assembly replacement conducted by MRTs. If required, the CS maintenance unit will augment unit integral support resources.
 - c. **General Support.** GS maintenance units provide Level 2 repairs to the non-priority equipment, and Level 3 repairs to all equipment in theatre. As the major holder of repair resources it is responsible for providing support to units without organic support, and to reinforce other maintenance units that have a shortage of resources or an over-abundance of work. The rearward location of GS maintenance

organizations permits them to repair equipment in a workshop where more resources can be dedicated to production versus battlefield survivability.

- d. **Battlefield Damage Repair (BDR).** BDR is the domain of the tactical level maintenance units. The effectiveness of BDR depends largely on the experience and trade knowledge of the technician. It requires a thorough understanding of the design and operation of equipment to bypass the normal diagnostic and repair techniques and considerable experience to know what expedients may work in a particular situation.
- e. **ECPs and Repair.** The next paragraph provides the doctrine for ECPs as part of the backloading process, but they can play a more direct role in accomplishing repairs. The ECPs are not just nodes in the recovery system, but are nodes in the LEMS, which are characteristically smaller than a company or platoon location and may have a fixed period of operation. They can be used as a repair site for unit and CS MRTs, should in-situ repairs be rendered difficult due to ground or threat. They can hold replacement equipment, or parts or whatever is deemed necessary to support the battle.

4. **Recovery.** Battle damage and equipment failure can produce a large number of casualties. The speed with which the LEMS can return this equipment to battle in serviceable condition has a direct influence on the outcome of the operation. Recovery includes:

- a. **Battlefield Recovery.** This includes extrication, righting, towing to the unit maintenance platoon and special recovery tasks (route clearance, support to gap crossing, support to bridging, etc). It is the primary task for unit recovery vehicles and GS recovery elements. CS units conduct very little recovery, usually supporting only brigade units without organic recovery resources.

b. **Backloading.** This is the rearward movement of vehicle casualties to higher-level maintenance units. It is important to note that the backloading doctrine is designed to move equipment along the shortest route to the appropriate maintenance organization. The manner in which this is done is as follows:

- (1) Vehicle casualties can accumulate due to limits in recovery and repair resources, or when a fluid battlefield causes an extended line of communication. The accumulation of this equipment in the unit or formation maintenance organization location is undesirable as it results in congestion and poses a security problem; therefore they are moved to an intermediate location. LEMS staff will order the supporting maintenance organization to establish either:
 - (a) an Equipment Collecting Point (ECP) where units can collect casualties; or
 - (b) a Back Loading Point (BLP) where GS maintenance units collect casualties requiring reward movement to other theatre repair facilities or return to Canada.
- (2) ECPs are normally sited to the rear of the unit A2 echelons and may support all units or particular units. They can be used to collect A and B vehicles, or even minor equipment. They are sited by the formation G4 Eqpt, with advice from the maintenance company, which will establish and command the point. A senior NCO skilled in technical inspection, recovery and repair commands an ECP. It is the responsibility of the supported maintenance organization to move the equipment to the ECP based on the unit technician's assessment of the level

of repair required. The supporting maintenance organization is responsible to move the equipment rearward from the ECP (also referred to as “clearing the ECP”) to the required maintenance organization. Both GS and CS maintenance units have the capability to establish ECPs, but it is the primary role of the GS unit. This is because the ECP is a static point that soon falls behind advancing forces and thus would be a drag acting on forward repair focussed CS elements. It is primarily designed to serve the GS repair elements, and therefore benefits from GS ownership¹¹. The GS units will do so in support of non-brigade equipment and in support of the brigade, while the CS element will have a limited capability to support brigade equipment. Only the GS maintenance unit has the responsibility to clear the ECP, i.e. move the casualty rearwards from the ECP.

- (3) BLPs operate according to similar principles however they are GS owned and operated. The NSE G3 LEMS and the GS maintenance commander will site them wherever they best serve, usually near the MSR and the formation maintenance units

¹¹ The issue is really about “ownership” —the ECP is the node between the brigade organic units and the GS support assigned to it. There is a view that the CS Maint Coy should command the ECP as it is “responsible” for all support given to the brigade. This doctrine proposes that improvements in information systems will allow the G4, CS maintenance commander and GS maintenance commander to share a common operating picture, such that ownership issues will dissolve into a meaningless turf war. It does presume that the G4 and G4 Eqpt are professionals and understand the support system—otherwise the CO of CS Svc Bn will be required to manage forward support, CS and GS, if the formation commander is to have the required comprehensive advice on support issues. In the end, command and control arrangements will be made to suit the commander's needs.

they support. The NSE will clear them with GS maintenance and transport resources.

5. **Repair Parts Management:**

- a. **Scaling.** Scaling is not normally carried out at the tactical level, though the advice of formation LEMS staffs and maintenance commanders is important to the scaling plan.
- b. **Stocking.** According to the stocking plan made at higher levels, stocks are held as follows:
 - (1) **Integral.** Units hold enough stock for 15 days.
 - (2) **CS Maintenance Units.** These hold repair parts for their own use. They hold approximately 15 days of supply (DOS) **but are limited by the lift available within the unit establishment and rely on the distribution system to deliver what they need promptly.** These levels must be assessed carefully, as the repair parts organization must be mobile and will require augmentation in vehicles and technicians if they are to increase their holdings of repair parts.
 - (3) **GS Maintenance Units Supporting the Division or Brigade Group.** These hold repair parts for their own use. They hold approximately 15 DOS **but are limited by the lift available within the unit establishment and rely on the distribution system to deliver what they need promptly.** Their mobility requirements are such that the repair parts will be held on wheels or at least in sea containers or on pallets which can be relocated easily.

- (4) **CS and GS Supply Units Supporting the Division or Brigade Group.** CS supply organizations hold no repair parts. GS supply organizations hold up to 30 days of spares for the contingent, locating the parts forward or rearward depending on campaign requirements. All maintenance elements replenish their holdings through the replenishment point operated by the GS supply element.
 - c. **Control Mechanisms.** The tactical level LEMS staff operates the control mechanism process. They also may define their own control mechanism parameters if the theatre policies are not sufficient, i.e. if they consider a particular part a critical assembly then they may assign it Critical Assembly status.
 - d. **Reclamation, Salvage, Robbing and Cannibalization:**
 - (1) **Reclamation.** Not normally carried out at the tactical level.
 - (2) **Robbing.** The controlled removal of parts from equipment to repair others, with intent to replace the removed part at a later date. It will take place at the tactical level.
 - (3) **Cannibalization.** Differs from robbing in that there is no intent to replace the part. This is generally a tactical level task.
 - (4) **Salvage.** Gathering salvage is the task of all units on the battlefield, though the return of equipment to service (reclamation) is a task of the operational level.
 6. **Technical Training.** There is a requirement that most technicians employed within the tactical level will have the requisite type and level of qualification. While some of this training will take

Land Equipment Management System

place in the rear, tactical maintenance units will be required to conduct training whenever possible. All LEMS staff and maintenance commanders are responsible to identify any deficiencies and arrange the training accordingly.

7. **Equipment Inventory Management.** The LEMS staff will ensure the equipment inventories of all units and the stocking units are adequate to the task. They must monitor holdings and manage the deficiencies as they arise.

8. **Technical Information Management.** The organizations of the tactical level of the LEMS are the primary generator of in service data and primary user of product data.

9. **Technical Advice.** Formation LEMS staff and maintenance commanders provide technical advice to their commanders and direction to their staffs on matters affecting the operational fitness of land technical equipment, again with a focus on availability as discussed in Chapter 3. LEMS Staff (G4 Eqpt) provides technical advice to their supported commander.

TECHNICAL AUTHORITIES

10. Within the tactical level the positions which are allocated technical authority are as follows:

- a. **Formation G4 Eqpt.** This staff is responsible for establishing technical policies for the formation.
- b. **Technical Inspectors (TIs).** Technical inspectors are appointed within each unit, maintenance organization and supply organization.

11. Technical inspectors conduct:

- a. **Inspection.** Physical inspection to discover faults/confirm serviceability.
- b. **Classification:**

- (1) **Identification.** This confirms an item's Nato-Stock-Number (NSN) or other identity codes. This is necessary to research further technical data from within national information systems, technical orders, etc.
- (2) **Conditioning.** Placing a tag with the appropriate code on the item detailing the future processing of the item within LEMS. This could identify the appropriate repair facility, or assign it for disposal, etc.

12. **Condition Classification Codes**¹². Technical inspectors use these codes for major equipment such as A, B, C casualties to identify which maintenance unit should conduct the repair (note they continue to use the condition codes for minor equipment and repairables as required by the CFSS):

- a. S—serviceable. The equipment is available for immediate use.
- b. I—requires maintenance by the maintenance platoon/element with the Integral Support mission.
- c. C—requires maintenance by a CS maintenance organisation.
- d. G—requires maintenance by a GS maintenance organisation.
 - (1) G1—Level 2 repair by GS maintenance organisation.

¹² These have changed from X,Y,Z etc because of the introduction of the CS/GS structures. A "line" based classification system does not provide the clarity needed. The new system is based on the question "what maintenance unit do I send the casualty to?"

Land Equipment Management System

- (2) G2—Level 3 repair by GS maintenance organisation.
- e. D—requires maintenance by a depot organisation, or by contractor/original equipment manufacturer.
- f. BER—beyond economical repair under current conditions. This will include items for which movement costs in terms of time and resources required would be excessive.
- g. BR—beyond repair.

	I	C	G	D	BER	BR
N/S Starter	X					
A Vehicle - N/S Engine		X				
Accident Damage			X			
Rebuild Required				X		
Beyond Repair Expenditure Limit (REL)					X	
Catastrophic damage						X

Figure 4-1: Classification Code versus Selected Maintenance Faults

13. **Casualty Replacement Decisions.** At all levels, commanders/staffs can issue replacement items as they see fit within their authorised limits of materiel. These decisions must be managed properly so that no control is lost over the equipment, thus reducing potential battle-winning resources from being available. All formations would have standard operating procedures to detail exactly how the process works, but as doctrine the following principles apply:

- a. **Ownership.** The equipment should remain on unit charge if it is accompanied by its crew to the repair facility. For example, unit and CS repairs are done and the equipment is returned to the operator when

completed, having never left the charge of the unit. Depending on the nature of the GS repair, the same can be true (G1 repair, such as a Level 2 repair to a CMBG B vehicle by the NSE forward GS element). Where the casualty must enter the supply system as a repairable stock, or requires disposal, then the equipment must be removed from unit charge and the replacement process initiated.

- b. **Vehicle Replacement Authorisation.** Under normal circumstances:
- (1) A TI anywhere on the battlefield classifies the repair. If it is classified as G2, D, BER or BR the unit is informed.
 - (2) The unit demands a replacement though the formation G4 Eqpt. The issue of a replacement may be carried out if stocks are available within the formation holdings.
 - (3) If formation resources can't meet the demand, it will be relayed back to the appropriate level, where the demand is approved or rejected.
- c. **Repairable Line Items (B Class Components):**
- (1) All integral, CS, and GS maintenance facilities can replace the item from local supply accounts.
 - (2) The supply accounts will order replacements through the supply system.
 - (3) Repair of these items is generally done at GS or depot repair levels, after being back loaded. On completion of the maintenance activity the equipment is turned over to the operational or depot level supply unit for stocking.

LEMS EQUIPMENT REQUIREMENTS

14. This doctrine requires a suite of equipment, each carefully designed to perform its function and integrated to operate as a system. The Canadian army was well served by the MLVW, M113, and Leopard-based fleet of support vehicles. As those families of vehicles retire and new fleets arrive, the equipment support system must be modernised as well.

15. Predictive maintenance technologies are on the horizon. The capability for equipment components to monitor their own wear and predict failure will reduce the need for inspections and provide a more accurate method of determining overhaul schedules. This should reduce the stocking levels for repair parts and trigger just-in-time deliveries.

16. Information technologies will allow better management of LEMS resources through:

- a. **Command and control information systems (C2IS).** The LEMS units require C2IS commensurate with the units they support. This will enable them to partake in the operational planning process, receive more timely orders, and have a more complete picture of the battlefield, due to better situational awareness. This will reduce time lost to navigational errors, and improve response time.
- b. **Equipment management information systems.** These IS systems will facilitate the management of equipment stocks and maintenance resources, through Total Asset Visibility (TAV) and in-transit asset tracking.

17. The battlefield transportation systems of most countries are moving to larger capacity logistic vehicles that move sea containers (SC). These maximise the lift capability and reduce inter-modal handling. The implications are:

- a. These vehicles will in turn require support variants for repair and recovery.

- b. Twenty foot ISO sea containers should be used for offices, shelters and repair facilities particularly for NCE/NSE units. This units will then be able to share prime movers or reallocate them in accordance with mobility requirements.
 - c. The segment of MLVW Specially Equipped Vehicle shelters that currently support level 2 repairs should move to a sea container platform. Some shelters could be combined to make use of the increased space.
 - d. A new family of shelters are required:
 - (1) a CS tool crib;
 - (2) a GS tool crib;
 - (3) a power-pack test bed;
 - (4) a power-pack building/breaking SC;
 - (5) a vehicle repair facility package, including shelter, power, etc; and
 - (6) a battery support SC, in support of the increasing number of battery powered equipment found within units.
 - e. Support equipment EMTs should be responsible for the SC (and not the vehicle family manager as was done with the MLVW).
18. New fighting vehicles require purpose built support variants:
- a. Armoured vehicles must be supported by armoured MRTs and armoured recovery vehicles to provide necessary mobility and protection if forward support is to be provided.

Land Equipment Management System

- b. The on board cranes of these support vehicles must be sufficient to lift the turrets and power-packs of the supported vehicle.
- c. These support vehicles require C2IS, navigational aides, and equipment management IS stations.
- d. The wheeled nature of the LAV III requires a new suite of tire changing equipment.

19. The above suggestions are under consideration by DLR and some are already in service.

GLOSSARY OF LAND EQUIPMENT MANAGEMENT SYSTEM

1. This annex is provided to standardise terms in general use throughout the Land Equipment Management System. Note that not all these terms have been approved and published within the CF terminology publications and databanks.
2. The terms listed in this instruction are for the guidance of land equipment managers. The list is presented to avoid misunderstanding and data reporting errors within the Land Maintenance System.
3. Additional definitions may be found in the publications listed below. For ease of use, a number of definitions from these publications relating to land maintenance have been included in this glossary. They are identified by the abbreviations shown below, to indicate their source.
 - a. AAP-6 (A-AD-121-MP/JX-001) *NATO Glossary of Terms and Definitions (NATO)*;
 - b. A-LM-181-001/JS-001 *Standard Supply Instructions*, Chapter 1, Annex A (SSI); and
 - c. Termium website (AV)

GLOSSARY

(BOLD DENOTES NEW TERM)

“A” Vehicles	A vehicle group that includes all armoured vehicles.
accessibility/accessibilité	A measure of the relative ease of admission to the various areas of an item. (DGLEPM)

Land Equipment Management System

accessory equipment/équipement auxiliaire	Any non-expendable item of equipment which has been fixed to a vehicle or piece of equipment, but which may be severed or removed without impairing the item removed or affecting the basic function of the object to which it was fastened. (DGLPEM)
active time/durée d'utilisation	That element of lifetime during which an item is in the operational inventory)(DGLPEM)
adjustment/mise au point	Regulation of an item as necessary to maintain a required level of operational performance. (DGLPEM)
administrative delay time/délai administratif	Those elements of delay time that are not included in supply delay time. (DGLPEM)
alert time/période d'alerte	That element of uptime during which an item is thought to be in specified operating condition and is awaiting a command to perform its intended mission. (DGLPEM)
ancillary (equipment)/auxiliaire (équipement)	That equipment which is supplementary to the essential equipment making up the end item. (DGLPEM)
ancillary (maintenance organization)/auxiliaire (organisation de maintenance)	That element of a maintenance organization that handles equipment not otherwise assigned to discrete maintenance functions. (DGLPEM)
assembly/ensemble	A number of parts or sub-assemblies or any combination thereof joined together to perform a specified function. (SSI) An item forming a portion of an equipment, that can be provisioned and replaced as an entity and which normally incorporates replaceable parts or groups

Glossary of Land Equipment Management System

	of parts. (NATO)
attachment/dispositif auxiliaire	A part, sub-assembly or assembly designed for use in conjunction with another assembly or a unit or set, contributing to the effectiveness thereof by extending or varying the basic function of the assembly, unit or set. (DGLPEM)
availability/disponibilité	<p>The probability that a system or equipment is able to operate satisfactorily at any given time. Although several types of availability have been defined, three key definitions are as follows:</p> <p>a. <u>Inherent Availability (IA)</u> / disponibilité inhérente (DI)</p> <p>$IA = \frac{MTBF}{MTBF + MTTR}$ (<u>Mean Time Between Failures</u>)</p> <p>MTBF + MTTR (Mean Time To Repair)</p> <p>MTTR consists of active repair time only.</p> <p>IA is therefore a characteristic of the equipment being maintained and does not reflect on the maintenance organisation. (DGLPEM)</p> <p>b. <u>Achieved Availability (AA)</u> / disponibilité atteinte (DA)</p> <p>$AA = \frac{MTBM}{MTBM + MDT}$ (Mean Time Between Maintenance)</p> <p>MTBM + MDT (Mean Down Time)</p> <p>MTBM and MDT only include preventive and corrective maintenance</p>

activities.

This measure reflects the reliability and maintainability of the equipment. (DGLEPM)

c. Operational Availability (OA) /
disponibilité opérationnelle (DO)

$$OA = \frac{\text{Uptime}}{\text{Uptime} + \text{Down time}}$$

Downtime consists of active preventive and corrective servicing and repair time plus time awaiting parts or labour and administrative delays.

OA reflects on the maintenance environment as well as the equipment. (DGLEPM)

**“B” Vehicles/
véhicules B**

A vehicle grouping that includes all non-armoured vehicles.

backloading/envoi à l'arrière

The rearward evacuation of equipment casualties within a logistics system. (DGLEPM)

backloading point (BLP)/point d'envoi a l'arrière (PEVAR)

A location, at which equipment casualties requiring repair at a higher formation, are collected before being moved to the rear. (AV)

backlog/arrière

An accumulation of work in excess of available working capacity. (SSI)

battlefield damage repair (BDR)/réparations sur le champ de bataille (RCB)

The use of repair expedients of a temporary nature to repair equipment disabled on the battlefield, including damage caused by enemy action, normal failures and accidents. (DGLEPM)

battlefield clearance/évacuation du champ de bataille	The systematic use of centralized recovery resources to extricate and evacuate vehicles and other major equipment disabled during combat and abandoned by units. The prime purpose is to salvage useable materiel. (DGLEPM)
beyond repair (BR)/non reparable (NR)	A condition classification level that is self evident in that it cannot be fixed. (AV)
beyond economical repair (BER)/ réparation non rentable (RNR)	A condition classification assigned to an unserviceable item that, as the result of the application of financial criteria, is considered uneconomical to repair. (AV)
beyond local repair (BLR)/non réparable sur place (NRSP)	A condition classification assigned to equipment, which cannot be repaired at a given level of maintenance with its own resources. (AV)
breadboard model/maquette de montage	Initial hardware of open layout produced in the development of electronic equipment, which is used for technical feasibility studies. (DGLEPM)
“C” Vehicles/ véhicules C	A vehicle grouping that includes all non-armoured engineer support vehicles.
calibration/calibrage	Comparison between two instruments or measuring devices (one of which is a standard of known accuracy traceable to national standards) to detect, correlate, report or eliminate by adjustment any discrepancy in accuracy of the instrument or measuring device being compared to the standard. (CFTV)

Canadian Forces Registration Number (CFR number)/(numéro de) matriculation des Forces canadiennes (NMFC)	A seven digit number assigned to a specific equipment in order that it may be individually controlled by NDHQ. The first two digits indicate the year of manufacture of the equipment and the last five digits, which are not duplicated, act as a registration number for the specific registered equipment. (DGLEPM)
cannibalization (controlled cannibalization)/ cannabilisation (cannabilisation contrôlée)	The controlled removal, without intent to replace, of serviceable parts from an equipment as an alternative means of supply. (AV)
casualty/équipement endommagé	See equipment casualty.
check/vérification	To look at an item to determine only the correctness or accuracy of a specified condition. (DGLEPM)
checkout time/temps de vérification	That element of maintenance time during which the performance of an item is established as being in compliance with its specified ability . (DGLEPM)
Close Support (CS)	The <i>intimate</i> (which requires the element to have a high level of mobility) support provided to a formation to deal with tasks of immediate concern to his operations.
combat equipment/équipement de combat	Equipment that is designed to meet a specific military operational requirement. (DGLEPM)
commercial equipment/équipement commercial	Equipment available on the open market which has not been specifically designed or modified for military purposes. (DGLEPM)

component/composant	A part or combination of parts, having a specified function, which can only be installed or replaced as a whole, and is also generally expendable. (NATO)
	An item contributing to the composition of a larger item. (DGLEPM)
component life/durée de vie d'un composant	The period of acceptable usage after which the likelihood of failure sharply increases and before which the components may be replaced in the interests of reliability of operation. (DGLEPM)
condemnation/réforme	The act of classifying materiel as beyond repair or beyond economical repair (materiel declared beyond economical repair is provisionally condemned pending approval by the authorizing headquarters). (AV)
condition classification/code d'état de marche	An alpha-numeric code used to classify equipment condition after EME inspection. Codes are as follows:
	S—serviceable. The equipment is available for immediate use;
	I—requires maintenance by the maintenance platoon/element with the Integral Support mission;
	C—requires maintenance by a CS maintenance organisation;
	G—requires maintenance by a GS maintenance organisation:
	G1—Level 2 repair by GS maintenance organisation
	G2—Level 3 repair by GS maintenance organisation;
	D—requires maintenance by a Depot

Land Equipment Management System

	organisation;
	BER—beyond economical repair according to expenditure limits; and
	BR—beyond repair.
controlled cannibalization/ cannibalisation contrôlée	See cannibalization.
controlled stores/matériel contrôlé	Matériel which, because of its operational significance, can only be released by G3 staff. (AV)
conversion/conversion	The adaption or modification of an equipment or system from one operational function to another. (DGLEPM)
corrective maintenance/maintenance corrective	Maintenance actions carried out to restore a defective item to a specified condition. (NATO)
corrective maintenance time/temps de maintenance corrective	That element of maintenance time during which corrective maintenance is performed. This includes fault diagnosis time, fault correction time and fault proving time. (DGLEPM)
critical item/article critique	An essential item that is in short supply or expected to be in short supply for an extended period. (SSI)
crook/ vieux clou	See equipment casualty.
cross-loading/répartition de la charge de travail	The transfer of matériel requiring maintenance between equivalent maintenance units to redistribute workload. (AV)
defect/défaut	An imperfection, fault or error in manufactured matériel. (DGLEPM)

delay time/délai	That element of downtime during which no maintenance is being accomplished on the item because of either supply delay or administrative delay . (DGLEPM)
demand/commande	An authoritative request by an organizational element for an item of supply. (SSI)
depot level inspection and repair (DLIR)/inspection et réparation au niveau de l'atelier (IRNA)	A type of repair and overhaul (R&O) project involving level three maintenance tasks, normally conducted at a fourth line maintenance organization, carried out at predicted intervals in the life of an equipment system in order to minimize operating and maintenance (O&M) costs and/or extend the life of that system. Tasks may include stripping, inspection, refurbishing, replacing, or rebuilding those assemblies and components that do not meet DND specifications or have life expired. (DGLEPM)
depreservation/ dépréservation	The removal of materials or packaging used to preserve equipment against deterioration or corrosion during storage. (DGLEPM)
design authority/instance de conception	The office within DND responsible for designing or the approval of the design or changes thereto of a specific item of defence materiel. (LCMSGM)
Direct Support (DS)	A US Army term: “a mission given to supply, services, transportation, and maintenance units that normally provide support directly to other specific units. This allows the direct support unit to respond directly to the supported unit’s requests for assistance or supplies”.

downtime/temps d'immobilisation	That element of active time during which the item is not in condition to perform its intended function. This includes maintenance time and delay time. (DGLEPM)
Electrical and Mechanical Engineering (EME)/Génie électrique et mécanique (GEM)	The application of organized engineering and maintenance skills and techniques in the effective and economical design, development, testing, introduction, inspection, repair, modification, rebuilding and disposal of land vehicular and weapon systems and technical support equipment of the Canadian Forces. (DGLEPM)
Electrical and Mechanical Engineering (EME) Branch/Branche du Génie électrique et mécanique (GEM)	That personnel grouping of the Canadian Forces authorized to include officers of the Land Electrical and Mechanical Engineering (EME) MOC 43 classification and non-commissioned members of the Vehicle Technician MOC 411, Weapons Technician (Land) MOC 421, Fire Control Systems Technician (Land) MOC 430 series and Materials Technician MOC 441 occupations. (DGLEPM)
embedded computer/système informatique intégré	A computer installed in and forming an integral part of an electronic or electro-mechanical system or sub-system. (LCMSGM)
equipment/équipement	A combination of parts, sub-assemblies and assemblies forming a unit which performs a complete function. (DGLEPM) All non-expendable items needed to outfit/equip an individual or organization. (NATO)

equipment casualty/équipement hors service	Equipment lost to a military organization by reason of having been demolished or damaged so that it cannot perform its function until recovered and/or repaired. (DGLEPM)
equipment casualty park/parc d'équipements hors service	The area in a maintenance facility allotted for equipment casualties awaiting repair. (DGLEPM)
equipment configuration code (ECC)/code de configuration du matériel (CCM)	A six digit numerical code, created for use in identifying selected equipment, in order to facilitate the recording of their authorized entitlements and assets. (DGLEPM)
equipment failure/défaillance de l'équipement	An event which results in the inability of an equipment to perform its intended function. (DGLEPM)
equipment collecting point (ECP)/point de rassemblement de l'équipement (PRE)	A location at which materiel requiring repair beyond first line repair capability or capacity is collected for evacuation. (AV)
equipment maintenance code (EMC)/code de maintenance du matériel (CMM)	A three-character alpha-numeric code used for maintenance management data processing to identify: an individual type of equipment, group of similar equipments, or maintenance activity. (DGLEPM)
equipment management / gestion du matériel	Equipment management is the process by which the equipment is planned for, acquired, fielded, maintained and disposed of.

Land Equipment Management System

equipment registration number (ERN)/numéro matricule du matériel (NMM)	An ERN is assigned to CF equipment as an identifier for publications, drawings and specifications. It is part of the National Defence Index of Documentation (NDID) system and is composed of eight characters, which constitute code fields two, three and four of the equipment CFT0 number. (DGLPEM)
equipment support list (ESL)/liste justificative du matériel (LJM)	A means of supplying the user with equipment support details and a Provisioning Parts Breakdown (PPB) of equipment components. A means of identifying components by reference number or NATO stock numbered items selected in support of a specific equipment. (LCMSGM)
evacuation/évacuation	The movement of equipment casualties within a logistic system. (NATO)
examine/examiner	To look critically at an item in detail to determine overall action. (DGLPEM)
experimental model/modèle expérimental	A model of the complete equipment to demonstrate the technical soundness of the basic idea. This model need not have the required final form or necessarily contain parts of the final design. (DGLPEM)
fail-safe/sécurité intégrée	Item design such that on failure of a specified nature in the primary operating mode, the item reverts to an alternate, but still effective operating mode. (DGLPEM)
failure/défaillance	The inability of an item to perform within previously specified limits. (DGLPEM)

failure rate/fréquence des défaillances	The number of failures of an item per unit measure of life, expressed in percentage of time, cycles, kilometres, events, etc, as applicable to the item. (DGLEPM)
fault correction time/temps de rectification des défauts	That element of corrective maintenance time during which actions are performed on an item to correct a fault . (DGLEPM)
fault diagnosis time/temps de diagnostic des défauts	That element of corrective maintenance time during which testing and analysis are performed on an item to isolate a fault . (DGLEPM)
fire control system (FCS)/système de conduite du tir (SCT)	A group of interrelated fire control equipments and/or instruments designed for use with a weapon or group of weapons. (DGLEPM)
fault proving time/temps d'épreuve	That element of corrective maintenance time during which an item is tested to prove that the fault has been corrected and that the item performs its intended function (DGLEPM)
firmware/microprogramme	A computer program or instruction used so often that it is stored in a read-only memory (ROM) instead of being included in the software. (DGLEPM)

**General Support (GS)/
soutien général (SG)**

This is support provided to the force as a whole and not to any particular sub-division there-of.

The US defines general support as a mission given to supply, services, transportation and maintenance units that normally provide support to DS units and other GS Units – they are found in echelons above division.

The UK defines it as that CSS activity carried out to a greater depth where security is needed to generate work which is ultimately to benefit the fighting formation supported. They have GS companies above brigade.

hard standing/aire en dur

Ground which can support the weight of heavy vehicles. It precludes swampy, marshy or boggy areas in which vehicles would likely sink. Hard standing is a prerequisite for siting of a maintenance organization in the field. (DGLEPM)

**help-yourself-park/parc
libre-service**

An area where derelict equipment not worth evacuation is dumped and is available for stripping by all comers. (DGLEPM)

**human
engineering/ergonomie**

The area of human factors which applies scientific knowledge to the design of items to achieve man-machine integration and utilization. (DGLEPM)

**human factors/facteurs
humains**

This term covers human characteristics. It includes principles and applications of human engineering, personnel selection, training, life support, job performance aids and human performance evaluation. (DGLEPM)

inactive time/temps inactif That element of lifetime during which an item is not in the operational inventory. This includes time in storage or in repairable reserve. (DGLEPM)

inspection/inspection The part of maintenance which consists of a series of physical checks and functional tests on an item or equipment. (DGLEPM)

inspect and repair as necessary (IRAN)/inspection and reparation si necessaire (IRSN) See "inspect and repair only as necessary".

inspect and repair only as necessary (IROAN)/inspection et reparation si necessaire seulement (IRSNS) A maintenance action normally conducted at a fourth line maintenance organization in order to minimize O&M costs and/or extend the life of a system. Tasks may include stripping, inspection, refurbishing, replacing, or rebuilding those assemblies and components that do not meet DND specifications or have life expired. Also see depot level inspection and repair. (DGLEPM)

In-Service Data (ISData)/ données de vie utile ISData is the technical information built up by the operators, maintainers and managers of the equipment during its in-service life. It will consist of owner/location, configuration, reliability, availability and maintenance histories. This information is critical to the Engineering Change (EC) process, mid-life spares scaling and eventual replacement programmes. It should be collected at unit level, managed at fleet level and made available to all.

**Integral Support/
soutien interne**

The *immediate* (therefore organic to the unit) support provided to a unit to deal with tasks of immediate concern to his operations.

item/article

A uniquely identified object adopted for use. An item may form part of another item. (DGLPEM)

**Land Equipment
Management System
(LEMS)/ système de
gestion de l'équipement
terrestre (SGET)**

An organised set of policies, doctrine, procedures and resources formed with the aim of ensuring the operational fitness of the equipment of the army and of the land technical equipment of all the elements of the Canadian Forces for which the system has been assigned a specific responsibility. It is a fully integrated, co-ordinated and self-sufficient system that encompasses the entire spectrum of equipment management and is designed to support from the factory right through to the front lines.

**level of
maintenance/niveau de
maintenance.**

The level of maintenance is a measure of the maintenance/ engineering content and time required performing a task:

- a. Level One. Level one includes preventive maintenance and servicing, preliminary diagnosis of faults and corrective maintenance tasks of a minor nature. The term "Minor nature" infers short duration (less than three hours), and relatively simple repairs;
- b. Level Two. Level two includes corrective maintenance by repair or replacement of parts and assemblies, limited only by time (this limit is campaign dependent, but usually is

limited to 24 hours);

- c. Level Three. Level three is responsible for corrective maintenance of longer duration than level two, reconditioning of assemblies, rebuild of minor components, limited calibration, reclamation and limited manufacture; and
- d. Level Four. Level four is responsible for the complete overhaul of equipment. This includes complete fabrication or manufacture to design specifications, retrofit, mid-life improvements, and likely a production line capability. It is a permanent facility normally outside a theatre of operations, either 202 Workshop Depot or civilian manufacturer.

level of recovery/niveau de récupération

A classification of recovery tasks based on the extent of the tasks performed. There are two levels of recovery:

Level One. The extrication of an equipment casualty and its removal to a place where it can be repaired or to an ECP.

