

**OPERATIONAL TRAINING**  
**VOLUME 3**  
**PART THREE**  
**RANGE CLEARANCE HANDBOOK**

**(THIS PUBLICATION SUPERSEDES  
B-GL-304-003/TS-003 DATED 1981-03-16)**

THIS PUBLICATION CONTAINS INFORMATION AFFECTING THE DEFENCE OF CANADA, AND SHALL BE PROTECTED IN ACCORDANCE WITH THE REGULATIONS PRESCRIBED FOR THE SECURITY CLASSIFICATION APPEARING HEREON. RELEASE OF THIS PUBLICATION, OR INFORMATION CONTAINED HEREIN, TO ANY PERSON NOT AUTHORIZED TO RECEIVE IT, IS PROHIBITED BY THE OFFICIAL SECRETS ACT.

**OPI: FMC HQ**

**1982-04-30**

ISSUED ON AUTHORITY OF THE CHIEF OF THE DEFENCE STAFF

## LIST OF EFFECTIVE PAGES

Insert latest changed pages; dispose of superseded pages in accordance with applicable orders.

NOTE - On a changed page, the portion of the text affected by the latest change is indicated by a vertical line in the margin of the page. Changes to illustrations are indicated by miniature pointing hands, or black vertical lines.

Total number of pages in this order is 86 consisting of the following:

<b>Page No.</b>	<b>Change No.</b>	<b>Page No.</b>	<b>Change No.</b>
Cover	0		
Title Page	0		
A Page	0		
iii/iv	0		
v/vi	0		
vii to ix/x	0		
1-1 to 1-6	0		
2-1 to 2-8	0		
2A-1 to 2A-3/2A-4	0		
2B1-1 to 2B-3/2B-4	0		
2B1-1/2B1-2	0		
3-1 to 3-27/3-28	0		
3A-1/3A-2	0		
3A1-1/3A1-2	0		
3B-1 to 3B-3/3B-4	0		
3B1-1 to 3B1-25/3B1-26	0		

Zero in Change No. column indicates an original page.

**Copyright © 1982 by DND Canada**

## **FOREWORD**

1. B-GL-304-003/TS-003, Operational Training, Volume 3, Part Three, Range Clearance Handbook, is issued on the authority of the Chief of the Defence Staff.
2. This publication is effective upon receipt and supersedes B-GL-304003/TS-003 dated 1981-03-16.
3. Any loss or suspected compromise of this publication, or portions thereof, shall be reported in accordance with A-SJ-100-001/AS-000, Chapter 34.
4. Suggestions for changes shall be forwarded through normal channels to Headquarters Mobile Command, Attention: Senior Staff Officer Combat Development Coordination.

## **PREFACE**

1. B-GL-304-003/TS-001, Ranges and Training Safety, will eventually be published in three parts:
  - a. Part One - Training Safety. Has been published. It covers all aspects of range utilization and training safety.
  - b. Part Two - Range Construction and Maintenance. This publication deals with the technical aspects involving safety for range construction and maintenance (not yet published).
  - c. Part Three - Range Clearance Handbook. Deals with the responsibilities, organization and procedures for range clearance operations.

# TABLE OF CONTENTS

## CHAPTER 1 - GENERAL

### Section 1 - Introduction

- Background
- Purpose
- Terminology
- References

### Section 2 - Post-Firing Range Sweeps

- Requirement
- Clearance Responsibilities
- Range Records
- Reporting

### Section 3 - Principles of Range Clearance

- Levels of Range Clearance
- Safety
- Training

## CHAPTER 2 - SAFETY AND TRAINING

### Section 1 - Safety

- General
- Control Measures
- Qualifications
- Safety Briefings and Refresher Training
- Clearance Procedures, Drills and Formations
- Medical

### Section 2 - Training

- General
- Scope and Conduct of Training
- Purpose of Training

## ANNEXES

- A Qualifications of Personnel Employed on Range Clearance Operations
- B Dud Recognition and Safety Briefing - Suggested Content

## **CHAPTER 3 - RANGE CLEARANCE PROCEDURES**

### **Section 1 - Planning Phase**

- Concept of Operation
- Reconnaissance
- Estimate of the Situation
- The Plan
- Orders

### **Section 2 - Clearance Procedures Common to Both Level One and Level Two Operations**

- General
- Command and Control
- Range Preparation
- Setting Out
- Sweeping Operations
- Dud Marking, Reporting and Control
- Scrap Transport Vehicles
- Scrap Disposal
- Dud Destruction
- After Action Report

### **Section 3 - Procedures Unique to level One Operations**

- Purpose
- Organization
- Sweeping Operations
- Sweep Formations

### **Section 4 - Procedures Unique to Level Two Operations**

- Purpose
- Organization and Responsibilities
- Modified Level Two Clearance Operations
- Range Clearance Equipment

## **ANNEXES**

- A Post-Operation Reports
- B Suggested Outline Orders

## **LIST OF FIGURES**

<b>FIGURE</b>	<b>TITLE</b>
---------------	--------------

- |      |  |
|------|--|
| 3-1  | Example of a Control Map                                       |
| 3-2  | Marking and Reporting a Dud                                    |
| 3-3  | Battalions Level One Clearance Organization                    |
| 3-4  | Company Level One Clearance Organization                       |
| 3-5  | Battalion Level One Clearance Communications                   |
| 3-6  | Platoon Sweep Team   |
| 3-7  | Section Sweep Team   |
| 3-8  | Company in Arrowhead Formation in Open Terrain                 |
| 3-9  | Company in Platoon Sector Formation in Close or Broken Terrain |
| 3-10 | Troop/Platoon Level Two Clearance Organization                 |
| 3-11 | Level Two Basic Platoon Formations                             |
| 3-12 | Level Two Section Formations Applied to Ground                 |
| 3-13 | Prodding and Soil Layer Removal                                |

## **CHAPTER 1**

### **GENERAL**

#### **SECTION 1 - INTRODUCTION**

##### **Background**

1. Large tracts of training areas used for live firing have become contaminated over the years with duds in unknown quantities and of various natures. These areas must be cleared periodically to render them safe for manoeuvre, to restore them to their original state, to permit development, or to return them to their original owners. The principle of clearance to a level acceptable for the intended use must provide the guidance for clearance operations. Even after a clearance operation it is impossible to certify that an area is totally free of duds.
2. Range clearance operations, particularly for the Army, have in the past been treated as land-mine clearance operations incorporating similar techniques and safety procedures. Procedures peculiar to range clearance have sufficiently evolved so that they can now be consolidated into one publication.

##### **Purpose**

3. This publication provides guidance to all personnel concerned with the conduct and supervision of range clearance operations. Organization and procedures for clearance tasks are specified.
4. THE SAFETY INSTRUCTIONS SPECIFIED ARE CONSIDERED AS MINIMAL AND THEIR APPLICATION IS MANDATORY.

##### **Terminology**

5. The following terms are used in this manual:
  - a. Clearance - refers to the destruction of duds and the removal of scrap from an area of land.
  - b. Range clearance operation - refers to annual or periodic clearance operations undertaken to clean up ranges. It also includes extensive operations for the purpose of returning land to its original use or to its original owner. It does NOT include post-firing range sweeps.
  - c. Post firing range sweeps - refers to the destruction of duds and clean up of a range undertaken after a unit has terminated its exercise or firing activities on a range. See section 2 of this chapter.
  - d. Non-munition scrap - refers to all items that are non-munition in nature. This covers barbed wire, angle iron pickets, soft drink cans, boards, paper, and all such objects.



- e. Munition scrap - refers to all by-products resulting from the functioning of ammunition. This covers empty shell casings, projectiles, shrapnel, pieces of fuse, and all such objects. Target vehicles, although of a non-munition origin, shall be considered as munitions scrap because of the risk of hidden or residual munitions or items of an explosive nature.
- f. Duds - technically a dud is an explosive munition which failed to arm as intended or did not function as intended after being armed. For the purpose of this manual, "dud" is used as a generic term to describe all natures of munitions that may be found on a range. It includes the following -
  - (1) munitions that have not been primed but inadvertently lost,
  - (2) munitions that have been improperly primed,
  - (3) munitions that have been properly primed but failed to function,
  - (4) munitions that have only partially fired, and
  - (5) pieces of metal including target vehicles that may still have pieces of explosives adhering to them.
- g. Qualification description -
  - (1) UH - officer, basic EOD,
  - (2) MILE 45A - Military Engineer Officer,
  - (3) TE - officer, All Arms Demolition,
  - (4) HA - man, basic EOD,
  - (5) HB - man, advanced EOD,
  - (6) HE - man, All Arms Demolition,
  - (7) CM - All Arms Mine Warfare,
  - (8) 011 - Crewman,
  - (9) 021 - Artilleryman,
  - (10) 031 - Infantryman,
  - (11) 041 - Field Engineer,
  - (12) 031.13 - Assault Pioneer, and
  - (13) 031.14 - Advanced Assault Pioneer.

## References

- 6. Personnel commanding range clearance operations shall have available, in addition to this publication, CFTO C-09-008-002/FP-000, Destruction of Duds and Misfired Ammunition, and where necessary user manuals for the type of weapon or ammunition suspected to have been used on the range.
- 7. This publication supersedes Section 8 and Annex D of Chapter 1 of B-GL-304-003/TS-001 Range and Training Safety dated 20 October 1977.

## SECTION 2 - POST-FIRING RANGE SWEEPS

### Requirement

8. To ensure that all facilities are safe for other user units, it is essential that they remain free of all duds. The primary means of doing this is to conduct post-firing range sweeps.

### Clearance Responsibilities

9. This manual does not cover post-firing range sweeps and consequently, the procedures, formations and personnel qualifications are not intended to apply to these sweeps. Post firing range sweeps are contained in B-GL-304-003/TS-001 Ranges and Training Safety. This topic will also be included in Range Standing Orders for the applicable ranges. Good post-firing sweeps and maintenance of records, however, will reduce the amount of dud contamination and facilitate future range clearance operations. For this reason the responsibilities for post-firing range sweeps are summarized below.

10. Range User - It is the range user's responsibility, unless otherwise detailed in local range standing orders, to conduct post-firing range sweeps and destroy duds immediately after range firing has ceased or during range firing as the situation warrants.

11. Range Control Agency - It is the range control agency's responsibility to:

- a. ensure users conduct immediate post-firing range sweeps (unless local range standing orders remove this responsibility from the units);
- b. provide assistance as required in conducting post-firing range sweeps (including doing the post-firing range sweep if local range standing orders so dictate); and
- c. maintain range records.

### Range Records

12. General - Range records in Canada are virtually nonexistent and this has made range clearance operations extremely difficult. In order to alleviate this problem in the future, range control agencies must ensure user units report the data in paragraph 14 immediately after completion of post firing range clearance.

13. Use of Data - The data must be compiled by range control agencies so that the following information can be provided at any time:

- a. use of ranges by unit, weapon, ammunition nature, and number of rounds;
- b. exact location and marking of located but undestroyed duds;
- c. suspected location of other undestroyed duds; and
- d. location and marking of safe routes.

## Reporting

14. Users must report the following data to the range control agency on completion of their post-firing range sweep:

- a. target area;
- b. number of rounds fired;
- c. number of duds located and destroyed;
- d. number of duds which could not be destroyed, their location, and the marking used; and
- e. number of duds which could not be located, and their approximate location.

- NOTES -
- 1 Good post-firing sweeps reduce dud contamination.
  - 2 Good range records will facilitate future range clearance operations.

## **SECTION 3 - PRINCIPLES OF RANGE CLEARANCE**

### **Levels of Range Clearance**

15. General - Range clearance operations are of three distinct types depending on the depth below surface to which clearing is conducted. Naturally, many more resources are required to clear a range to a specified depth than just to complete a visual surface sweep. Commanders must trade off the resources required to clear a range to a particular level against the possible risk to troops using the range for a particular type of training after clearance.

16. Level One Clearance - Level One Clearance is completed to destroy all surface duds and remove scrap visible on the surface. The benefits of a Level One Clearance must be considered in terrain where brush or undergrowth prevents a clear view of the ground. The possibility of frost action pushing buried items to the surface, thus requiring further clearance, must be considered. Chapter 3 describes Level One Clearance procedures.

17. Level Two Clearance - Level Two Clearance is conducted immediately below the surface to locate and destroy duds and to remove larger scrap. The depth is limited by the detection range of the MINEX 4C in-service electronic mine detectors which have a range of 30 to 45 cms. The possibility of frost action must again be considered. Chapter 3 describes Level Two Clearance procedures.

18. Level Three Clearance - Level Three Clearance is conducted at depths below that cleared by a Level Two Clearance to locate and destroy duds and to remove scrap. These procedures are beyond the scope of this manual.

### **Safety**

19. Safety of troops involved in a clearance operation is of paramount importance. Range clearance operations can be carried out safely when all personnel are aware of safety requirements, are trained to know their jobs and remain alert. Accidents are caused by ignorance of task, stupidity and lack of alertness.

20. The commander alone is responsible for the safe and efficient conduct of the operation. He must personally be satisfied that the preliminary training is adequate and that all personnel are capable of completing their tasks safely. He must ensure that personnel remain alert and avoid boredom. In heavily contaminated areas frequent breaks are advisable. In prolonged clearance operations a day of rest per week is recommended.

21. Chapter 2 gives the minimum safety requirements and procedures for range clearance operations, at all times common sense and experience must prevail. Chapter 2 also details the minimum acceptable qualifications for personnel employed in range clearance.

NOTE - Accidents are caused by ignorance of task, stupidity and lack of alertness.

## **Training**

22. Training before range clearance operations is mandatory for all personnel. The training must be given by appropriate qualified personnel, and must include the widest possible variety of training aids and techniques.

23. Time and resources must be allocated for the conduct of preliminary training and rehearsal immediately prior to the clearance operation. Details regarding the planning, preparation, and conduct of the training are contained in Chapter 2. The importance of this training cannot be overemphasized; it represents a most important element in the conduct of safe clearance operations.

24. There are two phases of training. One phase covers the safety aspect and it is conducted by specialists. The other phase covers the rehearsal of formations and drills to be used. This latter phase is a line function and is conducted within the chain of command.

NOTE - Training is mandatory for ALL personnel immediately prior to the clearance operation.

## CHAPTER 2

# SAFETY AND TRAINING

## SECTION 1 - SAFETY

### General

1. As stated before, range clearance can be a hazardous task. Potential accidents can be avoided if all personnel are aware of safety requirements, know their job, and remain alert. It is impossible to describe detailed safety regulations that would cover all situations - the lie of the land, the state of the vegetation, swamps and other land features will make each clearance operation unique.
2. The safety requirements given in this publication are the minimum; others may be required to deal with particular circumstances. These general regulations must be applied with experience and common sense, adapting them to the particular piece of land.
3. Safety can best be assured by the following and each is discussed in greater detail in subsequent paragraphs:
  - a. enforcing strict control;
  - b. ensuring personnel possess the proper qualifications for the assigned job;
  - c. ensuring all personnel receive safety briefings immediately prior to the clearance operation stressing alertness and boredom/fatigue;
  - d. ensuring all specialist personnel receive refresher training immediately prior to the clearance operation;
  - e. teaching and enforcing strict clearance procedures and drills ensuring alertness; and
  - f. ensuring proper medical attention is available with well rehearsed drills known by all.

NOTE - These safety requirements are the minimum, use common sense.

### Control Measures

4. Chain of Command - The first means of enforcing safety is by respecting an established command structure. Military forces are trained to work together whether it be at the section level or battalion level. Personnel get to know how their peers operate and how their leader thinks, they work as a team, therefore, the structure of a range clearance organization must be based on formed units and sub-units.
5. Rate of Advance - Time constraints must not force use of unsafe techniques to cover a greater area. It is necessary instead to adjust the area to be cleared by the safe rate of advance, the use of additional personnel or the time available.

6. Safety Organization - A safety organization will be formed of personnel experienced in range clearance operations who hold the qualifications listed in Annex A to this chapter. The safety organization is superimposed on the clearance organization, and REPORTS DIRECTLY TO THE OPERATION COMMANDER - the members of this organization are empowered to cease any activity that does not conform to the safety rules in effect. ONLY THE OPERATION COMMANDER CAN OVERRULE SUCH DECISIONS. The members of the safety organization are not to be used in the actual clearance task but must remain free to observe.

## Qualifications

7. Another means of ensuring safety is to ensure personnel are qualified to undertake the assigned job. The minimum qualifications and training required by personnel performing the following duties are listed below and summarized in tabular form at Annex A to this chapter:

- a. Unit Conducting Range Clearance Operation (Sweep Teams) - All service personnel must be qualified TQ 3 and have received training in dud recognition from their dud recognition adviser or from an Ammunition Technical Officer (ATO), as well as drill/formation training from the normal chain of command immediately prior to the start of the operation.
- b. Dud Recognition Advisers - These advisers employed at the sweep team level augment the sweep teams and will have the following qualifications in addition to receiving dud recognition refresher training from an (ATO) or Ammunition Technician TQ 6B or above immediately prior to the operation
  - (1) UH or HA/HB
  - (2) 041 FD ENGR TQ5A or above,
  - (3) 031.14 Advanced Assault Pioneer, and
  - (4) any classification or trade All Arms Demolition (TE/HE).
- c. Safety Organization - This is composed of personnel preferably experienced in range clearance having received refresher training from an ATO or Ammunition Technician TQ 6B or above and be qualified -
  - (1) officer UH/45A/TE,
  - (2) HA MCpl or above,
  - (3) HB Mcpl or above,
  - (4) 041 Mcpl or above, or
  - (5) HE Mcpl or above.
- d. Setting Out Teams - These are composed of personnel having been adequately trained in dud recognition by an ATO or Ammo tech TQ 6B or above immediately prior to the operation. They must be supervised by personnel familiar with the ordnance likely to be encountered.
- e. Prodding Teams - The prodding team will have qualifications as follows -

- (1) Members - will be of 011, 021, 031 or 041 trades with minimum of TQ3 training, the members will receive training in prodding techniques from the prodding team commander.
  - (2) Commander - will be minimum of HA/ HB MCpl, 041 TQ513, 031.13 MCpl, 031.14 MCpl or CM MCpl. The team commander will receive specialist training in excavation drills and dud recognition from an ATO or Ammo Tech TQ613 or above.
- f. Screening Team - Must be Ammunition Technician 921 TO 5A or above having received refresher training from an ATO or Ammunition Technician TQ 6B or above.
- g. Dud Destruction Team - Destruction procedures will be in accordance with CFTO C-09-008-002/FP-000. The dud destruction team will receive refresher training in dud recognition and destruction techniques as per the above CFTO from an ATO or Ammunition Technician TQ 6B or above immediately prior to the operation. The team will be qualified as follows -

(1) Members -

- (a) for a range with a single type of ordnance, they will be qualified personnel who would normally undertake such a task as part of the normal post-firing range sweep,
- (b) for a range with a mixture of ordnance, they will be qualified as follows -
  - i. Ammo Tech 921 TQ 5 or above,
  - ii. FD ENGR 041 TQ 5A or above,
  - iii. Advanced Assault Pioneer or Assault Pioneer TQ 5A or above, and
  - iv. any trade with HE qualification.

- (2) Commander - The commander will always be an officer (UH) or an HA/HB MCpl or above.

- NOTES -
- 1 Personnel must have the proper qualifications for their task.
  - 2 All personnel must receive training immediately prior to the range clearance operation.

8. Personnel assigned to command and control, safety, and medical duties will perform only those roles throughout the operation. Other clearance personnel may be rotated through different tasks or perform two tasks provided they are qualified and appropriately trained for each task.

### **Safety Briefings and Refresher Training**

9. General - This paragraph will deal with safety briefings alone. Due to the extent and importance of training, section 2 of this chapter is dedicated to that subject. Range clearance tasks can be lengthy and boring. Commanders should encourage refresher briefings by specialist



personnel at selected times (e.g. coffee breaks, lunch, etc). These briefings should include descriptions of mis-identification of duds, and warnings of particularly heavy densities of a particular type of dud; in short, anything that will keep the clearance personnel aware and currently advised. Errors must be corrected immediately after they are identified.

10. Purpose of Safety Briefings - Safety briefings are given to all personnel and take the form described below:

- a. An all ranks briefing - This should be done by the Commander of the base/camp responsible for the range to be cleared for smaller operations or by the operational commander for larger operations. It should specify the background or reason for the operation, exactly what the task is, and place the emphasis on safety including a review of accidents to range users and any specific incidents occurring during previous clearances. He will stress the need to stay alert and to avoid indifference, fatigue and boredom.
- b. Ammunition Safety Briefing - This is given by an Ammunition Technical Officer to familiarize all personnel with the nature of ammunition and associated hazards that may be encountered on that particular range, so that munitions and non-munitions scrap may be differentiated from possible duds. It is important that this briefing be rehearsed, it includes a display of typical munitions, at the same time as the ATO gives his presentation, these munitions are held up in front of each sub-unit by the ATO's staff. Another method of conducting this briefing is for the ATO to give the briefing to all the specialist personnel (including the dud recognition advisors) who in turn then give the same briefing to the platoons/sections to which they are attached. A suggested safety briefing is at Annex B to this chapter.
- c. Demonstrations of Drills/Formations - Once the personnel have been given their mission and shown what to look for, they must be taught how to proceed. This topic is covered in Section 2.

### **Clearance Procedures, Drills and Formations**

11. General - Another means of increasing safety is to establish and follow set drills and formations. Set drills exist for the procedures outlined in the following paragraphs.

12. Screening - Screening of scrap is crucial, especially where scrap is to be sold, in order to ensure that duds do not reach the scrap compound. To ensure this there are three stages of screening:

- a. First Screening - This screening is done at the moment the scrap is found. The sweepers pick up non-munition scrap and any safe munition scrap. If they are in doubt the dud recognition adviser is called over and renders a judgement.
- b. Second Screening - This screening is done by an ammunition technician as he personally inspects each piece of scrap before he loads it on the scrap vehicle. This not only ensures any unsafe munition scrap is eliminated immediately but also permits identification of an individual dud recognition advisor or sweeper

who has made the mistake. Corrective action can be immediately taken to point out his mistake and further enlighten him on additional things to look for.

- c. Third Screening - This screening is done by a Senior NCO Ammunition Technician at the dump. This person should be the most experienced Ammunition Technician, as he unloads the scrap he inspects every piece to ensure it is safe.

13. Dealing with Duds and Scrap - The following principles must be applied when dealing with duds and scrap:

- a. Duds and suspected duds will NEVER be moved or disturbed;
- b. PRIOR to picking up any item on a range, POSITIVE identification of the item as scrap must be made. If ANY doubt exists, the item will be marked as a suspected dud,
- c. Large items of scrap or scrap partially buried will not be moved by unqualified personnel unless it can be determined that no duds or suspected duds are present underneath or contained within the scrap. Checking of such items will be the responsibility of the dud recognition advisor, and
- d. Disposal of scrap items will be in accordance with Chapter 3.

14. Dud Destruction - Duds will be destroyed in-situ by explosive means. Destruction of duds will be as detailed in CFTO C-09-008-002/FP-000, destruction of ammunition such as TOW and Blowpipe will be done in accordance with the relevant CFTO.

## **Medical**

15. Medical requirements must be a primary consideration in the planning and conduct of clearance operations. The following minimum medical requirements must be provided for any operation:

- a. First aid must be available at each station and team level (e.g., sweep, dud destruction and setting out teams);
- b. An immediate response capability is required for life sustaining aid by qualified medical personnel;
- c. Rapid evacuation capability to permanent medical facilities must be available, including helicopters if the distance so warrants;
- d. If white phosphorus ammunition (WP) has been used on the range, immediate treatment for WP casualties must be available.

16. Drills, for immediate response, peculiar to the particular operation must be known and practised. All participating personnel must know the emergency procedures to be followed in the event of an accident.

17. The location of the ambulance and any other medical facility will be dictated by access roads and cleared lanes. However, they should be situated as centrally as possible yet out of any danger area that may result from an accidental detonation. Suitable landing sites should be pre-reconnoitred if a helicopter is being used for evacuation purposes.

## SECTION 2 - TRAINING

### General

18. As previously stated, safety can be achieved by ensuring all personnel receive training immediately prior to the clearance operation.

### Scope and Conduct of Training

19. General - The training is conducted in three phases: a lecture portion, rehearsals of formations and drills taught in the lecture portion and a range presentation.

20. Lecture - The lecture can be given either in a classroom or outside. If outside, the ideal location is on a high piece of ground overlooking the range to be cleared. It is conducted at the same time as the safety briefing and flows from the safety briefings discussed in paragraph 9.

21. Rehearsal - This is conducted, within the chain of command, to develop teamwork and knowledge of formations and drills.

22. Range Presentation - This is done by having personnel train on an area seeded with inert items and scrap that is representative of what will be encountered. It develops confidence and permits clarification of points of doubt on certain natures of scrap. For Level Two operations, the inert items and scrap must be buried. Care must be taken to record all buried items to facilitate recovering those items not detected.

### Purpose of Training

23. General - The purpose of training is as follows:

- a. to update and refresh the technical knowledge of the specialist advisors;
- b. to familiarize the sweep team personnel with the natures of ammunition and associated hazards that they may encounter on that particular range, (this topic was covered in paragraph 9);
- c. it teaches personnel drills and formations to be used.

24. Specialist Advisors Refresher Training - Specialists are considered to be the safety organization, the dud recognition advisors, the prodding team leaders (for Level Two operations), the screeners and the dud destruction teams. They are selected to fill specialized positions by virtue of technical qualifications. However, these individuals vary in background, experience, leadership training and maturity. Consequently, refresher training and tactical exercise without troops (T.E.W.T.) type rehearsals are mandatory training for these people. This will not only update the individual's technical knowledge but it will also permit observation of their actual performance. This training will permit an assessment of proven leadership, experience and maturity and may eliminate certain individuals, who although technically trained, do not satisfy the overall requirements.

25. All Ranks Display of Drills and Formations - The best way to do this is by the use of a demonstration platoon which has previously been rehearsed. By using this platoon it is possible to show the different formations that will be employed on different pieces of ground. It is also possible to demonstrate the duties of individuals, the drills used on detection of a dud or suspected dud, dud marking, procedure for disposal of scrap (munition and non-munition scrap bags and vehicles), screening procedures, and mine detector and prodder procedures (for Level Two). By showing all personnel all the drills, it permits a rotation through different jobs, thus helping to reduce boredom. It is important to note that this is a demonstration only. The actual rehearsals are done as chain of command functions.

26. All Ranks Rehearsals - It is imperative that this be done within the chain of command. The drills and formations are dependent on the level of clearance being undertaken. Some drills are common to all levels of clearance operations while others are unique to Level One or Level Two. Chapter 3 discusses these drills and formations in detail.

ANNEX A, CHAPTER 2

**QUALIFICATIONS OF PERSONNEL EMPLOYED ON RANGE CLEARANCE OPERATIONS**

SERIAL	POSITION	QUALIFICATIONS	REMARKS
1	Sweep Team Members	- All service members qualified TQ3 or above	1. Must receive dud recognition briefing from an ATO or from the Dud Recognition Advisor.  2. Must receive formation and drill training from normal chain of command.
2	Dud Recognition Advisor	- UH or HA/HB - 041 FD ENGR TQ5A or above - 031.14 Advanced Assault Pioneer - any trade TE/HE	1. Must receive refresher training in dud recognition from ATO or Ammo Tech 6B or above.
3	Safety Organization	- officer with - UH/45A/TE - HA/HB MCpl or above - 041 FD ENGR MCpl or above - HE MCpl or above	1. Must receive refresher training from ATO or Ammo Tech 6B or above.
4	Prodding Teams	1. Members: - 011 TQ3 or above - 021 TQ3 or above - 031 TQ3 or above - 041 TQ3 or above 2. Commanders: - HA/HB MCpl or above - 041 TQ513 or above - 031.13 MCpl or above	1. Must receive training in prodding drills from the team commander.  2. The team commander must receive refresher training in prodding drills and dud recognition from an ATO or

		- 031.14 MCpl or above - CM MCpl or above	Ammo Tech TQ6B or above.
5	Screening Team	921 TQ5A or above	1. Must receive refresher training from an ATO or Ammo Tech 6B or above.
6	Dud Destruction Team	<p>1. Members:</p> <p>a. for range with single type of ordnance, they will be qualified personnel who would normally undertake such a task as part of a routine post-firing range sweep.</p> <p>b. for range with a mixture of ordnance, they will be qualified as follows: - 921 Ammo Tech TQ5 or above - 041 FD ENGR TQ5A or above - 031.13/031.14 TQ5A or above - any trade HE</p> <p>2. Commanders: - UH officer - HA/HB MCpl or above</p>	1. All members including the team commander will receive refresher training in dud recognition and destruction technique from an ATO or Ammo Tech TQ6B or above.