Level Two. The evacuation of an equipment casualty from a unit location or ECP to a maintenance organization where it can be repaired. This level includes taskings related to cross-loading, route clearance, obstacle duties, battlefield clearance and evacuation between backloading points (BLPs). (DGLEPM)

Land Equipment Management System

life cycle/cycle de vie	Sequence of events comprising selection or conception, design and specification development, purchasing, manufacturing, delivery, warehousing, maintenance, repair and overhaul, use and disposal of equipment or a system. (CFTV/DPMS)
life cycle management/gestion du cycle de vie	The management of all activities required to acquire and support materiel from the decision to procure to the time of its disposal from the Canadian Forces inventory. (CFTV/DPMS)
life extension/prolongation de la durée de vie	Activities required to prolong the in-service phase of operational equipment beyond planned or economic life expectancy. (DGLPEM)
lifetime/durée de vie	The time interval from acquisition or acceptance of an item to its disposal from the inventory . (DGLPEM)
lines of support/ligne	In land operations, the echelon at which a combat service support function is performed. "First line" is the support echelon organic to the unit; "second line" is the support echelon organic to brigade and division, "third line" is the support echelon organic to corps and NSE, and "fourth line" is national support base. (Non-approved)
logistics/logistique	The science of planning and carrying out the movement and maintenance of forces. As it relates to maintenance, it is those aspects of military operations, which deal with design and development, acquisition, storage, movement, distribution, maintenance, evacuation and disposition of materiel. (NATO)

maintainability /maintenabilité	The ability of an item, under stated conditions of use, to be retained in or restored to a state in which it can perform its required functions, when maintenance is performed under stated conditions using prescribed procedures and resources. (AV)
maintenance/maintenance	All actions taken to keep materiel in or to restore it to specified conditions. It includes: recovery, inspection, testing, servicing, classification as to serviceability, repair, modification, rebuilding and reclamation. (NATO)
maintenance authority/instance de maintenance	The office within DND responsible for developing the maintenance policy, defining the maintenance concept and approving the detailed technical instructions for a specific item of defence materiel. (LCMSGM)
maintenance depot/dépôt d'ateliers	A fourth-line maintenance facility organised to provide services beyond the capability of static bases and field maintenance organisations. (DGLEPM)
maintenance engineering/génie de la maintenance	The recognition of technical deficiencies in equipment and their investigation including: the cost effectiveness analysis of possible changes to support decisions on courses of action; the prototyping and testing of modifications; the gathering of parts and drawings; the amendment of technical manuals; the promulgation of instructions for embodying equipment modifications at user units and the monitoring of modification effectiveness in the field. (DGLEPM)

Land Equipment Management System

maintenance facility/installations de maintenance	The accommodation, including utilities and special provisions, required for the performance of maintenance. (DGLEPM)
maintenance support equipment/équipement de soutien de maintenance	Those items of materiel specifically required for the performance of maintenance. (DGLEPM)
maintenance time/temps de maintenance	That element of downtime during which maintenance is being accomplished . (DGLEPM)
major project/projet majeur	A stand-alone acquisition activity with costs more than the ceilings given for a minor project (\$3M for equipment projects, \$1 M for all others). (DPMS)
major crown project/grand projet de l'État	<p>A project is deemed to be a Major Crown Project (MCP) when its estimated cost will exceed \$100M and the Treasury Board would assess the project as high risk. If the Department considers that a project exceeding \$100M would be better managed outside the full Major Crown Project regime, the appropriate exemption is to be obtained from Treasury Board.</p> <p>NOTE: The Treasury Board reserves the right to require any project exceeding the sponsoring department's delegated authority to be managed as a Major Crown Project. (DPMS)</p>
master repair agreement (MRA)/accord - type de réparation	A standing offer (blanket) agreement covering repair of specified items on an "as and when" required basis, generally re-negotiated yearly. (DGLEPM)

Land Equipment Management System

- (3) Construction \$1 M
- (4) Research and Development \$1M
- (5) Personnel, Operations and Maintenance (PO&M) \$1 M
- (6) Recurring PO&M \$1 M
over a consecutive five year period.
(DPMS)

mission time/temps de mission	That element of uptime during which the item is performing its designated mission. (DGLEPM)
mobile repair team (or party)/équipe mobile de réparation	A group of technical personnel provided to perform a specified maintenance task or supplement a maintenance organization. (DGLEPM)
mock-up/maquette	A model built to scale, of a machine, apparatus or weapon. It is used in studying the construction of, and in testing a new development, or in teaching personnel how to operate the actual machine, apparatus or weapon.
modification/modification	For equipment, an engineered alteration to an item of supply that changes the design characteristics or capabilities of the end item, major assembly or sub-assembly component, part or accessory, and generally generates changes to related records. Normally, a modification is made after an item is delivered whereas a design change is made prior to delivery during production. (CFTV)
modification time/temps de modification	That element of downtime during which the item is undergoing modification . (DGLEPM)

modularization/ modularisation	The technique of designing equipment in such a way that faulty or unserviceable modules (unit assemblies) may be readily replaced by serviceable modules. (DGLEPM)
module (unit assembly)/module (ensemble d'unités)	A functional and structural assembly or sub-assembly so designed that if it becomes unserviceable it may be easily replaced (e.g. plug-in method) by a serviceable unit. (DGLEPM)
obsolete/déclassé	The status of an item which is no longer suitable for use. (DGLEPM)
operational (TBI)	This term is in the process of definition
operational effectiveness/efficacité opérationnelle	The probability that a system can meet an operational requirement successfully for a given time when operated under specified conditions. (DGLEPM)
operational readiness/état de préparation opérationnel	The capability (state of preparedness) of a unit/formation, ship or aircraft, weapon system or equipment to perform the missions or functions for which it is organized or designed. May be used in a general sense or to express a level or degree of readiness. (NATO)
overhaul/révision	The restoration of an item to its original performance/near life expectancy. It includes the replacement of worn, damaged or life-expired parts and parts whose service life is about to expire, the incorporation of approved modifications, and the restoration of components as necessary. The depth of work will normally be to manufacturer's standards using replacement parts produced by the original equipment manufacturer or equivalent quality. (SSI)

Land Equipment Management System

part/pièce	One, two or more pieces joined together, which are not normally subjected to disassembly without destruction of designated use. (SSI)
performance standard/norme de rendement	The limits within which equipment must operate in order to be classed as serviceable. (DGLEPM). Testing a new development, or in teaching personnel how to operate the actual machine, apparatus or weapon.
periodicity/périodicité	The recurring interval between scheduled maintenance actions expressed in units of time, distance or rate of usage. (DGLEPM)
permissive repair schedule (PRS)/liste des réparations permises	A category of maintenance instructions which provide technical guidance on the extent of repair work which may be carried out at successive lines of maintenance for each class of equipment. (DGLEPM)
petroleum, oils and lubricants (POL)/produits pétroliers (PP)	A broad term that includes all petroleum and associated products. (SSI)
preservation/conservation	The application and use of preservative measures to prevent deterioration resulting from exposure to atmospheric conditions during shipment and storage. (SSI)
preventive maintenance/maintenance preventive	Systematic and/or prescribed maintenance intended to reduce the probability of failure. (NATO)
preventive maintenance time/temps de maintenance preventive	That element of maintenance time during which preventive maintenance is performed. (DGLEPM)

production model/modèle de production	A model in its final mechanical and electrical form of final production design made by production tools, jigs, fixtures and methods. (DGLEPM)
Product Data (PD)/ données sur le produit (DP)/	Technical information provided by the Original Equipment Manufacturer (OEM) or generated by the In-Service Manager of the EMT, for use by the operators and maintainers of the equipment. The vast majority of PD is in paper form in Technical Manuals (TM) and Spare Parts Lists (SPL) but the new trend is towards electronic creation, storage and delivery of technical information in the form of the Logistic Support Analysis Records (LSAR), Integrated Electronic TM (IETM) and Interactive SPL (ISPL).
project director (PD)/directeur de projet (DP)	The officer who is the project sponsor's working representative and who provides or obtains guidance and direction for other working level staffs on matters relating to project aims. (DPMS)
project manager (PM)/administrateur de projet (AP)	Person formally appointed to manage a project with specific accountability for achieving project objectives within defined resources. NOTE: During the project implementation phase, the Project Manager is the Deputy Project Leader. (DPMS)
project officer/officier de projet	An officer appointed to perform specialist functions in support of a project, and who responds to the needs of the Project Director and/or Project Manager. (DPMS)

Land Equipment Management System

prototype/prototype	A model suitable for evaluation of design, performance and production potential. (DGLEPM)
random failure/défaillance sporadique	Any failure whose occurrence is unpredictable in time. (DGLEPM)
reaction time/temps de réaction	That element of uptime needed to initiate a mission measured from the time the command is received . (DGLEPM)
reallocate/réaffecter	To reassign equipment requiring maintenance from one maintenance organization directly to another maintenance organization. (DGLEPM)
rebuild/reconstruction	The part of maintenance that extends the life of an item, or equipment, to DND specification for renewed assurance of reliability by stripping to determine the condition of components and by replacing or restoring components using parts of acceptable quality which may not necessarily be equivalent to those of the original manufacturer. (DGLEPM)
reclamation/ recouvrement	The saving or rescuing of condemned, discarded or abandoned materiel (salvage) and of materials contained therein for re-use, rebuilding or scrap. (DGLEPM)
reconditioning/remise en état	That corrective maintenance activity which restores an item to a minimum standard of function, for a limited life expectancy. This work may involve cannibalization for used replacement parts, the adoption of parts from other items, or the fabrication of repair parts when new items are not available. (DGLEPM)

recovery/récupération	The extrication of an equipment casualty and, if necessary, its removal to a place where it can be repaired or evacuated. (NATO)
redundancy/redondance	The existence of more than one means for accomplishing a given function. Each means of accomplishing the function need not necessarily be identical. (DGLEPM)
reliability/fiabilité	The ability of an item to perform a required function under stated conditions for a specified period of time. (NATO)
repair/réparation	That corrective maintenance activity which restores an item to serviceable condition by correcting faults or replacing unserviceable pieces of the item with new, overhauled, rebuilt or reconditioned components. (DGLEPM)
repair and overhaul (R&O)/réparation et révision (R&R)	The act of returning an item to a serviceable condition by disassembly, repair or replacement of damaged or deteriorated parts, reassembly, adjustment, examination and testing to specified standards. Whereas repair normally entails the correction of specific defects only, overhaul entails not only the replacement of worn and damaged parts but also of parts whose service life has expired or is about to expire, in order to return the item to its original performance and an acceptable life expectancy. (CFTV)
repair part/pièce de rechange	An individual part, sub-assembly or assembly supplied for the maintenance or repair of systems or equipment. (AV)

repairability/réparabilité	The probability that, when maintenance action is taken, a failed item will be restored to satisfactory operating conditions within a specified downtime, with given manpower expenditure, and employing average skill levels. (DGLEPM)
repairable /réparable	The condition classification assigned to an item which, as a result of the application of maintenance, financial and supply management criteria by qualified inspection, is determined to have a repair potential. (DGLEPM)
repairable item/articles réparables	An item of materiel which is designated as capable of being repaired. (SSI)
repairable reserve/reserve réparable	Repairable equipment retained in stored reserve for future requirements or pending the availability of repair facilities or pending disposal authorization. (SSI)
replace/remplacer	The part of maintenance that exchanges unserviceable assemblies or parts for serviceable assemblies or parts. (DGLEPM)
retrofit/rattrapage	The addition of technical or operational performance changes to an equipment or system after production. (DGLEPM)
robbing/emprunt de pièces	The controlled removal with intent to replace of serviceable repair parts from an equipment, as the expedient method of restoring another equipment to a serviceable condition. (CFTV)
route clearance/dégagement d'itinéraire	The recovery task of clearing disabled vehicles and other equipment from a main supply route. (DGLEPM)

salvage/récupération	The re-usable materiel contained in damaged, condemned, discarded or abandoned equipment. (CFTV)
scaling/établissement des barèmes	The process required to assess and calculate requirements for repair parts. (DGLEPM)
scrap/rebut	Materiel that has no real value except for its basic materials content. (SSI)
service lubricants/lubrifiants de service	Lubricants which are used within the CF logistics system. Proprietary materials and compounds produced to military specifications are included. (DGLEPM)
service tests/essais de service	Tests of an item or system of materiel conducted under simulated or actual operational conditions to determine to what degree the item or system meets the military requirement. (DGLEPM)
serviceable/utilisable	The condition classification assigned to an item, which can be used without restriction for its intended purpose. (CFTV)
servicing/entretien	The part of maintenance which consists of the systematic cleaning/adjustment, replacement of a limited number of specified parts, replenishment and lubrication performed at regular, or required intervals to retain an item of equipment in serviceable condition. (DGLEPM)
servicing time/temps d'entretien	That element of downtime during which the item is being serviced. (DGLEPM)
set/dispositif	An equipment together with the accessories or attachments required to enable that equipment to perform its operational function. (DGLEPM)

Land Equipment Management System

shelf life/durée d'entreposage	The length of time an item of supply can be stored under specified environmental conditions and continue to remain suitable for its intended purpose. (SSI)
software/logiciel	The totality of programs usable on a particular kind of computer, together with the documentation associated with those programs. (DGLEPM)
software engineering/ingenierie du logiciel	The systematic approach to the development, operation, maintenance and retirement of software, including requirements definition, design description, program development, testing and implementation. (DGLEPM)
software maintenance/maintenance des logiciels	The correction of errors in software systems and the optimizing and remedying of inadequacies in running software. (DGLEPM)
specification/specification	A clear and accurate description of the technical requirements for materiel, a product or service, including the procedure by which it will be determined that the requirements have been met. (DGLEPM)
special inspection/inspection speciale	A one-time inspection used to determine if an unsatisfactory condition exists. When applicable, the inspection may include the necessary corrective action. (DGLEPM)
standard/norme	A document that establishes engineering and technical limitations and applications for items, materials, processes, methods, designs and engineering practices. (DGLEPM)

standard repair time (SRT)/temps normal de réparations	The number of man-hours required to perform a maintenance task using trained technicians under ideal operating conditions. The SRT for each task includes the time for any preliminary procedures necessary to gain access to the component assembly. It does not include time to obtain tools, parts and information or travel. The SRT assumes that the minimum crew remains with the equipment and is available to aid the technicians. (DGLEPM)
standardization/ normalisation	The process of developing concepts, doctrines, procedures and design to achieve the most effective levels of compatability, interoperability, interchangeability and commonality in the field of operations, administrations and materiel. (AAP-6)
sub-assembly/ sous-ensemble	Two or more parts which form a portion of an assembly or a unit replaceable as a whole but having a part or parts that are individually replaceable. (DGLEPM)
supply delay time/delai d'approvisionnement	That element of delay time during which replacement parts are not available at the place of demand. (DGLEPM)
supply reaction time/temps de réaction de l'approvisionnement	That element of time measured from the receipt by the supply system of a user demand until the handover of demanded materiel to the transportation agency. (DGLEPM)
system/système	A composite of equipment, skills and techniques capable of performing and/or supporting an operational role and managed in its entirety by one systems manager. (LCMSGM)

Land Equipment Management System

testing/essai	That part of maintenance that consists of the comparison of the operation of an item or equipment to a specified standard. It may involve the use of gauges and test equipment. (DGLEPM)
tool crib/ratelier d'outils	A facility established within or adjacent to work areas to provide tools and tests equipment to technicians on temporary issue. (SSI)
trouble-shooting/recherche des pannes	The process of locating the causes of equipment unserviceability and determining the necessary corrective action. (DGLEPM)
unditching/transfert	The return of a vehicle, immobilized by inadequate traction or obstacle negotiating ability, to a place from which it can proceed under its own power. (DGLEPM)
unit (technical)/unité (technique)	An assembly, or any combination of parts and sub-assemblies mounted together, normally capable of independent operation in a variety of situations. (DGLEPM)
unserviceable/inutilisable	The status of an item which is not ready to be used for its intended purpose without undergoing servicing, repair, modification or other maintenance. (DGLEPM)
upgrade/amélioration	To improve equipment performance. (DGLEPM)
uptime/temps de fonctionnement	That element of active time during which an item is on alert, reacting, or performing a mission . (DGLEPM)
uptime ratio/taux de temps de fonctionnement	The quotient of uptime divided by uptime plus downtime. (DGLEPM)

user trial/essai d'utilisation	A series of tests performed under operational or simulated operational conditions to determine the military suitability of an item. User trials include functional operation, maintenance analysis and troop trials. (DGLEPM)
weapons system/systèmes d'armes	A weapons system is composed of equipment, skills and techniques, the composite of which forms an instrument of combat. The complete weapons system includes all related facilities, equipment and maintenance of the system, so that the instrument of combat can be considered as a self-sufficient unit of striking power in its intended operational role. (LCMSGM)



Défense
nationale

National
Defence

B-GL-342-001/FP-000

FORCE TERRESTRE

LE SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉQUIPEMENT TERRESTRE

(FRANÇAIS)

(La présente publication entre en vigueur dès sa réception)

WARNING

ALTHOUGH NOT CLASSIFIED, THIS PUBLICATION, OR ANY PART OF IT, MAY BE EXEMPT FROM DISCLOSURE TO THE PUBLIC UNDER THE ACCESS TO INFORMATION ACT. ALL ELEMENTS OF INFORMATION CONTAINED HEREIN MUST BE CLOSELY SCRUTINIZED TO ASCERTAIN WHETHER OR NOT THE PUBLICATION OR ANY PART OF IT MAY BE RELEASED.

Issued on the Authority of the Chief of the Land Staff

Canada



Défense
nationale

National
Defence

B-GL-342-001/FP-000

FORCE TERRESTRE

LE SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉQUIPEMENT TERRESTRE

(FRANÇAIS)

(La présente publication entre en vigueur dès sa réception)

WARNING

ALTHOUGH NOT CLASSIFIED, THIS PUBLICATION, OR ANY PART OF IT, MAY BE EXEMPT FROM DISCLOSURE TO THE PUBLIC UNDER THE ACCESS TO INFORMATION ACT. ALL ELEMENTS OF INFORMATION CONTAINED HEREIN MUST BE CLOSELY SCRUTINIZED TO ASCERTAIN WHETHER OR NOT THE PUBLICATION OR ANY PART OF IT MAY BE RELEASED.

Issued on the Authority of the Chief of the Land Staff

OPI: DAD 9

2001-09-10

Canada

AVANT-PROPOS

1. La B-GL-342-001/FP-000 *Le système de gestion de l'équipement terrestre* est publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de l'Armée de terre.
2. Cette publication entre en vigueur dès sa réception.
3. Prière de transmettre toute suggestion de modification par les voies habituelles au Directeur — Doctrine de l'Armée de terre, à l'attention du DDAT 9.
4. À moins d'indications contraires, les pronoms masculins utilisés dans le présent document désignent les genres masculin et féminin.
5. Cette publication est disponible sur support électronique à <http://lfdts-6a.d-kgt.n.dnd.ca/ael/publications.asp?tab=340> sur le Réseau d'information de la Défense (RID) ou à www.army.dnd.ca/ael sur le Réseau Web mondial.

© 2000 MDN Canada

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	i
CHAPITRE 1 LE SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉQUIPEMENT TERRESTRE	
Introduction	1
Rôle	3
Raison d'être du SGET.....	4
Principes et fondements.....	6
Le SGET et les niveaux du maintien en puissance	10
Processus et tâches.....	14
Administration du SGET	21
Autorités techniques	23
Les unités logistiques et le SGET	24
Les unités du gem et le SGET	25
Opérations de l'OTAN et des pays ABCA.....	37
ANNEXE A LES « KANGAROOS » CANADIENS DANS LA DEUXIÈME GUERRE MONDIALE	41
CHAPITRE 2 LE SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉQUIPEMENT TERRESTRE AU NIVEAU STRATÉGIQUE DU MAINTIEN EN PUISSANCE	
Introduction	43
Concept de l'acquisition et du soutien du matériel (ASM)....	44
Concept de l'EGE.....	44
Les principes du SGET au niveau stratégique.	47
Processus-clés du SGET au niveau stratégique	50
Tâches du SGET au niveau stratégique	54

**CHAPITRE 3 LE SYSTÈME DE GESTION DE
L'ÉQUIPEMENT TERRESTRE AU NIVEAU
OPÉRATIONNEL DU MAINTIEN EN
PUISSANCE**

Introduction	59
Processus du SGET	62
Tâches du SGET.....	63
Organisations.....	71
Interfaces et liens du SGET	76
Le SGET au cours d'opérations.....	77

**CHAPITRE 4 LE SYSTÈME DE GESTION DE
L'ÉQUIPEMENT TERRESTRE AU NIVEAU
TACTIQUE**

Introduction	87
Tâches du SGET.....	88
Autorités techniques	97
Besoins en équipement du SGET	102

**GLOSSAIRE DU SYSTÈME DE GESTION DE
L'ÉQUIPEMENT TERRESTRE (SGET).....** 107

Glossaire.....	107
----------------	-----

TABLE DES FIGURES

Figure 1-1 : Raison d'être du SGET.....	6
Figure 1-2 : Les processus du SGET.....	15
Figure 1-3 : Répartition de la tâche entre les unités selon le niveau de maintenance.....	36
Figure 2-1 : EGE typique	45
Figure 3-1 : Processus du SGET au niveau opérationnel	62
Figure 3-2: Définition de la disponibilité	70
Figure 4-1 : Codes de classification se rapportant à certains travaux de maintenance.....	100

CHAPITRE 1

LE SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉQUIPEMENT TERRESTRE

INTRODUCTION

1. Les systèmes d'armes et les véhicules de combat modernes coûtent cher, et leur production prend beaucoup de temps. L'équipement que l'on retrouve désormais sur le champ de bataille est donc devenu une ressource rare et précieuse. Certes, des pratiques de gestion rigoureuses et efficaces doivent entourer le système de soutien de l'équipement, mais le système doit aussi être fonctionnel et viable sur un champ de bataille. Entièrement intégré, coordonné et autosuffisant, le système de gestion de l'équipement terrestre (SGET) s'occupe de tous les aspects de la gestion de l'équipement et est conçu de manière à offrir un soutien depuis l'usine jusqu'au front. **La gestion de l'équipement englobe la planification, l'acquisition, la mise en service, la maintenance et l'élimination de l'équipement.** Par équipement, on entend l'ensemble des articles non consommables prévus en dotation pour une unité ou une formation.¹ Les organisations qui appuient le SGET doivent maintenir l'équipement du commandant à l'état de préparation voulu pour l'exécution d'un plan.

2. Le SGET n'est pas une doctrine qui est propre à une branche. Il n'exige pas, pour très bientôt, la création d'unités SGET et de postes de techniciens SGET, bien que le lien entre la doctrine et la structure doive assurément continuer d'être l'objectif au cœur de plusieurs futurs concepts de l'Armée de terre. Les branches de la logistique (Log) et du Génie électrique et mécanique (GEM) accompliront le gros des tâches par l'entremise des unités d'approvisionnement, de transport et de maintenance respectivement. Les états-majors chargés des fonctions associées au SGET seront également formés de personnel provenant pour l'essentiel des branches Log et GEM, même si on fera appel, à certains niveaux, à des civils de même qu'à des membres des armes de combat et des armes d'appui au combat. Les réservistes auront sûrement un rôle à jouer en tant que renforts

¹ A-AD-121-00/FP-002

Le système de gestion de l'équipement terrestre

individuels, comme cela a été le cas par le passé, et ils pourraient même voir leur rôle élargi dans l'avenir.

3. La présente doctrine offre à l'Armée de terre un nouveau concept qui met l'accent sur la « capacité de l'équipement » plutôt que sur l'ancienne doctrine cloisonnée en matière de maintenance et d'approvisionnement. Elle a pour objet de constituer et d'utiliser des états-majors de gestion de l'équipement qui font appel à leurs connaissances en maintenance ainsi qu'en gestion et administration du matériel pour fournir au commandant un seul point de contact pour l'ensemble des questions concernant l'équipement. Pour le commandant, l'important n'est pas de savoir si cette capacité a trait à la réparation de l'équipement endommagé ou au remplacement de l'équipement.

4. En raison de la création entre 1996 et 2000 de bataillons des services de soutien rapproché (SR) et de soutien général (SG), aucun changement majeur quant aux structures actuelles d'unité ne devrait découler de la présente doctrine. Il doit plus particulièrement se développer un rapport plus étroit entre les fonctions habituellement distinctes de la maintenance et de l'approvisionnement au sein des états-majors et des unités. À l'intérieur des quartiers généraux supérieurs (secteur de la Force terrestre, groupe de soutien de secteur, brigade, etc.) un poste d'état-major « équipement » ou « SGET » devrait être créé pour refléter le plus vaste point de vue de ce gestionnaire de capacité. Dans une unité d'Armée de terre représentative, un élément de maintenance devrait détenir des pouvoirs accrus en matière de distribution d'articles et être habilité à distribuer de l'équipement de remplacement et des composants importants de classe B (aussi appelés unités réparables au niveau de la ligne ou ensembles majeurs). Une unité n'aurait plus besoin de faire affaire avec l'élément de maintenance et le quartier-maître pour obtenir un véhicule utilisable.

5. Ce manuel fait partie intégrante de la famille des manuels de doctrine. Quoique l'approvisionnement et la distribution aient manifestement une importance cruciale pour le SGET, la doctrine les concernant se trouve dans la B-GL-341-001/FP-002 qui porte sur le ravitaillement. Le présent manuel expose en détail le SGET dans son ensemble et met l'accent sur la gestion du SGET (rôles et tâches de l'état-major) et sur la maintenance. La B-GL-345-001/FP-002, *Soutien logistique au combat*, renferme la doctrine quant au fonctionnement de ces unités sur le champ de bataille. Les structures

associées aux unités sont exposées dans la version 2.1 du coffre de campagne informatisé (v2.1 CCI). Notez que les unités agissant comme Éléments de soutien national (ESN), c.-à-d. le Groupe de soutien du Canada (GSC) et le Groupe médical du Canada (GMC), sont basées sur une doctrine rédigée hors de l'Armée de terre. Celle-ci est en voie d'être modifiée, et notre manuel utilisera l'expression ESN plutôt que GSC/GMC ou que tout autre titre qui pourrait bientôt être remplacé.

6. Il convient de signaler que l'expression « terre » ne signifie pas nécessairement « armée ». Le SGET s'intéresse à l'ensemble de l'équipement basé à terre utilisé par tous les éléments constitutifs des FC.

RÔLE

7. **Rôle.** Le rôle du SGET consiste à préserver la capacité opérationnelle de l'ensemble de l'équipement technique terrestre.

8. Le SGET doit s'occuper de l'équipement technique terrestre, y compris de ce qui suit :

- a. les flottes de véhicules de la Force terrestre et des éléments basés à terre de tous les services;
- b. les systèmes d'armes de l'Armée de terre, ce qui comprend les armes légères utilisées par tous les Services;
- c. le matériel électrique, électronique et optronique des éléments basés à terre;
- d. les systèmes de communication et d'information tactiques terrestres;
- e. le matériel de servitude au sol pour aéronef/terrain d'aviation;
- f. le matériel de défense nucléaire, biologique et chimique (DNBC) basé au sol.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

9. Il y a des équipements dont le SGET ne s'occupe pas. Ces groupes d'équipements qui ne touchent pas l'ensemble des Forces et qui exigent que des ajustements soient apportés de façon périodique aux responsabilités inhérentes du SGET, en particulier lors de l'introduction de nouvelles technologies, sont les suivants :

- a. l'infrastructure et les bâtiments, qui relèvent des éléments du Génie construction;
- b. les systèmes de communication et d'information stratégiques limités à un seul utilisateur qui sont la responsabilité de l'Organisation des services d'information de la Défense (OSID);
- c. les articles non techniques non consommables, p. ex. les tentes et les meubles qui sont fournis par le biais du système de ravitaillement, même si les réparations peuvent devoir être effectuées dans des installations de maintenance de soutien.

10. Les classes relatives à l'approvisionnement dont la gestion relève du SGET sont les suivantes :

- a. Classe II – Certains articles techniques faisant partie de cette classe;
- b. Classe VII – Matériel complet d'importance (véhicules de remplacement);
- c. Classe IX – Pièces de rechange.

RAISON D'ÊTRE DU SGET

11. La mise sur pied du SGET découle de l'examen des fonctions acquisition et soutien touchant l'équipement de combat à tous les niveaux (de l'usine jusqu'au trou de tirailleurs) ainsi que de la portée du processus (totalité du cycle). En termes génériques, l'environnement du SGET peut être décrit de la façon suivante (figure 1-1) :

Le système de gestion de l'équipement terrestre

- a. Au niveau stratégique, pour ainsi dire, les FC se servent des livres blancs sur la Défense pour définir leur mission et de guides de planification de la Défense pour la traduire. L'Armée de terre reçoit sa mission et a généralement besoin de deux capacités importantes pour la remplir : du personnel et du matériel.² Du point de vue du processus, nous pouvons démontrer qu'il est nécessaire d'avoir un processus de soutien du personnel ainsi qu'un processus d'acquisition et de soutien de l'équipement.
- b. À la lumière de ce besoin, le processus de soutien du personnel devrait avoir pour objet de réunir le personnel dont une Force a besoin et de fournir à ce dernier le soutien nécessaire. Dans le cadre de ce processus, il faudra recruter, former, maintenir (aux plans administratif et médical) de même que mettre à la retraite du personnel. Les processus mentionnés plus haut sont traités dans la B–GL–343-001/FP–002, *Les services de soutien de la santé*, et la B–GL–344-001/FP–002, *L'administration du personnel au combat*; ils ne feront pas l'objet d'un examen plus poussé dans le présent document.
- c. À la lumière de ce besoin aussi, le processus d'acquisition et de soutien du matériel doit réunir le matériel dont une Force a besoin et fournir à ce dernier le soutien nécessaire. Il doit donc englober toutes les activités liées au processus d'acquisition et de soutien du matériel (de l'acquisition jusqu'à l'élimination). Le système du matériel est la structure organisationnelle et fonctionnelle qui devrait réaliser le processus d'acquisition et de soutien du matériel. Les deux « piliers » du système

² L'expression « **matériel** » se rapporte aux « biens meubles et éléments d'actif, y compris l'équipement et les matériaux, à l'exception du numéraire et des biens immobiliers. Elle comprend les matières premières et les produits manufacturés » de même que l'**équipement** (articles consommables ou réparables) et les **matériaux** (articles non réutilisables ou consommables).

Le système de gestion de l'équipement terrestre

du matériel sont le système de ravitaillement, qui est directement responsable du soutien du matériel terrestre de la Force, et le SGET, qui est directement responsable du soutien de l'équipement terrestre de la Force.

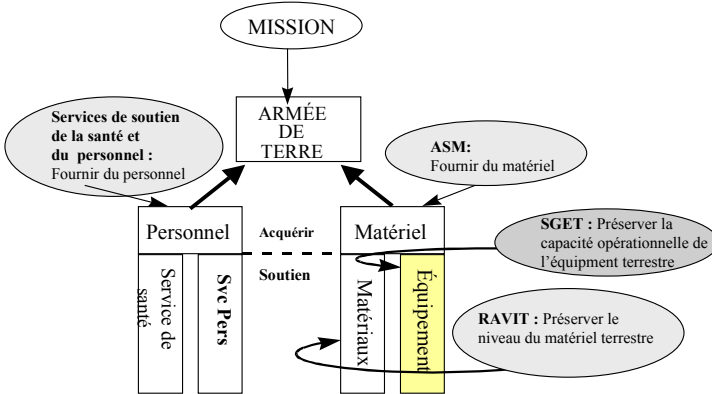


Figure 1-1 : Raison d'être du SGET

PRINCIPES ET FONDEMENTS

12. Principes du SGET :

- a. Les six principes du maintien en puissance³ exposés ci-dessous, qui sont tous tirés des principes de guerre et de principes de l'administration, s'appliquent aussi au SGET :

- (1) prévoyance,
- (2) simplicité,
- (3) économie,
- (4) souplesse,

³ B-GL-300-4 Chapitre 2

Le système de gestion de l'équipement terrestre

(5) coopération,

(6) autosuffisance.

b. S'ajoutent à ces derniers, trois (3) autres principes qui découlent du rôle et des tâches du SGET. Les commandants du SGET doivent trouver le point d'équilibre entre les exigences associées à ces principes souvent contradictoires lorsqu'ils ont à évaluer les besoins opérationnels, techniques et administratifs de leurs unités. Les trois principes additionnels sont les suivants :

(1) **Stabilité.** Le niveau de stabilité inhérent à une situation tactique régit la quantité de soutien à l'équipement qui peut être fourni et a donc un effet prépondérant sur l'organisation dans son ensemble et sur la façon de fonctionner de cette dernière. Tout accroissement de la stabilité, aussi bien physique qu'organisationnelle, se traduit par une augmentation de la production. L'absence de stabilité, plus lourde de conséquence encore, a pour effet de la réduire. Dans le cas du SGET, une plus grande disponibilité des ressources de maintenance diminue la nécessité de recourir à de l'équipement de rechange et augmente la disponibilité opérationnelle des ressources en équipement habituellement limitées.