NOTE: See paragraph 7 for greater detail.

## **DUD RECOGNITION AND SAFETY BRIEFING - SUGGESTED CONTENT**

### **Part I**

1. General - It is imperative that this briefing leave no doubt in the minds of the sweepers as to precisely what they can, and cannot, pick up from the range.
2. Aim - To familiarize sweep teams with the natures of ammunition and associated hazards that are likely to be found on the range, so that duds and suspected duds may be recognized and marked and munitions and non-munitions scrap may be removed safely.
3. Definition - You are going to be conducting a LEVEL ONE clearance operation. LEVEL ONE is a surface clearing procedure. Therefore you are only interested in identifying items that are visible. Anything partially buried is to be marked but not disturbed.
4. Tasks - As sweepers, your job is to locate and recognize all visible objects whether live ammunition, suspected live ammunition, or munitions or non-munitions scrap and to remove the positively identified scrap. UH/HA/HB/Engr/Pnr Specialists form part of the clearing organization and are there to assist in the recognition of objects and to enforce the safety of your activity.
5. Briefing Format - This briefing will consist of a talk, visual display of scrap, and a slide presentation.
6. Dud Recognition - Most ammunition found on the range will be in a deteriorated state. It will be discoloured, distorted, rusty, broken or otherwise very unlike what you have seen coming out of its shipping container. It will blend in with the ground so that extreme caution must be taken to spot everything. On the range, you may encounter both land and air ammunition. This doesn't imply that they are treated differently - it merely alerts you to expect unusual things. The objects you encounter may be less than perfect in appearance. It will also be helpful to know some of the types of ammunition fuses you may encounter so that you may further appreciate the hazards involved. Fuses are used to arm ammunition at the appropriate moment before delivery to the target. Therefore any fused ammunition that is found on the range must be considered armed and set to function. Fuses operate by combinations of springs, ball bearings, set-back forces, spin and impact. They are very sensitive to any sort of disturbance after they have been armed during delivery. Two types of fuses are in general use in projectiles: the nose fuse and the base fuse. Beware of objects that appear to have no fuse, because the fuse may be buried in the ground or recessed in the base of a projectile. You may find some nose fuses lying on the ground all by themselves. These contain high explosives and are dangerous. Treat them as duds.
7. Scrap Identification - Scrap may be munitions or non-munitions scrap. Munitions scrap results from the complete functioning of a munition where no further hazard exists. Non-munitions scrap is any other foreign material that may be found on the range such as barbed wire,

steel pickets, sandbags, soft drink cans, pieces of target vehicles, wooden planks, etc. Munitions scrap or non-munitions scrap not POSITIVELY identified as such must be treated as a dud until the dud recognition advisor has confirmed that it is truly scrap. Pieces of target vehicles, though non-munition in origin, will be treated as munition scrap since hidden or residual munitions or items of an explosive nature may be imbedded.

## Part II

8. Slide Presentation - A standard slide presentation has been produced and is available through applicable CHQs.
9. Final Points are as follows:
  - a. "Smoke In The Bag" - This point must be clarified based on previous experience. If you pick up "scrap" which still has white phosphorous or smoke composition stuck to it, and during the operation your scrap bag begins to generate smoke, don't panic. Just place the bag on the ground, notify your commander and carry on using another bag;
  - b. Handout (if used) - On the sheet handed out are a few key reminders. Refer to it frequently so that you may be continually reminded of your responsibilities. Not only you but your team members may be seriously injured or killed, through your carelessness.
10. Important to Remember:
  - a. Duds and suspected duds will never be moved or disturbed;
  - b. Prior to picking up any item on the range, positive identification of the item as scrap must be made. If any doubt exists mark the item as a suspected dud or request the advice of the Dud Recognition Advisor;
  - c. Be careful of large items of scrap. They may cover, contain or otherwise conceal duds. Again, leave the large scrap alone, mark and move on;
  - d. Handle all scrap carefully - it can injure;
  - e. All intact projectiles must not be touched - mark them and move on;
  - f. This task can be boring and tiresome. Carelessness may set in within two hours of the start of the operation. Beware of this attitude and at all costs, stay alert. It is carelessness that kills;
  - g. Keep thinking.





## CHAPTER 3

# RANGE CLEARANCE PROCEDURES

## SECTION 1 - PLANNING PHASE

### Concept of Operation

1. General - Range clearance operations are no different than other military operations. They are based on all arms teams, tailored to the particular mission, using normal battle procedure to mount the operation.
2. Organizations - As in any other operation a unit will be selected as the nucleus of the team. It possesses its own command and control structure, combat personnel, and support personnel. To this unit are added specialists and additional support personnel as required to round out the team.
3. Battle Procedure is as follows:
  - a. The commander of the team, using normal battle procedure, will plan and execute his mission. During the reconnaissance phase he estimates the situation, consulting his supporting specialists, to finally arrive at his plan. He prepares and delivers his orders which are passed on to all personnel, resources are amassed, reorganization occurs and rehearsals are undertaken. When his team is ready, the operation is launched. During the operation he monitors the progress, re-evaluates the situation and reorganizes his forces to meet the changing circumstances. He must constantly monitor the morale and well-being of his men.
  - b. In range clearance a unit is tasked to conduct the operation. The team is rounded out by the addition of safety, dud recognition, dud destruction and screening specialists. The support personnel such as medical, vehicle maintenance, cooks and traffic control come from within the unit's support elements. On larger operations this support can be augmented from outside the unit. The commander during his reconnaissance, estimate and planning phases consults his safety, dud recognition, and dud destruction specialists. These specialists perform a "staff" function and advise on their specialty. The training of the troops and conduct of the operation remain a "line" function.

### Reconnaissance

4. Preliminary reconnaissance - This is undertaken to determine the probable extent of dud density and representative types of duds in the area to be cleared. This provides the data to estimate the resources required to undertake a clearance operation. For routine annual range clearance operations the preliminary reconnaissance should be undertaken by range staff, UH/HA/HB qualified individuals, or personnel experienced in range clearance operations. For this annual type of clearance operation it is probably sufficient to conduct a search of range records followed by detailed reconnaissance. However, for larger operations such as those

undertaken to return land to its original owner, the operational commander should conduct the preliminary reconnaissance personally. The preliminary reconnaissance should ideally be conducted far in advance (as much as a year) in order to fully analyze the results of the different sources of information listed below. Previous operations of this type have shown that virtually no records exist for older ranges. Consequently, the following avenues must be explored:

- a. Historical records - maximum use of the limited records must be made when they exist.
- b. Random samples - this method is vital in identifying possible dud contaminated areas. It consists of sweeping test strips (50 m x 6 m) with mine detectors and reporting all finds. These finds are all plotted on a map, by analysis, the high contamination areas become apparent. The dud contaminated area cannot be determined by the numbers of duds found but rather on the degree and type of shrapnel discovered - this is a very accurate method for defining impact areas. During recent operations, approximately 250 test strips per square kilometre were used and this figure is a good planning guide.
- c. Interviews - interviews with retired range users such as FOOs, FCs and Range Control personnel are of extreme value. This is done independently of all other methods mentioned above and serves to confirm data accumulated through these other means.
- d. Remote sensing - this procedure involves the use of aerial cameras using normal and infra-red film. Impact areas contain many craters, most of which are not easily identifiable from the ground because of the growth of grass and brush. These craters have tended to accumulate more water than surrounding areas and as a result have supported more lush growth of grass and underbrush. Film analysis can reveal these areas and can confirm the results of the other methods of reconnaissance and may reveal areas that have been overlooked. Although this procedure is still in its infancy, it has been successfully used in previous clearance operations.

5. Detailed reconnaissance - This is undertaken after it has been decided to conduct the operation. The detailed reconnaissance examines the area characteristics such as terrain, vegetation, routes, and natural control features so that a detailed plan can be written. It is normally conducted by the Operation Commander and should include those officers commanding the troops who will actually clear the area.

### **Estimate of the Situation**

6. No two operations will be identical since no two pieces of land will be the same. Based on the findings of the reconnaissance, the commander will do his estimate. The principal factors to be considered and some of the deductions that will ensue are listed below:

- a. Level of Clearance - This will affect the rate of work and overall time required to complete the clearance, the formations to be employed and number of personnel and specialists required, the number of mine detectors, the use of the Range Surface Clearance Vehicle, and the need to pre-burn;

- b. Number of Duds/Size of Area - This will affect the rate of work, the formations to be employed, the number of specialists and scrap vehicles, and the extent of training required;
- c. Terrain Analysis - This is probably the main factor to be considered. Is the land open or tree covered, how much undergrowth is there? Are there any swamps, streams or rivers? Is the land dry, or wet and marshy? Is the land easily accessible with many trails or roads? This will affect;
  - (1) the type of formations to be used, the number of personnel required, the rate of work and overall length of the operation, and the amount of support required,
  - (2) the need to pre-burn or not, and
  - (3) the use of the Range Surface Clearance Vehicle.
- d. Resources Available - Will affect time required to do the work and may indicate outside resources required to meet the deadline. For prolonged clearance operations it may become necessary to replace entire units. A simulated relief-in-line operation has proven to be very successful in previous operations.

## **The Plan**

7. From his estimation the commander will formulate his plan. The plan will include the following:
- a. Organization and responsibilities - The plan must be specific in detailing authorities, responsibilities, control measures to be employed, and a method of assuring quality control and safety throughout the operation.
  - b. Clearance rates - Since ground and the number of duds vary locally within the area to be cleared, clearance rates cannot be established initially with any degree of accuracy. The plan must cater for major variations in individual section and platoon rates of clearing. Care must be taken to ensure that personnel safety and quality of clearance are not reduced by imposing high clearance rates.
  - c. Specialist requirements - Most units do not possess the number of specialists required for clearance operations. The specialist requirements must be assessed at an early stage in the planning in order to have them provided from outside sources if necessary.
  - d. Preliminary training and rehearsals - Preparation for training must begin prior to the actual clearance to ensure that the required technical data, training aids and areas for rehearsal are available. Instructors and a demonstration platoon, if used, must be detailed, prepared and rehearsed to conduct the necessary training. Liaison with range control and base ammunition sections is necessary to determine ammunition natures on the range involved, preparation of training packages and availability of ammunition training aids.
  - e. Medical - During the planning stage the advice of a Medical Officer should be sought in order to determine medical requirements for resources and evacuation procedures.

- f. Base support and logistics - Requirements are similar to most operations conducted in a training area, with special consideration of -
- (1) stores and equipment to mark boundaries, reference points, and routes,
  - (2) dud markers (pickets and mine or surveyor's tape),
  - (3) lane control tape (mine or surveyor's tape),
  - (4) scrap collection bags (ideally they should permit visual examination without dumping contents, eg, mesh bags or wide-mouth sacks - however sandbags are acceptable),
  - (5) explosives and demolition accessories for dud destruction, and
  - (6) range clearance equipment as summarized in Section 4 below for Level Two operations.

## **Orders**

8. The commander's plan will then evolve into orders. The orders follow operation order format. Annex B to this chapter contains an outline of orders for a Level One operation at Battalion level. For smaller operations, the format can be adjusted accordingly. Appendix 1 to Annex B to this chapter contains portions of the operation order for Operation Bilbo, the largest range clearance operation undertaken in recent years. This operation involved a combined Level One and Level Two task.

## **SECTION 2 - CLEARANCE PROCEDURES COMMON TO BOTH LEVEL ONE AND LEVEL TWO OPERATIONS**

### **General**

9. This section deals with procedures common to Level One and Level Two clearance operations. It must be read in conjunction with section 3 or 4 depending on the level of clearance being undertaken.

### **Command and Control**

10. General - Control measures are of great importance if a high standard of safety is to be maintained. The procedures and responsibilities of each element of a clearance operation are given for a battalion task. They can be modified for a company-sized operation.

11. Command Structure - Each level of a clearance operation is based on elements of unit organization (i.e., battalion, company, platoon, section or equivalents). The normal command structure is the first control measure. The command element consists of the Operation Commander and the staff required to plan, direct, control and record the operation. The operational commander is responsible for the overall conduct, including training, and safety of the operation. Command is executed through the normal chain of command.

12. Area Layout and Control - The range to be cleared is divided into areas and each area into sectors and the responsibility is assigned to subunits. An Operation Command Post (CP) is established to control the entire operation and a number of Area Control and Sector Headquarters may be established and, if necessary, co-located. The Operation CP must be set up in a safe area, and must provide for visitors. The Area Control and Sector Headquarters are based on the company and platoon headquarters respectively. It is imperative that all levels of headquarters retain accurate up-to-date records of activity and dud locations.

13. Control Map - An enlarged map of the area showing topographical detail, sector and area boundaries, and troop and dud locations is used as the control map. The scale should be about 1:10,000. An enlargement produced by a base photo section or formation Intelligence Section is ideal. Dud locations may be shown by flat-headed pins marked with the dud control number, or, if the number of duds recorded is too large, by pins relating to a Dud Control Record. As sector searches are completed, areas are shaded in. Such maps will be kept at the Operation CP for the entire task area and in each area commander's CP for each individual area. An example of a map is shown in Figure 3-1.

14. Communications - Radio communications should be available to section level. The ground and the scope of the operation dictates whether the radios are on platoon, company, or battalion net. Rapid radio contact with medical, dud destruction, setting-out sections and the safety organization must be available to the sweep sections.

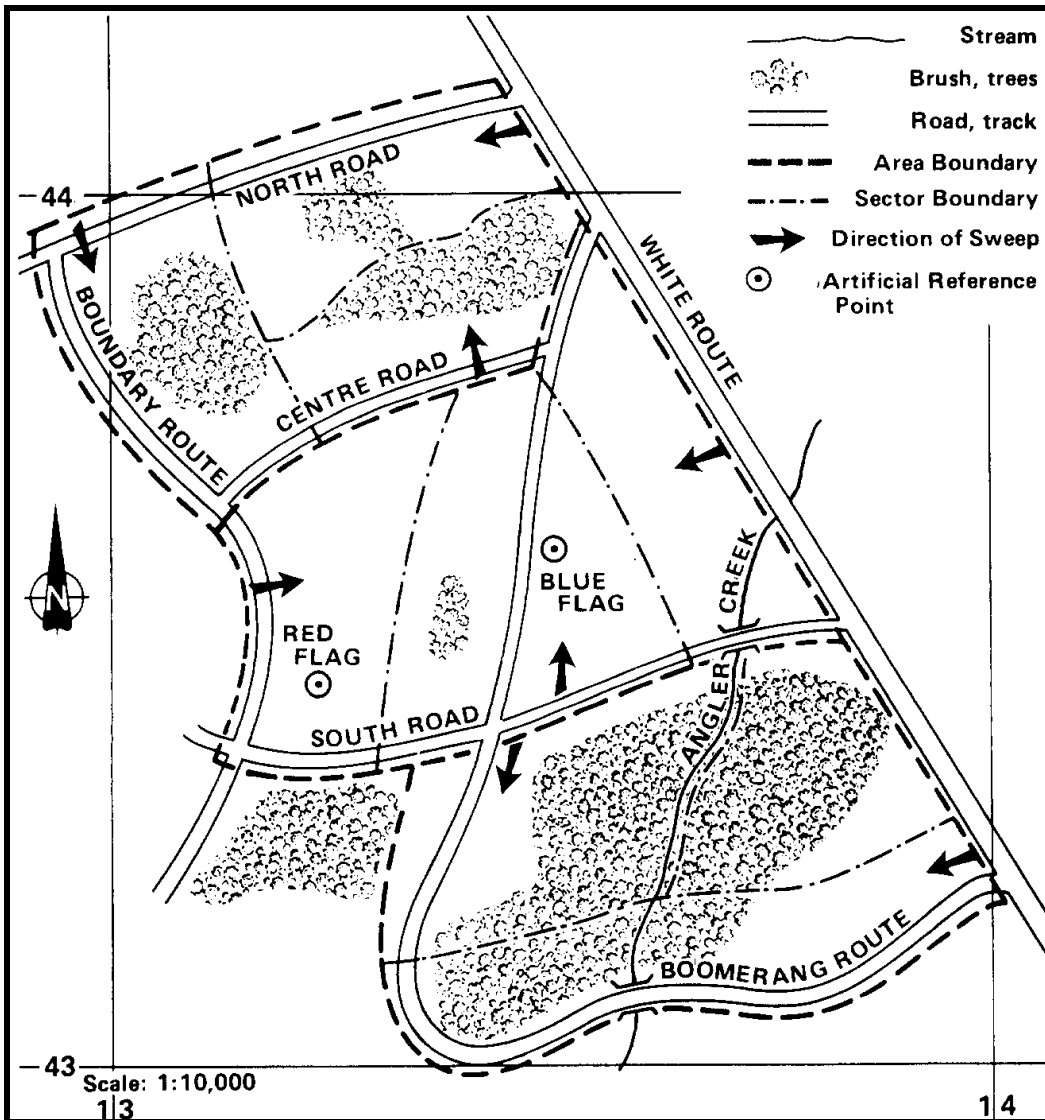


Figure 3-1 Example of a Control Map

### Range Preparation

15. Range Preparation - The effectiveness of the clearance operation especially for a Level One operation, will be improved by burning-off grass and shrubs prior to setting-out. Without burning, both the quality and the speed of the operation will be seriously down graded. The best time to conduct range clearance is in the early spring as soon as the ground is sufficiently dry. Undergrowth has not yet begun to grow and allows for preliminary burning of dead grass, leaves and underbrush. Ideally, burning should take place approximately two weeks prior to the operation. Similarly, the use of the Range Surface Clearance Vehicle will reduce the amount of surface metal pieces and will make a Level Two clearance easier.

## **Setting Out**

16. General - Area and sector boundaries, artificial reference points, in and out routes as well as any other control points are sited by setting-out teams prior to sweep operations. Setting-out may be done concurrently with sweeping operations but must be well ahead of the sweep teams. Since setting-out is done over unswept ground, team movement must be controlled.

17. Setting-Out Teams - These teams are used to set out and maintain area and sector boundary markings, establish artificial reference points and determine in and out routes. These markings should as much as possible use existing features such as roads or tracks or follow natural features. They must be visible, and durable enough to remain for the duration of the operation. Since setting-out is done in unswept areas, the teams must have received adequate training from an ATO or Ammo Tech TQ 6B minimum and be supervised by personnel familiar with the ordnance likely to be encountered. They should have, and be able to use, mine detectors to check areas before stakes are driven, if the degree of hazard warrants this precaution - the decision to permit the driving of stakes without electronic clearance is the commander's. The setting-out teams should also be capable of identifying, reporting, and marking any duds they locate. Marking stores are cumbersome and thus each team requires a vehicle which should be tracked and armoured; if the area is highly contaminated. The teams are also required to check visually the path which their foot - or vehicular traffic - will follow, in order to establish the boundary line. Area and sector boundary markings must be of different colours. Another means of marking area boundaries is to cut a swath through underbush and wooded areas with an APC dozer.

## **Sweeping Operations**

18. Composition and Formations - The composition of the sweep teams and the formations employed to conduct the sweeps will vary according to the level of sweep being undertaken. They will also be affected by the lie of the land, the vegetation cover and other obstacles such as swamps and streams. This subject is covered in detail for both Level One and Level Two operations in subsequent sections.

## **Dud Marking, Reporting and Control**

19. Duds, when found by sweep teams are reported and marked by a wooden stake driven into the ground at least one metre from the dud. Tape is laid from the top of the marker to a spot near the dud, but not touching it, and weighted down in position. The marker stake should be about 1.8 m long, and made visible by fluorescent paint, a flag or survey tape streamers. Dud numbers are marked on the stake with a felt pen or grease pencil. Dud control numbers are assigned in blocks to each area and sector, with prefixes and suffixes to identify units and sub-units. Dud records (see Annex A to this chapter) are maintained by the Operations CP, area/sector CPs and may also be held by the sweep platoon. In addition to filling in the form, the information is passed by radio. The dud destruction teams verify the information as they complete their tasks. An example of the marking system and a sample radio report is given in Figure 3-2.



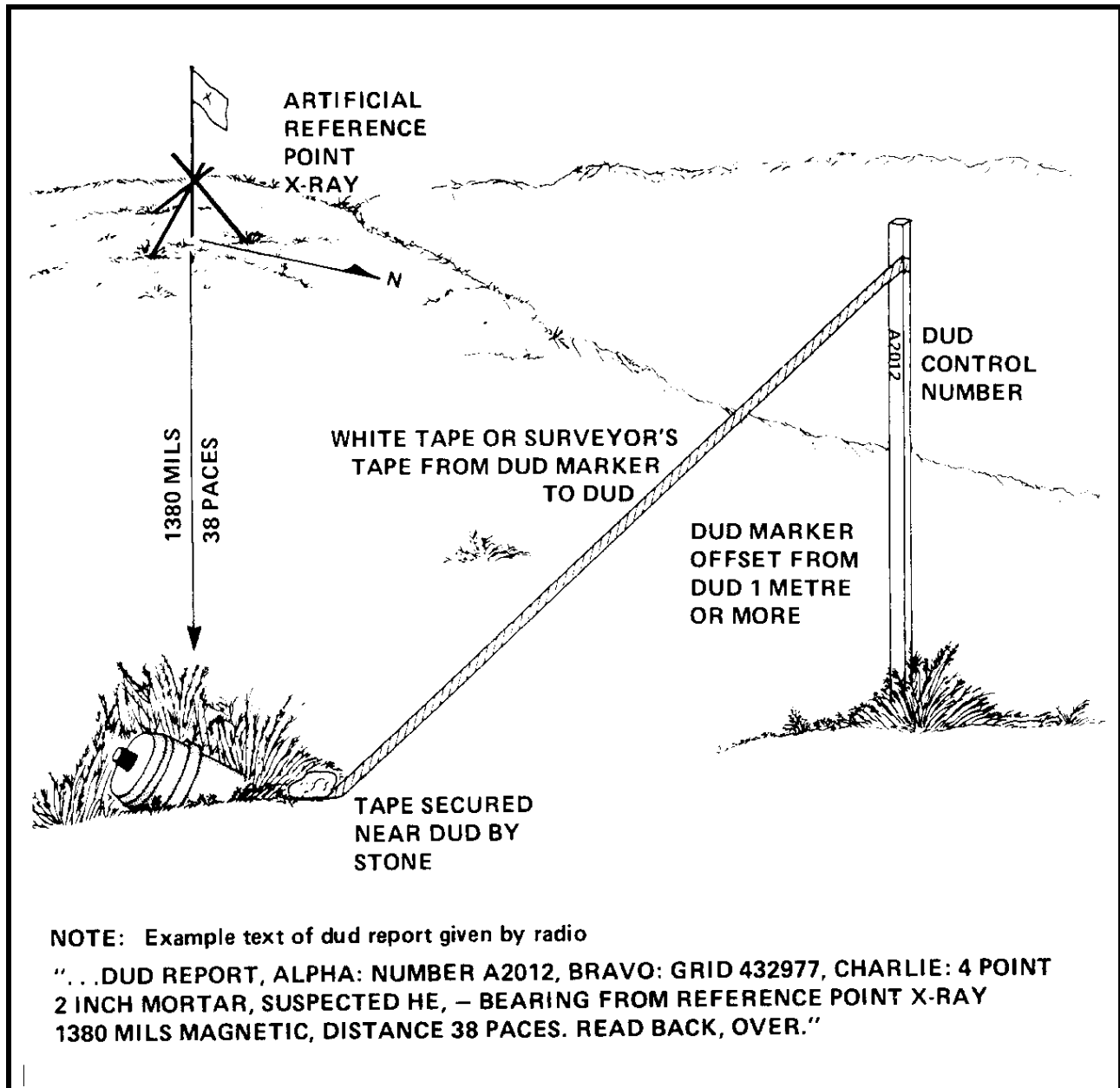


Figure 3-2 Marking and Reporting a Dud

### Scrap Transport Vehicles

20. The ideal situation is to have separate munition and non-munition scrap vehicles. Munition scrap identified on site will be removed to a munition scrap vehicle which has restricted access to its cargo area. It will be checked a second time by an Ammo Tech and loaded by him. When the munition scrap vehicle is full, or the job is complete, it will be dispatched on an uninterrupted trip to its off-loading point in a secure compound. The non-munition scrap vehicle will also be supervised by an Ammo Tech who will check all scrap placed on the vehicle. When the non-munition scrap vehicle is full, or allowed to depart the sweep operation scene, it

need not again be checked but it will not, while loaded, enter an ammo compound or other area, other than a non-munition scrap area. When impractical to have separate vehicles, a single vehicle may be used. However, it is imperative that this vehicle contain separate, clearly identified containers for munition and non-munition scrap. As above, an Ammo Tech will personally inspect all scrap and place it in the proper containers.

### **Scrap Disposal**

21. The scrap that is picked up during the sweeping operation must be screened as described in chapter 2, paragraph 12. before being consigned to a scrap area. Munition scrap will always be separated from other scrap and be removed to a secure compound. It will never be buried. Access to such munition scrap piles must be controlled so that the munition scrap pile remains completely free of explosives hazards. Non-munition scrap can be disposed of in a garbage dump. Munition scrap compounds will be clearly signed as to their purpose.

### **Dud Destruction**

22. The dud destruction teams are formed of personnel qualified as stipulated in Chapter 2. Duds will be destroyed in place and never moved. The demolition safety distance for unprotected troops normally prohibits dud destruction at the same time as sweeping operations. The destruction of duds must be done after the sweep operation is completed and when all other personnel have left the area. However, dud destruction teams may conduct a reconnaissance while the sweep organizations are still in the area. Suspected duds that prove to be non-explosive can be removed immediately, cancelled from the dud record form and reported as such. Those suspected duds that prove to be explosive in nature are left in place and destroyed after all personnel have left. This procedure ensures that dud destruction teams can destroy during daylight hours all duds found during that day.

### **After Action Report**

23. A report on clearance operations must be completed and forwarded within three weeks of completion of the task, Orders for the exercise will normally stipulate where the report is to be sent; however, for base initiated range clearance operations the post operation report will be sent through the operations chain of command. Annex A to this chapter details the minimum contents of the report. Anything in addition which will be of value to future operations should also be included.

## **SECTION 3 - PROCEDURES UNIQUE TO LEVEL ONE OPERATIONS**

### **Purpose**

24. This type of clearance operation is completed to destroy all duds and remove scrap visible on the surface. This section describes responsibilities, organizations, formations and drills for locating and dealing with these objects.