(2) **Protection.** Les organisations du SGET doivent être capables d'assurer leur propre protection, ce qui pourrait avoir pour effet de diminuer le rendement s'il fallait que les techniciens aient à se protéger contre une agression ennemie. Les commandants doivent donc faire appel à toutes les ressources disponibles pour fournir un milieu de travail sans risque, à la mesure de la situation tactique et des priorités, à très faible coût pour la main-d'oeuvre technique

Le système de gestion de l'équipement terrestre

disponible. Un autre aspect de la protection, c'est que les organisations du SGET doivent bénéficier du même niveau de protection et de mobilité que l'unité ou la formation qu'elles soutiennent.

- (3) **Coordination.** Il faut une foule d'organisations des plus variées pour s'occuper de l'équipement dont l'étendue et la distribution incombent au SGET. Afin que ces ressources soient gérées efficacement, les activités associées au SGET doivent être coordonnées au niveau le plus élevé tout en étant exécutées par le niveau le plus bas et le plus à l'avant possible. Ce genre de coordination exige une approche disciplinée et sensée de même que le respect des priorités opérationnelles et des procédures techniques.

13. **Fondements du SGET.** Voici la liste des fondements sur lesquels reposent la politique ainsi que les procédures du SGET :

- a. Le soutien de l'équipement doit être fourni le plus à l'avant possible.
- b. Le programme de maintenance préventive, ce qui comprend les inspections techniques, est essentiel si l'on veut assurer la capacité opérationnelle maximale de l'équipement.
- c. Les organisations du SGET doivent s'appuyer les unes les autres et doivent faire preuve de souplesse dans l'attribution des tâches. On s'attend à ce que les unités supérieures appuient les unités subordonnées, et toutes les organisations doivent

Le système de gestion de l'équipement terrestre être prêtes à fournir du soutien au-delà de leur niveau habituel⁴.

- d. La préparation et la diffusion d'information technique sont essentielles à la prise efficace de décisions à tous les niveaux en matière de soutien de l'équipement. L'information technique constitue la pierre angulaire du SGET. Tous les techniciens ont besoin de l'information la plus à jour et la plus complète qui soit pour pouvoir diagnostiquer les anomalies et réparer l'équipement. Les commandants de la maintenance, quel que soit leur niveau, ont besoin de renseignements exacts et à jour pour pouvoir utiliser le mieux possible les ressources critiques du SGET et donner les conseils appropriés aux commandants sur le terrain. Les défauts d'équipement, les problèmes et les écarts au niveau des procédures ne peuvent être corrigés que s'ils sont identifiés et signalés. Tous les éléments du SGET doivent être impliqués dans la cueillette, la production et la diffusion d'information technique précise et opportune. C'est là que résident la réceptivité et la souplesse continues du SGET.
- e. En plus du rôle qui est le leur au plan technique, tout le personnel et toutes les organisations du SGET doivent être formés et équipés pour pouvoir se défendre seuls. Pour assurer la disponibilité et la surviabilité du soutien de l'équipement dans un théâtre opérationnel, tous les membres du personnel du SGET doivent être des soldats aussi bien que des experts dans le domaine technique.
- f. Le soutien de maintenance est des plus efficaces lorsque les commandants de la maintenance exercent un contrôle technique direct sur l'ensemble des ressources du SGET. Pour qu'il en soit ainsi, les bonnes ressources doivent se trouver au bon endroit,

⁴ Voir l'exemple tiré de la Seconde Guerre mondiale qui figure à l'annexe A.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

au bon moment, ce qui peut plus facilement se faire si les commandants de la maintenance exercent un contrôle technique direct et sont par conséquent en mesure de tirer le maximum de toutes les ressources du SGET.

- g. Le SGET doit disposer de ressources en matière d'ingénierie et de fabrication. Pour fournir le soutien à l'équipement sur le théâtre d'opérations, le SGET doit être en mesure de réagir rapidement aux problèmes techniques et aux nouvelles situations. À cette fin, il doit non seulement posséder la capacité de concevoir et d'apporter des solutions sur mesure à des problèmes, mais aussi avoir la capacité de fabriquer de temps à autre des composants qui ne sont pas disponibles par les voies habituelles.

LE SGET ET LES NIVEAUX DU MAINTIEN EN PUISSANCE ⁵

14. Le soutien que fournit le SGET à l'ensemble des niveaux du maintien en puissance peut être décrit comme il suit :

- a. **Niveau stratégique.** À ce niveau, le SGET s'occupe de trouver le nouvel équipement dont l'Armée de terre a besoin pour rencontrer les objectifs nationaux. Les intervenants sont composés notamment des militaires qui décident d'un besoin pour un équipement donné, le Gouvernement qui fournit les fonds et l'industrie qui produit

⁵ Quelques mots au sujet des « Lignes de soutien ». Cette expression, éliminée de la doctrine du maintien en puissance, demeure une façon utile et populaire de décrire les divers échelons du soutien, de sorte que l'OTAN songe à ajouter ce concept à sa doctrine. La définition officielle est la suivante : « Lignes - Dans le domaine des opérations terrestres, les lignes sont les échelons auxquels la fonction de soutien logistique du combat est accomplie. La « première ligne » correspond au soutien organique d'une unité; la « deuxième ligne » représente le soutien organique d'une brigade et d'une division; la « troisième ligne » est le soutien fourni par le Corps et l'ESN; la « quatrième ligne » est le soutien fourni par une base nationale.

l'équipement demandé. Le rapport qui existe entre eux n'est pas linéaire. Une industrie peut p. ex. fabriquer de l'équipement avant que les militaires n'aient même pensé en avoir besoin et les politiciens peuvent exiger que certains achats soient effectués pour des raisons tout autres qu'un « strict » besoin d'ordre militaire. Au Ministère, le Sous-ministre adjoint (Matériels) (SMA (Mat)) et le Directeur général - Gestion du programme d'équipement terrestre (DGGPET) sont les principales organisations qui sont chargées, avec d'autres éléments du QGDN, de l'exécution des fonctions stratégiques du SGET. Au sein de l'état-major de l'Armée de terre, le Directeur - Besoins en ressources terrestres (DBRT) est le partenaire important du DGGPET. Parmi les tâches de soutien, notons les suivantes : recherche et développement, grands projets d'acquisition de l'État, ingénierie et conception, plan de maintenance, plan de distribution, gestion du cycle de vie, instruction technique individuelle et formulation des politiques, des directives, des procédures et de la doctrine en ce qui a trait au SGET. Le recours à des équipes intégrées pour la gestion d'un équipement ou d'un groupe d'équipements ayant un rapport technique entre eux est essentiel à la gestion efficiente de l'équipement à tous les niveaux du SGET.

- b. **Niveau opérationnel.** Au niveau opérationnel, le SGET doit s'occuper de fournir et de maintenir la capacité en appui à une campagne militaire qui nous permettra de remporter la guerre. À ce niveau, le soutien comprend les tâches suivantes : gestion et maintenance des stocks d'équipements sur le théâtre, gestion du lien avec le niveau stratégique et renforcement des capacités de niveau tactique. Ces tâches comprennent de façon plus particulière ce qui suit : les réparations d'importance (aussi appelées réparations « lourdes »), la remise en état des ensembles majeurs, l'inspection et l'établissement des attestations en matière de livraisons d'équipements, l'acquisition d'équipement sur le théâtre, la gestion et l'administration du matériel,

Le système de gestion de l'équipement terrestre

l'instruction technique, la préservation, la récupération, l'envoi à l'arrière, la réforme et l'élimination de l'équipement. Un important travail d'état-major s'effectue également à ce niveau, comme la planification de la campagne, la coordination du soutien de l'équipement fourni par la nation hôte, les forces militaires alliées et les entrepreneurs.

- c. **Niveau tactique.** Au niveau tactique le SGET s'occupe de préserver la capacité opérationnelle de l'équipement afin que la Force puisse gagner des batailles. Ses tâches à cet égard consistent notamment à rétablir la capacité de l'équipement en le réparant ou, dans une mesure limitée, en le remplaçant. Le SGET doit être prêt à fonctionner sur le champ de bataille, ce qui l'obligera à mettre davantage l'accent sur l'auto défense, la mobilité et la capacité de réagir aux demandes de l'unité appuyée.

15. Les expressions « stratégique », « opérationnel » et « tactique » sont souvent appliquées aux unités, selon le niveau qu'elles appuient. L'emplacement des unités est également un facteur : les unités de niveau stratégique sont celles qui sont basées au Canada; celles de niveau opérationnel sont situées dans la zone de communication, tandis que les unités de niveau tactique se trouvent dans la zone de combat. Il convient de signaler que les niveaux du maintien en puissance se chevauchent, et que les unités qui appuient les différents niveaux peuvent être réparties à travers un théâtre d'opérations donné. Par exemple :

- a. Des éléments de soutien stratégique peuvent fonctionner à l'intérieur du théâtre comme c'est le cas pour une équipe d'une industrie qui se rend sur le terrain pour effectuer une modification.
- b. Les unités de soutien opérationnel doivent assumer des fonctions de soutien tactique si elles sont appelées à remplir une mission autonome ou à renforcer le soutien tactique.

- c. Une unité de soutien tactique pourrait avoir un effet stratégique selon son impact sur le conflit. L'inverse est aussi vrai; un bombardier stratégique, p. ex., peut facilement être utilisé pour appuyer le combat rapproché.

16. **Mission de soutien.** Les éléments du SGET peuvent remplir les trois missions de soutien suivantes :

- a. **Soutien intégré.** Le soutien **immédiat** fourni à une unité pour lui permettre d'accomplir les tâches qui touchent de près ses opérations (exige que l'élément soit organique). Bien qu'essentiels au niveau tactique du SGET, les éléments qui remplissent ce genre de mission se trouvent dans les unités à tous les niveaux et doivent préserver la capacité opérationnelle de l'équipement organique.
- b. **Soutien rapproché (SR)**⁶. Le soutien **très rapproché** fourni à une formation pour lui permettre d'accomplir les tâches qui touchent de près ses opérations (exige que l'élément ait un niveau élevé de mobilité). Il s'agit du soutien de l'équipement **critique** (servant à remporter la bataille) fourni le plus à l'avant possible par le biais d'équipes mobiles de réparation (EMR). C'est le commandant et ses états-majors qui décident ce qui est considéré comme critique, et cette décision doit être prise tôt au cours du processus de planification de la campagne. Ce type de mission a aussi une importance cruciale au niveau tactique du SGET,

⁶ Cette expression n'est pas synonyme de « soutien direct » (SD) au sens où les Américains l'entendent « mission confiée aux unités d'approvisionnement, de services, de transport et de maintenance qui fournissent habituellement le soutien directement à d'autres unités particulières. Ainsi, l'unité de soutien direct peut réagir directement aux demandes d'aide ou de fournitures de l'unité appuyée. » La Grande-Bretagne comme le Canada emploient l'expression soutien rapproché (SR) qui limite la définition et se concentre sur le soutien de l'équipement critique.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

même si toutes les formations ont besoin de soutien rapproché.

- c. **Soutien général (SG)**⁷. Il s'agit du soutien fourni à une Force dans son ensemble et non à une sous-division particulière de celle-ci, ce qui justifie l'existence du niveau opérationnel du SGET. Cette mission comporte en outre la responsabilité de renforcer le SR et le soutien intégré, si nécessaire, et de fournir du soutien pour l'équipement non critique des formations de combat. Cet aspect de la mission justifie l'existence du niveau tactique.

PROCESSUS ET TÂCHES

17. **Processus.** Le SGET compte un certain nombre de processus de gestion de l'équipement, dont certains sont réalisés à tous les niveaux. Ces processus, de même que leur importance par rapport aux trois niveaux du maintien en puissance, sont illustrés dans la figure 1 2. Les voici :

- a. recherche et conception,
- b. acquisition,
- c. maintenance (y compris la réparation et la récupération),

⁷ Le sens que donne le Canada à cette expression réunit les définitions utilisées par nos alliés. Les États-Unis considèrent le soutien général comme une mission qui est confiée aux unités d'approvisionnement, de services, de transport et de maintenance qui assurent habituellement le soutien aux unités de SD et aux autres unités de SG - ces unités se retrouvent dans les échelons **supérieurs à la division**. La Grande-Bretagne considère que ce soutien appartient aux activités de soutien logistique du combat (SLC) qui sont menées dans une plus vaste profondeur, où il faut assurer la sécurité pour pouvoir générer du travail qui sera en fin de compte utile à la formation appuyée qui se bat. Ce pays emploie des compagnies de SG aux niveaux **supérieurs à la brigade**.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

- d. modification de l'ingénierie,
- e. planification,
- f. conseils,
- g. gestion et administration du matériel,
- h. élimination.

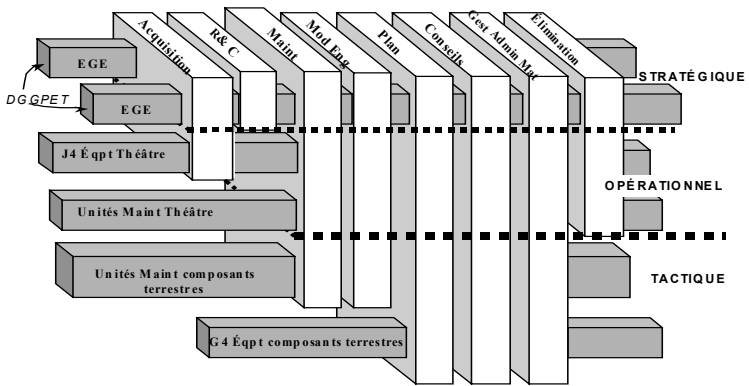


Figure 1-2 : Les processus du SGET

18. **Tâches.** Les tâches du SGET sont les suivantes :

- a. **Réparation.** La réparation est l'activité de maintenance corrective qui permet de remettre un article en bon état de marche en corrigeant les anomalies ou en remplaçant les pièces inutilisables de l'article par des composants neufs, remis à neuf ou remis en état. Les équipes de gestion de l'équipement (EGE) du DGGPET établiront un concept de réparation de l'équipement fondé sur les principes du soutien logistique intégré (SLI) durant la phase acquisition de l'équipement ou de façon rétroactive, s'il s'agit d'équipement déjà utilisé. Ce concept comprendra une liste détaillée des réparations autorisées (LRA) et précisera les tâches

particulières qui incomberont au SGET en ce qui a trait au soutien du concept lui-même. Parmi les tâches effectuées, notons ce qui suit :

- (1) Maintenance préventive (inspections, entretien courant, modernisation en rattrapage, préservation, restriction sur l'emploi d'équipement et préparation en vue d'opérations spéciales).
- (2) Maintenance corrective (diagnostic, réparation, remise à neuf et révision).
- (3) Modification.
- (4) Inspection technique.
- (5) **Réparation des dommages attribuables au combat (RDAC).** La réparation des dommages attribuables au combat (RDAC) consiste à recourir à des moyens de fortune, de nature temporaire, pour réparer de l'équipement tombé en panne sur le champ de bataille, ce qui comprend les dommages causés par une action ennemie, les pannes normales et les accidents. Cette activité vise à remettre le matériel endommagé en état de fonctionnement au combat le plus rapidement possible. L'évaluation des dommages doit se faire rapidement et ne doit pas toujours nécessiter le recours à du matériel d'essai informatisé ou à des outils spécialisés. Les réparations doivent se limiter aux tâches requises pour éviter tout autre dommage et pour réduire au minimum les risques pour l'équipage ou les opérateurs. Une fois la mission opérationnelle terminée, de la maintenance ou des réparations de nature spécialisée doivent être effectuées à la suite de la RDAC en vue de remettre l'équipement en parfait état de marche.

- b. **Récupération.** La récupération aidera à remettre l'équipement en service avec le moins de retard possible. Les ressources de récupération peuvent en outre avoir un effet direct sur le succès des opérations au combat car elles permettent de garder les itinéraires dégagés en vue du mouvement tactique et logistique des troupes et des approvisionnements. La récupération comprend les services suivants :
- (1) dégagement et redressement de l'équipement;
 - (2) envoi à l'arrière de l'équipement et répartition de la charge de travail;
 - (3) dégagement du champ de bataille et des itinéraires;
 - (4) appui aux franchissements d'obstacles.
- c. **Gestion des pièces de rechange**⁸. La gestion des pièces de rechange est une responsabilité du SGET; l'entreposage et la distribution des pièces de rechange, par contre, sont effectués par les unités

⁸ Le débat en vue de déterminer si les unités de maintenance devraient ou non avoir la responsabilité quant à la distribution des pièces de rechange n'a pas encore eu lieu. Notons, à des fins historiques, que le 4 Bon Svc GBMC a, certaines années, placé le peloton de pièces de rechange sous la responsabilité de la Cie Maint et d'autres, sous celle de la Cie Appro. La première façon de faire était plus sensée lors d'opérations, tandis que la seconde était ce qui convenait le mieux en garnison. Le présent manuel et celui sur le ravitaillement préconisent un mélange des deux – les compagnies de maintenance ont besoin de leur propre section d'approvisionnement pour satisfaire à leurs besoins; de fait, la section des moteurs et ensembles principaux (EMAS) de l'ancien peloton de pièces de rechange fait maintenant partie intégrante de la compagnie de maintenance, tandis que les autres éléments des pièces appartiennent aux unités d'approvisionnement. Quand le concept lié à la visibilité globale des ressources sera devenu réalité, cette doctrine devra être revue, étant donné que tout le monde devrait idéalement pouvoir se procurer des pièces où qu'elles se trouvent.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

d'approvisionnement et de transport. Les fonctions relatives à la gestion des pièces de rechange comprennent notamment les suivantes :

- (1) **Gestion des ensembles critiques (EC).**
Les commandants et leurs états-majors doivent classer certains ensembles comme étant critiques au soutien de l'équipement et devant être gérés comme matériel contrôlé de l'équipement. Une telle classification devrait être employée le moins possible et devrait être fonction d'une foule de facteurs, à savoir le coût, la complexité, la rareté et la fragilité.
- (2) **Établissement de barèmes.** L'évaluation des prévisions quant à la consommation des pièces de rechange, basée sur des données de fiabilité et sur une estimation des pertes au combat, déterminera la quantité de pièces requise et l'endroit où ces dernières devraient être positionnées en appui à la mission.
- (3) **Localisation des pièces de rechange.** L'accès global quant à l'emplacement et à l'état de tous les stocks et biens par tous les intervenants autorisés du SGET est critique à l'utilisation efficace et efficiente de cet équipement. L'utilisation accrue de systèmes informatisés permettra d'assumer cette fonction et fera éventuellement en sorte que des stocks de plus en plus rares pourront appuyer adéquatement l'inventaire d'équipement.
- (4) **Approvisionnement initial** (du nouvel équipement). Cette fonction favorise l'attribution d'un barème initial de pièces de rechange au nouvel équipement en conformité des normes établies par les EMR.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

- (5) **Achats** (y compris l'emprunt de pièces, la cannibalisation et la récupération).
 - (6) **Directives sur l'entreposage** (p. ex. l'incidence sur la durée de stockage).
 - (7) **Coordination de la maintenance des pièces de rechange non utilisables** (gestion des pièces réparables retournées).
 - (8) **Élimination.**
- d. **Instruction technique.** Le SGET doit s'assurer que ses soldats possèdent les compétences et les connaissances requises pour bien remplir toutes les tâches de gestion de l'équipement, à tous les niveaux du maintien en puissance. Étant donné le caractère décentralisé du concept de soutien du SGET, de petites équipes doivent souvent travailler dans le plus grand isolement, d'où la nécessité pour le personnel subalterne de posséder une solide formation en ce qui a trait à une vaste gamme de fonctions. Par ailleurs, en raison de la technologie présente sur le champ de bataille moderne, les membres du personnel du SGET reçoivent une formation technique poussée. L'instruction officielle est la plupart du temps dispensée dans les écoles des branches de la logistique et du GEM et, dans une mesure moindre, sur le terrain pour ce qui est de l'équipement acheté sur place. La formation en cours d'emploi se donne en permanence dans les unités, et les commandants et leurs états-majors doivent veiller à ce que les compétences techniques de leurs troupes ne se perdent pas.
- e. **Gestion de l'inventaire d'équipement.** Cette tâche comprend l'acquisition, la gestion de la flotte et l'élimination. Le SGET doit veiller à ce que le cycle de vie complet soit pris en compte, ce qui signifie qu'il choisit un nouvel équipement qui peut remplir la mission de façon fiable, qui peut être stocké en quantité suffisante et qui a fait l'objet d'une

vérification au plan de la fonctionnalité pour s'assurer qu'il possède le niveau de capacité opérationnelle voulu. Cela s'applique aussi bien à l'acquisition d'une flotte complète de véhicules blindés légers par le DGGPET ou de scies à chaîne par le quartier-maître d'unité. Quand l'équipement ne peut plus remplir sa tâche, le SGET doit voir à ce qu'il soit réformé ou éliminé en conformité de la politique établie.

- f. **Gestion de l'information technique.** Une mine des renseignements techniques vient avec tout équipement, qu'il s'agisse d'équipement neuf ou ancien. Les renseignements suivants, de deux principaux ordres, doivent être gérés attentivement par le SGET :

- (1) **Données de produit (DP).** La plupart des données de produit, sur support papier, figurent dans les manuels techniques (MT) et les listes de pièces de rechange (LPR). La nouvelle tendance cependant consiste à créer, mettre en mémoire et diffuser sur support électronique des Dossiers d'analyse du soutien logistique (DASL), des manuels techniques électroniques intégrés (MTEI) et des LPR interactives (LPRI). Cette information sera soit fournie par le constructeur de l'équipement original (OEM) ou préparée par le gestionnaire militaire, au sein de l'EGE, à l'intention des opérateurs et des préposés à la maintenance de l'équipement.
- (2) **Données d'exploitation (DE).** Les données d'exploitation sont les données établies par les opérateurs, les préposés à la maintenance et les gestionnaires de l'équipement tout au long de la durée de vie utile de l'équipement. Elles porteront sur le propriétaire/ l'emplacement, la configuration, la fiabilité, la disponibilité et la maintenance de l'équipement. Cette

Le système de gestion de l'équipement terrestre information est des plus critiques pour le processus de modification mécanique, l'établissement de barèmes de pièces de rechange au milieu du cycle de vie de l'équipement ainsi que tout éventuel programme de remplacement. Elle devrait être recueillie au niveau de l'unité, gérée au niveau de la flotte et mise à la disposition de tous les intéressés.

- g. **Conseils techniques.** La fourniture de conseils techniques aux commandants et aux autres états-majors au sujet de questions affectant la capacité opérationnelle est une tâche importante. L'expression « conseils techniques » englobe les tâches suivantes :
- (1) fournir des conseils sur la capacité de l'équipement terrestre aux FC et aux autres parties intéressées;
 - (2) coordonner la transmission de conseils sur la capacité de l'équipement terrestre entre les différents intervenants;
 - (3) poursuivre les efforts de sensibilisation en ce qui a trait aux capacités de l'équipement se trouvant dans l'industrie et les forces alliées;
 - (4) élaborer et promulguer la politique et les procédures du SGET;
 - (5) soutenir les états-majors du SGET dans les quartiers généraux subordonnés.

ADMINISTRATION DU SGET

19. Au niveau stratégique du maintien en puissance, cette fonction est accomplie par le biais des autorités techniques (AT) nationales et des gestionnaires du cycle de vie du matériel (GCVM)

Le système de gestion de l'équipement terrestre

conformément aux politiques et aux lignes directrices nationales.

Durant les opérations, les commandants et les états-majors à tous les niveaux précisent encore plus les politiques et les directives de gestion en vue de maximiser la capacité fournie par les ressources dont ils ont le contrôle. Les principaux éléments de la gestion de l'équipement sur le théâtre d'opérations sont les suivants :

- a. **Commandants et états-majors.** Les commandants et les états-majors précisent la politique, les priorités ainsi que le plan et conçoivent le concept des opérations en vue des campagnes et des batailles. Ils énoncent les politiques, donnent les directives et pèsent le pour et le contre entre le remplacement rapide d'un équipement requis par un usager tactique et la préservation de l'inventaire en appui à une opération ou à une campagne de longue durée. Même si la branche G3 de l'état-major sera chargée de la conception du combat, c.-à-d. désigner les unités constituant l'effort principal et attribuer en conséquence les priorités pour ce qui est du soutien fourni par le SGET, c'est au J4/G4 Éqpt qu'il reviendra de fournir l'expertise sur laquelle seront basées ces décisions. Le J4/G4 Éqpt gèrera en effet toutes les questions concernant l'équipement dès le début des opérations.
- b. **Centres de gestion du matériel (CGM).** Les centres de gestion du matériel sont des points de contrôle installés au sein du QG de la force opérationnelle interarmées (FOI), de l'ESN, du commandement des services du corps d'armée (COSCA) et du groupe des services divisionnaires (GSD) qui gèrent les affaires quotidiennes du SGET, y compris les ressources en équipement et en maintenance. Ils ne s'intéressent pas seulement au matériel (consommable). Plus que des centres de coordination, ces derniers diffusent aux unités de soutien des directives que ces dernières doivent appliquer.
- c. **Unités de soutien du SGET.** Les unités de soutien du SGET gèrent leurs ressources en vue de la réalisation de la mission de soutien, de la réparation

Le système de gestion de l'équipement terrestre de l'équipement, de la distribution du matériel de remplacement, etc.

AUTORITÉS TECHNIQUES

20. Un réseau technique d'experts appuie le système de gestion de l'équipement. Les GCVM du QGDN donnent des conseils et des directives sur la meilleure façon de maintenir la capacité de la flotte qu'ils gèrent. En campagne, des personnes possédant des niveaux d'autorité technique désignés jouent un rôle similaire. Les commandants, par l'entremise de leurs états-majors du SGET contrôlent ce processus et déterminent, suivant les limites fixées par les lignes directrices de la politique nationale sur le SGET, quelles personnes agiront comme autorités techniques et quels pouvoirs elles auront.

21. Les titulaires des postes mentionnés ci-dessous sont habituellement désignés pour agir comme autorités techniques :

- a. **J4 Éqpt FO.** Les limites à l'égard de l'autorité sur le théâtre sont fixées par le QGDN après consultation auprès du J4 Éqpt FO. L'état-major de ce dernier est désigné comme son autorité technique responsable de l'établissement des politiques de nature technique sur le théâtre destinées à la FO. Les pouvoirs de ces personnes s'expriment habituellement sous forme de dollars qui peuvent être dépensés sur une pièce d'équipement donnée et se concentrent sur des décisions portant sur la l'élimination ou le rapatriement de l'équipement. Ils portent aussi sur la liaison technique avec les alliés, la nation hôte, etc., en vue de la mise sur pied d'un réseau complet de SGET sur le théâtre.
- b. **G4 Éqpt Formation.** Cet état-major est responsable de l'établissement des politiques de nature technique destinées à la formation.
- c. **Inspecteurs techniques (IT).** Des inspecteurs techniques sont désignés dans l'ensemble des formations pour gérer le pouvoir technique au

Le système de gestion de l'équipement terrestre

niveau le plus bas. Il peut s'agir d'un groupe organisé d'adjudants et de sous-officiers supérieurs expérimentés et avertis qui prend une grande partie des décisions d'ordre technique qui sont nécessaires à l'exploitation des processus courants du SGET. Ces adjudants et sous-officiers supérieurs doivent contrôler les points d'accès aux différentes installations de maintenance de manière à s'assurer que l'équipement est acheminé au bon endroit et à prendre les décisions afin de l'équipement en question soit réparé et remplacé le plus à l'avant possible. Ils travaillent à partir d'installations de maintenance, en particulier de points de rassemblement de l'équipement (PRE). Les unités d'approvisionnement peuvent aussi compter des IT en appui des articles d'approvisionnement réparables qu'elles gèrent.

LES UNITÉS LOGISTIQUES ET LE SGET

22. Les unités d'approvisionnement comme les unités de transport soutiennent le SGET. La doctrine les concernant est exposée dans les documents B-GL-341-001/FP-002, *Le système de ravitaillement de la Force terrestre*, et B-GL-345-001/FP-002, *Soutien logistique au combat*. Ces unités sont les suivantes :

- a. **Unités d'approvisionnement.** Les unités d'approvisionnement se trouvent à tous les niveaux où elles remplissent essentiellement une fonction « d'entreposage » pour toutes les classes d'approvisionnements. Le Système d'approvisionnement des Forces canadiennes (SAFC) joue un rôle essentiel quant au contrôle de l'inventaire en équipement et assure une visibilité des ressources en ce qui a trait à toutes les pièces de rechange sur le théâtre.
- b. **Unités de transport.** Les unités de transport assument la fonction « distribution » reliée à toutes les classes d'approvisionnements. Elles appuient également le mouvement des unités de niveau

Le système de gestion de l'équipement terrestre opérationnel, dont plusieurs ne sont pas dotées des ressources suffisantes pour pouvoir assurer leur propre transport. Ces unités de transport possèdent la majeure partie des véhicules de transport de chars ainsi que des véhicules à plate-forme surbaissée et peuvent aider les unités du GEM qui effectuent de l'envoi à l'arrière.

- c. **Unités de mouvement.** Les unités de mouvement s'occupent de la gestion de la distribution y compris de la localisation des ressources et de l'exploitation des terminaux ferroviaires et aériens.

LES UNITÉS DU GEM ET LE SGET

23. Les unités du GEM (généralement appelées unités de maintenance) sont le point central du présent manuel étant donné qu'elles sont chargées de la majeure partie des tâches associées au SGET sur le champ de bataille.

24. **Structure des unités du GEM.** Une organisation de maintenance doit avoir la capacité nécessaire pour pouvoir accomplir les fonctions suivantes :

- a. **Commandement.** Cette fonction comprend les activités qui ont pour objet d'amener une unité ou une formation à réaliser sa mission, à savoir la discipline, le moral, etc.
- b. **Soutien de l'atelier.** Cette fonction comprend les tâches que voici :
 - (1) **Planification et contrôle de la production.** La planification implique l'établissement de prévisions en rapport avec des ressources et l'attribution de ces dernières afin de compléter des missions à venir. Le contrôle comprend l'assignation de ressources de production, conformément aux plans, de même que le rajustement des allocations en ressources ou du plan, si

Le système de gestion de l'équipement terrestre

nécessaire. La planification et le contrôle sont interdépendants et sont considérés comme une fonction combinée. Le processus de l'inspection à l'ARRIVÉE et à la SORTIE fait partie du contrôle.

- (2) **Administration technique.** La fonction « administration technique » comprend l'ensemble des dossiers techniques, la cueillette de données et l'établissement des rapports nécessaires.
 - (3) **Établissement de barèmes de pièces de rechange.** L'établissement de barèmes de pièces de rechange sert à l'élaboration du plan de stockage des pièces et constitue une partie importante du processus de planification.
 - (4) **Approvisionnement.** Chaque organisation du SGET est dotée d'une organisation d'approvisionnement intégrée qui s'occupe de fournir des pièces de rechange et des unités réparables qui doivent répondre aux besoins de l'organisation de production.
- c. **Production.** Cette fonction consiste à fournir le service du SGET à l'équipement détenu par l'unité ou la formation appuyée. Il s'agit de la principale fonction.
- d. **Administration de l'unité.** Cette fonction comprend toutes les questions administratives non techniques qui doivent être réglées en appui aux opérations d'une unité du SGET.

25. Bien que la structure des éléments de maintenance prévus dans la doctrine soit exposée dans la version 2.1 du CCI, il importe de bien comprendre comment cette dernière a été élaborée. La structure des unités de maintenance est influencée par les facteurs suivants :

- a. **Mission de soutien.** Une unité doit être conçue en fonction de la mission remplie :
- (1) soutien intégré — opérations mobiles, en atelier et par l'EMR,
 - (2) soutien rapproché — opérations mobiles, par l'EMR,
 - (3) soutien général — opérations mobiles ou semi-mobiles, en atelier.
- b. **Niveau de maintenance.** Le niveau de maintenance dépend des travaux de maintenance/d'ingénierie qu'exigent une tâche et **du temps requis** pour les exécuter. Les tâches sont classées en niveaux pour guider les utilisateurs de la présente doctrine quant à l'envergure des travaux qui devraient normalement être exécutés par les unités de maintenance, et les LRP sont basées sur ces mêmes niveaux. Le niveau de maintenance peut avoir une incidence importante sur la structure des unités de maintenance. Les tâches comportant d'importants travaux d'ingénierie peuvent nécessiter des compétences et de l'équipement particuliers. Les unités qui ne sont pas souvent appelées à se déplacer sont les mieux placées pour remplir des tâches qui s'échelonnent sur de longues périodes. Conformément au fondement du SGET, n'importe quelle unité peut voir son rôle changer, pourvu que les besoins en ressources soient pris en compte. Les niveaux de maintenance sont les suivants :
- (1) **Niveau un.** C'est à ce niveau que s'effectuent la maintenance de l'opérateur⁹

⁹ Le document A-LM-158-005/AG-001 contient les grandes lignes de la doctrine touchant la gestion des programmes de maintenance effectuée par les opérateurs. Le système de gestion de la flotte sera le système d'information en appui à cette tâche. Un O Tpt Unité devrait assumer cette fonction de gestion. Les fonctions de l'opérateur sont exposées plus en détails dans les

et la maintenance préventive, notamment l'entretien courant, le diagnostic des défauts ainsi que les tâches de maintenance corrective de nature mineure. L'expression « de nature mineure » suppose une courte durée (moins de quatre (4) heures) et des réparations relativement simples. De plus amples détails au sujet de la maintenance par l'opérateur se trouvent dans le document A-LM-158-005/AG-001.