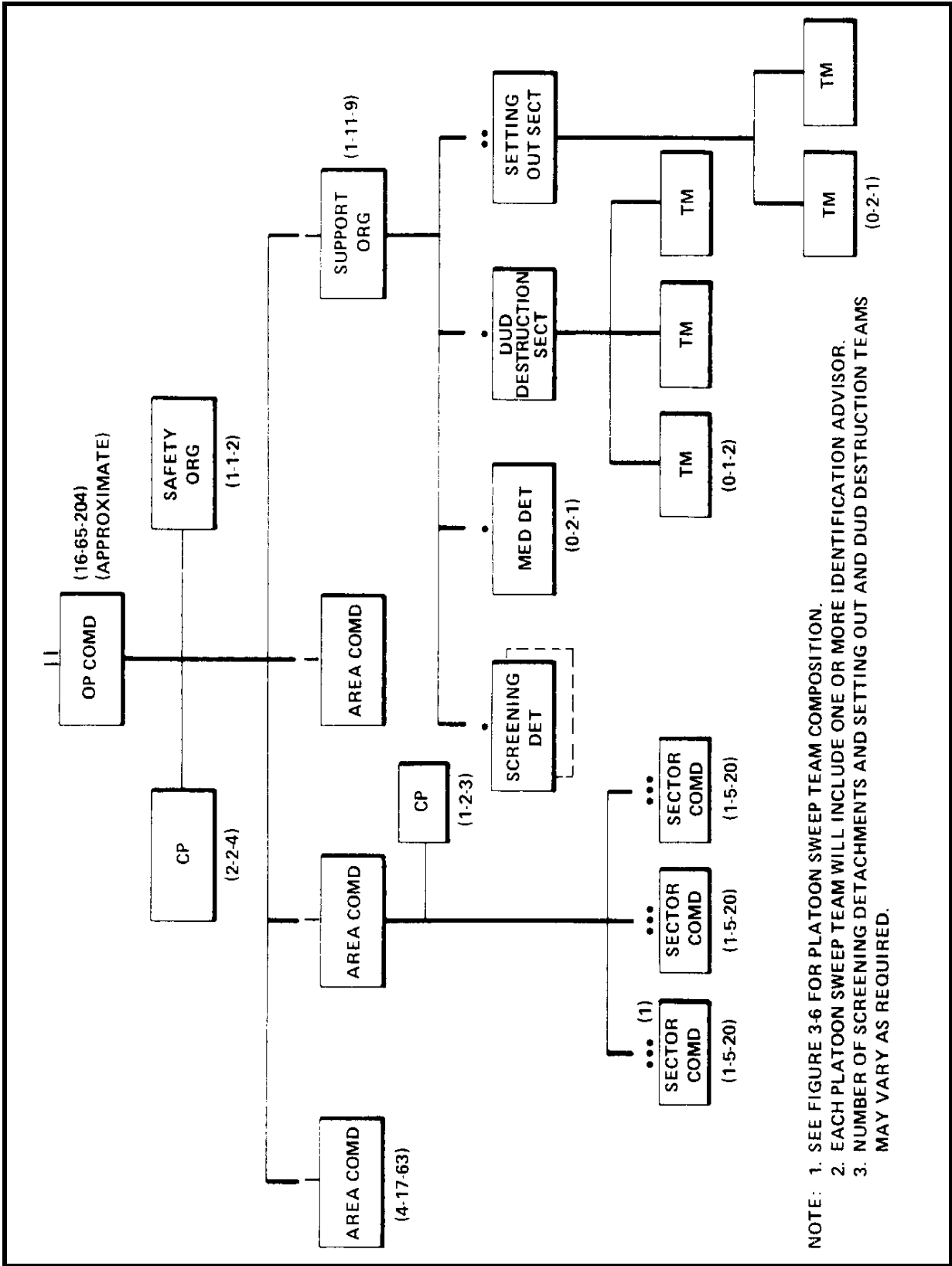
### **Organization**

25. This type of clearance operation can be undertaken by a battalion or company-size group, Figures 3-3 and 3-4 show suggested organizations for both but they can be modified to meet the local conditions. Care Must be taken to maintain the normal chain of command. The number of dud destruction, setting-out and screening teams depends on the area to be cleared and the anticipated number of duds. The exact number of teams will be determined by judgement and experience. A suggested communications net is shown in Figure 3-5 for a battalion-size task. This can be modified for a company-size task.

### **Sweeping Operations**

26. Organization - The size of the sweep teams will be dictated by the area to be swept and by the state of the land (lie, trees, underbrush, swamps). Sweep platoons/sections augmented by a Dud Recognition Adviser, are responsible for clearing all scrap from the sector and marking, recording and reporting the location of all duds. They are riot responsible for dud destruction. Areas that cannot be searched due to terrain constraints such as excessive vegetation and swamps must be clearly marked and recorded. Distance between sweepers is based on the vegetation cover and types of dud, but should not exceed 3 m.

27. Sweeping Operation - The actual sweeping operation is conducted as described in subsequent paragraphs. The purpose of the sweep is to clear the area of all scrap while marking all duds for disposal. **THE INDIVIDUAL SWEEPER MAY ONLY PICK UP AN OBJECT THAT HE POSITIVELY IDENTIFIES AS NON-MUNITION SCRAP OR SAFE MUNITION SCRAP.** It is the task of the Dud Recognition Advisers to examine any doubtful objects and to declare them safe or not. It is the task of the dud destruction team to destroy the duds. The procedure for dealing with non-munition and safe munition scrap is described below.



NOTE: 1. SEE FIGURE 3-6 FOR PLATOON SWEEP TEAM COMPOSITION.  
 2. EACH PLATOON SWEEP TEAM WILL INCLUDE ONE OR MORE IDENTIFICATION ADVISOR.  
 3. NUMBER OF SCREENING DETACHMENTS AND SETTING OUT AND DUD DESTRUCTION TEAMS MAY VARY AS REQUIRED.

Figure 3-3 Battalion Level One Clearance Organization

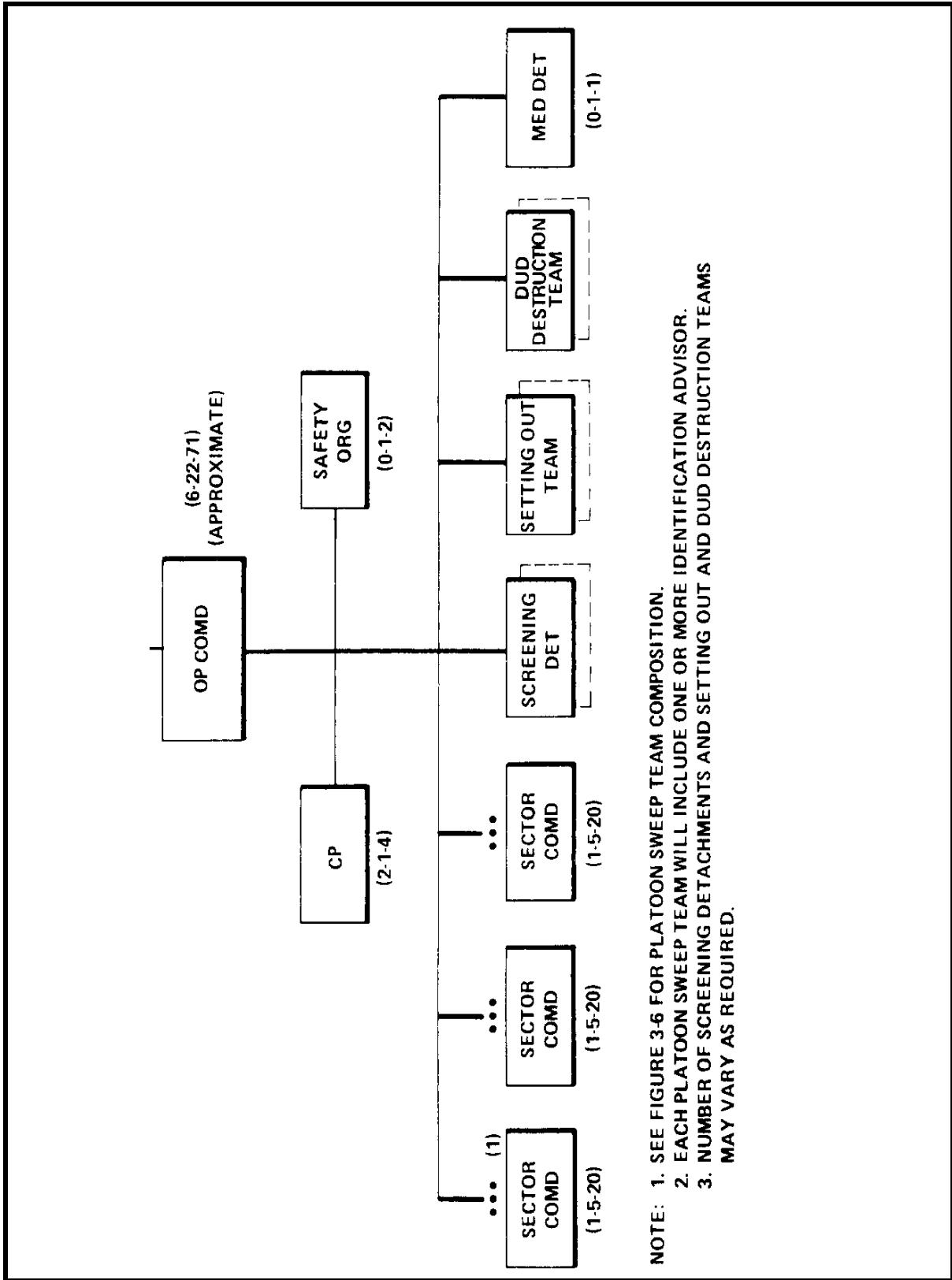


Figure 3-4 Company Level One Clearance Organization

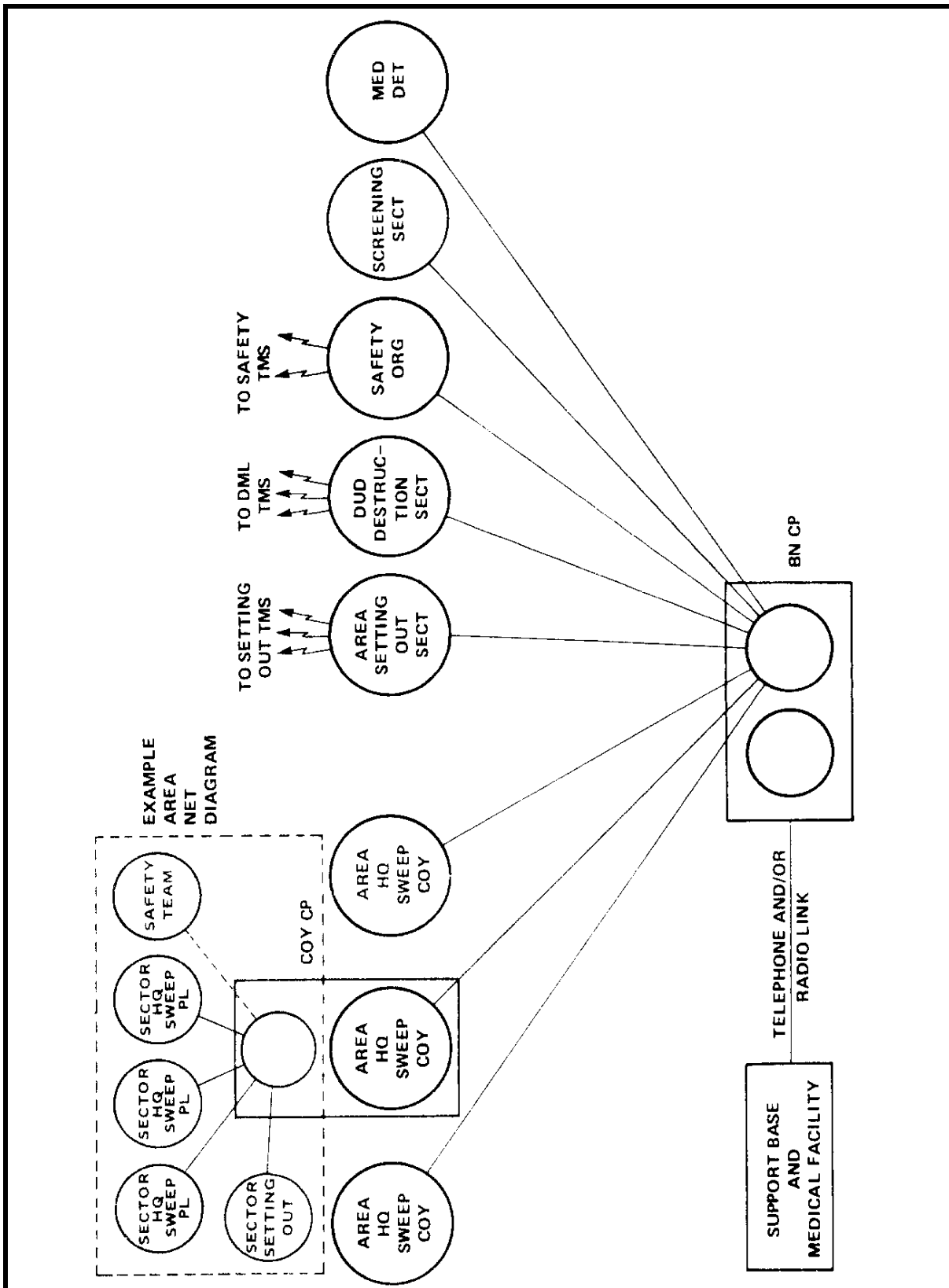


Figure 3-5 Battalion Level One Clearance Communications

28. Procedure for Sweep:

- a. Possible Dud - The procedure on detection of a possible dud is as follows -
- (1) Sweeper stops, holds up hand, and points to possible dud,
  - (2) Marker man (section 2 i/c) drives in an unmarked marker stake 1 m from the "find" and moves on,
  - (3) Section Commander does not involve himself with placement of stake; he concerns himself only with the uniform movement and control of the whole section,
  - (4) Platoon warrant officer and Dud Recognition Advisor move to the unmarked "find" marker and confirm the object. If the object is scrap, it is picked up by the munition scrap man accompanying the Dud Recognition Advisor and the marker is removed; if it is a dud, the marker is numbered and recorded, and the dud reported.
  - (5) The Platoon Commander concerns himself with the movement and control of the whole platoon.
- b. Scrap - The procedure on detection of possible scrap is as follows -
- (1) sweeper pauses, positively identifies the object as non-munition or munitions scrap,
  - (2) if identified as munitions scrap, and found to be safe, he picks it up and passes it to the munition scrap man to his rear. The munition scrap bags should be marked with a red tag. For whole projectiles, the Dud Recognition Advisor must confirm the object as safe,
  - (3) if non-munition scrap, he places it in the bag he is carrying. The non-munition scrap bags should be marked with green tags,
  - (4) full non-munitions scrap bags will be placed on the ground for later pick up by the non-munitions scrap vehicle thus maintaining the integrity of the sweep line. The location of these bags must be apparent and quite visible to ensure none are missed by the non-munition scrap vehicle.
  - (5) full munitions scrap bags will be taken to the munitions scrap vehicle by the munition scrap man.