- (2) **Niveau deux.** Le niveau deux comprend la maintenance corrective effectuée sous forme de réparation ou de remplacement de pièces et d'ensembles, qui est limitée par le temps seulement (en fonction de la campagne, mais qui exige au plus 24 heures).
- (3) **Niveau trois.** Au niveau trois, on effectue de la maintenance corrective de plus longue durée que celle de niveau deux, de la remise en état des ensembles, du reconditionnement des composants mineurs, du calibrage limité, de la récupération et de la fabrication limitée.
- (4) **Niveau quatre.** Le niveau quatre porte sur la révision complète de l'équipement, ce qui comprend la fabrication ou l'usinage complets selon des spécifications techniques, l'installation en rattrapage, les améliorations apportées au milieu du cycle de vie et sans doute une capacité de ligne de production. Il s'agit ici d'une installation permanente habituellement située hors d'un théâtre des opérations, soit

manuels de l'utilisateur des différents véhicules ainsi que dans les Instructions techniques des Forces canadiennes (ITFC) pertinentes.

Le système de gestion de l'équipement terrestre
le 202° Dépôt d'ateliers ou l'usine d'un
entrepreneur.

- c. **Organisation en modules.** Le commandant doit avoir la capacité de regrouper ses forces de manière à pouvoir réaliser ses objectifs, et les unités de maintenance dont il dispose doivent donc être autonomes et « modulaires » en nature afin qu'il puisse y avoir une personnalisation des tâches. Prenons l'exemple suivant : l'effort principal du commandant peut pour une période ou une tâche donnée être appuyé par un nombre supérieur d'unités de maintenance que celui auquel il a habituellement droit. C'est la raison pour laquelle les éléments de maintenance sont formés en sections, pelotons et compagnies. Le regroupement s'effectue normalement au niveau de la compagnie et, parfois, à celui du peloton.
- d. **Fonction.** L'organisation par type de réparation ou fonction de maintenance met au premier plan la production efficiente par le biais de la concentration de compétences, de pièces et d'outils particuliers. Cette structure de fonctionnement est aussi la mieux adaptée pour les organisations au niveau du théâtre où la production passe en premier. Selon la taille de la force appuyée, cette structure de fonctionnement peut comprendre une organisation du niveau du peloton ou de la compagnie. Parmi les fonctions habituellement accomplies notons les suivantes :
- (1) **Réparation automobile.** En règle générale, plus de la moitié de la main-d'œuvre du SGET est affectée à la fourniture de ce type de soutien. Les sous-unités de maintenance de véhicules sont généralement sub-divisées en raison des exigences, en termes de formation professionnelle et d'outillage, reliées à chaque famille de véhicules :
- (a) **Véhicules « A ».** Tous les véhicules blindés.

- (b) **Véhicules « B ».** Tous les véhicules non blindés.
 - (c) **Véhicules « C ».** L'équipement (non blindé) de soutien du Génie.
 - (2) **Récupération.** La fonction « récupération » englobe la capacité d'effectuer l'extraction en ce qui a trait à l'ensemble des flottes de véhicules ainsi que l'utilisation de véhicules à plate-forme surbaissée pour la répartition de la charge de travail et les opérations d'envoi à l'arrière. Les unités de transport contribuent également à cette dernière capacité.
 - (3) **Matériaux.** La fonction « matériaux » comprend la fourniture de services de soudure, de machinistes et d'autres services de soutien suivant les besoins de l'organisation appuyée.
 - (4) **Autres.** Les autres organisations de réparation sont celles qui s'occupent des systèmes d'armes, du matériel optique, électronique et de communication, des radars ainsi que de l'équipement divers. Elles peuvent être de la taille d'une section ou d'un peloton, tout dépendant du volume d'équipement en cause. L'expression « auxiliaire » se rapporte à un élément de maintenance qui peut assumer une foule de ces fonctions. On aura d'habitude recours à un tel élément à des fins de contrôle ou d'administration et non pour des raisons d'outillage ou de formation.
- e. **Souplesse.** Une unité de maintenance fournit le soutien le plus souple lorsqu'elle est compositée, c.-à-d. constituée de divers éléments fonctionnels. Cette souplesse se traduit toutefois par une diminution de

Le système de gestion de l'équipement terrestre

l'efficacité par rapport à une organisation axée sur la fonction, étant donné qu'elle exige un dédoublement plus important des ressources. Mais sur un champ de bataille fluide et non linéaire, il peut être nécessaire d'avoir recours à un partage des capacités, en raison de la présence de lignes de communications plus longues ou non protégées ou de la nécessité de fournir une meilleure surviabilité.

26. **Types d'unités de maintenance :**

- a. **Soutien intégré.** Les pelotons qui constituent ces unités de maintenance se trouvent dans toutes les principales unités de l'Armée de terre et sont chargés de la mission de soutien intégré. Le soutien **immédiat** est fourni par le biais d'une installation mobile de réparation et d'EMR. Il comprend les tâches liés à la maintenance effectuée par l'opérateur, à la maintenance préventive et à l'entretien courant, au diagnostic de défauts et à la maintenance corrective dont l'exécution prend moins de quatre (4) heures. Ces éléments disposent des ressources de récupération nécessaires pour appuyer leurs propres mouvements et s'occupent de ramener les pertes jusqu'au point de rassemblement de l'équipement (PRE).

- b. **Soutien rapproché.** Les unités de maintenance affectées à cette tâche fournissent le soutien très rapproché à l'équipement critique. Elles sont mobiles (capables de se déplacer d'un coup avec la formation appuyée) et sont conçues pour fournir le soutien le plus à l'avant possible par l'entremise des EMR. Les EMR exploitent des véhicules de réparation spécialisée dotés du blindage et de la mobilité qui vont de pair avec l'équipement qu'elles appuient et l'endroit où elles doivent fonctionner sur le champ de bataille. La maintenance dont elles sont chargées comprend la maintenance corrective effectuée par le biais de réparations ou de remplacements de pièces et d'ensembles et réalisable dans les 24 heures. Le commandant et son état-major peuvent prolonger ce délai dans le cas

Le système de gestion de l'équipement terrestre

d'une opération statique et aussi réduire ce dernier s'il s'agit d'opérations hautement mobiles. Ces équipes ont une capacité limitée en matière de récupération qui consiste essentiellement à renforcer les unités. Elles n'exploiteraient habituellement pas de PRE étant donné que ces points appuient généralement la réparation d'équipement non critique et ne sont pas mobiles.

c. **Soutien général.** Les unités de maintenance de soutien général peuvent être mobiles, si elles doivent fonctionner dans la zone de combat, ou semi-sédentaires (ont besoin de ressources de transport additionnelles ou de plusieurs voyages pour réaliser un mouvement), si elles opèrent dans la zone de communications. Ces éléments sont capables de mener une vaste gamme d'activités de soutien de maintenance :

- (1) La maintenance corrective, ce qui comprend la réparation de dommages importants attribuables à des accidents ou au combat touchant l'ensemble de l'équipement, la révision d'ensembles majeurs, la remise en état de composants mineurs, du calibrage limité, la récupération ainsi que la fabrication de nature limitée; ces fonctions sont assumées par des ateliers centralisés qui opèrent à l'intérieur de la zone de communications.
- (2) Ces unités peuvent également fournir du soutien intégré et rapproché aux unités et aux formations qui en sont privées ou renforcer des unités ou des formations désignées.
- (3) Ces unités sont aussi chargées de fournir, par le biais d'ateliers centralisés, le soutien requis à l'équipement non critique des formations de combat. La maintenance corrective se limite habituellement à des travaux d'au plus 36 heures, étant donné

Le système de gestion de l'équipement terrestre que cette tâche est effectuée dans la zone de combat et doit respecter la cadence de la formation appuyée. Les éléments qui assurent ce type de soutien sont habituellement mobiles.

- (4) De tels éléments détiennent la majeure partie des ressources de récupération sur le théâtre des opérations; ils doivent établir des PRE, y compris fournir l'élément de commandement et assurer l'envoi à l'arrière de l'équipement jusqu'aux installations de réparation appropriées.
- d. **202^e Dépôt d'ateliers.** Le 202^e Dépôt d'ateliers est responsable de la remise en état complète de l'équipement désigné, conformément aux demandes en ce sens du DGGPET, et doit assurer le soutien de l'équipement stocké par le 25^e Dépôt d'approvisionnement des Forces canadiennes (DAFC). Il est en mesure d'effectuer des travaux de fabrication, en conformité de spécifications de conception, d'installation en rattrapage et d'amélioration au milieu du cycle de vie sur de l'équipement.
- e. **Entrepreneurs civils.** Les entrepreneurs civils doivent fournir du soutien en matière de maintenance au Canada et à l'intérieur d'un théâtre d'opérations. On ne les retrouvera habituellement pas à l'intérieur de la zone de combat, mais cela dépend uniquement de la menace.

Fonction	Tâche	Unité	SR	SG Avant	SG Arrière	Dépôt	Entrepreneur
Automobile	Véhicules critiques	1	2	2	2,3	4	
	Véhicules non critiques	1		2	2,3	4	
	Remise en état de composants/groupes moteurs			3(-)	3	4	
	Groupe électrogène	1		2	3	4	
Récupération	Extraction	X	X	X	X		
	Établissement de PRE		X(-)	X	X		
	Envoi à l'arrière	X		X	X		
	Dégagement du champ de bataille			X			
	Soutien au franchissement d'obstacles	X	X	X			
Armes	Char Leopard	1	2	2	2,3	4	
	M109	1	2	2	2,3	4	
	Cougar	1	2	2	2,3	4	
	Grizzly/Bison	1	2	2	2,3	4	
	Coyote/VBL 3	1	2	2	2,3	4	
	Giat/C3 (105 mm)	1	2	2	2,3	4	
	Armes antichars (montées sur affût)	1	2	2	2,3	4	4
	Armes antichars (débarquées)	1	2	2	2,3	4	4
	Armes légères	1		2	2	4	
	Coffre de sécurité	1		2	2	4	

Fonction	Tâche	Unité	SR	SG Avant	SG Arrière	Dépôt	Entrepreneur
SCT	Grizzly/Bison		2		3	4	
	Char Leopard	1	2		3	4	
	M109	1	2		3	4	
	Cougar	1	2		3	4	
	VBL 3	1	2		3		4
	Coyote	1	2		3		4
	TUA	1	2		3		4
	TOW	1			3		4
	Équipement de vision nocturne				3		4
	STIVIT				3		4
	Eryx				3		4
	Appareil de climatisation	1			3		
	Électricité - Général	1					
	Calibrage				3	4	4
Matériaux	Soudure de véhicules « A »	1	2	2	3	4	4
	Soudure de véhicules « B »	1		2	3	4	4
	Usinage			2	3	4	4
	Peinture/débosselage	1		2	3	4	4
	Textile			2	3	4	4
	Frabrication			2	3	4	4
Éqpt Comm	Radio	1					4
	Télécommunications	1			3		4
	TAD	1			3		4

Figure 1-3 : Répartition de la tâche entre les unités selon le niveau de maintenance

OPÉRATIONS DE L'OTAN ET DES PAYS ABCA

27. Le Canada fait partie de l'OTAN et des pays ABCA et contribue au développement des manuels de doctrine de la coalition par l'entremise de représentants de la Direction de la doctrine de l'Armée de terre (DDAT) qui participent à divers forums de ces deux organisations. Le BPR pour la doctrine du maintien en puissance est le DDAT 9-2. Le SGET est une doctrine de coalition qui fait l'objet d'un processus de ratification, et les principes qu'elle renferme sont repris dans nos manuels, dans la mesure où nos préoccupations nationales le permettent. Un ensemble complet des ouvrages de référence est disponible par le biais des sites Web de l'OTAN et des pays ABCA et ces documents seront pas reproduits dans leur intégralité dans la présent manuel. Parmi les principaux ouvrages, mentionnons les suivants :

a. **OTAN :**

- (1) Politiques MC319/1, MC326/1, MC336/1;
- (2) Doctrine interarmées AJP-1(A) and AJP-4;
- (3) Doctrine d'élément constitutif ALP-9(C)
Doctrine logistique des forces terrestres et ALP-11;
- (4) Techniques et procédures Bi-MNCDir
SNH, Bi-MNC Dir MJLC, STANAG 2034,
STANAG 2156, STANAG 2399;
- (5) *AEP-13 2375 NATO Battlefield Recovery
Data/Données OTAN relatives à la
recupération sur le champ de bataille;*
- (6) *AEP-16 NATO Vehicle Recovery
Operation/Opération OTAN relative à la
récupération des véhicules sur le champ de
bataille;*
- (7) *AEP-17 2400 Battlefield Vehicle Recovery
— User Handbook/Récupération des*

b. **ABCA :**

- (1) *ABCA Coalition Operations Handbook;*
- (2) *QSTAG 0171 Procedures for Requesting Repair and Recovery of Land Military Technical Equipment;*
- (3) *QSTAG 0972 Materiel Salvage Procedures;*
- (4) *QSTAG 0973 Materiel Disposal Procedures;*
- (5) *QSTAG 1149 Standard Method of Preservation;*
- (6) *QSTAG 2020 Coalition Logistics Planning Guide (CLPG);*
- (7) *QSTAG 0101 Standardization of 2" Fuze Holes and Fuze Contours for Artillery Projectiles 75mm and Larger in Caliber Including 81mm, 4.2" and 107mm Mortars;*
- (8) *QSTAG 0264 Lunettes, Pintles and Emergency Towing Facilities;*
- (9) *QSTAG 0284 Fifth Wheel Attachment;*
- (10) *QSTAG 0310 Braking Systems Between Towing and Towed Units of Equipment Combinations for Military Use;*
- (11) *QSTAG 0327 12 Point Electrical Connectors Between Military Vehicles;*

Le système de gestion de l'équipement terrestre

- (12) QSTAG 0328 *Slinging and Tiedown Provisos for Lifting and Tying Down Military Equipment;*
- (13) QSTAG 0330 *Sampling Procedures and Charts for Inspection by Variables for Percent Defective;*
- (14) QSTAG 0335 *Certification of Ultrasonic Inspection Personnel;*
- (15) QSTAG 0340 *Single and Multi-level Continuous Sampling Procedures and Tables for Inspection by Attributes;*
- (16) QSTAG 0360 *Climatic Environmental Conditions Affecting the Design of Military Materiel;*
- (17) QSTAG 0670 *Standardization of Proof Philosophies and Practices for ABCA Guns, Mortar, Ammunition and Equipment Utilized at Proof Ranges;*
- (18) QSTAG 0710 *Software Quality Assurance System Requirements;*
- (19) QSTAG 0724 *Calibration of Ultrasonic Test Equipment with Standard Test Blocks;*
- (20) QSTAG 0763 *Proof of Mortar Ammunition;*
- (21) QSTAG 0771 *Personnel Qualification for Liquid Penetrant Inspection;*
- (22) QSTAG 0779 *Failure Definitions and Scoring Criteria for Tank Automotive Equipment;*

Le système de gestion de l'équipement terrestre

- (23) QSTAG 0906 *Auxiliary Power Unit Connections for Starting Combat and Tactical Vehicles;*
- (24) QSTAG 0940 *Procedures to be Used to Assess the Extent of Wear in Artillery and Tank Guns;*
- (25) QSTAG 0941 *Automatic Targets for Direct Fire Ammunition;*
- (26) QSTAG 1033 *ABCA Materiel Configuration Policy;*
- (27) QAP 0099 *Technical Data Packages (TDP);*
- (28) QAP 0185 *Whole Lifecycle Testing Requirements To Assist in the Purchase of Common and New Armament Systems Among ABCA Armies;*
- (29) QAP 0187 *ABCA National Armies Policies and Countries Legislation with Respect to the Environment;*
- (30) QAP 0189 *National Quality Procedures and Practices;* and
- (31) QAP 0246 *Life Cycle Testing of 7.62 mm.*

ANNEXE A
LES « KANGAROOS » CANADIENS DANS LA DEUXIÈME
GUERRE MONDIALE

1. Selon l'un des principes du Système de gestion de l'équipement terrestre (SGET) :

Les organisations du SGET doivent s'appuyer les unes les autres, et leurs attributions de tâches doivent être souples. On s'attend à ce que les unités supérieures appuient les unités subalternes; toutes les organisations doivent se tenir prêtes à fournir du soutien qui dépasse le niveau normal de chacune.

2. Le « Kangaroo », un véhicule de transport d'infanterie ayant la forme d'un char blindé, pouvait transporter directement sur l'objectif, de façon relativement sûre et habituellement sans qu'il y ait de pertes, une section de 10 hommes équipée de toutes ses armes. Il s'agissait d'une invention canadienne, mise au point sur le champ de bataille et construite par une souple et puissante force de militaires de la maintenance.

3. La construction de ce véhicule est entreprise suite à l'instruction que donne le Général Crerar au Général Guy Simonds de planifier une opération d'importance sur l'axe Caen-Falaise, dans le but d'effectuer une percée à travers les positions allemandes. Le Général Simonds, dans son briefing aux commandants de division, met l'accent sur un point important : « L'essentiel, c'est que l'infanterie soit transportée dans des véhicules à l'épreuve des balles et des éclats jusqu'aux véritables objectifs. » Conformément à son plan, on doit pouvoir compter sur 60 véhicules, soit 30 véhicules par division en attaque, lesquels doivent servir uniquement à déplacer l'infanterie à la vitesse d'un blindé. Une directive est émise dans la soirée du 31 juillet au DEMD de la 1^{re} Armée canadienne, le Brigadier G.M. Grant, visant la conversion de 72 des canons automoteurs en TTB, d'ici le 9 août. Cette date change bientôt pour le 6 août, puis on exige que « le plus grand nombre possible » de véhicules soient prêts avant la nuit du 5 août.

4. Les véhicules en question doivent ressembler aux canons automoteurs US M7 de 105 mm (appelés « Priests ») qui viennent tout juste d'être retirés des unités de la 3^e Division. Les techniciens du

Le système de gestion de l'équipement terrestre

GEMRC doivent retirer le canon de 105 mm et l'affût, souder une plaque pour boucher l'espace et remettre en état un certain nombre de composants, y compris le moteur radial, la boîte de vitesses, le différentiel de synchro-détection, les garnitures de freins et le train roulant. La remise en état du moteur à elle seule est une opération qui nécessite habituellement sept (7) jours complets de travail.

5. Le major G.A. Widgeon et les 250 hommes de son détachement d'ateliers de l'armée (DAA) sont les maîtres d'œuvre, quoique quatorze unités canadiennes et britanniques apportent leur contribution au projet et mettent en commun leurs efforts et leurs compétences. Il semble que le nom du nouveau véhicule de transport de troupes blindé (TTB), « Kangaroo », vient du nom code attribué au détachement.

6. Le 1^{er} août 1944, le DAA Kangaroo est établi dans deux champs situés à environ 20 milles de la ligne de départ. La journée de travail s'échelonne de 05 h 00 à 22 h 00. Toutes les unités du GEMRC sont invitées à fournir de l'équipement de soudure et des ouvriers, des pièces de moteurs radiaux comme des plates-formes de levage. Le blindage provient de rebuts de métal et, lorsque ces derniers viennent à manquer, on trouve d'autres sources d'approvisionnement - la Marine a tôt fait de se plaindre que les soldats canadiens découpent des plaques de métal de vaisseaux échoués sur les plages. Cet acier, comme les autres plaques trouvées sur place, est trop mou et il faut pour compenser, mettre au point un système à double placage.

7. À 20 h 00 le 5 août, 72 véhicules sont terminés et six (6) autres sont prêts à midi, le 6 août. Ces véhicules entrent au combat les 7 et 8 août, et les résultats justifient pleinement l'avènement des transporteurs d'infanterie blindés ainsi que la stratégie sur laquelle ils sont basés. L'attaque sur le front des deux divisions est un succès; elle est suivie d'une avance de six jours qui mène à la fermeture de la cluse de Falaise et à la destruction de l'Armée allemande.

Références : « *The Canadian Kangaroos in World War II.* » Kenneth R. Ramsden, Ramsden-Cavan Publishing, 1997. Voir aussi « *Canada's Craftsmen at 50, the Story of Mechanical and Electrical Engineering in the Canadian Armed Forces.* » Colonel Murray C. Johnston.

CHAPITRE 2

LE SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉQUIPEMENT TERRESTRE AU NIVEAU STRATÉGIQUE DU MAINTIEN EN PUISSANCE

INTRODUCTION

1. Au niveau stratégique, le Système de gestion de l'équipement terrestre (SGET) s'intéresse à la mise en place de nouvel équipement destiné à maintenir en puissance l'Armée de terre, de manière qu'elle puisse atteindre les objectifs fixés par le Canada. Il vise principalement les ressources et activités des Équipes de gestion de l'équipement (EGE) du Directeur général – Gestion du programme d'équipement terrestre (DGGPET). De plus, les Forces canadiennes (FC), le ministère de la Défense nationale (MDN), des forces alliées et des industries fournissent des services de soutien en profondeur de type SGET, allant au-delà des organismes de SGET des niveaux tactique et opérationnel, en temps de paix et de guerre.

2. La doctrine liée au SGET a été élaborée au quartier général de la Défense nationale (QGDN) afin de répondre aux besoins du maintien en puissance de niveau stratégique. Elle découle de la reconnaissance d'un certain nombre de nouveaux facteurs qui ont fait ressortir la nécessité d'établir un système de soutien continu, allant de l'usine de fabrication jusqu'au front :

- a. Des pénuries aux plans des ressources, du financement et du personnel nous ont obligés à faire preuve d'une plus grande efficacité et à remplacer les états-majors cloisonnés ou fonctionnels par des EGE multifonctionnelles.
- b. L'industrie, qui se contenait autrefois de fabriquer l'équipement et de laisser les autres questions liées au soutien après la mise en service aux états-majors du MDN, agit de plus en plus comme un partenaire du MDN tout au long du cycle de vie de l'équipement. De nos jours, on s'attend à ce qu'elle fournisse l'équipement, les programmes de formation destinés à l'opérateur et au technicien, le barème de pièces de rechange, le stock de pièces de

Le système de gestion de l'équipement terrestre

rechange, de même que les données au sujet du produit qui formeront la base du soutien après la mise en service. On pourrait même s'attendre à ce qu'elle fournisse, à la place d'une organisation de maintenance militaire, le soutien après la mise en service, soit par le biais d'une garantie ou d'un soutien continu. C'est ainsi que le niveau stratégique s'occupe de plus en plus de concevoir et de fournir, à l'occasion, tous les niveaux de soutien.

CONCEPT DE L'ACQUISITION ET DU SOUTIEN DU MATÉRIEL (ASM)

3. Le SGET relève du système d'acquisition et de soutien du matériel du MDN/des FC. Le concept de l'ASM vise la fourniture continue, de la première à la dernière étape, de l'équipement et du soutien associé, allant de l'industrie aux unités tactiques de tout contingent déployé. Des améliorations eu égard à la visibilité des ressources et de la consommation, à tous les niveaux du système de soutien, amélioreront notre capacité de prévoir toutes les nouvelles demandes et de réagir de façon appropriée à celles-ci. La prestation de services d'acquisition et de soutien efficaces reposera sur l'intégration des capacités de l'industrie et de la Défense en vue de fournir un soutien optimal avec une consommation minimale des ressources.

4. **Sous-ensemble du SGET.** Le SGET fournit la gamme complète de services d'acquisition et de soutien du matériel, mais en limite l'application aux capacités de l'équipement terrestre des FC. Il est axé principalement sur la prestation optimale de ces services aux éléments des FC qui sont aptes à se déployer, en particulier les forces terrestres et les éléments basés à terre des autres forces du contingent des FC.

CONCEPT DE L'EGE

5. La gestion des capacités d'équipement de l'ASM est fondée sur les EGE, au sein du DGGPET, qui ont été organisées en équipes possédant des compétences multiples et qui sont responsables de capacités précises. Ces équipes réunissent le personnel et les ressources qui permettent de gérer l'application de diverses

compétences (au chapitre des projets, de l'ingénierie, du soutien technique, des stocks, des finances et de l'acquisition), de façon à poursuivre les activités liées au cycle de vie de l'équipement au cours des phases acquisition et soutien grâce à l'application optimale de processus variés d'ASM. En plaçant au sein d'une seule équipe un vaste ensemble de compétences et un mandat de cycle de vie complet, le concept de l'EGE permet de réduire les transferts d'information et de responsabilité. Il permet également d'habiliter le chef d'EGE et de lui laisser le soin d'équilibrer les ressources dans le cadre des responsabilités qui lui sont confiées. Enfin, ce concept apporte un point de référence intégré permettant de répondre aux besoins et de gérer les ressources associées.

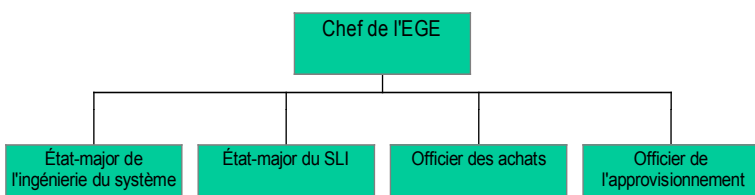


Figure 2-1 : EGE typique

6. Bien que les EGE fournissent le noyau chargé pour l'essentiel de fournir et de maintenir les capacités en matière d'équipement au sein du DGGPET, elles ne réalisent leur programme qu'avec le soutien d'un certain nombre d'autres intervenants qui sont liés aux activités et projets propres de l'EGE par le biais de matrices et d'ententes d'attribution des responsabilités. Ces intervenants comprendront entre autres les suivants :

- a. Les états-majors du Chef des services terrestres (CST), principalement ceux de l'organisation du Directeur - Besoins en ressources terrestres (DBRT), constituent le lien jusqu'à l'utilisateur; ce sont eux qui précisent la capacité ou l'exigence qui doit être satisfaite par l'équipement. Ils sont les membres essentiels de l'EGE.
- b. Les autres états-majors des quartiers généraux de niveau inférieur, notamment ceux des QG de secteur de la Force terrestre, du QG de la 1^{re} Division

Le système de gestion de l'équipement terrestre

aérienne du Canada, et des quartiers généraux nationaux des FC de n'importe quelle opération déployée contribuent aux processus du SGET de niveau stratégique.

- c. Les états-majors responsables de l'assurance de la qualité au MDN.
- d. Les responsables des achats au sein de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) et des autres agences d'achat.
- e. Les écoles et états-majors d'instruction des FC.
- f. Les forces alliées et les agences.
- g. L'industrie.

7. Les EGE qui font partie de l'organisation du DGGPET sont à l'heure actuelle organisées en un certain nombre de directions de l'administration du programme de sous-équipement. Les voici :

- a. **Directeur — Administration du programme des véhicules blindés (DAPVB).** EGE responsables des véhicules blindés lourds, des véhicules blindés légers sur roues (VBL) et des VBL chenillés, ainsi que du Bureau de projet (BP) VBL, qui n'est pas encore intégré aux EGE.
- b. **Directeur — Administration du programme des véhicules de soutien (DAPVS).** EGE responsables des véhicules légers de modèle militaire normalisé (MMN), des véhicules moyens/lourds de MMN et du matériel roulant.
- c. **Directeur — Administration du programme des systèmes de commandement terrestre (DAPSCT).** EGE responsables des systèmes de communications tactiques et des systèmes d'aide au commandement et d'information de même que du BP STCCC.

SGET au niveau stratégique du maintien en puissance

- d. **Directeur — Administration du programme de l'équipement du soldat (DAPES).** EGE responsables des vêtements opérationnels, des vêtements non opérationnels, de la DNBC, des armes légères et des armes antiblindés;
- e. **Directeur — Administration du programme d'équipement commun et de génie de campagne et (DAPECGC).** EGE responsables de l'équipement tactique/de soutien rapproché (puissance tactique, tentes, chaufferettes et systèmes de décontamination), de l'équipement de soutien général (camps et services publics sur le terrain), de l'équipement du génie de campagne (matériel de pontage, de pose de mines/de contre-minage et de génie), de l'équipement technique commun et de l'équipement non technique commun.
- f. **Directeur — Administration du programme de l'équipement d'artillerie (DAPEA).** EGE responsables des systèmes de l'artillerie de campagne, des systèmes de canons sol-air et de systèmes de missiles de défense aérienne.
- g. **Directeur — Services techniques spécialisés (Terre) (DSTST).** EGE responsables des systèmes de simulation.

LES PRINCIPES DU SGET AU NIVEAU STRATÉGIQUE.

8. Alors que le chapitre 1 expose un certain nombre des principes communs au SGET, à tous les niveaux, les paragraphes qui suivent portent sur des principes qui mettent en lumière l'importance et l'application particulières de ces derniers au niveau stratégique du SGET :

- a. **Sensibilisation (combinaison de la prévoyance avec la coopération et la coordination).**
L'anticipation et la satisfaction réussies des besoins dans un théâtre d'opérations donné doivent être basées sur l'information la plus exacte et la plus

Le système de gestion de l'équipement terrestre

opportune possible au sujet du statut de l'équipement et du système de soutien de l'équipement ainsi que sur la diffusion de cette information à l'ensemble des états-majors et unités du SGET. Comme les délais de réaction ont tendance à être les plus longs au niveau stratégique du SGET, les états-majors doivent se servir des systèmes d'information disponibles pour maintenir une sensibilisation à l'égard des points suivants :

- (1) le rendement de leur équipement face aux menaces actuelles et futures ainsi qu'aux rôles actuels et futurs;
- (2) la disponibilité réelle de leur équipement et les causes de la non-disponibilité de ce dernier;
- (3) l'état de leur système de soutien de l'équipement, ce qui comprend les stocks et les délais de réaction;
- (4) la capacité de l'industrie de satisfaire aux besoins actuels et futurs.

b. **Équilibre (combinaison de la coordination avec l'économie et la souplesse).** Les EGE doivent constamment équilibrer, en fonction des besoins définis et implicites des forces déployées, les ressources et les efforts requis à travers les flottes et les activités pour obtenir les meilleurs résultats possible, compte tenu des limites fixées en termes de ressources. Elles doivent aussi peser les ressources et les efforts engagés pour soutenir des forces déployées par rapport aux ressources et aux efforts requis pour mettre sur pied des forces de deuxième échelon et satisfaire les autres besoins en matière de défense. L'atteinte du juste équilibre est à la fois un art et une science.

c. **Gestion (combinaison de l'économie avec la coordination).** Les EGE doivent continuellement

SGET au niveau stratégique du maintien en puissance

bien gérer des ressources limitées pour obtenir les meilleurs résultats possibles avec les ressources dont elles disposent. Elles doivent prendre soin d'éviter les dépenses inutiles en termes d'équipements combinés non déployés, en concentrant plus de ressources sur le maintien en puissance des ressources déjà en service. La gestion efficace des ressources peut également comprendre la formulation de recommandations concernant la redistribution massive de ressources en équipement terrestre des FC, en particulier pour appuyer le déploiement de forces plus petites lors d'opérations hors guerre et l'exécution d'une telle mesure.

- d. **Capacité de réagir (combinaison de la souplesse avec la coopération et la coordination).** Un SGET de niveau stratégique efficace peut réagir aux besoins tant imprévus que planifiés des forces déployées et du SGET qui les appuie. La rapidité d'exécution des processus du SGET, au niveau stratégique, doit être augmentée pour ramener les délais de réaction à des niveaux de risque acceptables, tant au début de l'opération que tout au long de cette dernière. On doit s'attendre également à une rétroaction et à des communications efficaces et directes au sujet des besoins particuliers entre le théâtre et les EGE.
- e. **Anticipation et transition (combinaison de la prévoyance et de la souplesse avec l'autosuffisance, la coordination, la coopération et la stabilité).** Les préparatifs, le déploiement et le début de la plupart des opérations reposeront en grande partie sur les capacités de l'équipement et du soutien de l'équipement qui sont établies en temps de paix en vue de maintenir en puissance des forces terrestres générales aptes au combat et restreintes par les limites imposées sur les ressources en temps de paix. Il importe que l'on puisse compter sur des ententes de longue date, établies à l'avance, avec l'industrie et les autres agences de soutien stratégique et que, dans la mesure du possible, ces ententes servent à la production et à la fourniture de

Le système de gestion de l'équipement terrestre

nouvel équipement dont les FC ont besoin pour répondre à leurs engagements. De même, les EGE doivent élaborer des stratégies destinées à adapter leurs capacités en matière d'équipement et de soutien de l'équipement de temps de paix pour les rendre conformes aux niveaux d'utilisation et de consommation relative associés aux missions opérationnelles majeures des FC.