### **Sweep Formations**

29. General - Formations to be adopted will be dictated by ground conditions. Only a detailed reconnaissance and experience can determine what is to be used and even then it will be necessary to modify these as the ground changes. The smallest sub-unit to effectively sweep an area of open ground is the platoon. Its composition and layout are as shown in Figure 3-6.

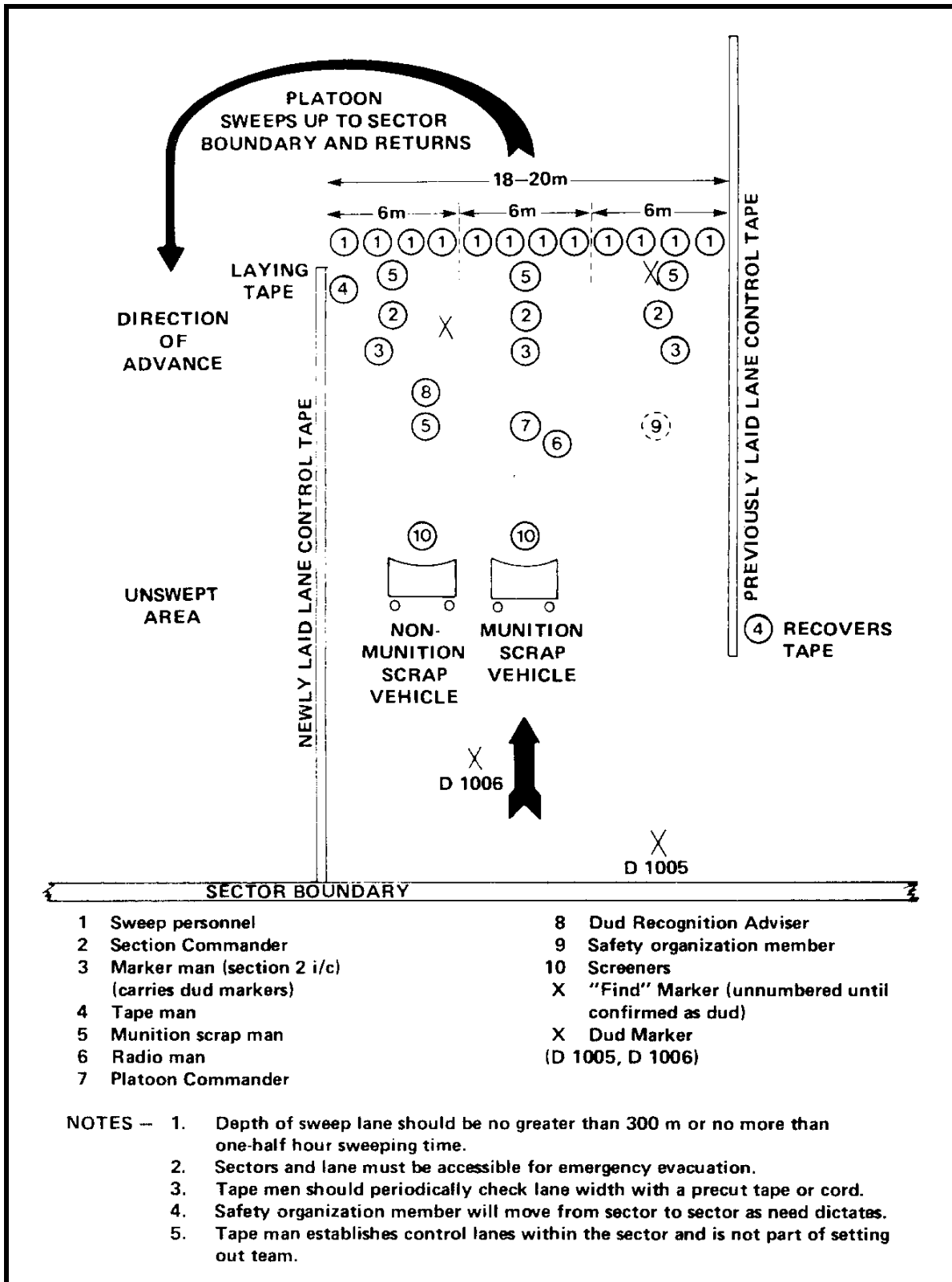
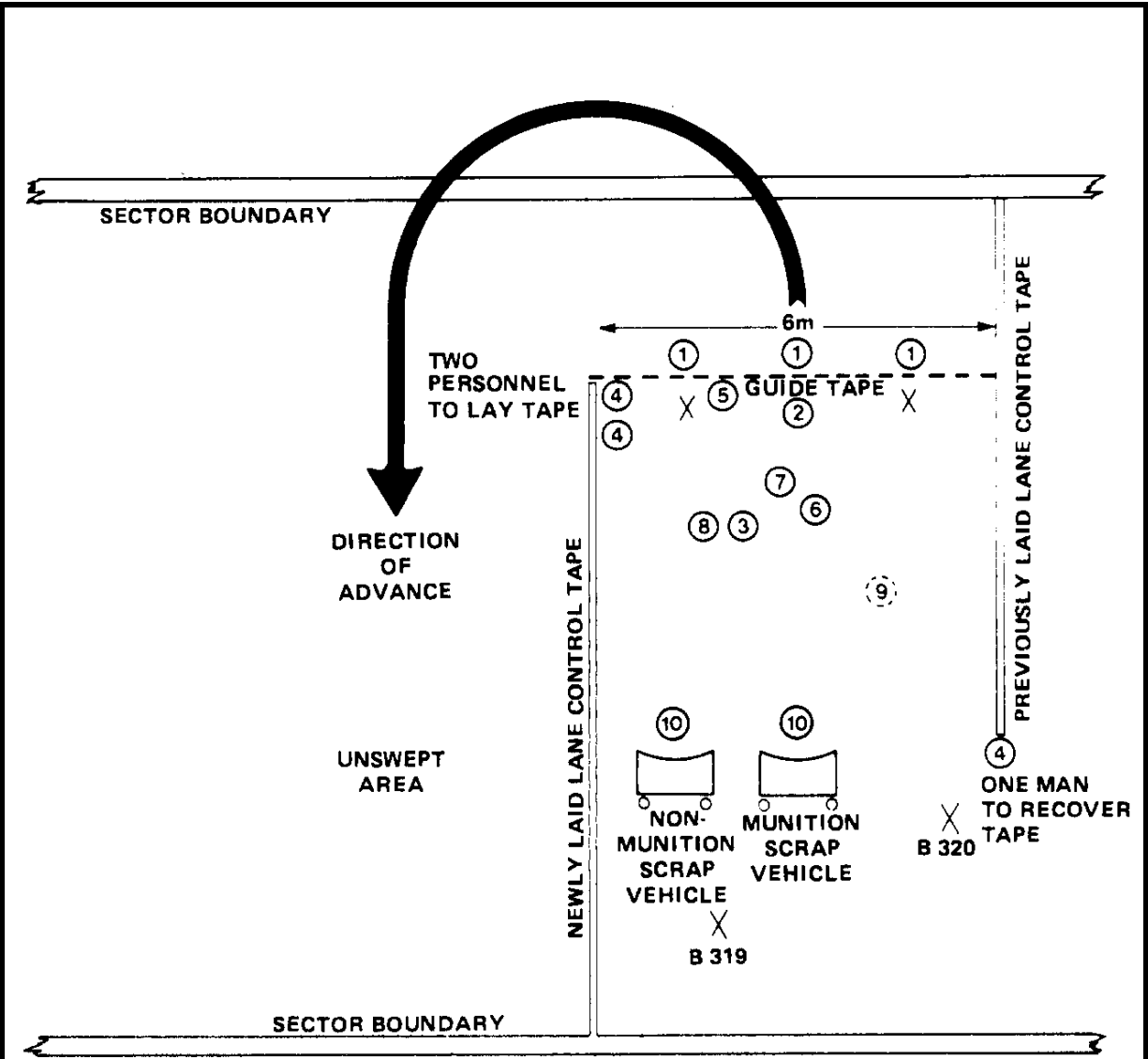


Figure 3-6 Platoon Sweep Team





- LEGEND**
- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1 Sweeper personnel  | 8 Dud Recognition Adviser                             |
| 2 Section 2 i/c      | 9 Safety organization member                          |
| 3 Marker man         | 10 Screeners  |
| 4 Tape man           | X "Find Marker" (unnumbered until confirmed as a dud) |
| 5 Munition scrap man | X Dud Marker (B 319, B 320)                           |
| 6 Radio man          |   |
| 7 Section Commander  |   |

**NOTE** – Vehicles may be attached to section or be a platoon resource and move from section to section.

Figure 3-7 Section Sweep Team

30. Sweep Section - In close country, it may not be possible for a platoon to sweep safely or effectively in line. Operations in these conditions will be carried out as a section sweep as shown in Figure 3-7, Possible formations that have proven effective in the past are as follows:

- a. open terrain - arrowhead;
- b. close or broken terrain - the platoon sector.

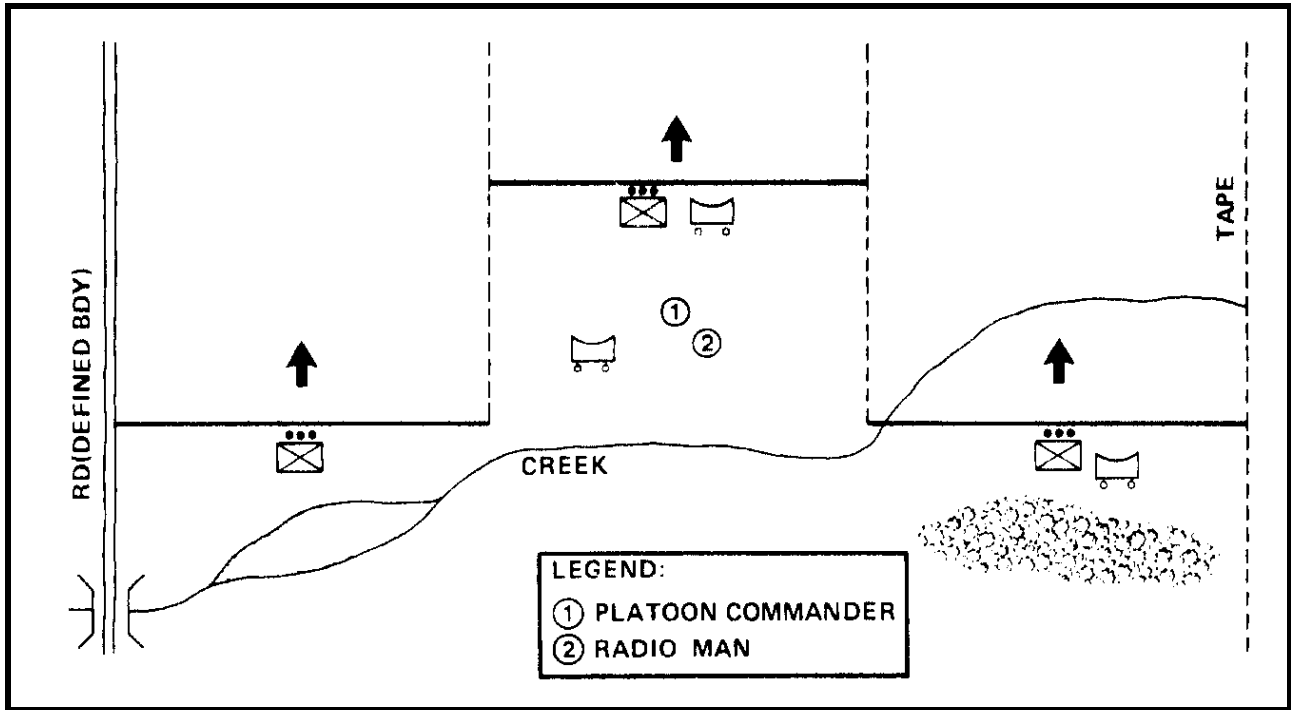


Figure 3-8 Company in Arrowhead Formation in Open Terrain

31. Arrowhead - This formation is good for open terrain, See Figure 3-8, It is the most flexible, is good for command and control and is conducive to safety. It allows by-pass by other platoons should one platoon encounter obstacles or a heavily dud-contaminated area. The formation can be easily switched to an echelon, reversed echelon and back to arrowhead without one platoon delaying the progress of the other. All the while, the company commander retains excellent control of his company.