PROCESSUS-CLÉS DU SGET AU NIVEAU STRATÉGIQUE

9. Le SGET exécute la majeure partie de la vaste gamme de processus d'acquisition et de soutien du matériel dans le but d'acquies et de soutenir les capacités de l'équipement terrestre des FC. Les paragraphes qui suivent donnent un aperçu des processus-clés utilisés par les éléments stratégiques du SGET :

- a. **Administration du programme d'équipement.** Le SGET, au niveau stratégique, convertit des ressources génériques assignées (personnel et fonds) en capacités diversifiées d'équipement terrestre qui sont utilisées par les FC pour remplir leurs missions et jouer leurs rôles. À cette fin, l'état major du SGET doit, au niveau stratégique :
 - (1) préciser les besoins liés au programme d'équipement terrestre compte tenu des ressources qui se trouvent dans l'ensemble du système de gestion de la Défense;
 - (2) évaluer l'incidence des niveaux de ressources inférieurs à ceux qui sont nécessaires pour combler tous les besoins;
 - (3) diriger l'exécution, par les EGE, du programme d'équipement terrestre approuvé, ce qui comprend l'intégration d'activités diversifiées et de processus connexes touchant les EGE;

SGET au niveau stratégique du maintien en puissance

- (4) gérer et contrôler les dépenses en ressources et établir des comptes rendus concernant les résultats obtenus par rapport aux plans approuvés;
- (5) améliorer de façon continue l'exécution des processus d'acquisition et de soutien du matériel qui ont trait à l'administration de programme.

b. **Gestion de projet touchant l'ensemble des activités.** Dans le cadre de programmes globaux, presque toutes les activités du SGET de niveau stratégique peuvent être gérées comme des projets (c.-à-d. administrées au moyen de concepts de gestion de projet générique afin d'administrer, du début jusqu'à la fin, chacune des activités). Les EGE et les autres éléments du SGET doivent savoir utiliser les processus liés à la gestion de projet (amorçage, planification, exécution, contrôle et fermeture) et appliquer ces derniers à tous les champs de connaissances/compétences de la gestion de projet énumérés ci-après :

- (1) gestion de la portée,
- (2) gestion du temps,
- (3) gestion des coûts,
- (4) gestion de la qualité,
- (5) gestion des ressources humaines,
- (6) gestion des communications,
- (7) gestion des risques,
- (8) gestion des achats,
- (9) gestion de l'intégration du projet.

- c. **Gestion d'un projet d'immobilisations.** La gestion d'un projet d'immobilisations, qui consiste à gérer l'acquisition et l'introduction de nouvelles capacités d'équipement, est un sous-ensemble des processus du SGET. Pour ce genre de gestion, l'état-major du SGET, en plus d'utiliser les processus habituels de gestion de projet mentionnés plus haut, aux fins de la gestion interne de l'activité d'acquisition, doit mener certaines activités de contrôle, d'approbation et d'établissement de comptes rendus sur le rendement afin de relier cet effort d'acquisition majeur au système global de gestion de la Défense (SGD). Le guide sur le SGD, qui se trouve dans le réseau étendu de la Défense (RED), fournit plus de détails sur les processus et la structure propres à un projet d'immobilisations du SGD. Le gros des activités touchant un projet d'immobilisations peut consister à contrôler et à comparer la conception et la production de nouvel équipement par l'industrie ainsi que le soutien inhérent à ce dernier par rapport aux besoins des FC. Il importe cependant que l'EGE chargée d'un projet d'immobilisations se concentre toujours sur une transition quasi directe de la part des unités et du SGET des anciennes capacités à l'efficacité opérationnelle associée au nouvel équipement et à son nouveau système de soutien.
- d. **Gestion de l'ingénierie du système.** Les EGE doivent exécuter différents processus de gestion de l'ingénierie de système lorsqu'elles ont à remplacer (acquérir), maintenir en puissance ou améliorer les capacités de l'équipement qui leur est assigné. Ces processus comprennent les suivants :
- (1) gestion des configurations de matériel et de logiciel;
 - (2) gestion de l'information et des fiches de données;
 - (3) production d'énoncés d'ingénierie concernant le travail et les spécifications

SGET au niveau stratégique du maintien en puissance

ainsi que le soutien de l'ingénierie lié aux activités d'achat;

- (4) conduite et contrôle des enquêtes, tests et essais de nature technique;
- (5) collaboration avec l'industrie et les forces alliées dans des domaines techniques;
- (6) fourniture d'aides et de conseils en matière d'ingénierie aux membres de l'EGE et aux autres états-majors du SGET;
- (7) amélioration du processus d'ingénierie du système.

e. **Gestion du soutien de l'équipement.** Les EGE doivent aussi exécuter des activités et des processus variés en matière de gestion du soutien de l'équipement touchant le remplacement, le maintien en puissance ou l'amélioration de leurs capacités assignées. Parmi ces derniers, notons les suivants :

- (1) création, maintien et amélioration d'un système de soutien logistique intégré;
- (2) gestion d'un système efficace d'identification et de localisation de l'équipement assigné et des articles de soutien associés;
- (3) gestion et réapprovisionnement des inventaires d'articles de soutien;
- (4) fourniture d'aide ainsi que de conseils de nature technique portant sur la gestion de l'inventaire aux membres de l'EGE et aux autres états-majors du SGET;
- (5) amélioration du processus de gestion du soutien de l'équipement.

TÂCHES DU SGET AU NIVEAU STRATÉGIQUE

10. **Réparation.** Les ressources du SGET de niveau stratégique sont axées sur le maintien en puissance des capacités de l'équipement terrestre des FC qui est mis en service. Ce niveau dispose de la majeure partie des ressources du génie se trouvant dans les EGE et l'industrie. Grâce à cette expertise ainsi qu'à leur connaissance des capacités de réparation des unités de campagne, les états-majors du SGET au niveau stratégique peuvent :

- a. Établir les politiques en matière de réparation à l'égard de tout l'équipement. Ils gèrent l'approvisionnement ainsi que la distribution de tous les articles de soutien à la réparation, y compris les outils, l'équipement servant aux tests, les manuels, etc.
- b. Gérer les programmes de réparation et de remise en état.
- c. Identifier les faiblesses au plan de l'ingénierie de l'équipement qui doivent être corrigées soit au niveau de l'équipement, soit au niveau de son système de soutien inhérent. Ces lacunes peuvent être identifiées au moyen de rapports spéciaux établis par les unités du SGET, à la suite d'informations transmises par les Alliés ou l'industrie ou grâce à des déductions tirées de l'analyse des données sur le SGET produites par les systèmes d'information. Les tâches secondaires à cet égard comprennent les suivantes :
 - (1) analyse du rendement de l'équipement et du système de soutien de l'équipement;
 - (2) développement, mise à l'essai et introduction de modifications liées à l'équipement et d'améliorations apportées au produit;

SGET au niveau stratégique du maintien en puissance

- (3) développement, mise à l'essai et introduction d'améliorations apportées au système de soutien de l'équipement;
- (4) analyse et amélioration de la qualité et de la vitesse d'exécution des processus du SGET.

11. **Récupération.** La récupération, au niveau stratégique consiste essentiellement à :

- a. mettre à l'essai et approuver l'équipement et les procédures de récupération;
- b. coordonner l'interopérabilité avec les Alliés par le biais des publications alliées sur le génie AEP 13 et AEP 17 et du STANAG 2399 qui contiennent des renseignements au sujet des opérations et de l'équipement de récupération associés au travail avec les pays alliés.

12. **Gestion des pièces de rechange.** La gestion des pièces de rechange revêt une importance particulière au niveau stratégique. Cette tâche débute avec la dotation initiale en pièces de rechange et la production d'un manuel de pièces de rechange illustré et d'un barème. Elle se poursuit avec le réapprovisionnement et la redistribution des pièces de rechange, l'établissement de barèmes en vue de missions particulières basé sur le barème de dotation initial et adapté aux données d'utilisation réelle ainsi qu'au profil de la mission. Elle se termine par la détermination d'un rendement non satisfaisant ou de la non-disponibilité d'une pièce de rechange ainsi que par l'identification et l'acquisition d'une pièce de remplacement en quantité appropriée.

13. **Instruction technique.** L'instruction technique est une tâche qui s'accomplit essentiellement au niveau stratégique. Basée sur la description de groupe professionnel militaire et sur la description de spécialité, l'instruction relative aux métiers de niveau élémentaire, aux métiers de niveau avancé et aux spécialités est dispensée dans les écoles des FC. L'introduction de nouvel équipement doit être mesurée par rapport aux descriptions susmentionnées afin de déterminer si elle comporte une nouvelle technologie qui n'a pas été couverte dans le cadre de l'instruction donnée auparavant. La révision à ce chapitre

Le système de gestion de l'équipement terrestre

doit être menée conjointement par l'état-major du SGET, l'état-major du J4 Éqpt (DARET 4), l'état-major du conseiller en matière de métiers et l'état-major de l'École des FC en cause. Une recommandation doit être formulée à la suite de cette révision à l'autorité de gestion appropriée quant à la nécessité d'apporter ou non des changements à la description existante, au niveau auquel cela doit se faire, ainsi qu'à la nécessité ou non d'établir une nouvelle description ou d'identifier les besoins en termes d'instruction de conversion.

14. **Gestion de l'inventaire de l'équipement.** La gestion des besoins en équipement, des projets d'acquisition, de l'administration de la flotte et de l'élimination de l'équipement est la principale activité de l'état-major du SGET au niveau stratégique. Les tâches remplies au niveau stratégique dans ce domaine figureront normalement dans un projet d'immobilisations. Il s'agit des suivantes :

- a. analyse des options en vue de corriger une lacune au niveau de la capacité de l'équipement;
- b. élaboration et approbation d'un plan de projet;
- c. développement, mise à l'essai et introduction de nouvel équipement;
- d. élaboration, mise à l'essai et introduction du système de soutien de l'équipement associées au nouvel équipement;
- e. retrait et élimination ou redistribution de l'équipement remplacé et des articles du système de soutien connexe.

15. **Gestion de l'information technique.** Au niveau stratégique la gestion de l'information technique est axée sur ce qui suit :

- a. **Données de produit (DP).** Les EGE seront les principaux gardiens de l'information technique, que celle-ci ait été fournie par le manufacturier de l'équipement d'origine (OEM) ou préparée par le gestionnaire de l'équipement en service, au sein de l'EGE, à l'intention des opérateurs et du personnel

SGET au niveau stratégique du maintien en puissance chargé de la maintenance de l'équipement. Ce type d'information comprend les manuels de l'opérateur, les manuels de maintenance et les manuels de pièces illustrés et les barèmes.

- b. **Données d'utilisation.** Les données d'utilisation sont recueillies au niveau de l'unité, gérées au niveau de la flotte et mises à la disposition de tous les intéressés. On n'insistera jamais assez sur l'importance de cette tâche — les outils de gestion utilisés pour la cueillette et l'organisation de ces données ont une importance cruciale pour l'ensemble de l'activité du SGET qui se déroule au niveau stratégique. Ces données doivent continuer de circuler au cours d'opérations de temps de guerre, et les outils doivent être fournis à l'avant sur le théâtre d'opérations si l'on veut que le SGET fonctionne sur le champ de bataille.

16. **Conseils techniques.** Les EGE représentent le seul état-major des FC qui s'occupe directement des capacités particulières de l'équipement et qui, à ce titre, fournit couramment des conseils propres à une flotte d'équipements aux éléments du SGET, à tous les niveaux, ainsi qu'aux autres états-majors du MDN, au Gouvernement du Canada, aux Alliés et à l'industrie. Ces équipes agissent en outre comme courroie de transmission pour ce qui est de l'information touchant la flotte provenant de ces mêmes sources. Au-delà des EGE, les états-majors du SGET du DGGPET fournissent des directives d'ordre général concernant la politique et la marche à suivre au sujet du SGET et agissent également comme état-major du SGET au sein de l'état-major interarmées de niveau stratégique du QGDN (J4 Éqpt). Les tâches remplies au niveau stratégique dans ce domaine comprennent les suivantes :

- a. agir comme état-major du SGET au sein de l'état-major interarmées national;
- b. fournir des conseils au sujet de la capacité de l'équipement terrestre aux FC et aux autres parties intéressées;

Le système de gestion de l'équipement terrestre

- c. coordonner la diffusion, entre les différents intervenants, de conseils au sujet de la capacité de l'équipement terrestre;
- d. assurer le maintien d'une sensibilisation au sujet des capacités de l'équipement industriel connexe et de l'équipement des forces alliées;
- e. élaborer et diffuser la politique ainsi que les procédures liées au SGET;
- f. fournir le soutien aux états-majors du SGET œuvrant dans les quartiers généraux subalternes, ce qui peut comprendre le déploiement d'éléments de l'EGE dans les états-majors de niveau opérationnel ou les unités du SGET.

CHAPITRE 3

LE SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉQUIPEMENT TERRESTRE AU NIVEAU OPÉRATIONNEL DU MAINTIEN EN PUISSANCE

INTRODUCTION

1. Le continuum des opérations et le spectre des conflits¹⁰ déterminent les activités militaires qui doivent être menées pour que soient atteints les buts et les objectifs stratégiques. Le champ de bataille moderne comporte de nouvelles caractéristiques qui mettent en lumière et renforcent l'importance qu'a la gestion de l'équipement terrestre sur la réussite de la campagne. Parmi ces caractéristiques ainsi que les facteurs liés à la planification, notons les suivants :

- a. **Manœuvres opérationnelles rapides.** Des Forces dynamiques chercheront à effectuer des percées rapides et dans la profondeur afin de détruire la cohésion de l'ennemi pour ensuite poursuivre le combat. Ces percées pourraient être appuyées par des feintes et des manœuvres de formation d'écrans destinées à semer la confusion chez l'ennemi. Des lignes de communication multiples peuvent être nécessaires pour appuyer ce genre de manœuvre ou la montée en puissance de la Force. Ces opérations se solderont par une facture très élevée au niveau du soutien de l'équipement.
- b. **Opérations à rythme élevé.** Pour assurer le succès des campagnes, il faudra un effort de la part de l'état-major qui ne peut se comparer à celui des conflits antérieurs. Des opérations continues, de jour ou de nuit, de courts cycles décisionnels, de même qu'une synchronisation complexe de la puissance de combat obligent la Force à recourir à un état-major qui peut concentrer les ressources limitées du SGET sur l'effort principal du

¹⁰ *L'Armée de terre du Canada*, page 73

Le système de gestion de l'équipement terrestre

commandant. Une telle analyse d'état-major nécessite de l'information précise et opportune au sujet de l'équipement.

- c. **Autonomie d'action.** Les unités et les formations sont censées saisir les occasions qui se présentent conformément aux intentions du commandant. La réalisation des missions tactiques de la Force opérationnelle (FO) exige donc une certaine autonomie au niveau du soutien de l'équipement. L'état-major du SGET doit planifier le soutien de l'équipement requis pour la durée de la campagne et être en mesure de le répartir là où il sera le plus efficace. Toutes les Forces ont besoin d'un soutien organique du SGET, et le fonctionnement par modules doit être une caractéristique des unités de soutien du SGET si l'on veut que le soutien soit adapté aux tâches à accomplir.
- d. **Liaison.** Une très grande capacité de liaison est nécessaire si l'on veut mettre en place un niveau de soutien robuste lors d'une opération de coalition/interalliée/interarmées.
- e. **Pénuries de stocks de remplacement.** La réparation sera la principale méthode employée pour maintenir les niveaux d'équipements nécessaires aux opérations compte tenu du niveau traditionnellement peu élevé des stocks opérationnels de véhicules et d'articles techniques des Forces canadiennes (FC). La puissance de destruction accrue du champ de bataille et la nature complexe de l'équipement moderne compliquent la situation. L'état-major du SGET doit par conséquent utiliser ses ressources de réparation de façon efficace et pouvoir compter sur des techniciens ingénieux et flexibles qui sauront effectuer comme il se doit les réparations sur le champ de bataille.
- f. **Opérations.** Les exigences particulières inhérentes à la réparation de l'équipement de haute technologie, l'absence d'unités de réparations lourdes capables de

SGET au niveau opérationnel du maintien en puissance se déployer au sein des FC de même que la rareté prévisible d'installations industrielles civiles sur place peuvent obliger les FC à se tourner vers une approche de bases partagées pour assurer le soutien de niveau opérationnel. On utilise les unités des FC, les installations industrielles et les entrepreneurs basés au Canada comme agents de réparation plutôt que de tenter d'effectuer toutes les réparations sur le théâtre. Le recours aux entrepreneurs sur le théâtre, à l'intérieur de secteurs protégés, peut s'avérer nécessaire afin de pallier le manque de capacité des FC.

- g. **Soutien des zones d'étape.** Le déplacement des Forces jusqu'au théâtre exige la mise en place d'une ou de plusieurs zones d'étape où pourraient avoir lieu la préparation de l'équipement et du personnel en vue du combat et l'instruction des formations interalliées. Les commandants et les états-majors du SGET de niveau opérationnel doivent dresser les plans en conséquence pour satisfaire ces besoins de façon économique, de manière à préserver ces ressources. Ils doivent aussi s'assurer que l'instruction au niveau des unités du SGET n'est pas négligée et que ces dernières doivent être préparées en vue de la guerre.

2. Au niveau opérationnel, l'état-major et les unités du SGET doivent accomplir les tâches conçues pour maintenir l'équipement à l'état de préparation voulu pour gagner la campagne. À cette fin, leur travail consiste à gérer les stocks d'équipement sur le théâtre et à soutenir les éléments Terre, Mer et Air de la Force opérationnelle. L'expression « niveau opérationnel » peut s'appliquer aux états-majors et aux unités qui appuient les éléments de la Marine, de l'Armée de terre et de l'Armée de l'air et qui sont habituellement installés dans la base logistique de théâtre, les bases logistiques avancées, les commandements de soutien du théâtre, etc., mais qui opéreront dans la zone de combat si les exigences de la campagne le justifient.

3. Il y aurait lieu d'examiner le mélange des tâches qui sont remplies par les unités « au niveau opérationnel ». Bien que certaines de ces tâches contribuent au succès des campagnes, d'autres ont pour

Le système de gestion de l'équipement terrestre

objet de fournir le soutien tactique à ces mêmes unités ou à l'unité appuyée.

PROCESSUS DU SGET

4. La figure 3-1 illustre un certain nombre des processus du SGET et l'endroit où ils sont utilisés au sein des états-majors et unités de niveau opérationnel.

Élément	Sous-élément	Acquisition	R&D	Maintenance	Ingénierie du changement	Plan	Conseils	Gestion et administration du matériel	Élimination
EM ECN	J4 Éqpt	X		X	X	X	X	X	X
EM ESN	CGM					X	X	X	X
Unité ESN	Bon Appro	X						X	X
Unité ESN	Bon Maint			X				X	X

Figure 3-1 : Processus du SGET au niveau opérationnel

5. Les processus d'état-major liés à l'équipement à ce niveau comprennent les fonctions complexes de gestion de l'équipement servant à soutenir les campagnes et les opérations majeures qui seront vraisemblablement aussi bien interalliées qu'interarmées en nature. Les processus de planification ainsi que de gestion et administration du matériel auront une importance vitale.

TÂCHES DU SGET

6. **Réparation.** Au niveau opérationnel, les unités du SGET doivent effectuer un nombre important de réparations en appui au plan du commandant et destinées essentiellement à assurer le soutien aux stocks sur le théâtre et à préparer les formations en vue du combat. Elles seront au cœur des opérations de reconstitution, une fois la bataille gagnée. Des ressources sont disponibles pour effectuer des réparations plus complètes ainsi que la réparation de composants. Ces capacités sont en règle générale disponibles au détriment de la mobilité de l'unité de réparation. Les tâches de maintenance réalisées à ce niveau sont notamment les suivantes :

- a. La maintenance préventive qui doit être effectuée sur l'équipement à l'arrivée de ce dernier sur le théâtre d'opérations ou dans les stocks du SAFC et comprend les tâches suivantes :
 - (1) les essais liés à la mise en service du nouvel équipement;
 - (2) l'inspection préalable à la distribution;
 - (3) l'inspection des stocks d'approvisionnement;
 - (4) la préservation/dépréservation.
- b. La maintenance corrective de soutien rapproché (SR) touchant l'équipement de la Force destiné aux unités de cette dernière qui ne sont pas dotées d'une organisation de SGET de SR en appui.
- c. La maintenance corrective de SR touchant l'équipement de la Force, ce qui comprend les stocks du système d'approvisionnement.
- d. Le renforcement des unités/éléments de maintenance de la formation.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

- e. La gestion du soutien fourni par le pays hôte (SFNH) ainsi que le soutien à la maintenance de l'entrepreneur.
- f. La conduite de la plupart des programmes de modification de l'équipement sur le théâtre, ce qui comprend la conception technique et le développement des modifications.
- g. La conduite des inspections techniques lorsque ces dernières sont requises.
- h. **La réparation de dommages attribuables au combat (RDAC).** Au niveau opérationnel, les états-majors doivent recueillir les leçons retenues au sujet de la RDAC et publier des instructions techniques afin de donner de l'information pertinente à tous les niveaux du SGET. On peut s'attendre à ce que les FC aient besoin d'un effort maximal à ce chapitre en raison de ses inventaires d'équipements; il convient cependant de signaler que la RDAC ne pourra pas tout régler et qu'il faudra tôt ou tard que l'équipement soit réparé dans une installation appropriée.

7. **Récupération.** La récupération est une ressource-clé qui jouera un rôle déterminant dans le succès ou l'échec d'une campagne. Les ressources dans ce domaine ne sont jamais assez suffisantes pour que nous puissions accomplir toutes les tâches. Elles doivent être contrôlées, de manière qu'on puisse les masser là où le besoin se fait sentir, que ce soit en appui à une manœuvre opérationnelle ou à l'effort principal ou à des opérations tactiques critiques comme des franchissements de rivières et tout le reste. Voilà pourquoi ce sont les unités de niveau opérationnel qui détiennent la majeure partie des ressources de récupération sur le théâtre. Les tâches de ces unités à cet égard sont entre autres les suivantes :

- a. La récupération sur le champ de bataille, y compris :
 - (1) le dégagement d'itinéraires de niveau opérationnel;

SGET au niveau opérationnel du maintien en puissance

(2) le renforcement d'unités de maintenance.

b. **L'envoi à l'arrière.** Les lourds véhicules à plateforme surbaissée et les transporteurs de chars de l'unité de transport de l'ESN joueront un rôle essentiel dans l'accomplissement de cette tâche, notamment pour ce qui suit :

(1) l'exploitation et le dégagement de points d'envoi à l'arrière (PEVAR) assignés;

(2) le dégagement de points de rassemblement de l'équipement (PRE) assignés;

(3) la répartition de la charge de travail entre les unités du SGET.

8. **Gestion des pièces de rechange.** Au niveau opérationnel, la fourniture des pièces de rechange s'effectue de la même façon qu'aux niveaux inférieurs. Seul le rôle de l'état-major ou de la gestion est fort différent. Contrairement au niveau tactique, qui se sert des pièces qui lui sont remises, le niveau opérationnel détermine quelles pièces devraient être conservées et à quel endroit, quels groupes d'équipements devraient être gérés et quel niveau de rigueur devrait être appliqué à la gestion de ces pièces. Les ensembles critiques (EC) doivent être identifiés, répartis et gérés de près. La nature critique d'une pièce de rechange est déterminée par des facteurs comme la quantité disponible, le coût ou le type d'équipement à qui le soutien est destiné. Les autres facteurs qui doivent être pris en compte en ce qui a trait à la gestion des pièces de rechange sont les suivants :

a. **L'établissement de barèmes.** L'établissement de barèmes se fait pour l'essentiel au niveau stratégique, à partir des articulations courantes des unités ainsi que des formations, des taux de défaillances habituels et en conformité de la liste des réparations permises (la LRP désigne les types de réparations de même que les types d'unités du SGET qui seront chargées de les effectuer). Au niveau opérationnel, l'état-major du SGET adapte les barèmes aux taux de défaillances réels, et tous les

Le système de gestion de l'équipement terrestre

changements apportés, le cas échéant, à la LRP visent à améliorer le soutien fourni à l'opération.

- b. **Le stockage.** Alors qu'un barème est une simple analyse des pièces dont on aura sans doute besoin, le stockage cherche à placer les pièces au bon endroit en vue d'une opération ou de campagnes particulières. Il faut obtenir l'autorisation de l'officier responsable du SGET avant de pouvoir mettre en œuvre des changements liés aux réserves de pièces de rechange. Les facteurs qui doivent être pris en compte comprennent la menace ennemie, les priorités du commandant en matière de soutien, les caractéristiques physiques du champ de bataille, la quantité des pièces disponibles, etc. Le personnel de l'approvisionnement au sein de l'état-major du SGET doit ensuite élaborer et mettre en œuvre le plan de stockage.
- c. **Les mécanismes de contrôle.** Durant les opérations, l'état-major du SGET doit à tout prix s'assurer que l'on tire le maximum des pièces de rechange, et les états-majors du SGET de niveau opérationnel mettent en place, à cette fin, divers mécanismes de contrôle :
- (1) la désignation d'EC qui doivent faire l'objet d'une localisation constante;
 - (2) l'attribution de pouvoirs de libération ou de distribution et la mise en œuvre d'un processus d'approbation concernant les EC;
 - (3) l'identification de niveaux de stockage qui une fois atteints déclenchent le processus d'approbation de la libération de l'équipement.
- d. **Le réemploi, la récupération, l'emprunt de pièces et la cannibalisation.** Les politiques à l'égard du réemploi, de la récupération, de l'emprunt de pièces et de la cannibalisation sont établies au niveau

SGET au niveau opérationnel du maintien en puissance opérationnel. Cela se fait par l'état-major du SGET, de concert avec l'état-major des opérations, en vue de tirer le maximum des pièces réparables. Voyons maintenant chacun de ces processus :

- (1) **Le réemploi.** Travail qui consiste à retirer et à remettre en état des pièces de rechange d'équipements réformés qui seront versés dans les stocks de l'approvisionnement. Il est habituellement effectué au niveau opérationnel par les organisations de maintenance de soutien général (SG) dans le but d'augmenter les stocks de pièces de rechange. Il représente une partie importante du processus de ravitaillement de niveau opérationnel.

- (2) **L'emprunt de pièces.** Travail qui consiste à retirer de façon contrôlée des pièces de certains équipements en vue d'en réparer d'autres, l'intention étant de reposer plus tard ces pièces sur l'équipement original. L'emprunt aléatoire et non contrôlé de pièces d'un ensemble majeur, qu'il s'agisse d'équipement utilisé à des fins opérationnelles, faisant l'objet de travaux de maintenance ou laissé en entrepôt entraîne une charge de travail excessive pour le personnel de la maintenance, nuit au système de ravitaillement et soulève la possibilité que les pièces « empruntées » ne soient pas reposées (ce qui équivaut à de la cannibalisation). En règle générale, l'emprunt de pièces est une tâche tactique qui est remplie au niveau de l'unité et qui a pour but de remettre en bon état ou dans un état acceptable un équipement majeur afin de satisfaire à un besoin opérationnel étant donné que le système de ravitaillement n'était pas en mesure de fournir l'article en question dans les délais requis.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

- (3) **La cannibalisation.** Contrairement à l'emprunt de pièces, on n'a pas l'intention de reposer la pièce. Le pouvoir de cannibaliser doit être bien défini par les états-majors de niveau opérationnel. Lorsque la cannibalisation est autorisée, il s'agit habituellement d'une tâche de niveau tactique.
- (4) **La récupération.** La définition de ce qu'on entend par récupération se fait normalement au niveau opérationnel.

9. **Instruction technique.** De nombreux techniciens sur le théâtre peuvent avoir besoin d'instruction technique plus poussée. Les réservistes peuvent avoir besoin d'une instruction de mise à jour des connaissances portant sur de l'équipement qu'ils n'ont pas vu en temps de paix. Tous les techniciens peuvent avoir besoin d'une formation polyvalente touchant l'équipement des pays alliés ou de nouveaux articles de trousse introduits dans le système afin de satisfaire aux besoins émergents de temps de guerre des FC. Ce sont les états-majors du SGET de niveau opérationnel qui doivent coordonner cette instruction et les unités de maintenance qui doivent la mettre en œuvre, bien qu'elles aient très peu de ressources à consacrer à cette tâche. L'instruction technique exigera des ressources d'instruction additionnelles du Canada (Écoles des FC et entrepreneurs civils).

10. **Gestion et administration du matériel.** La gestion et l'administration du matériel concernant l'ensemble de l'équipement se trouvant sur le théâtre, ce qui comprend la gestion des stocks d'équipements de même que l'acquisition et l'élimination, s'effectuent au niveau opérationnel. L'acquisition et l'élimination s'y font à une échelle réduite par rapport au niveau stratégique et encore moins qu'au niveau tactique :

- a. **Acquisition.** Les achats d'équipements sur le théâtre se feront au niveau opérationnel lorsqu'il sera impossible d'attendre le soutien du Canada ou qu'il sera plus économique de procéder de cette façon pour combler un besoin. De tels achats seront effectués conformément aux politiques financières

SGET au niveau opérationnel du maintien en puissance établies avant le déploiement, et de nombreux contrats devront être approuvés au niveau stratégique avant leur conclusion.

- b. **Élimination.** L'élimination de l'équipement sur le théâtre est principalement effectuée au niveau opérationnel, en conformité de limites établies. Les responsables de cette activité doivent habituellement peser la nécessité de maximiser la durée utile de l'équipement tout en s'assurant que l'équipement désuet n'est pas conservé à l'intérieur des lignes d'unité. Comme l'élimination de matériel de guerre est toujours une activité délicate en pays étranger, celle-ci se déroule la majeure partie du temps au Canada.

11. **Gestion de l'information technique.** L'information technique est essentiellement utilisée au niveau opérationnel du SGET et davantage produite qu'utilisée au niveau tactique. Elle constitue le principal outil dont disposent les états-majors du SGET quand vient le temps de prendre des décisions concernant l'établissement de barèmes, le stockage d'équipement et la gestion des autres ressources car elle se compose de rapports sur l'état de l'équipement, de rapports au sujet de la charge de travail d'une unité de maintenance ainsi que de données sur les défaillances des véhicules et des composants. L'information technique est la voie de communication jusqu'aux autorités techniques stratégiques et tactique; il s'agit d'un élément complémentaire plutôt que réducteur de la chaîne de commandement. Les états-majors de niveau opérationnel du SGET gèrent aussi bien les données sur les produits, ce qui comprend le contrôle des bases de données électroniques et des manuels techniques, que les données sur l'utilisation qui sont recueillies au niveau de l'unité, gérées au niveau de la flotte et mises à la disposition de tous les intéressés.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

12. **Conseils techniques.** La fourniture de conseils techniques aux commandants eu égard à des questions touchant la capacité opérationnelle de l'équipement technique terrestre est la plus importante tâche qu'ont à remplir les états-majors du SGET. Parmi les nombreux facteurs qui doivent être pris en compte lors de la formulation d'un plan de bataille, la **disponibilité** des systèmes d'arme est le principal. L'état-major du SGET doit pouvoir analyser le plan de bataille en vue d'établir les pertes d'équipement attribuables au combat ou non attribuables au combat pour bien saisir quelle sera la situation au niveau de la disponibilité de l'équipement à la fin de chacune des phases du combat. Cette façon de faire permet la conception d'un plan de soutien de la maintenance et peut suggérer les moments où, en cours d'opérations, il y a lieu de faire des pauses pour réparer ou remplacer des véhicules. Le plan d'action du commandant sera sûrement basé sur la disponibilité de l'équipement, et le fait de présenter les conclusions de l'analyse du SGET dans ces termes démontrera l'importance que peut avoir le SGET au combat.

13. Le glossaire renferme diverses définitions techniques de la disponibilité, mais la figure 3-2 en donne un aperçu plus général.