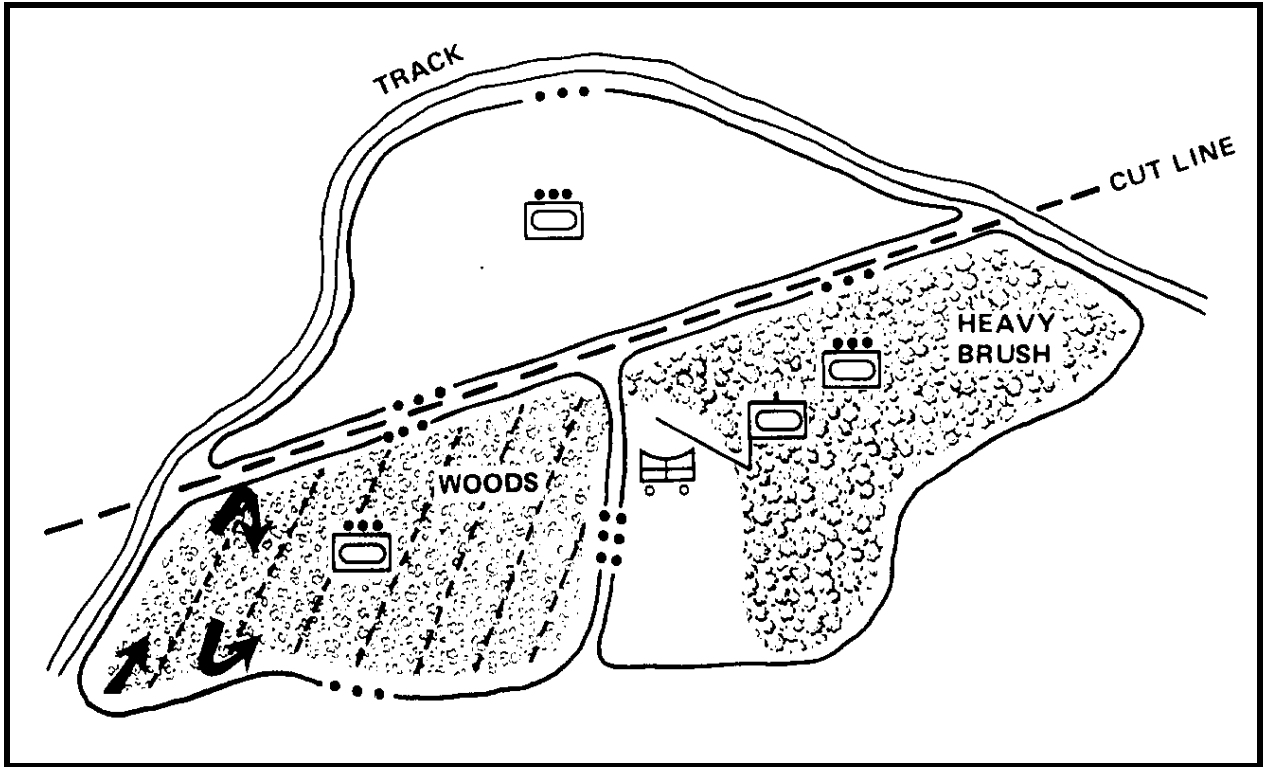


Figure 3-9 Company in Platoon Sector Formation in Close Broken Terrain

32. Platoon Sector - In close or broken terrain the company should employ platoon sectors. Each platoon should be assigned a sector that is well defined. See Figure 3-9. Each platoon controls its own operation and the company commander roves to ensure control of the operation. To attempt to sweep close or broken terrain as a company operation is too slow, poses extreme control problems and causes boredom for the soldier due to the frequent delays.

## **SECTION 4 - PROCEDURES UNIQUE TO LEVEL TWO OPERATIONS**

### **Purpose**

33. Level Two clearance operations are normally carried out after a Level One operation in order to locate and destroy all duds located immediately below the surface. It is not mandatory to conduct a Level One clearance prior to a Level Two clearance unless there is a high level of surface contamination that will affect mine detector readings. Should a Level Two type of operation need to be undertaken because vegetation/undergrowth prevent an effective visual search, refer to paragraph 38.

### **Organization and Responsibilities**

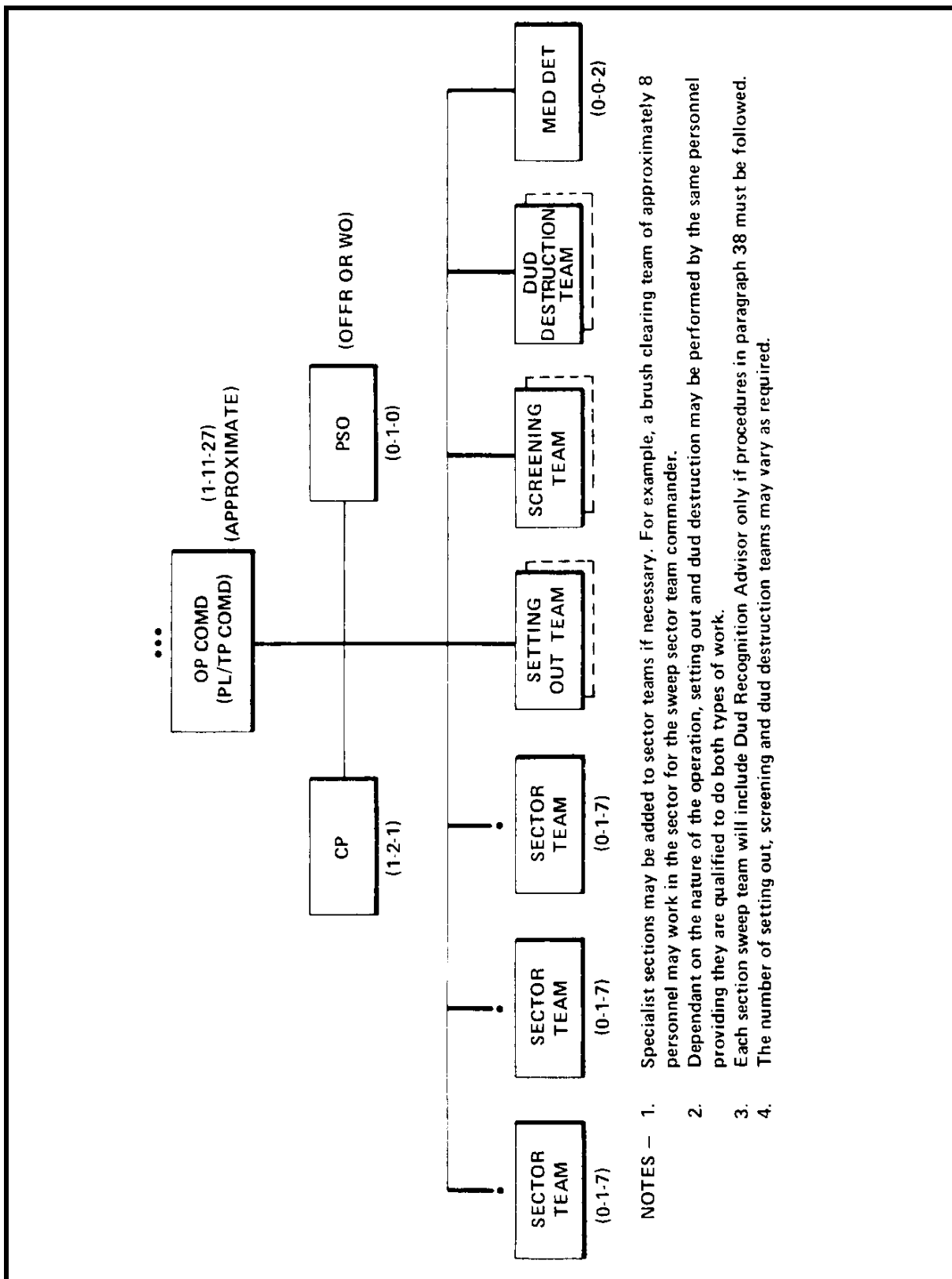
34. General - The sequence of events, command and control and training outlined in chapter 2 and sections 1 and 2 of this chapter must be read in conjunction with this section prior to the conduct of Level Two Clearance operations. The composition and responsibilities of sweep teams changes slightly and thus the procedures adopted by the sweep teams are different. This section provides guidance on this aspect of Level Two operations.

35. Platoon Formations - Level Two Clearance operations are best conducted based on a troop/platoon organization deployed by sections, with the section commander assuming sector responsibility. Since it is unlikely that there will be surface duds or scrap remaining after a Level One clearance operation, Level Two clearance operations will not normally require a Dud Recognition Advisor. A suggested organization is shown in Figure 3-10 and suggested platoon formations that have proven to be successful in the past are shown at Figure 3-11.

36. Sweep Team - The sweep team sweeps the lane to locate buried objects. It is not this section's function to excavate and identify the buried find. Once the detector man locates an object it is marked with a "find" marker and he moves on. A find marker can be a nail with a piece of tape or a picket laid on the ground with the head pointing to the area of the mine detector's reading. Since there may be duds left over from the visual sweep the section commander must be familiar with duds that may be encountered. Detector men must be spaced far enough apart to minimize electronic interference with adjacent detectors. Approximately one meter is recommended. The sweeping motion used by the detector men must overlap with the sweep of the adjacent detector and/or lane control tape to ensure no duds are missed. Detector men should be rotated frequently to avoid fatigue induced carelessness. Figure 3-12 illustrates sweep section composition deployment and operation.

37. Prodders - Once the detector men move on and are a safe bound away, prodders come forward to investigate the buried find. As part of the prodding team, there should be an individual with a Forester-type bomb locator. This instrument will pin-point the reading originally detected by the No 4C mine detector and consequently reduce the amount of time spent prodding. Prodders do NOT excavate the find. They merely define the size of the object and thus determine whether it is a dud or scrap. By using a knife and carefully prodding the find, the prodder can establish the shape and size of the find. If the object turns out to be small, it is more than likely shrapnel or other non-offensive scrap such as .50 calibre projectiles or casings. The prodder then

carefully removes the soil until the object is exposed. If the object proves to be large, then the prodder will NOT even attempt to excavate the find. He will leave this task to the prodding team commander who is more qualified to excavate and identify. If the prodding team commander determines that the find is a dud or possible dud he will mark, record and report it as described in paragraph 19, Before the team commander starts to excavate, he must ensure that the prodders have moved a safe bound away. If while prodding, the object is deeper than the length of the blade of the prodding knife, the prodder is permitted to carefully remove soil, five to ten centimetres at a time, so that his blade can make contact with the find. See Figure 3-13. Once contact is made, the procedures mentioned earlier in this paragraph will be followed. If the prodders or the prodding team commander are in doubt, they will treat a find as a possible dud and leave it for the dud destruction teams.



- NOTES —
1. Specialist sections may be added to sector teams if necessary. For example, a brush clearing team of approximately 8 personnel may work in the sector for the sweep sector team commander.
  2. Dependand on the nature of the operation, setting out and dud destruction may be performed by the same personnel providing they are qualified to do both types of work.
  3. Each section sweep team will include Dud Recognition Advisor only if procedures in paragraph 38 must be followed.
  4. The number of setting out, screening and dud destruction teams may vary as required.