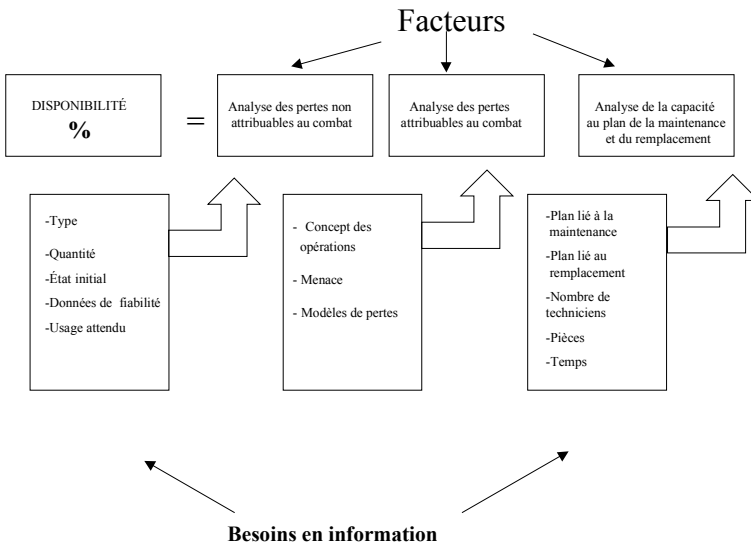


Figure 3-2: Définition de la disponibilité

ORGANISATIONS

14. **Organisation du soutien de maintenance sur le champ de bataille.** L'Armée de terre s'efforce de placer suffisamment d'équipement et de ressources de maintenance au sein de ses formations et unités formées afin de soutenir les besoins de temps de paix et les besoins opérationnels anticipés de ces dernières. Les commandants et leurs états-majors responsables de l'équipement peuvent modifier ces attributions avant de les engager dans un combat en considération de ce qui suit :

- a. **Personnalisation de la mission.** Des unités de maintenance peuvent être organisées pour une fonction ou une mission particulière par le biais d'un regroupement temporaire d'unités ou d'éléments de maintenance. Tous les pelotons de réparation de véhicules, de l'unité jusqu'au bataillon de maintenance de SG, p. ex., pourraient être organisés en vue d'effectuer de la maintenance préventive ou d'apporter les modifications nécessaires avant une opération, bien que cela ne soit normalement pas la tâche de plusieurs des pelotons.
- b. **Soutien échelonné.** Toutes les unités et formations possèdent ou se voient attribuer des éléments organiques de soutien de maintenance qui doivent leur fournir un niveau d'autonomie désigné, ce qui constitue la base de la version 2.1 du coffre de campagne informatisé (CCI), soit « l'état initial » de l'organisation du soutien.
- c. **Organisation par zone.** Les organisations du SGET peuvent être structurées de manière à soutenir les unités dans une zone d'opération donnée (habituellement les zones de soutien de brigade (ZSB), de division (ZSD), des forces combinées (ZSFC) et du corps (ZSC) ainsi que les bases logistiques de la force (BLF) et du théâtre (BLT)). Une unité de maintenance d'une division pourrait p. ex. être chargée de soutenir toutes les unités non divisionnaires opérant dans la ZSD.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

15. **Unités.** Le sujet des unités de maintenance a été abordé sommairement dans le chapitre 1 du présent ouvrage et doit être traité plus à fond dans la B-GL-345-001/FP-002, *Soutien logistique au combat*. Toutes les unités de maintenance, d'approvisionnement et de transport de SG contribuent au SGET au niveau opérationnel :

- a. **Unités de maintenance de SG.** Ces unités sont chargées des réparations et de la récupération de soutien général. Semi-sédentaires, elles exécutent les tâches de maintenance corrective plus complexes; leurs capacités ne sont limitées que par la quantité de ressources dont elles disposent.
- b. **Unités d'approvisionnement de SG.** Ces unités détiennent les stocks de pièces de rechange et d'équipement sur le théâtre qui seront distribués au niveau du SG, du SR et parfois de l'unité.
- c. **Unités de transport de SG.** En plus de la distribution de l'équipement, ces unités détiennent le gros des véhicules de transport lourd, notamment les véhicules à plate-forme surbaissée/véhicules de transport de chars utilisés aux fins de l'envoi à l'arrière de l'équipement ainsi que les ressources de transport lourd requises pour déplacer les éléments de maintenance et d'approvisionnement de SG semi-sédentaires.

16. **Quartiers généraux et états-majors.** Divers quartiers généraux seront impliqués dans la tenue d'une opération interalliée. Les quartiers généraux mentionnés ci-dessous peuvent être, dans leur ensemble ou en partie, combinés tout dépendant de l'envergure de l'opération; il reste que les fonctions remplies continuent d'être essentielles au succès de opérations :

- a. **Élément de commandement national (ECN).** Lors d'une opération interalliée ou de coalition, toutes les troupes des Forces canadiennes seront en sous-ordre de ce quartier général, bien qu'elles combattront sans doute sous les ordres du commandant d'un élément constitutif interallié. Le commandant du contingent canadien ne conservera

SGET au niveau opérationnel du maintien en puissance vraisemblablement que le commandement ou le contrôle du soutien administratif, et l'état-major du SGET de l'ECN se concentrera sur le maintien de la liaison avec le niveau stratégique du SGET, planifiant le soutien fourni aux opérations et assurant la liaison avec les QG de la coalition. Le QG de l'ECN disposerait d'un poste de major, nommé J4 Éqpt, et de tout autre personnel jugés nécessaires, lesquels devraient s'occuper de la capacité de l'équipement du Contingent.

- b. **Quartier général de l'élément de soutien national (ESN).** Ce quartier général participera à l'élaboration du plan de soutien de la campagne et sera en outre responsable de son exécution. Il doit intégrer ses capacités en matière de soutien à celles de nos alliés en cherchant à établir si possible une synergie par le biais du QG du commandement de soutien sur le théâtre, du QG du commandement de soutien du Corps ou des autres organisations responsables. Le QG de l'ESN disposerait sans doute d'un poste de major/capitaine, appelé J3 Éqpt, (chargé de fournir le soutien de l'équipement au Contingent) et d'un poste de capitaine, appelé G4 Éqpt (chargé de la capacité de l'équipement de l'ESN comme tel).

- c. **Quartier général d'élément constitutif/de formation.** Ces quartiers généraux exercent le commandement et le contrôle au niveau tactique; ils élaborent et mènent le combat de soutien. Les quartiers généraux d'éléments constitutifs tels que le QG de brigade de la Force de contingence principale disposerait d'un poste de capitaine, appelé G4 Éqpt, qui s'occuperait de la capacité de l'équipement de leurs formations.

17. **Tâches des états-majors du SGET.** L'équipement combiné du Contingent fournit la puissance de combat sur le champ de bataille moderne. C'est le J4/G4 Éqpt et son état-major qui gèrent, au nom du commandant, cet équipement y compris les véhicules, les systèmes

Le système de gestion de l'équipement terrestre

d'arme, les articles réparables, etc. Parmi les responsabilités de ce dernier, notons les suivantes :

- a. travailler en réseau, aux niveaux stratégique, opérationnel et tactique, avec les autres états-majors, alliés et canadiens, pour toute question touchant l'équipement, en particulier lorsque des plates-formes de véhicules communes sont en cause;
- b. coordonner le soutien d'unités opérationnelles et stratégiques au Canada;
- c. contribuer au processus de planification opérationnelle dans le but d'assurer la faisabilité et la viabilité de la conception de la campagne, un élément des plus essentiels de l'autonomie d'action du commandant;
- d. coordonner les rotations de la flotte avec les états-majors stratégiques du SGET;
- e. préparer les volets « équipement » des plans administratifs, des ordres, des instructions et des directives du Contingent;
- f. établir, au nom du commandant, les politiques portant sur des questions liées à l'équipement, ce qui comprend les politiques en matière de RDAC;
- g. établir des contrôles eu égard aux stocks d'équipements destinés à surveiller les inventaires d'équipements et à autoriser les distributions d'équipements contrôlés;
- h. surveiller la situation de la maintenance en ce qui a trait à l'équipement et aux unités de réparation;
- i. effectuer la gestion des pièces de rechange, ce qui comprend l'établissement de barèmes et le stockage des pièces de rechange et des articles techniques au sein du Contingent;

SGET au niveau opérationnel du maintien en puissance

- j. s'occuper de l'instruction technique, ce qui comprend la gestion des qualifications du personnel du SGET et des besoins liés à l'instruction technique;
- k. s'occuper de la gestion de l'information et des systèmes d'information en matière de maintenance;
- l. s'occuper des acquisitions d'équipements sur le théâtre.

18. **Gestionnaires de groupes d'équipements.** Ouvrant auprès du J4 Éqpt et installés dans le centre de gestion du matériel (CGM), ces états-majors s'occupent de groupes désignés d'équipements. Le regroupement de l'équipement peut être fait en fonction d'une opération quelconque, mais il porte au départ sur les systèmes destinés au combat et les systèmes non destinés au combat. Les groupes d'équipements, qui peuvent être dotés d'experts fonctionnels du domaine des véhicules, des armes et de l'électronique, p. ex., s'occupent de la gestion et du contrôle des stocks d'équipement ainsi que des unités réparables/composants-clés de l'équipement. Ces gestionnaires sont les agents de coordination de la gestion du matériel/des systèmes d'information du SGET. En appui à leurs groupes d'équipements respectifs, ils doivent :

- a. surveiller de près le niveau des stocks d'équipements critiques, de pièces de rechange et d'articles techniques sur le théâtre;
- b. identifier, selon les niveaux d'utilisation et de stockage, l'équipement qui doit faire l'objet de contrôles et coordonner les demandes de libération d'équipements contrôlés présentées par une autorité pertinente;
- c. fournir le soutien en information au J4 Éqpt et aux autres états-majors;
- d. surveiller de près l'utilisation et la disponibilité des ressources de maintenance.

INERFACES ET LIENS DU SGET

19. **Liens avec le niveau stratégique.** Les états-majors du quartier général opérationnel sont les coordonnateurs du lien avec le Canada, le plus important de tous. Ces derniers doivent :

- a. soutenir le flux des équipements et pièces de rechange nécessaires au maintien en puissance de la Force;
- b. obtenir des conseils et de l'expertise en matière d'ingénierie;
- c. aider à la planification stratégique;
- d. transiger avec les unités opérationnelles à bases partagées.

20. **Liens avec le niveau opérationnel.** Les liens mentionnés dans les alinéas qui suivent ont pour objet de fournir au commandant de l'opération et aux autres états-majors de niveau opérationnel l'information dont ils ont besoin pour pouvoir planifier et réussir leurs opérations :

- a. Liens avec les commandants et les états-majors d'unités de SG de niveau opérationnel établis dans le but de comprendre le statut, les capacités et la disponibilité des ressources.
- b. Liens avec les états-majors et les unités de l'ingénierie du maintien en puissance chargés de fournir le soutien nécessaire à l'infrastructure et aux lignes de communications utilisées par les unités du SGET. Au surplus, cette interface détermine les responsabilités en matière de réparations à l'égard de groupes d'équipements communs (groupes électrogènes, systèmes de purification d'eau, etc.).
- c. Liens avec les états-majors et les unités de l'ingénierie des communications qui sont des clients et des fournisseurs de soutien du SGET.

SGET au niveau opérationnel du maintien en puissance

- d. Liens avec les partenaires du pays hôte/des alliés/de la coalition. La coordination du soutien provenant de tous les alliés sera nécessaire si nous voulons pouvoir fournir du soutien qui nous permettra de gagner des guerres. Des liens servant à des fins d'échanges et d'information avec l'officier de liaison du SGET seront établis dans le but de faciliter cette coordination.

21. **Liens avec le niveau tactique.** Les liens qui suivent fournissent au commandant de l'opération ainsi qu'à l'état-major la rétroaction et les données dont ils ont besoin, c.-à-d. l'information requise pour la planification opérationnelle :

- a. Liens avec les états-majors des formations de l'Armée de terre. Il est essentiel que les fonctions et les besoins de l'utilisateur soient parfaitement compris et examinés. C'est l'une des raisons pour lesquelles les membres du SGET doivent avoir des connaissances approfondies des opérations de l'Armée de terre.
- b. Liens avec les autres éléments constitutifs de capacité sur le théâtre, l'Armée de l'air et de la Marine, étant donné qu'ils se servent d'équipement terrestre et qu'ils ont besoin du soutien de SG du SGET.

LE SGET AU COURS D'OPÉRATIONS

22. Ce manuel traitera de quelques aspects du SGET au cours des opérations. Dans certains cas, il n'y a pas lieu de faire de commentaire, étant donné que le SGET a la souplesse voulue pour soutenir l'opération ou que les détails conviennent mieux aux instructions permanentes d'opération (IPO) de formation ou d'unité qu'au présent manuel. Dans d'autres, il existe déjà des manuels de doctrine qui portent sur tous les aspects de l'opération, y compris le SGET, et notre manuel ne servirait qu'à reproduire ce qui a été publié. Enfin, il y a des cas où la question n'a pas encore été examinée et, par conséquent, la doctrine en matière de SGET n'a pas encore été établie.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

23. **Planification de la campagne.** Les manuels intitulés *Conduite des opérations terrestres — Doctrine opérationnelle de l'Armée de terre canadienne* (B-GL-300-001/FP-000) et *Doctrine tactique de la Force terrestre* (B-GL-300-002/FP-000) exposent de quelle façon l'Armée de terre du Canada doit s'y prendre pour mener le combat et remporter des campagnes. Le SGET doit fournir le soutien requis en vue de ces campagnes; les paragraphes qui suivent contiennent des renseignements au sujet des aspects propres aux opérations du SGET qui doivent être pris en compte.

24. **Cadre du champ de bataille.** À l'intérieur de la zone d'opérations, les opérations se caractérisent par trois ensembles d'activités étroitement liés :

- a. **Opérations dans la profondeur.** L'Armée de terre canadienne, de façon générale, n'effectue pas de telles opérations; aucune doctrine relative au SGET n'est requise.
- b. **Opérations au contact.** C'est à ce niveau que nous oeuvrons au plan tactique et c'est ce qui constitue la base du présent manuel de doctrine.
- c. **Opérations dans la zone arrière.** Si un commandant doit bénéficier d'une autonomie d'action, il doit fournir une certaine protection à sa zone arrière ainsi qu'aux unités de soutien qui y sont installées. Toutes les unités de soutien au combat doivent se protéger par le biais de l'auto défense et de la défense mutuelle, de l'évitement de la menace et de la dispersion. La doctrine à l'égard de la sécurité dans la zone arrière doit être précisée davantage dans le manuel portant sur les unités de soutien au combat (à venir); elle figure à l'heure actuelle dans les IPO de formation et d'unité.

25. **Types d'opérations.** Voici la façon dont le Canada entrevoit certaines opérations et des commentaires au sujet de l'incidence que ces dernières peuvent avoir sur le SGET :

- a. **Opérations hors guerre (OHG) :**

SGET au niveau opérationnel du maintien en puissance

- (1) **Opérations de soutien de la paix (OSP).** Ces opérations doivent faire l'objet d'éventuelles publications au niveau interarmées et de l'Armée de terre; aucune doctrine particulière en matière du SGET n'est requise.
- (2) **Opérations domestiques.** Aucune doctrine particulière en matière du SGET n'est requise.

b. **Opérations de guerre :**

- (1) **Opérations offensives.** La doctrine relative au SGET est conçue pour maximiser la puissance au combat et le momentum de la Force. Dans le cadre des opérations offensives :
 - (a) Les réserves en équipement font partie intégrante du plan et sont réattribuées au besoin.
 - (b) Le ravitaillement des pièces de rechange effectué à l'avant, par le biais de l'aviation, assurera un soutien adapté aux éléments de tête.
 - (c) Les unités de maintenance doivent être mobiles et réceptives; elles doivent fournir le soutien avancé, en maximisant les réparations sur place.
 - (d) Les ressources du SGET peuvent être réaffectées afin d'accroître l'autonomie d'action d'une formation ou unité, en renforçant au besoin la capacité de réparation et de récupération des éléments du

Le système de gestion de l'équipement terrestre

Génie électrique et mécanique
(GEM) aux niveaux inférieurs.

- (e) Les ressources de réparation peuvent être réorganisées/ affectées à un nouveau rôle dans le but de :
 - i. maximiser la maintenance préventive au cours de la phase préparatoire, mener des inspections détaillées sur l'ensemble de l'équipement;
 - ii. concentrer les ressources de réparation corrective sur les unités ou les types d'équipement prioritaires;
 - iii. procéder à des emprunts de pièces et à de la cannibalisation autorisés à l'avance, ce qui peut réduire les délais d'immobilisation et maximiser l'efficacité de l'équipement pour les opérations de courte durée.

- (f) Les ressources de récupération effectuent la dégagement des itinéraires et appuient les franchissements d'obstacles. Des PRE doivent être utilisés pour concentrer les pertes de manière que les unités du SGET de deuxième échelon puissent rapidement repérer l'équipement et amorcer les réparations.

SGET au niveau opérationnel du maintien en puissance

- (g) Les organisations du SGET doivent se tenir prêtes à progresser en appui à une opération offensive.
- (2) **Opérations défensives.** Le SGET doit préparer le plus grand nombre d'équipements possible avant le combat et rendre la capacité opérationnelle au plus grand nombre d'équipements possible dans les plus courts délais possible :
- (a) Les réserves en équipement font partie intégrante du plan et sont réattribuées au besoin.
 - (b) L'accroissement des stocks de pièces de rechange à l'avant assurera un soutien adapté aux éléments de tête, même si ces stocks risquent d'être détruits. Cependant, le déplacement d'approvisionnements vers l'avant depuis l'arrière peut être plus difficile à réaliser en raison d'attaques de la part de l'ennemi, le long des lignes de communications.
 - (c) Le soutien du SGET devrait être concentré à l'avant sur de l'équipement-clé défensif. À l'instar des éléments non essentiels de formation/d'unité qui devraient être installés à l'arrière de la zone de défense principale, le soutien non essentiel du SGET devrait être installé à l'arrière.
 - (d) L'équipement non prioritaire doit être l'équipement de choix.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

- (e) Le système d'envoi à l'arrière de l'équipement doit être utilisé pour protéger de toute destruction les ressources du SGET comme tel et dégager le plus rapidement possible les PRE.
 - (f) Le soutien de la force de couverture ainsi que la reconstitution de cette dernière doivent être planifiés, si l'on veut que celle-ci soit disponible pour des opérations ultérieures.
 - (g) Les inspections de l'équipement et les modifications non critiques sont réduites.
 - (h) Les ressources de récupération se voient attribuer des tâches permanentes de dégagement d'itinéraires.
 - (i) Les délais d'exécution des activités de réparation ainsi que les priorités en matière de réparation sont souvent modifiés.
 - (j) La priorité en matière de maintenance peut être accordée aux forces d'arrêt ou de contre-attaque au détriment des autres éléments.
- (3) **Manœuvres retardatrices.** Il faut absolument que les systèmes essentiels soient réparés à l'avant, même si on laisse le gros des unités du SGET à l'arrière. Les ressources de récupération devraient être prêtes à réagir rapidement pour récupérer les pertes à l'arrière. Encore là, il faudra peut-être recourir à l'emprunt de pièces et à

SGET au niveau opérationnel du maintien en puissance la cannibalisation autorisés à l'avance pour pallier le manque d'unités du SGET déployées près de la ligne avant.

- (4) **Phases de transition.** Les phases qui suivent lient les trois opérations de guerre et n'exigent aucune autre doctrine en matière de SGET :
- (a) marche à l'ennemi,
 - (b) combat de rencontre,
 - (c) jonction,
 - (d) désengagement,
 - (e) relève des troupes au combat.

c. **Opérations particulières :**

- (1) **Opérations aéroportées.** Voir la B-GL-322-004/FP-002.
- (2) **Opérations amphibies.** Ces opérations ne requièrent aucune doctrine plus élaborée touchant le SGET.
- (3) **Opérations menées par des forces encerclées.** Ces opérations ne requièrent aucune doctrine plus élaborée touchant le SGET.
- (4) **Opérations en milieu urbain.** Ces opérations doivent faire l'objet, dans l'avenir, d'un manuel de doctrine de l'Armée de terre.
- (5) **Opérations de reconstitution.** Ces opérations englobent la réparation/le remplacement de l'équipement de combat

ainsi que la reconstitution des ressources du SGET.

d. **Opérations dans des environnements particuliers :**

- (1) **En montagne.** Voir la B-GL-323-001/FP-002; mais l'incidence principale de ces lieux sur le SGET est que l'équipement sera mis à rude épreuve en raison du terrain, ce qui entraînera un plus grand nombre de pannes.
- (2) **Jungle.** Voir la B-GL-323-002/FP-002; les incidences de ces lieux sur le SGET sont très peu nombreuses.
- (3) **Forêts.** L'Armée de terre n'a besoin d'aucune doctrine concernant cet environnement.
- (4) **Arctique.** Voir la B-GL-323-003/FP-002, *Instruction élémentaire par temps froid* ainsi que les IPO d'unité et de formation.
- (5) **Désert.** Les opérations du GEM dans le désert sont habituellement influencées par les facteurs suivants :
 - (a) Les distances jusqu'aux unités appuyées sont plus importantes et ces unités peuvent être plus difficiles à repérer lorsque des réparations sur place et de l'aide à la récupération doivent être fournies.
 - (b) Les mesures de défense aérienne passives, notamment l'utilisation de filets de camouflage pour cacher les véhicules et les installations, de même que la

dispersion en tant que mesure défensive exigent un effort plus important.

- (c) Les réserves de certaines pièces de rechange comme les filtres, les coussinets et les composantes de systèmes de refroidissement sont augmentées.
- (d) La productivité du personnel du GEM est moins grande en raison de la chaleur durant le jour. Le plus grande partie de la maintenance doit se faire de nuit en respectant, si nécessaire, les règles concernant l'occultation.
- (e) Les besoins liés à l'aide aux unités appuyées pour l'exécution des travaux de maintenance opérationnelle sont, en règle générale, plus importants.
- (f) Toutes les opérations de maintenance doivent dans la plus large mesure possible être menées dans des endroits abrités quelconques afin d'éviter que le sable ne pénètre dans les composants internes de l'équipement. Lors de réparations sur place, un abri ou des écrans de toiles doivent être érigés pour se protéger des bourrasques de sable.
- (g) En raison des exigences accrues des unités appuyées en matière de mobilité, il faut davantage mettre l'accent sur le soutien de réparation avancé.

- (6) **Nucléaire, Biologique et Chimique (NBC)**. Deux ouvrages de référence traitent de cette question : la B-GG-005-004/AF-002, *Opérations des Forces canadiennes — Défense nucléaire, biologique et chimique* et la G-GS-316-014/FB-002, *Procédures au niveau de la formation et de l'unité*. D'autres facteurs concernant le SGET seront précisés, à mesure que ces ouvrages seront mis à jour.

CHAPITRE 4

LE SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉQUIPEMENT TERRESTRE AU NIVEAU TACTIQUE

INTRODUCTION

1. La nouvelle façon, au plan tactique, de faire la guerre donne encore plus d'importance au Système de gestion de l'équipement terrestre (SGET) comme facteur essentiel au succès d'une mission ou d'une série de missions. Les unités et les formations auront une liberté de mouvement et une autonomie d'action plus grandes sur un champ de bataille fluide, ce qui exigera une autosuffisance du soutien du SGET. Dans un tel contexte, il faudra procéder davantage à des regroupements fréquents d'unités afin de réaliser un effet de surprise tactique ou de renforcer rapidement le succès. De telles caractéristiques nécessiteront l'organisation en modules pour ce qui est de la conception des unités de maintenance de niveau tactique afin de s'assurer que le soutien est adapté à la mission. Au niveau tactique, le SGET s'occupe principalement du rétablissement de la capacité opérationnelle de l'équipement par le biais de réparations et, dans une mesure limitée, de remplacements, mais il participe aussi à la planification et à la coordination de la meilleure utilisation possible de ses ressources qui se traduisent par l'envoi à l'arrière de l'équipement ou la répartition de la charge de travail. Tout l'équipement est classé en équipement prioritaire et équipement non prioritaire, suivant les priorités du commandant, ce qui permettra d'identifier l'équipement qui a une importance critique pour l'opération. En règle générale, il s'agira notamment des véhicules « A » (de combat, de reconnaissance et blindés du Génie), des véhicules « B » essentiels (de commandement et de communications) ainsi que des principaux systèmes d'armes.

2. **Éléments du SGET.** Au niveau tactique, les éléments ou les organisations qui sont responsables de l'exploitation du SGET sont les suivants :

- a. **État-major du SGET.** La planification et la gestion des ressources est la principale tâche de l'état-major du SGET. On retrouve un tel état-major à partir des quartiers généraux de formation en montant. Dans les unités, les officiers

Le système de gestion de l'équipement terrestre

d'approvisionnement et de maintenance jouent ce rôle, au nom du commandant.

- b. **Unités logistiques.** Les unités d'approvisionnement et de transport ont pour rôle d'exploiter le système de ravitaillement. Le SGET et le système de ravitaillement sont interdépendants.
- c. **Unités de maintenance.** Ces unités sont chargées de la fonction maintenance, ce qui comprend les réparations, la récupération, l'inspection et la mise à l'essai, l'entretien courant, la modification, etc. Elles remplissent les missions de soutien exposées au chapitre 1.

TÂCHES DU SGET

3. **Réparations.** Les diverses organisations de réparation de même que la relation qu'elles ont les unes par rapport aux autres sont les suivantes :

- a. **Pelotons de maintenance de soutien intégré.** Ces pelotons effectuent les réparations de niveau un et comptent sur le soutien du peloton d'approvisionnement de l'unité. À ce niveau, le travail est axé sur le rétablissement de la capacité opérationnelle de l'équipement endommagé dans un court délai (moins de quatre (4) heures habituellement). Parmi les tâches effectuées, notons la maintenance par l'opérateur, la maintenance préventive, la réparation, dans une mesure limitée, des dommages attribuables au combat (RDAC) et les modifications. La plupart des réparations correctives sont effectuées le plus à l'avant possible (échelon A1), suivant la situation tactique, de manière à ce que l'équipement retourne immédiatement au combat. La maintenance préventive est d'habitude effectuée à l'intérieur de l'échelon A2. Le personnel de l'unité de maintenance se charge du diagnostic initial et détermine, à partir de la politique en vigueur, le

niveau auquel les réparations devraient être effectuées.

- b. **Compagnies de maintenance de soutien rapproché (SR).** Ces compagnies effectuent les réparations de niveau 2 sur l'équipement prioritaire dont la capacité opérationnelle peut être rétablie dans la journée. Le travail se limite aux RDAC ainsi qu'à la maintenance corrective, ce qui se fait en remplaçant des ensembles majeurs, une tâche exécutée par les équipes mobiles de réparation (EMR). L'unité de maintenance de SR renforcera, au besoin, les ressources de soutien intégré de l'unité.
- c. **Soutien général (SG).** Les unités de maintenance de soutien général effectuent les réparations de niveau 2 sur l'équipement prioritaire et de niveau 3 sur l'ensemble de l'équipement qui se trouve sur le théâtre. Comme principales détentrices des ressources de réparation, elles sont chargées de fournir le soutien aux unités qui ne possèdent pas de ressources intégrées et de renforcer les autres unités de maintenance dont les ressources sont insuffisantes ou la charge de travail excessive. Les organisations de SG étant situées à l'arrière, elles peuvent effectuer les réparations dans un atelier où davantage de ressources peuvent être consacrées à la production plutôt qu'à la surviabilité sur le champ de bataille.
- d. **Réparation des dommages attribuables au combat (RDAC).** La RDAC relève des unités de maintenance de niveau tactique. L'efficacité de la RDAC dépend dans une large mesure sur l'expérience et sur les connaissances du métier du technicien. Ce type de réparation exige une très bonne compréhension de la conception et du fonctionnement de l'équipement, de manière à contourner les techniques normales d'établissement de diagnostic et de réparation, ainsi qu'une vaste expérience en ce qui a trait aux mesures de

Le système de gestion de l'équipement terrestre

circonstance qui peuvent convenir à une situation donnée;

- e. **Points de rassemblement de l'équipement (PRE) et réparation.** Le paragraphe qui suit renferme la doctrine au sujet des PRE comme partie intégrante du processus d'envoi à l'arrière, mais il convient de mentionner que ces points peuvent jouer un rôle plus direct dans la réalisation des réparations. Les PRE ne sont pas simplement des noeuds du système de ravitaillement, ce sont des noeuds du SGET qui ont le plus souvent des emplacements plus petits que ceux d'une compagnie ou d'un peloton et qui peuvent avoir une période fixe de fonctionnement. Ils peuvent servir de sites de réparation aux EMR d'unité et de SR, s'il s'avérait difficile de réaliser certaines réparations en raison du terrain ou de la menace. Ces points peuvent contenir de l'équipement ou des pièces de remplacement ou toute autre chose jugée nécessaire au soutien du combat.

4. **Récupération.** Les dommages attribuables au combat et les pannes d'équipement peuvent produire un nombre important de pertes. La vitesse avec laquelle le SGET peut retourner cet équipement au combat en bon état a une influence directe sur l'issue de l'opération. Parmi les tâches de récupération, notons les suivantes :

- a. **Récupération sur le champ de bataille.** Le travail comprend l'extraction, le redressement et le remorquage de l'équipement jusqu'au peloton de maintenance ainsi que les tâches spéciales de récupération (dégagement des itinéraires, soutien aux franchissements d'obstacles, opérations de pontage, etc.). Il s'agit de la principale tâche des véhicules de récupération d'unité et des éléments de récupération de SG. Les unités de SR effectuent très peu de récupération, se contentant habituellement de soutenir les unités de brigade qui ne possèdent pas de ressources de récupération organiques.

- b. **Envoi à l'arrière de l'équipement.** Le travail consiste à déplacer vers l'arrière les véhicules endommagés jusqu'aux unités de maintenance de niveau supérieur. Il importe de signaler que la doctrine portant sur l'envoi à l'arrière de l'équipement prévoit le déplacement de l'équipement le long de l'itinéraire le plus court jusqu'à l'organisation de maintenance appropriée. La façon de faire est la suivante :
- (1) Les véhicules endommagés peuvent s'accumuler s'il y a des contraintes au niveau des ressources de récupération et de réparation ou si la fluidité du champ de bataille est telle qu'on a recours à une ligne de communications prolongée. L'accumulation de l'équipement à l'emplacement de l'organisation de maintenance de l'unité ou de la formation est peu souhaitable étant donné qu'elle entraîne une congestion et pose un problème au plan de la sécurité; l'équipement en question devrait être déplacé vers un emplacement intermédiaire. L'état-major du SGET doit ordonner à l'organisation de maintenance d'établir l'un ou l'autre des points suivants :
- (a) point de rassemblement de l'équipement (PRE) où les unités peuvent recueillir l'équipement endommagé;
- (b) point d'envoi à l'arrière (PEVAR) où les unités de maintenance peuvent recueillir l'équipement endommagé qui doit être amené plus à l'arrière vers d'autres installations de réparation ou retourné au Canada.

- (2) Les PRE sont habituellement situés à l'arrière des échelons A2 d'unité et peuvent soutenir toutes les unités ou certaines unités en particulier. On peut avoir recours à eux pour recueillir les véhicules « A » et « B » ou même l'équipement mineur. C'est le G4 Éqpt de formation qui détermine leur emplacement, aidé par les conseils fournis par la compagnie de maintenance, qui elle s'occupe de l'établissement du point et du commandement de ce dernier. Un sous-officier supérieur possédant les compétences nécessaires en matière d'inspection technique, de récupération et de réparation assume le commandement d'un PRE. Il incombe à l'organisation de maintenance appuyée de déplacer l'équipement jusqu'au PRE, suivant l'évaluation du niveau de réparation requis faite par le technicien. L'organisation de maintenance appuyée est responsable du déplacement vers l'arrière de l'équipement depuis le PRE (aussi appelé dégagement du PRE) jusqu'à l'organisation de maintenance visée. Les unités de maintenance de SR comme de SG ont la capacité nécessaire pour établir des PRE, mais il s'agit là du rôle principal de l'unité de SG étant donné que le PRE est un point statique qui perd rapidement du terrain par rapport aux forces qui progressent et qui nuirait aux éléments de SR qui doivent se concentrer sur les réparations avancées. Le PRE est principalement conçu pour desservir les éléments de réparation de SG et retire donc certains avantages de son

appartenance au SG¹¹. Les unités de SG feront la même chose pour ce qui est du soutien à l'équipement qui n'appartient pas à la brigade et du soutien fourni à la brigade, tandis que l'élément de SR aura une capacité limitée pour soutenir l'équipement de la brigade. Ce n'est que l'unité de maintenance de SG qui est responsable du dégagement de PRE, c.-à-d. de déplacer les pertes en équipement plus à l'arrière du PRE.

- (3) Les PEVAR sont exploités en conformité des mêmes principes, sauf qu'ils appartiennent au SG et sont exploités par ce dernier. Le G3 SGET de l'ESN et le commandant responsable de la maintenance de SG doivent les établir là où ils pourront le mieux servir, habituellement à proximité des itinéraires principaux de ravitaillement (IPR) et des unités de maintenance de formation qu'ils appuient. L'ESN doit s'occuper de les dégager au moyen de ses

¹¹ Il s'agit vraiment d'une question « d'appartenance » — le PRE est le noeud entre les unités organiques de la brigade et les éléments de SG qui leur sont assignés. Certains sont d'avis que la Cie Maint SR devrait assumer le commandement du PRE étant donné que c'est elle qui est « responsable » de la totalité du soutien fourni à la brigade. En vertu de la présente doctrine, des améliorations apportées aux systèmes d'information permettront au G4, au commandant responsable de la maintenance de SR et au commandant responsable de la maintenance de SG d'avoir une image commune du fonctionnement, de sorte que les questions concernant l'appartenance ne seront plus qu'une guerre de territoire qui ne veut plus rien dire. Cela suppose que le G4 et le G4 Éqpt sont des professionnels et comprennent le système de soutien, sinon le cmdt du Bon Svc SR devra s'occuper de la gestion du soutien avancé, du SR et du SG si l'on veut que le commandant de formation dispose des conseils détaillés dont il a besoin en matière de soutien. Au bout du compte, les arrangements liés au commandement et au contrôle seront pris pour convenir aux besoins du commandant.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

ressources de maintenance et de transport de SG.

5. **Gestion des pièces de réparation :**

- a. **Établissement des barèmes.** L'établissement des barèmes n'est pas effectué au niveau tactique, bien que les conseils des états-majors de SGET de formation et des commandants de la maintenance soient importants pour le plan à cet égard.
- b. **Stockage.** Conformément au plan de stockage dressé aux niveaux supérieurs, les stocks sont conservés dans les unités suivantes :
 - (1) **Unités intégrées.** Ces unités conservent assez de stocks pour pouvoir fonctionner pendant 15 jours.
 - (2) **Unités de maintenance de SR.** Ces unités conservent des pièces de rechange destinées à leur usage personnel. Elles disposent d'un approvisionnement de près de 15 jours, **mais sont limitées par les ressources en transport sur lesquelles elles peuvent compter au niveau de l'effectif d'unité et se fient sur le système de distribution pour leur livrer rapidement ce dont elles ont besoin.** Ces niveaux doivent être évalués avec soin, car l'organisation de pièces de rechange doit être mobile et aura besoin de renforcement en véhicules et techniciens si ces unités de maintenance devaient augmenter leurs disponibilités en pièces de rechange.
 - (3) **Unités de maintenance de SG qui appuient la division ou le groupe-brigade.** Ces unités conservent des pièces de rechange destinées à leur usage personnel. Elles disposent d'un approvisionnement de près de 15 jours,

mais sont limitées par les ressources en transport sur lesquelles elles peuvent compter au niveau de l'effectif d'unité et se fient sur le système de distribution pour leur livrer rapidement ce dont elles ont besoin. Leurs besoins en matière de mobilité sont tels que les pièces de rechange doivent être conservées à bord de véhicules ou, à tout le moins, dans des conteneurs maritimes ou sur des palettes qui peuvent facilement être relocalisés.

- (4) **Unités d'approvisionnement de SR et de SG qui appuient la division et le groupe-brigade.** Les organisations d'approvisionnement de SR ne détiennent aucune pièce de rechange. Les organisations d'approvisionnement de SG conservent une réserve en pièces de rechange de près de 30 jours, destinée au contingent, qu'elles placent à l'avant ou à l'arrière, suivant les exigences de la campagne. Tous les éléments de maintenance effectuent le remplètement de leurs réserves par le biais du point de ravitaillement exploité par l'élément d'approvisionnement de SG.
- c. **Mécanismes de contrôle.** L'état-major du SGET de niveau tactique est chargé du processus lié aux mécanismes de contrôle. Il peut aussi définir ses propres paramètres à cet égard si les politiques sur le théâtre ne sont pas suffisantes et décider, p. ex., d'attribuer le statut d'ensemble critique à une pièce en particulier qu'il considère être un ensemble critique.
- d. **Réemploi, récupération, emprunt de pièces et cannibalisation :**

Le système de gestion de l'équipement terrestre

- (1) **Réemploi.** Cette tâche n'est habituellement pas effectuée au niveau tactique.
- (2) **Emprunt de pièces.** Il s'agit du retrait contrôlé de pièces d'un équipement pour en réparer d'autres, l'intention étant de reposer ladite pièce plus tard. Cette tâche s'effectue au niveau tactique.
- (3) **Cannibalisation.** Contrairement à l'emprunt de pièces, l'intention n'est pas de reposer la pièce ainsi obtenue. Cette tâche s'effectue en règle générale au niveau tactique.
- (4) **Récupération.** La récupération de pièces est une tâche qui incombe à toutes les unités sur le champ de bataille, même si le retour en service de la pièce (réemploi) est une tâche de niveau opérationnel.

6. **Instruction technique.** La plupart des techniciens employés au niveau tactique devront posséder le type ainsi que le niveau de qualification requis. Bien qu'une partie de cette instruction se déroulera à l'arrière, les unités de maintenance de niveau tactique devront dispenser de l'instruction chaque fois qu'elles le pourront. Tous les états-majors du SGET et les commandants de maintenance sont chargés d'identifier les lacunes à ce chapitre et prendre les arrangements nécessaires quant à la tenue de l'instruction en conséquence.

7. **Gestion de l'inventaire d'équipement.** L'état-major du SGET doit s'assurer que les inventaires d'équipements de toutes les unités et unités de stockage sont conformes à la tâche qui doit être accomplie. Il doit contrôler les avoirs et gérer les lacunes dès qu'elles sont découvertes.

8. **Gestion de l'information technique.** Les organisations au niveau tactique du SGET sont les principales entités chargées de l'établissement des données sur l'utilisation de l'équipement et les principales utilisatrices des données de produit.

9. **Conseils techniques.** L'état-major du SGET de formation ainsi que les commandants de maintenance donnent des conseils de nature technique à leurs commandants et des directives à leurs états-majors au sujet de questions touchant la capacité opérationnelle de l'équipement technique terrestre, mettant encore là l'accent sur la disponibilité, conformément aux indications données dans le chapitre 3. L'état-major du SGET (G4 Éqpt) donne des conseils d'ordre technique au commandant qu'il est chargé d'appuyer.

AUTORITÉS TECHNIQUES

10. Au niveau tactique, l'autorité technique est dévolue aux entités suivantes :

- a. **G4 Éqpt de formation.** Cet état-major est responsable de l'établissement des politiques d'ordre technique destinées à la formation.
- b. **Inspecteurs techniques (IT).** Des inspecteurs sont désignés au sein de chacune des unités, organisations de maintenance et organisations d'approvisionnement.

11. Les inspecteurs techniques sont chargés de ce qui suit :

- a. **Inspection.** Il s'agit d'une inspection matérielle en vue de détecter les défauts/confirmer le bon état de l'équipement.
- b. **Classification :**
 - (1) **Identification.** Cette tâche a pour objet de confirmer la validité du numéro de nomenclature OTAN (NNO) ou des autres codes d'identité. On a besoin de ces codes pour pouvoir effectuer une recherche plus poussée au sujet de données techniques qui se trouvent dans les systèmes d'information nationaux, les instructions techniques, etc.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

- (2) **Traitement.** Cette tâche consiste à placer une étiquette sur un article sur laquelle est inscrit le traitement futur qui doit être réservé à ce dernier dans le cadre du SGET. Il peut s'agir d'identifier l'installation de réparation appropriée ou de confirmer l'élimination de l'article en question.

12. **Codes de classification liés à l'état¹².** Les inspecteurs techniques se servent des codes de classification indiqués ci-dessous pour l'équipement majeur comme les véhicules endommagés de types A, B et C afin d'identifier l'unité de maintenance qui devrait être chargée d'effectuer la réparation (à remarquer qu'ils continuent d'utiliser les codes d'état pour l'équipement mineur ainsi que le matériel réparable conformément aux exigences du Système d'approvisionnement des Forces canadiennes (SAFC)) :

- a. S — Utilisable. L'équipement est prêt à être utilisé immédiatement.
- b. I — l'équipement doit subir des travaux de maintenance de la part d'un peloton/élément de maintenance chargé du soutien intégré.
- c. C — l'équipement doit subir des travaux de maintenance de la part d'une organisation de maintenance de SR.
- d. G — l'équipement doit subir des travaux de maintenance de la part d'une organisation de maintenance de SG :
 - (1) G1 — réparations de niveau 2 exécutées par une organisation de maintenance de SG.

¹² Ces codes ont remplacé les codes X, Y, Z etc. au moment de l'introduction des structures de SR/SG. Un système de classification basé sur la « ligne » ne fournit pas la clarté requise. Le nouveau système est basé sur la question suivante : « Vers quelle installation de maintenance dois-je acheminer l'équipement inutilisable? »

- (2) G2 — réparations de niveau 3 exécutées par une organisation de maintenance de SG.
- e. D — l'équipement doit subir des travaux de maintenance de la part d'une organisation de dépôt or d'un entrepreneur/du manufacturier de l'équipement d'origine.
- f. RNR — réparation non rentable dans les conditions actuelles; cette classification s'applique également aux articles dont le coût de déplacement, en termes de temps et de ressources, est prohibitif.
- g. NR — non réparable.

	I	C	G	D	RNR	NR
Démarrreur inutilisable	X					
Véhicule « A » - Moteur inutilisable		X				
Dommages attribuables à un accident			X			
Remise à neuf requise				X		
Au-delà de la limite de dépense pour les réparations					X	
Dommages attribuables à une catastrophe						X

Figure 4-1 : Codes de classification se rapportant à certains travaux de maintenance

13. **Décisions relatives au remplacement de l'équipement endommagé.** Les commandants/états-majors, à tous les niveaux, peuvent distribuer comme ils le jugent nécessaire des articles de remplacement suivant les limites qui leur ont été fixées en ce qui a trait au matériel. Les décisions à cet égard doivent être gérées convenablement, de manière qu'on ne perde pas le contrôle sur l'équipement, ce qui pourrait avoir pour effet de réduire la disponibilité de ressources qui pourraient nous permettre de sortir gagnants d'un combat. Toutes les formations devraient avoir des instructions permanentes d'opération (IPO) qui exposent de façon précise le fonctionnement du processus, mais au plan de la doctrine, les principes suivants doivent s'appliquer :

- a. **Appartenance.** L'équipement devrait continuer d'être imputé à l'unité s'il est accompagné par son équipage jusqu'à l'installation de réparation. P. ex., les réparations au niveau de l'unité et du SR sont effectuées et l'équipement est rendu à l'opérateur à

la fin des travaux sans jamais avoir quitté la charge de l'unité. Selon la nature des travaux, il en est de même pour les réparations de SG (réparation G1, telle une réparation de niveau 2 effectuée sur un véhicule « B » appartenant au GBMC par l'élément de SG avancé de l'ESN). Lorsqu'un équipement endommagé doit être inscrit dans le système d'approvisionnement en tant que stock réparable ou doit faire l'objet de mesures en vue de son élimination, on doit retirer ce dernier du compte de l'unité et amorcer le processus de remplacement.

b. **Autorisation relative au remplacement d'un véhicule.** En temps normal, la marche à suivre est la suivante :

- (1) Un IT, où qu'il se trouve sur le champ de bataille, classe la réparation. Si l'équipement est classifié G2, D, RNR ou NR, l'unité est informée.
- (2) L'unité soumet une demande pour un équipement de remplacement en passant par le G4 Éqpt. La distribution d'un équipement de remplacement peut être effectuée si des stocks sont disponibles à mêmes les attributions de la formation.
- (3) Si la formation ne dispose pas d'assez de ressources pour satisfaire la demande, cette dernière est acheminée au niveau appropriée, où elle est approuvée ou rejetée.

c. **Articles d'approvisionnement réparables**
(composants de classe B) :

- (1) Toutes les installations de maintenance de soutien intégré, de SR et de SG peuvent remplacer de tels articles à même les comptes locaux d'approvisionnement.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

- (2) Les responsables des comptes d'approvisionnement doivent commander des articles de remplacement par l'entremise du système d'approvisionnement.
- (3) Les réparations liées à ces articles sont en règle générale effectuées dans des installations de réparation de SG ou de dépôt, une fois qu'ils ont été envoyés à l'arrière; les travaux de maintenance complétés, l'équipement est retourné à l'unité d'approvisionnement de niveau opérationnel ou du dépôt aux fins de stockage.

BESOINS EN ÉQUIPEMENT DU SGET

14. L'application de la présente doctrine exige la mise en place d'une suite d'équipements, tous conçus avec soin pour remplir la tâche qui leur revient et intégrés de façon à pouvoir fonctionner en tant que système. L'Armée de terre canadienne a été bien servie par les véhicules logistiques moyens à roues (VLMR), les M113 ainsi que la flotte de véhicules de soutien basée sur le Leopard. Au moment où ces familles de véhicules sont retirées du service et que de nouvelles y font leur entrée, il faut aussi moderniser le système de soutien de l'équipement.

15. Des technologies de maintenance préventive sont en voie d'être mises au point. La capacité qu'auront les composants d'équipement de contrôler leur propre usure et de prévoir les pannes réduira la nécessité de procéder à des inspections et fournira une méthode plus précise de déterminer les calendriers de remise en état, ce qui devrait diminuer les niveaux de stockage en ce qui a trait aux pièces de rechange et favoriser la mise en place d'un système de livraison juste à temps.

16. Les technologies de l'information permettront de faire une meilleure gestion des ressources du SGET par le biais des systèmes suivants :

- a. **Systèmes d'information, de commandement et de contrôle (SIC2).** Les unités du SGET ont besoin de SIC2 qui soient à la mesure des unités qu'elles appuient. De tels systèmes leur permettront de participer au processus de planification opérationnelle, de recevoir des ordres plus opportuns et d'avoir une image plus complète du champ de bataille, étant donné qu'elles auront une meilleure idée de la situation. Ils réduiront les pertes de temps attribuables aux erreurs de navigation et amélioreront les délais de réaction.

- a. **Systèmes d'information de gestion de l'équipement.** Ces systèmes d'information doivent faciliter la gestion des stocks d'équipement et des ressources de maintenance par le biais de la visibilité globale des ressources (VGR) et de la localisation des ressources en transit (LRT).

17. Les systèmes de transport sur le champ de bataille de la plupart des pays passent aux véhicules logistiques de plus grande capacité, capables de déplacer des conteneurs maritimes (CM). Ces véhicules maximisent la capacité de transport et réduisent la manutention intermodale. Les incidences d'une telle mesure sont les suivantes :

- a. Ces véhicules nécessiteront à leur tour des versions dites « de soutien » pour la réparation et la récupération.

- b. Des conteneurs maritimes ISO de 20 pieds devraient être utilisés en guise de bureaux, d'abris et d'installations de réparation, en particulier dans le cas des unités de l'ECN/ESN. Ces unités seront alors en mesure de partager des véhicules de déplacement principaux ou de réallouer ces derniers conformément aux exigences en matière de mobilité.

- c. La partie des abris qui est réservée aux véhicules logistiques moyens sur roues spécialement équipés et qui appuie à l'heure actuelle les réparations de niveau 2 devrait passer à une plate-forme de

Le système de gestion de l'équipement terrestre

conteneur maritime. Certains abris pourraient être combinés, de manière qu'on puisse profiter de l'espace accru.

- d. On a besoin des nouveaux abris suivants :
 - (1) une armoire à outils de SR;
 - (2) une armoire à outils de SG;
 - (3) un banc d'essai pour les groupes moteurs;
 - (4) un CM pour la construction/destruction de groupes moteurs;
 - (5) une installation de réparation de véhicules, ce qui comprend l'abri, l'alimentation en électricité, etc.;
 - (6) un CM pour le soutien des batteries, compte tenu du nombre de plus en plus élevé d'équipements fonctionnant à l'aide de batteries au sein des unités.
- e. Les EMR devraient être responsables des CM (et non le gestionnaire de la famille de véhicules comme c'était le cas pour le VLMR).

18. Les nouveaux véhicules de combat nécessitent des versions dites « de soutien » spécialement conçues :

- a. Les véhicules blindés doivent être soutenus par des EMR blindées et des véhicules blindés de récupération possédant la mobilité et la protection nécessaires, au cas où du soutien avancé était requis.
- b. Les grues de ces véhicules de soutien doivent être suffisamment puissantes pour pouvoir soulever les tourelles et les groupes moteurs des véhicules appuyés.

- c. Ces véhicules de soutien doivent être dotés de SIC2, d'aides à la navigation ainsi que de postes du système d'information de gestion de l'équipement.
- d. La nature du véhicule blindé léger (VBL) III fait qu'il est nécessaire d'avoir une nouvelle suite d'équipement à changer les pneus.

19. Les suggestions exposées plus haut sont présentement à l'étude par le Directeur — Besoins en ressources terrestres (DBRT), et des mesures concrètes ont déjà été prises sur le terrain à l'égard de certaines d'entre elles.

GLOSSAIRE DU SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉQUIPEMENT TERRESTRE (SGET)

1. La présente annexe a pour objet de normaliser les termes et expressions d'usage courant à l'échelle du système de gestion de l'équipement terrestre. À noter que ce ne sont pas tous les termes qui ont été approuvés et publiés dans les publications terminologiques et les bases de données des FC.
2. La liste des termes et expressions de la présente directive sert de guide à l'usage des gestionnaires de l'équipement terrestre. Elle est donnée pour éviter les malentendus et les erreurs dans les comptes rendus de données dans le système de maintenance terrestre (SMT).
3. On peut trouver d'autres définitions dans les publications mentionnées ci-dessous. Pour faciliter la consultation, on a ajouté dans le présent glossaire un certain nombre de définitions tirées de ces publications ayant trait à la maintenance terrestre. La source de ces définitions est précisée à l'aide des abréviations figurant après le titre des publications :
 - a. AAP-6 (A-AD-121-MP/JX-001, *Glossaire OTAN de termes et définitions (OTAN)*);
 - b. A-LM-181-001/JS-001, *Directives d'approvisionnement*, chapitre 1, annexe A (DA);
 - c. Site Web de Termium (VAT)

GLOSSAIRE

(LES NOUVEAUX TERMES OU NOUVELLES EXPRESSIONS FIGURENT EN CARACTÈRES GRAS)

accessibilité/accessibility	Degré relatif de la facilité d'accès aux diverses parties d'un article. (DGGPET)
accord — type de réparation/master repair agreement (MRA)	Offre permanente (générale) applicable à la réparation d'articles précis au fur et à mesure des besoins. Cet accord est normalement renégocié chaque année.

Le système de gestion de l'équipement terrestre

(DGGPET)

administrateur de projet (AP)/project manager (PM) Personne chargée officiellement de gérer un projet et qui a la responsabilité expresse d'atteindre les objectifs du projet avec certaines ressources précises.

NOTA : Pendant la phase de mise en œuvre du projet, l'administrateur de projet agit comme sous-chef de projet. (SGPD)

aire en dur/hard standing Sol capable de supporter le poids de véhicule lourds. Les sols marécageux, boueux ou vaseux ou les véhicules risquent de s'enliser sont à éviter. L'emplacement choisi pour l'aménagement d'une organisation de la maintenance en campagne doit être en dur. (DGGPET)

amélioration/upgrade Le fait d'améliorer la performance d'un équipement. (DGGPET)

arriéré/backlog Accumulation de travaux au-delà des moyens d'exécution disponibles. (DA)

article critique/critical item Article essentiel dont la quantité est limitée ou dont on prévoit la rareté pendant une longue période. (DA)

article/item Objet précisément identifié pour il la mise en service. Un article peut faire partie d'un autre article. (DGGPET)

article réparable/repairable item Article d'approvisionnement considéré comme pouvant être réparé. (DA)

auxiliaire (équipement)/ancillary (equipment) Équipement supplémentaire à un équipement de base formant un article final. (DGGPET)

auxiliaire (organisation de maintenance)/ancillary (maintenance organization) Élément d'une organisation de maintenance chargé de l'équipement qui n'est pas assigné à des fonctions de maintenance de cas particuliers. (DGGPET)

<p>Branche du Génie électrique et mécanique (GEM)/Electrical and Mechanical Engineering (EME) Branch</p>	<p>Regroupement de membres des Forces canadiennes autorisé à inclure des officiers du Génie électrique et mécanique (GEM) de classification GPM 43 et des membres du rang du GPM 411 — Techniciens des véhicules, du GPM 421 — Techniciens des armes (terre), du GPM 430 — Techniciens des systèmes de contrôle du tir (terre) et du GPM 441 — Techniciens des matériaux. (DGGPET)</p>
<p>calibrage/calibration</p>	<p>Comparaison à l'aide de deux instruments ou appareils de mesure dont l'un est un modèle conforme aux normes nationales, afin de détecter, mettre en corrélation, signaler ou éliminer par réajustement tout écart de précision entre l'instrument ou l'appareil de mesure et le modèle. (VTFC)</p>
<p>cannibalisation (cannibalisation contrôlée)/cannibalization (controlled cannibalization)</p>	<p>Opération contrôlée qui consiste à démonter, d'un matériel hors d'usage, des pièces sans intention de les remplacer. Cette façon de procéder est un moyen de ravitaillement de secours. (VAT)</p>
<p>cannibalisation contrôlée/controlled cannibalization</p>	<p>Voir « cannibalisation ».</p>
<p>code de configuration du matériel (CCM)/equipment configuration code (ECC)</p>	<p>Code numérique à six chiffres servant à identifier des équipements sélectionnés afin de faciliter l'enregistrement des stocks et actifs. (DGGPET)</p>
<p>code de maintenance du matériel (CMM)/equipment maintenance code (EMC)</p>	<p>Code alphanumérique à trois caractères utilisé lors du traitement des données de gestion de la maintenance afin d'identifier un type particulier de matériel, un groupe de matériels similaires ou une activité de maintenance. (DGGPET)</p>

Le système de gestion de l'équipement terrestre

**code d'état de
marche/condition
classification**

Code alphanumérique pour le classement de l'équipement selon l'état de fonctionnement déterminé par l'inspection du génie électrique et mécanique. Les codes sont les suivants :

S - en bon état. L'équipement est disponible pour utilisation immédiate;

I – nécessite une maintenance par le peloton/l'élément de maintenance participant à la mission de soutien intégral;

C – nécessite une maintenance par une organisation de maintenance de soutien rapproché (SR);

G - nécessite une maintenance par une organisation de maintenance de SR :

G1 – réparation de niveau 2 par une organisation de maintenance de SR;

G2 – réparation de niveau 2 par une organisation de maintenance de SR.

D – nécessite une maintenance par une organisation de dépôt;

RNR – réparation non rentable compte tenu des limites financières;

NR – non réparable.

commande/demand	Une demande autorisée faite par un élément de l'organisation relativement à un article d'approvisionnement. (DA)
composant/component	Composant ou montage de pièces assurant une fonction déterminée, ne pouvant être monté ou remplacé qu'en totalité et généralement non réparable. (OTAN) Article faisant partie du montage d'un plus grand article. (DGGPET).
conservation/ preservation	La mise en application de mesures de conservation visant à prévenir la détérioration occasionnée par l'exposition aux conditions atmosphériques lors du transport et de l'entreposage. (DA)
conversion/conversion	Adaptation ou modification d'un équipement ou d'un système d'une fonction opérationnelle à une autre. (DGGPET)
cycle de vie du matériel/life cycle	Série d'événements comprenant la conception ou la sélection, les études techniques et l'élaboration des devis, l'achat, la fabrication, la livraison, l'entreposage, la maintenance, la réparation et la révision, l'utilisation et la réforme d'un article ou d'un système. (VTFC/SGPD)
déclassé/obsolete	Condition d'un article qui n'est plus apte à son emploi. (DGGPET)
défaillance de l'équipement/equipment failure	Incident qui empêche l'équipement de remplir sa fonction déterminée. (DGGPET)
défaillance sporadique/random failure	Défaillance dont on ne peut prévoir la fréquence. (DGGPET)

Le système de gestion de l'équipement terrestre

défaillance/failure	Incapacité de fonctionner d'un article selon les spécifications prédéterminées. (DGGPET)
défaut/defect	Imperfection, défectuosité ou erreur de fabrication d'un équipement. (DGGPET)
dégagement d'itinéraire/route clearance	Tâche de récupération qui consiste à retirer d'un itinéraire d'approvisionnement principal (IAP) les véhicules et autres équipements immobilisés. (DGGPET)
délai administratif/ administrative delay time	Éléments du délai qui ne sont pas inclus dans le délai d'approvisionnement. (DGGPET)
délai d'approvisionnement/ supply delay time	Élément de la période de délai au cours duquel les pièces de rechange ne sont pas disponibles sur les lieux. (DGGPET)
délai/delay time	Élément du temps d'immobilisation au cours duquel aucune maintenance ne se fait sur un article à cause d'un délai d'approvisionnement ou d'un délai administratif. (DGGPET)
dépôt d'ateliers/maintenance depot	Installations de maintenance de la quatrième ligne établies pour fournir des services excédant la capacité des bases statiques et des organisations de maintenance de campagne. (DGGPET)
dépréserver/depreservation	Enlèvement des matériaux ou de l'emballage servant à préserver l'équipement contre toute détérioration ou contre les effets de la corrosion durant l'entreposage. (DGGPET)
directeur de projet (DP)/ project director (PD)	Représentant du concepteur du promoteur sur les lieux de travail; il donne aux exécutants des conseils et des directives sur des questions touchant les buts du projet. (SGPD)

**Disponibilité/
Availability**

Probabilité qu'un système ou un équipement fonctionne de façon satisfaisante en tout temps. Bien que plusieurs types de disponibilité aient été définis, les trois définitions clés sont :

- a. disponibilité inhérente (DI)/inherent availability (IA)

$DI = \frac{MTBF}{MTBF + TMD}$ (moyenne des temps de bon fonctionnement)

MTBF + TMD (temps moyen de dépannage)

Le TMD est le temps actif de réparations seulement.

Le DI est donc une caractéristique de l'équipement en maintenance et n'a aucune incidence sur l'organisation de la maintenance. (DGGPET)

- b. disponibilité atteinte (DA)/achieved availability (AA)

$DA = \frac{MTBM}{MTBM + TMI}$ (temps moyen entre périodes de maintenance)

MTBM + TMI (temps moyen d'indisponibilité)

Le MTBM et le TMI ne comprennent que les activités de maintenance préventive et corrective.

Cette mesure correspond au degré de fiabilité et de maintenabilité de l'équipement. (DGGPET).

- c. disponibilité opérationnelle (DO)/operational availability (OA)

Le système de gestion de l'équipement terrestre

DO = ___ temps de
disponibilité _____

temps de disponibilité + temps
d'immobilisation

Le temps d'immobilisation comprend le
temps de réparation et d'entretien
préventif et correctif actif plus le temps
d'attente des pièces ou les délais de main-
d'œuvre et administratifs.

La DO touche aussi bien l'environnement
de maintenance que l'équipement
(DGGPET).

dispositif
auxiliaire/attachment

Pièce, sous-ensemble ou ensemble conçus
pour être utilisés avec un autre ensemble,
une unité ou un dispositif, contribuant à
son efficacité en prolongeant ou variant la
fonction fondamentale de l'ensemble, de
l'unité ou du dispositif. (DGGPET)

dispositif/set

Équipement accompagné de ses
accessoires ou de dispositifs auxiliaires lui
permettant de remplir sa fonction
opérationnelle. (DGGPET)

**données de vie utile/ in-
service data (ISData)**

Renseignements techniques recueillis par
les utilisateurs, les préposés à la
maintenance et les gestionnaires sur
l'équipement au cours de sa vie utile. Ils
portent sur la propriété/location, la
configuration, la fiabilité, la disponibilité
et les antécédents de maintenance. Ces
renseignements sont essentiels au
processus de modification technique (MT)
ainsi qu'à l'établissement des barèmes de
pièces de rechange et des programmes de
remplacement éventuels. Ces données
doivent être recueillies dans les unités,
gérées au niveau de la flotte et accessibles
à tous.

données sur le produit (DP)/product data (PD)	Information technique fournie par le fabricant de matériel de marque (FMM) ou générée par le gestionnaire interne de l'équipe de gestion du matériel (EGM), à l'usage des utilisateurs et des préposés à la maintenance du matériel. La majorité des données sur les produits (DP) sont sur support papier dans les manuels techniques (MT) et dans des listes de pièces de rechange (LPR), mais on tend de plus en plus à établir, conserver et diffuser l'information technique sous forme électronique dans des relevés d'analyse de soutien logistique (RASL), des manuels techniques électroniques intégrés (MTEI) et des listes de pièces de rechange interactives (LPRI).
durée de vie d'un composant/ component life	Durée d'usage normalement admise, au-delà de laquelle la probabilité d'avaries augmente considérablement, et avant l'expiration de laquelle les composants peuvent être remplacés dans un souci de sécurité de fonctionnement. (DGGPET)
durée de vie/lifetime	L'intervalle de temps allant de l'acquisition ou de l'acceptation d'un article à sa réforme. (DGGPET)
durée d'entreposage/shelf life	Temps déterminé pendant lequel un article d'approvisionnement peut être entreposé dans des conditions ambiantes précises et rester en bon état en vue de l'emploi auquel il est destiné. (DA)

Le système de gestion de l'équipement terrestre

durée d'utilisation/active time	Période durant laquelle une pièce d'équipement figure sur l'inventaire opérationnel. (DGGPET)
efficacité opérationnelle/operational effectiveness	Probabilité qu'un système peut répondre aux exigences opérationnelles pour un temps donné lorsqu'il fonctionne dans des conditions déterminées. (DGGPET)
emprunt de pièce/robbing	Opération contrôlée qui consiste à démonter sur un matériel des pièces utilisables qu'on a l'intention de remplacer. Cette façon de procéder est un moyen expéditif de remettre en état un matériel. (VTFC)
ensemble/assembly	<p>Un certain nombre de pièces ou de sous-ensembles ou toute combinaison de ces éléments, montés pour remplir une fonction précise. (DA)</p> <p>Élément constituant une partie d'un équipement pouvant être approvisionné et remplacé comme un tout et qui comprend normalement des pièces ou groupes de pièces remplaçables. (OTAN)</p>
entretien/servicing	Élément de la maintenance consistant au nettoyage systématique, à l'ajustage, au remplacement d'un nombre limité de pièces déterminées, au réapprovisionnement et à la lubrification à des intervalles réguliers ou requis afin de maintenir une pièce d'équipement en bon état de fonctionnement. (DGGPET)
envoi à l'arrière/backloading	Évacuation du matériel endommagé vers l'arrière dans le cadre d'un système logistique. (DGGPET)

équipe mobile de réparation (EMR)/mobile repair team (or party)	Groupe de techniciens chargés d'accomplir des travaux précis de maintenance ou de prêter main forte à une organisation de maintenance. (DGGPET)
équipement/ equipment	Montage de pièces, de sous-ensembles et d'ensembles formant une unité qui remplit une fonction complète. (DGGPET) Tous les articles non consommables prévus en dotation pour les individus et pour certains organismes. (OTAN)
équipement auxiliaire/accessory equipment	Toute pièce d'équipement non consommable, fixée ou assujettie à un véhicule ou à toute autre pièce d'équipement et qui peut en être enlevée ou séparée sans pour autant modifier la pièce enlevée ou la fonction première de l'équipement de provenance. (DGGPET)
équipement commercial/commercial equipment	Équipement disponible sur le marché et qui n'a pas été conçu ou modifié spécifiquement à des fins militaires. (DGGPET)
équipement de combat/combat equipment	Équipement conçu pour satisfaire à une exigence opérationnelle militaire déterminée. (DGGPET)
équipement de soutien de maintenance/maintenance support equipment	Articles de matériel nécessaires à l'exécution des travaux de maintenance. (DGGPET)
équipement endommagé/equipment casualty (casualty)	Équipement devenu inutile parce qu'il a été détruit ou qu'il a subi des dommages tels qu'il ne peut remplir son rôle à moins d'être récupéré ou réparé. (DGGPET)
ergonomie/human engineering	Secteur des facteurs humains appliquant la connaissance scientifique à la conception d'articles permettant l'intégration et l'utilisation homme-machine. (DGGPET)

Le système de gestion de l'équipement terrestre

essai d'utilisation/user trial	Série d'essais effectués dans des conditions opérationnelles simulées ou actuelles afin de déterminer l'aptitude militaire d'un article. Les essais d'utilisation comprennent des essais d'opération fonctionnelle, d'analyse de la maintenance et par la troupe. (DGGPET)
essai/testing	Activité de la maintenance consistant à la comparaison du fonctionnement d'un article ou d'un équipement par rapport à une norme déterminée. Ceci peut impliquer l'utilisation de calibres et d'équipements d'essai. (DGGPET)
essai de mise en service/service tests	Essai d'un article ou d'un système d'équipement effectué dans des conditions opérationnelles simulées ou actuelles afin de déterminer jusqu'à quel point l'article ou le système répond aux exigences militaires. (DGGPET)
établissement des barèmes/scaling	Processus d'évaluation et de calcul des besoins en pièces de rechange. (DGGPET)
état de préparation opérationnel/operational readiness	Qualité (état de préparation) caractérisant le fait qu'une unité ou formation, qu'un navire ou aéronef, qu'un système d'arme ou un matériel est apte à accomplir les missions ou les tâches auxquelles il est destiné. Ce terme peut être utilisé dans un sens général ou bien pour préciser un certain degré de préparation. (OTAN)
évacuation/evacuation	Transport de l'équipement endommagé dans le cadre d'un système de logistique. (OTAN)

évacuation du champ de bataille/battlefield clearance	Utilisation systématique de ressources de récupération centralisées pour dégager et évacuer les véhicules et autres équipements majeurs mis hors de combat et abandonnés par les unités. Le but principal en est de récupérer le matériel encore utilisable (DGGPET)
examiner/examine	Considérer d'un œil critique un article pour en déterminer le fonctionnement général. (DGGPET)
facteurs humains/human factors	Cette expression touche aux caractéristiques humaines. Elle comprend les principes et les applications de l'ergonomie, la sélection, la formation, le soutien de vie, le support au rendement au travail et l'évaluation du rendement des ressources humaines. (DGGPET)
fiabilité/reliability	Capacité d'un article à remplir une fonction donnée dans des conditions déterminées pendant une durée spécifiée. (OTAN)
fréquence des défaillances/failure rate	Nombre de défaillances prévues pour la durée de vie d'un article, exprimé en pourcentage de temps, en cycles, en kilomètres, en incidents. etc., selon l'article. (DGGPET)

Le système de gestion de l'équipement terrestre

génie de la maintenance/ maintenance engineering	L'identification des défaillances d'un équipement et leur examen, l'analyse coût/efficacité des modifications possibles en soutien à des décisions prises au fil des travaux, la fabrication de prototypes et l'essai des modifications, la collecte des pièces et des dessins, l'amendement des manuels techniques, la publication d'instructions pour la mise en œuvre des modifications d'équipement aux unités des utilisateurs et le contrôle de l'efficacité des modifications sur le terrain. (DGGPET)
Génie électrique et mécanique (GEM)/Electrical and Mechanical Engineering (EME)	La mise en œuvre de talents et techniques de génie et de maintenance déployés dans la conception, le développement, l'essai, la mise en service, l'inspection, la réparation, la rénovation et la réforme efficaces et économiques de systèmes de véhicules et d'armes de terre et de l'équipement de soutien technique des Forces canadiennes. (DGGPET)
gestion du cycle de vie/life cycle management	Gestion de toutes les activités nécessaires à l'acquisition et à l'entretien du matériel, depuis le moment où l'on décide d'acheter ce dernier jusqu'au moment où il est retiré des stocks des Forces canadiennes. (VTFC/SGPD)
gestion du matériel/equipment management	Processus de planification, d'acquisition, d'introduction, de maintenance et d'élimination du matériel.
gestion matricielle/matrix management	Procédé par lequel les spécialistes agissent comme membres de l'équipe du projet sous la surveillance du directeur du projet (DP)/administrateur du projet (AP), mais demeurent comptables à leur organisme fonctionnel. (GSGCVM)

grand projet de l'État/major crown project

Projet dont le coût estimatif dépasse 100 M \$ et que le Conseil du Trésor évalue comme étant à risques élevés. Si un ministère promoteur considère qu'un projet dépassant 100 M \$ serait mieux géré en dehors du régime complet de gestion des grands projets de l'État, il doit obtenir une exemption du Conseil du Trésor.

NOTA : Le Conseil du Trésor se réserve le droit d'exiger que tout projet sortant des limites des pouvoirs délégués au ministère promoteur soit géré en tant que grand projet de l'État. (SGPD)

ingénierie du logiciel/software engineering

Approche systématique du développement, de l'opération, de la maintenance et du retrait des logiciels, y compris la définition des besoins, la description de la conception, le développement des programmes ainsi que leur essai et leur mise en œuvre. (DGGPET)

inspection et réparation au niveau de l'atelier (IRNA)/depot level inspection and repair (DLIR)

Type de projet de réparation et révision (R et R) comportant des tâches de maintenance de niveau trois. Habituellement confiées à une organisation de la maintenance de quatrième ligne, ces tâches sont effectuées à intervalles fixes dans le cycle de vie de l'équipement dans le but de réduire au minimum les frais d'opérations et maintenance (O&M) et/ou de prolonger la vie de l'équipement. Parmi les tâches en cause, notons le démontage, l'inspection, la remise à neuf, le remplacement ou la reconstruction d'ensembles et de pièces non conformes aux spécifications du ministère de la Défense nationale ou dont la durée utile est expirée.(DGGPET)

Le système de gestion de l'équipement terrestre

inspection et réparation si nécessaire (IRSN)/inspect and repair as necessary (IRAN)	Voir « inspection et réparation si nécessaire seulement ».
inspection et réparation si nécessaire seulement (IRSNS)/inspect and repair only as necessary (IROAN)	Activité de maintenance normalement effectuée dans une organisation de quatrième ligne afin de minimiser les coûts d'opérations et maintenance (O&M) et/ou de prolonger la durée de vie d'un système. Les tâches peuvent inclure le démontage, l'inspection, la remise à neuf, le remplacement ou la rénovation des ensembles et des composants qui ne satisfont pas aux spécifications du ministère de la Défense nationale ou dont la durée de vie est expirée. Voir également « inspection et réparation au niveau de l'atelier ». (DGGPET)
inspection spéciale/special inspection	Inspection unique visant à déterminer s'il existe un état non satisfaisant. S'il y a lieu, l'inspection peut inclure les activités correctives nécessaires. (DGGPET)
inspection/inspection	Activité de maintenance consistant en une série de vérifications physiques et d'essais fonctionnels d'un article ou d'un équipement. (DGGPET)
installation de maintenance/maintenance facility	Installation incluant le matériel de servitude et les fournitures spéciales requises pour effectuer la maintenance. (DGGPET)
instance de conception/design authority	Bureau au ministère de la Défense nationale chargé de concevoir ou d'approuver la conception ou les changements apportés à un article précis du matériel de défense. (GSGCVM)

instance de maintenance/ maintenance authority	Bureau du ministère de la Défense nationale chargé d'établir la politique en matière de maintenance, de définir les principes et d'approuver les instructions techniques détaillées s'appliquant à un article précis du matériel de défense. (GSGCVM)
inutilisable/ unserviceable	Condition d'un article qui ne peut être utilisé pour sa fonction prévue sans subir un entretien, des réparations, une modification ou autres activités de maintenance. (DGGPET)
ligne/line of support	En opérations terrestres, échelon ou niveau auquel une fonction de soutien logistique du combat est exécutée. La « première ligne » représente le soutien fourni à même les ressources de l'unité; la « deuxième ligne », le soutien fourni à même les ressources de la brigade et de la division; la « troisième ligne » correspond à l'échelon de soutien interne au corps d'armée et à l'élément de soutien national (ESN), et la « quatrième ligne » se situe au niveau de la base de soutien nationale. (définition non approuvée)
liste des réparations permises/permissive repair schedule (PRS)	Instructions de maintenance contenant des directives techniques sur la portée des réparations qui peuvent être effectuées aux lignes successives de maintenance pour chaque catégorie d'équipement. (DGGPET)
liste justificative du matériel (LJM)/equipment support list (ESL)	Fournit à l'utilisateur tous les détails sur le soutien de l'équipement et comprend une liste des pièces composant l'équipement. Permet aussi d'identifier ces pièces par un numéro de référence ou selon la nomenclature de l'OTAN, par rapport à des articles précis d'équipement. (GSGCVM)

Le système de gestion de l'équipement terrestre

logiciel/software	Ensemble des programmes utilisés par un ordinateur spécifique ainsi que la documentation relative à ces programmes. (DGGPET)
logistique/logistics	Planification et exécution de déplacements des forces armées et de leur maintenance. Dans son acception relative à la maintenance, les aspects des activités militaires qui traitent de l'étude, la mise au point, l'acquisition, la conservation, le transport, la distribution, la maintenance, l'évacuation et la réforme des matériels. (OTAN)
lubrifiants de service/service lubricants	Lubrifiants, y compris les matériaux et composés de marque, utilisés dans le cadre du système de logistique des FC. (DGGPET)
maintenabilité/maintainability	Dans des conditions données d'utilisation, aptitude d'un dispositif à être maintenu ou rétabli dans un état dans lequel il peut accomplir sa fonction requise, lorsque la maintenance est accomplie dans des conditions données avec des procédures et des moyens prescrits. (VAT)
maintenance corrective/corrective maintenance	Opération de maintenance effectuée en vue de ramener un matériel défectueux à une condition de fonctionnement déterminé. (OTAN)
maintenance des logiciels/software maintenance	Correction des erreurs dans les logiciels, optimisation et rectification des insuffisances dans l'opération des logiciels. (DGGPET)
maintenance préventive/preventive maintenance	Maintenance systématique et/ou prescrite destinée à réduire le risque de panne. (OTAN)

maintenance/ maintenance	Tout ce qui est fait pour conserver ou pour remettre le matériel à un niveau défini. Cela comprend : dépannage, inspection, essai, entretien, mise en état de disponibilité, réparation, modification, rénovation et récupération. (OTAN)
maquette de montage/breadboard model	Matériel initial d'un schéma ouvert produit lors du développement d'un équipement électronique, utilisé à des fins d'études de faisabilité technique. (DGGPET)
maquette/mock-up	Modèle construit à l'échelle d'une machine, d'un appareil ou d'une arme. Il est utilisé pour étudier la construction et mettre à l'essai un nouveau développement ou pour former le personnel au fonctionnement de la machine, de l'appareil ou de l'arme.
matériau/material	Substance brute ou finie qui sert à la fabrication, tels que métal, caoutchouc synthétique, cuir, produits chimiques, laine, tissu, adhésif, etc. (DGGPET)
matériel contrôlé/controlled stores	Matériel qui, en raison de son importance opérationnelle, nécessite l'autorisation de l'état-major G3 avant d'être distribué. (VAT)
matériel/materiel	Tout bien mobilier appartenant à l'État à l'exception du numéraire, reçu par un ministère aux fins de distribution sur demande ou de vente à ses propres unités administratives ou opérationnelles, à d'autres ministères ou au public. Ce matériel comprend l'équipement fabriqué, les approvisionnements et les matières premières. (DA)

Le système de gestion de l'équipement terrestre

microprogramme/ firmware	Instruction ou programme d'ordinateur si fréquemment utilisé qu'il est stocké dans une mémoire morte (MEM) au lieu de faire partie d'un logiciel. (DGGPET)
mise au point/adjustment	Réglage d'un article selon les besoins afin de le maintenir à un niveau requis de rendement opérationnel. (DGGPET)
modèle de production/production model	Modèle, dans sa forme mécanique et électrique, d'un concept de production finale, fabriqué à l'aide des outils, des gabarits, des installations et des méthodes de production. (DGGPET)
modèle expérimental/ experimental model	Modèle d'un équipement complet pour démontrer la justesse technique d'une idée de base. Ce modèle n'a pas à se présenter sous la forme finale requise ou à comprendre nécessairement toutes les pièces du concept final. (DGGPET)
modification/ modification	Pour le matériel, technique apportée à un article d'approvisionnement, qui change les possibilités ou les particularités techniques du matériel complet, de l'élément principal ou du sous-ensemble, de la pièce ou de l'accessoire, et donne généralement lieu à des modifications des dossiers qui se rapportent à l'article en question. Normalement, une modification est apportée après la livraison d'un article alors qu'un changement de conception est effectué avant la livraison de l'article, soit au cours de sa production. (VTFC)
modularisation/ modularization	Technique de conception d'équipements faisant en sorte que des modules défectueux ou inutilisables (ensembles unités) peuvent être facilement remplacés par des modules utilisables. (DGGPET)

module (ensemble d'unités)/module (unit assembly)

Ensemble ou sous-ensemble fonctionnel et structurel conçu de sorte que, hors d'usage, il peut être facilement remplacé (p. ex. méthode d'interchangeabilité) par une unité utilisable. (DGGPET)

niveau de maintenance/level of maintenance

Degré de maintenance/de travail technique et temps nécessaires pour accomplir une tâche :

Niveau un. Le niveau un comprend la maintenance et l'entretien préventifs, la détermination des défaillances et les tâches de maintenance corrective. L'expression « de nature mineure » sous-entend une maintenance de courte durée (moins de trois heures) et des réparations relativement simples.

Niveau deux. Le niveau deux englobe la maintenance corrective, c'est-à-dire la réparation ou le remplacement de pièces et d'ensembles, limitée uniquement par le temps (cette limite de temps dépend de la nature de la campagne, mais est habituellement de 24 heures).

Niveau trois. Le niveau trois porte sur les travaux de maintenance corrective de plus longue durée qu'au niveau deux : remise en état d'ensembles, réfection de composants mineurs, calibrage limité, recouvrement et fabrication limitée.

Niveau quatre. À ce niveau, on procède à la révision complète de l'équipement, notamment fabrication ou usinage selon les spécifications originales, révision,

Le système de gestion de l'équipement terrestre

modernisation de mi-vie et peut comprendre une capacité de chaîne de production. Il s'agit d'une installation permanente, habituellement située à l'extérieur du théâtre des opérations, soit le 202e Dépôt d'ateliers ou une usine civile.

niveau de récupération/level of recovery

Catégorisation des tâches de récupération en fonction de l'ampleur des tâches accomplies. Il existe deux niveaux de récupération :

Niveau un - extraction d'un équipement hors service et transport jusqu'à un endroit où il pourra être réparé ou jusqu'à un point de rassemblement du matériel (PRM).

Niveau deux - évacuation d'un équipement hors service d'une unité ou d'un PRM à destination d'une organisation de maintenance où il pourra être réparé. Englobe les tâches entourant le déplacement latéral du matériel, le dégagement d'itinéraire, la pose ou l'enlèvement d'obstacles, le nettoyage du champ de bataille et l'évacuation entre points de récupération. (DGGPET)

non réparable (NR)/beyond repair (BR)

Classification désignant la perte de matériel jugé irréparable. (VAT)

non réparable sur place (NRSP)/beyond local repair (BLR)

Classification assignée à de l'équipement qui ne peut être réparé avec les ressources disponibles à un niveau donné de maintenance. (VAT)

normalisation/ standardization	Processus de développement de concepts, doctrines, procédures et plans afin d'atteindre et de maintenir les niveaux optimaux de compatibilité, d'interopérabilité, d'interchangeabilité, et d'identité dans les domaines des opérations, de l'administration et de la logistique et des matériels. (AAP-6)
norme de rendement/performance standard	Limites à l'intérieur desquelles un équipement doit fonctionner pour être considéré utilisable. (DGGPET)
norme/standard	L'essai d'un nouveau développement ou lors de la formation du personnel dans l'utilisation des machines, appareils ou armes. Document établissant les limites et les applications d'ingénierie et techniques relatives à des articles, des matériaux, des processus, des méthodes, des conceptions et des pratiques d'ingénierie. (DGGPET)
numéro matricule des Forces canadiennes (NMFC)/Canadian Forces registration number (CFR number)	Numéro à sept chiffres assigné à un équipement déterminé afin qu'il soit sous contrôle du QGDN. Les deux premiers chiffres indiquent l'année de fabrication de l'équipement et les cinq derniers chiffres, qui ne se répètent jamais, servent de numéro d'enregistrement pour un équipement déterminé. (DGGPET)
numéro d'immatriculation du matériel (NIM)/equipment registration number (ERN)	Numéro d'identification attribué au matériel des FC et servant à identifier ce dernier dans les publications, les dessins et les fiches techniques. Il fait partie de l'Index de documentation de la Défense nationale (IDDN) et est formé de huit caractères, qui constituent les champs de codage deux, trois et quatre du numéro de l'Instruction technique des FC (ITFC) du matériel. (DGGPET)

Le système de gestion de l'équipement terrestre

officier de projet/project officer	Personne chargée d'exécuter des fonctions spécialisées dans le cadre d'un projet, et qui répond aux demandes du directeur de projet ou de l'administrateur de projet. (SGPD)
opérationnel/operational (à venir)	Terme non encore défini.
parc d'équipement endommagé/equipment casualty park	Secteur d'une installation de maintenance réservé à l'équipement hors service attendant d'être réparé. (DGGPET)
parc libre-service/help-yourself-park	Secteur où est stocké le matériel abandonné qu'il ne vaut pas la peine d'évacuer et qui est à la disposition de tous les usagers. (DGGPET)
période d'alerte/alert time	Élément du temps de fonctionnement pendant lequel un article est considéré dans un état de fonctionnement déterminé et attend un ordre pour accomplir sa mission prévue. (DGGPET)
périodicité/periodicity	Intervalle périodique entre les activités de maintenance prévues, exprimé en unités de temps, de distance ou de taux d'utilisation. (DGGPET)
pièce de rechange/repair part	Pièce unique, sous-ensemble ou ensemble fourni pour la maintenance ou la réparation de systèmes ou d'équipement. (VAT)
pièce/part	Une ou plusieurs pièces assemblées qui, d'ordinaire, ne sont pas susceptibles d'être désassemblées sans que la fonction à laquelle elles étaient destinées soit supprimée. (DA)
point de rassemblement de l'équipement (PRE)/equipment collecting point (ECP)	Lieu où le matériel, nécessitant des réparations qui vont au-delà de l'aptitude ou de la capacité de réparation de première ligne est rassemblé pour être envoyé à l'arrière. (VAT)

Glossaire du système de gestion de l'équipement terrestre

point d'envoi à l'arrière (PEVAR)/backloading point (BLP)	Endroit où l'on recueille le matériel destiné à être réparé dans les ateliers d'une formation supérieure avant de l'envoyer à l'arrière. (VAT)												
produits pétroliers (PP)/petroleum, oils and lubrificants (POL)	Expression large qui englobe tous les produits pétroliers et connexes. (DA)												
projet majeur/major project	Acquisition unique dont les frais excèdent les limites précisées pour un projet mineur (3 millions \$ pour les projets d'équipement, 1 million \$ pour les autres). (SGPD)												
projet mineur/minor project	Projet portant sur l'achat, la construction ou le développement d'équipement, de matériel ou de services, et dont les coûts d'immobilisation et/ou les frais exceptionnels liés au poste Personnel, opérations et maintenance (PO et M) ne dépassent pas les limites précisées ci-dessous lorsqu'il n'y a pas de modification apportée à la structure des Forces, c'est-à-dire on répond à tous les besoins de personnel à même les ressources dont dispose l'élément de capacité (EC) et lorsque les frais périodiques liés au poste PO et M ne dépassent pas les limites précisées ci-dessous pour une période de cinq ans : Limites des projets mineurs : <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>(1) Projets d'équipement (sauf TDA)</td> <td style="text-align: right;">3 M \$</td> </tr> <tr> <td>(2) Projets de TDA</td> <td style="text-align: right;">1 M \$</td> </tr> <tr> <td>(3) Construction</td> <td style="text-align: right;">1 M \$</td> </tr> <tr> <td>(4) Recherche et développement</td> <td style="text-align: right;">1 M \$</td> </tr> <tr> <td>(5) PO et M</td> <td style="text-align: right;">1 M \$</td> </tr> <tr> <td>(6) PO et M périodiques</td> <td style="text-align: right;">1 M \$</td> </tr> </table>	(1) Projets d'équipement (sauf TDA)	3 M \$	(2) Projets de TDA	1 M \$	(3) Construction	1 M \$	(4) Recherche et développement	1 M \$	(5) PO et M	1 M \$	(6) PO et M périodiques	1 M \$
(1) Projets d'équipement (sauf TDA)	3 M \$												
(2) Projets de TDA	1 M \$												
(3) Construction	1 M \$												
(4) Recherche et développement	1 M \$												
(5) PO et M	1 M \$												
(6) PO et M périodiques	1 M \$												

Le système de gestion de l'équipement terrestre

pour une période de cinq ans consécutifs.
(DGGPET)

prolongation de la durée
de vie/life extension

Activités requises pour prolonger la phase
de service d'un équipement opérationnel
au-delà de la durée prévue ou
économique. (DGGPET)

prototype/prototype

Modèle dont on peut évaluer la
conception, la performance et le potentiel
de production. (DGGPET)

râtelier d'outils/tool crib

Installation, à l'intérieur ou a proximité du
lieu de travail, permettant de fournir, à
titre temporaire, les instruments et
l'outillage d'essai aux techniciens. (DA)

rattrapage/retrofit

Rajout d'une modification à la
performance technique ou opérationnelle
d'un équipement ou d'un système à la
suite de sa fabrication. (DGGPET)

réaffecter/reallocate

Affecter, d'une organisation de
maintenance à une autre, des équipements
qui ont besoin de maintenance.
(DGGPET)

rebut/scrap

Matériel qui n'a aucune valeur réelle sauf
celle des matériaux qui le composent.
(DA)

recherche des
pannes/trouble-shooting

Processus de repérage des causes du
mauvais fonctionnement d'un équipement
et de détermination des activités
correctives nécessaires. (DGGPET)

reconstruction/rebuild	Travaux de maintenance qui prolongent la durée utile d'un article ou d'un équipement selon les spécifications du ministère de la Défense nationale en matière de nouvelle assurance. Ces travaux consistent à démonter l'équipement pour vérifier l'état des composantes et à remettre les composantes en place ou à les restaurer au moyen de pièces de qualité acceptable, mais qui ne sont pas nécessairement équivalentes aux pièces du fabricant. (DGGPET)
recouvrement/ reclamation	La conservation ou le sauvetage de matériel condamné, éliminé ou abandonné (récupération) et des articles qu'il contient aux fins de réutilisation, de reconstruction ou de mise au rebut. (DGGPET)
récupération/recovery	Action d'extirper un équipement endommagé et, si nécessaire, de le transférer vers un endroit où il peut être réparé ou évacué. (OTAN)
récupération/salvage	Action de recueillir ou de conserver le matériel réutilisable faisant partie d'équipement endommagé, réformé, mis au rebut ou abandonné. (VTFC)
redondance/redundancy	Possibilité de plus d'un moyen pour accomplir une fonction donnée. Il n'est pas nécessaire que ces moyens soient identiques. (DGGPET)
réforme/condemnation	Le fait de classer du matériel dans les conditions non réparable ou réparation non rentable (le matériel classé dans la catégorie réparation non rentable est réformé provisoirement en attendant l'approbation du quartier général responsable) (VAT)

Le système de gestion de l'équipement terrestre

remise en état/reconditioning	Travaux de maintenance corrective qui consistent à redonner une utilité minimale à un article pour une durée limitée. Peuvent comporter la cannibalisation de pièces de remplacement usagées, l'adaptation de pièces provenant d'autres articles ou la fabrication de pièces de rechange si des pièces neuves ne sont pas disponibles. (DGGPET)
remplacer/replace	Activité de la maintenance consistant à remplacer des ensembles ou des pièces inutilisables par des ensembles ou pièces utilisables. (DGGPET)
réparabilité/repairability	Possibilité que, lors d'activités de maintenance, un article défectueux puisse être remis en état de fonctionnement satisfaisant dans les limites imparties au temps d'immobilisation spécifique, et ce par une main-d'œuvre donnée ayant des niveaux de compétence normaux. (DGGPET)
réparable/repairable, reparable	Classification d'un article qui, dans le cadre de critères de maintenance, de gestion financière et d'approvisionnement établis lors d'une inspection qualifiée, est considéré comme pouvant être réparé. (DGGPET)

réparation et révision (R et R)/repair and overhaul (R&O)	Processus de remise en état d'un article comportant les opérations suivantes : démontage, réparation ou remplacement des pièces endommagées ou usées, remontage, rajustement, inspection et essai en fonction des normes spécifiées. Bien que la réparation ne vise habituellement qu'à corriger les défauts, la révision consiste à remplacer non seulement les pièces endommagées et usées, mais aussi celles dont la durée de vie utile est expirée ou est sur le point d'expirer, afin de rendre à l'article son utilité première et une durée de vie acceptable. (VTFC)
réparation non rentable (RNR)/beyond economical repair (BER)	Classification assignée à une pièce d'équipement qui, à la suite d'une analyse des coûts de réparation, est jugée peu économique à réparer. (VAT)
réparation sur le champ de bataille (RCB)/battlefield damage repair (BDR)	Utilisation de moyens de fortune pour réparer temporairement des pièces d'équipement immobilisées sur le champ de bataille à cause de dommages causés par l'ennemi ou la suite d'une panne ou d'un accident. (DGGPET)
réparation/repair	Travaux de maintenance corrective qui consistent à remettre un article en bon état en corrigeant les défauts ou en remplaçant des pièces par des pièces neuves, révisées, reconstruites ou remises en état. (DGGPET)
répartition de la charge de travail/cross-loading	Transfert de matériel nécessitant réparation entre des unités équivalentes afin de redistribuer la charge de travail. (VAT)

Le système de gestion de l'équipement terrestre

réserve réparable/repairable reserve	Équipement réparable conservé en réserve dans les entrepôts pour répondre aux besoins ultérieurs ou en attendant que les établissements de réparation puissent en disposer ou que l'autorisation de liquidation soit obtenue. (DA)
révision/overhaul	Restauration d'un article à son rendement original ou à sa durée de vie. Elle comprend le remplacement des pièces usées, endommagées ou expirées ou des pièces dont la durée de vie s'achève, l'incorporation de modifications approuvées et la restauration des composants selon les besoins. L'ampleur des travaux correspond normalement aux normes de fabrication grâce au recours à des pièces de rechange produites par le fabricant original de l'équipement ou de qualité équivalente. (DA)
sécurité intégrée/fail-safe	Dispositif d'un article qui, en cas de défaillance d'une nature déterminée du mode d'exploitation primaire, lui permet de s'enclencher sur un mode d'exploitation de rechange tout aussi efficace. (DGGPET)
sous-ensemble/sub-assembly	Deux pièces ou plus formant une partie d'un ensemble ou d'une unité que l'on peut remplacer en bloc mais comportant également une ou des pièces qui peuvent être individuellement remplacées. (DGGPET)

**soutien direct
(SD)/Direct Support
(DS)**

Expression de l'Armée américaine :
« mission assignée aux unités d'approvisionnement, de services de soutien, de transport et de maintenance qui, normalement, fournissent un soutien directement à d'autres unités données. Cette mission permet à l'unité de soutien direct de répondre directement aux demandes d'aide et d'approvisionnement de l'unité appuyée. »

**soutien général
(SG)/General Support
(GS)**

Appui donné à la force bénéficiaire considérée comme un tout et non pas à une des composantes de cette force.

L'Armée américaine définit le soutien général comme une mission assignée à des unités d'approvisionnement, de services de soutien, de transport et de maintenance qui normalement fournissent le soutien aux unités de soutien direct (SD) et aux autres unités de SG – ces unités se trouvent dans les échelons aux niveaux supérieurs à la division.

L'Armée britannique (UK) définit le soutien général comme l'activité de soutien logistique du combat (SLC) menée en profondeur où la sécurité est nécessaire pour effectuer un travail qui, en dernier ressort, bénéficie à la formation de combat appuyée. Elle possède des compagnies de SG aux niveaux supérieurs à la brigade.

**soutien interne/integral
support**

Soutien immédiat (par conséquent, intégré à l'unité) fourni à une formation et portant sur des tâches immédiatement reliées à ses opérations.

soutien rapproché(SR)/Close Support (CS)	Soutien étroit (exigeant une grande mobilité de l'élément de soutien) fourni à une formation et portant sur des tâches immédiatement reliées à ses opérations.
spécification/ specification	Description claire et précise des exigences techniques auxquelles doit satisfaire un matériel, un produit ou un service, et des méthodes à utiliser pour déterminer si ces exigences sont satisfaites. (DGGPET)
système d'armes/weapons system	Un système d'armes se compose d'équipement, de compétences et de techniques, combinaison qui forme un instrument de combat. Le système complet d'armes comprend toutes les installations connexes, l'équipement, la maintenance du système afin que l'instrument de combat puisse être considéré comme une unité autonome de force de frappe dans le milieu opérationnel qui lui est assigné. (GSGCVM)
système de conduite du tir (SCT)/fire control system (FCS)	Ensemble d'équipements de commande des armes ou des instruments nécessaires à l'emploi d'une arme ou d'un groupe d'armes. (DGGPET)

système de gestion de l'équipement terrestre (SGET)/Land Equipment Management System (LEMS)	Un ensemble organisé de politiques, de doctrine, de procédures et de ressources établi dans le but de s'assurer que l'équipement de l'armée et que tout l'équipement technique terrestre de tous les éléments des Forces canadiennes à l'égard desquels la chaîne de gestion a un rôle déterminé à jouer conviennent aux opérations. Il s'agit d'un système complètement intégré, coordonné et autonome qui englobe tout l'éventail de la gestion de l'équipement à partir du moment où l'équipement sort de l'usine jusqu'aux lignes de front.
système informatique intégré/embedded computer	Système informatique installé dans un système ou sous-système électronique ou électro-mécanique ou en faisant intégralement partie. (GSGCVM)
système/system	Combinaison d'équipement, de compétences et de techniques en mesure d'assurer et/ou de soutenir un rôle opérationnel et dont l'entière direction est assurée par un seul administrateur de système. (GSGCVM)
taux de temps de fonctionnement/uptime ratio	Quotient du temps de fonctionnement divisé par la somme du temps de fonctionnement et le temps d'immobilisation. (DGGPET)
temps de diagnostic des défauts/fault diagnosis time	Élément du temps de maintenance corrective au cours duquel on effectue des essais et des analyses sur un article afin d'isoler un défaut. (DGGPET)
temps de fonctionnement/uptime	Élément de temps actif durant lequel un article est en condition de fonctionnement. (DGGPET)

Le système de gestion de l'équipement terrestre

temps de maintenance corrective/corrective maintenance time	Élément du temps de maintenance au cours duquel s'effectue la maintenance corrective. Elle inclut le temps de diagnostic des défauts, le temps de rectification des défauts et le temps d'épreuve des défauts. (DGGPET)
temps de maintenance préventive/preventive maintenance time	Élément du temps de maintenance au cours duquel on effectue la maintenance préventive. (DGGPET)
temps de maintenance/ maintenance time	Élément du temps d'immobilisation au cours duquel on effectue la maintenance. (DGGPET)
temps de mission/mission time	Élément du temps de fonctionnement au cours duquel un article remplit sa mission déterminée. (DGGPET)
temps de modification/ modification time	Élément du temps d'immobilisation au cours duquel un article subit une modification. (DGGPET)
temps de réaction de l'approvisionnement/ supply reaction time	Élément de temps calculé à partir du moment où le système d'approvisionnement reçoit une demande d'un utilisateur jusqu'à la remise du matériel demandé à l'agence de transport. (DGGPET)
temps de réaction/reaction time	Élément du temps de fonctionnement nécessaire pour entreprendre une mission, calculé à partir du moment où un ordre est reçu. (DGGPET)
temps de rectification défauts/fault correction time	Élément du temps de maintenance corrective au cours duquel on rectifie le défaut d'un article. (DGGPET)
temps de vérification/checkout time	Élément du temps de la maintenance au cours duquel le rendement d'un article est établi comme étant conforme à sa capacité. (DGGPET)

temps d'entretien/servicing time	Élément du temps d'immobilisation au cours duquel on effectue l'entretien d'un article. (DGGPET)
temps d'épreuve/fault proving time	Élément du temps de la maintenance corrective au cours duquel des essais sont faits pour prouver que le défaut a été corrigé et que l'article remplit la fonction pour laquelle il a été conçu. (DGGPET)
temps d'immobilisation/downtime	Fraction de la durée d'utilisation durant laquelle l'article n'est pas en état de remplir son rôle. Inclut le temps de maintenance et la période de délai. (DGGPET)
temps inactif/inactive time	Élément de la durée de vie d'un article au cours duquel il ne se trouve pas dans l'inventaire opérationnel. Ceci inclut le temps en entreposage ou dans la réserve des équipements à réparer. (DGGPET)
temps normal de réparation (TNR)/standard repair time (SRT)	Nombre d'heures-personnes requis que des techniciens formés prennent dans des conditions d'exploitation idéales pour effectuer une tâche de maintenance. Le TNR de chaque tâche comprend le temps des procédures préliminaires nécessaires pour avoir accès au composant/ensemble. Il ne comprend pas le temps nécessaire pour obtenir l'outillage, les pièces et les renseignements ou le temps nécessaire aux déplacements. Un nombre minimal de membres de l'équipage demeure sur place pour aider les techniciens. (DGGPET)
transfert/unditching	Transfert d'un véhicule immobilisé par manque de traction ou par son incapacité à franchir un obstacle en à un endroit où il peut procéder par ses propres moyens. (DGGPET)

Le système de gestion de l'équipement terrestre

unité (technique)/unit
(technical)

Ensemble ou montage de pièces et de sous-ensembles normalement capable de fonctionner indépendamment dans diverses situations. (DGGPET)

utilisable/serviceable

Classification de condition attribuée à un article qui est prêt à servir conformément au but pour lequel il a été conçu. (VTFC)

**véhicules A/
"A" vehicles**

Groupe de véhicules qui englobe tous les véhicules blindés.

**véhicules B/
"B" vehicles**

Groupe de véhicules qui englobe tous les véhicules non blindés.

**véhicules C/
"C" vehicles**

Groupe de véhicules qui englobe tous les véhicules de soutien du génie non blindés.

vérification/check

Examen d'un article pour déterminer seulement si une condition déterminée est correcte ou exacte. (DGGPET)

vieux clou/crock

Voir « équipement endommagé ».