Figure 3-10 Troop/Platoon Level Two Clearance Organization

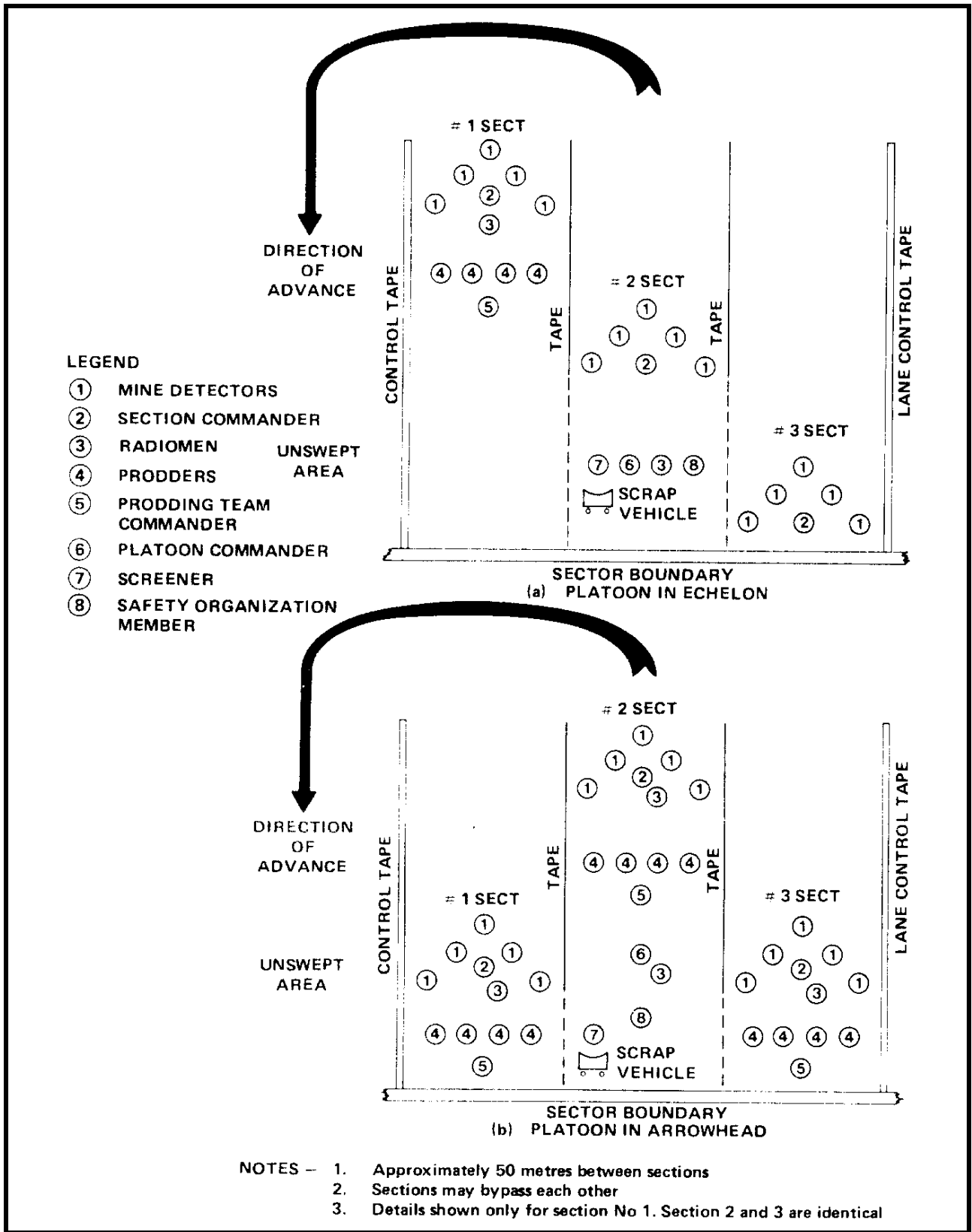


Figure 3-11 Level Two Basic Platoon Formations

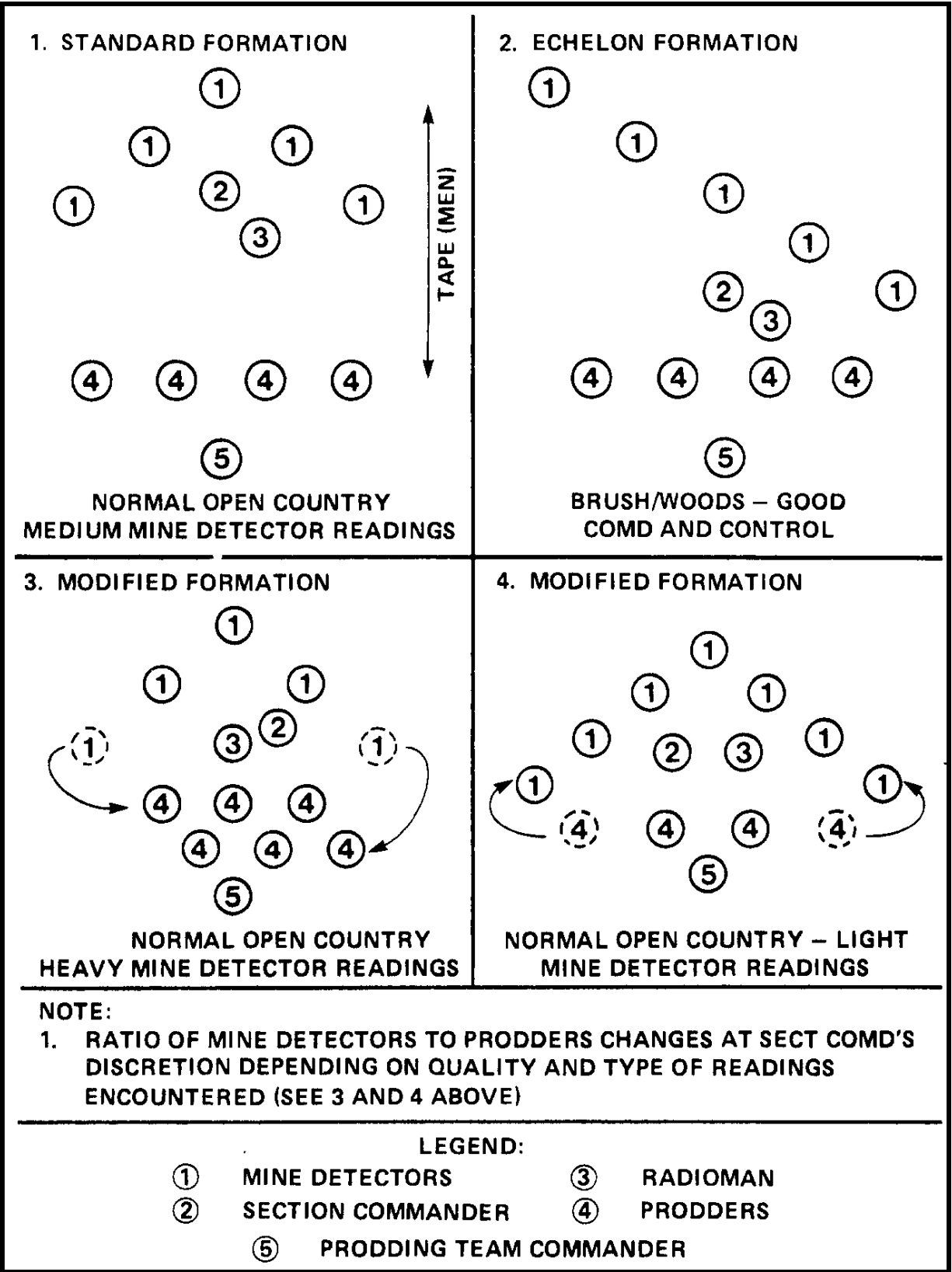


Figure 3-12 Level Two Section Formations - Applied to Ground



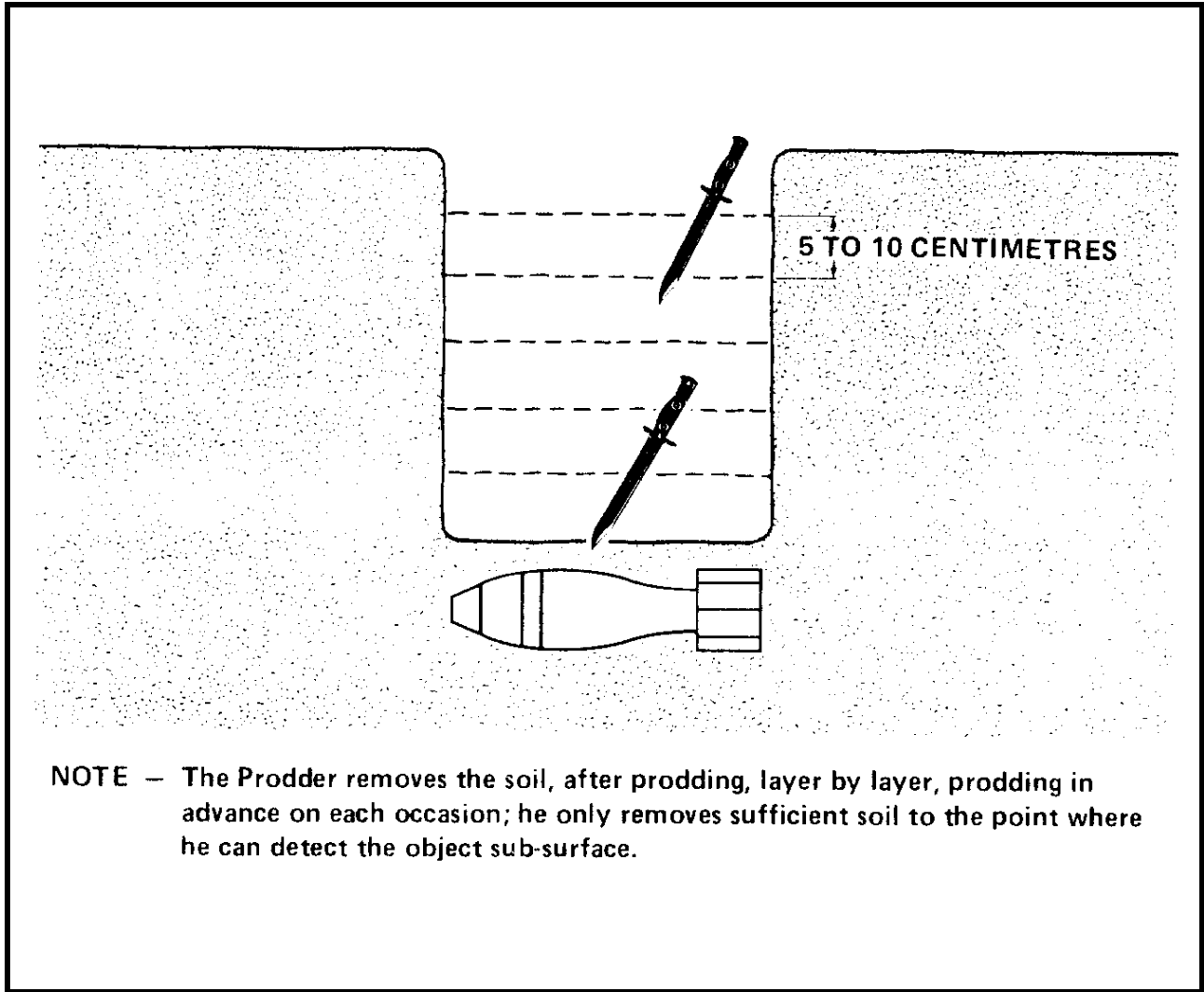


Figure 3-13 Prodding and Soil Layer Removal

38. Dud Destruction Teams - The dud destruction teams excavate every find that has not been excavated by the prodding team commander. They will then proceed to destroy all duds. Possible dud finds that prove to be safe will be removed and placed in a munition scrap vehicle. Once a dud is destroyed, the hole is rechecked with a mine detector to ensure that it is free of any metallic objects. The procedure to be followed by the teams is as per paragraph 22.

## **Modified Level Two Clearance Operations**

39. The modified Level Two Clearance operation is undertaken when vegetation/undergrowth prevents an effective visual search (Level One Clearance) of an area. In such a case a Dud Recognition Adviser must be added to each sweeping section. He will be located immediately behind the section commander. In addition, munitions scrap men, non-munitions scrap men and munitions scrap and non-munitions scrap vehicles must be provided for each sweep team. The scrap men will follow the mine detector operators and the procedures for surface munitions scrap and non munitions scrap pick up as well as dud disposal are as per paragraph 20.

## **Range Clearance Equipment**

40. General - There have been advances in recent years in the area of range clearance equipment. However, some of the equipment was designed for other purposes. Despite this, the equipment currently employed during range clearance is capable of successfully conducting Levels One and Two clearance.

41. In-service Mine Detector - The current in-service electronic mine detector is the Detector, MINEX, No. 4C. It is designed to locate buried metallic objects by generating an audible note in a pair of headphones, hence it can detect buried duds. The depth of detection varies with the size of the duds and soil conditions, however, tests have shown that it can detect a 20 mm round buried 25 cm deep and a 105 mm round buried 60 cm deep. The detector is described and instructions given for its operation in the User Handbook, however, a short training course should be given to operators by a 041 FD ENGR.

42. Forester Search Instrument - The models held by the CF are the FEREX 4.015 and 4.021. It is a one-man operated device capable of detecting ferro-magnetic objects at depths greater than that of the No. 4C. It is able to pinpoint the location of an object with much greater accuracy than the No. 4C, thus speeding up the work of the prodding team.

43. VARIAN V92 Magnetometer - This instrument is held in extremely limited quantities by the CF. It is a one-man operated device capable of detecting ferrous objects at depth to equal to that of the Forester and determining the actual depth of burial. However, the very rigid search pattern required when using the V92 does not lend itself to a general Level Two range clearance. It is more suitable for a Level Three clearance or a Level Two clearance in a small area where the surface is so heavily contaminated with shrapnel that it is not practicable to pick it up.

44. Range Surface Clearance Vehicle (RSCV) - The RSCV is a developmental vehicle capable of picking up ferrous material (i.e., scrap, some duds) from the ground surface using three large electromagnets. It is therefore particularly useful in "preparing" the surface prior to a Level Two clearance. The RSCV will not replace the Level One or Two clearances; however, it can reduce the time required for clearance in an area where it can operate.

## POST OPERATION REPORTS

1. On completion of a clearance operation a Post Operation Report must be completed. The report covers the operation in detail and includes maps, photographs, Dud Record Sheets, and other records as necessary. As a minimum the following information is included in the report:
  - a. unit(s) and groups carrying out the operation;
  - b. period of time the operation was conducted;
  - c. the area cleared ( $m^2$ ) and level of decontamination (e.g., Level One);
  - d. number of personnel used, identified by units and groups;
  - e. the man-hours expended in the operation;
  - f. the types and numbers of duds found and destroyed;
  - g. a map indicating the general locations of duds;
  - h. an estimate of scrap removed (kilograms of munition and non-munition scrap);
  - j. location of secure scrap compound;
  - k. the lessons learned;
  - m. comments and suggestions to improve procedures or techniques; and
  - n. information or data of historical interest, e.g., location of abandoned ranges, high density areas, unusual or unidentified ordnance encountered, etc.

### DUD REPORT AND RECORD SHEET

UNIT/SUB UNIT: NAME & CALL SIGN:			FOR USE OF DUD DESTRUCTION TEAMS ONLY	
CONTROL NO OF DUD & UNIT/ SUB-UNIT CALL SIGN	GRID REF LOCATION	TYPE OF DUD AND LOCATION (see note 4)	ACTION TAKEN	SIGNATURE OIC DESTRUCTION TEAM

- NOTES -
1. Fill in this sheet at sector level and report to Area Control CP by radio (C/S of sub-sub-unit - grid - dud type - location).
  2. To be delivered to Area Control CP by xxxx hrs daily by OC of sector.
  3. Dud Destruction Teams are to pick up at Area Control CP at xxxx hrs and return at the end of the day indicating that all duds have been identified and destroyed and dud marker stakes have been recovered.
  4. Give detailed description of dud location, i.e., "North end, centre of copse - marked by red surveyors tape to edge of track 50 m NE of copse."
  5. These forms will be produced locally.

## SUGGESTED OUTLINE ORDERS

(Based on Battalion Level One Clearance operations)

(To be modified for smaller Level One task, or Level Two Clearance.)

1. Situation
  - a. Gen. History of range use, purpose of the operation, previous clearance operation results and lessons learned, anticipated nature and frequency of duds.
  - b. Atts and Dets. Engrs, ATOs and Ammo Techs, Base Range Staff pers, med, avn.
2. Mission. To clear range \_\_\_\_ of duds and scrap to level \_\_\_\_ by date.
3. Execution
  - a. Gen Outline: Task org down to sweep pl and specialist team level, incl gen tasks of each.
    - (1) Phase I - Trg for dud recognition advisers, screen and dud destruction teams and safety org.
    - (2) Phase II Setting-out, trg for remainder of pers.
    - (3) Phase III Clearance op.
    - (4) Phase IV - Destruction of duds.
  - b. Trg Cadre. In accordance with timetable and briefings already issued. To include rehearsals for demonstration platoon if one is used.
  - c. A Coy, B Coy, etc.
    - (1) Grouping.
      - (a) Under comd - truck for scrap.
      - (b) In Sp - dud recognition advisor, screeners.
    - (2) Tasks: Clear Area \_\_\_\_ within bdrys, mark all suspected duds, remove all scrap.
  - d. Setting-Out Team.
    - (1) Grouping.
    - (2) Tasks. Set out all area and sector bdrys, mark safe routes.

- e. Screening Team.
- (1) Grouping.
  - (2) Tasks. Check all scrap as it is loaded on vehicles to ensure no duds are incl and again at munition scrap dump.
- f. Dud Destruction Team.
- (1) Grouping.
  - (2) Tasks. Destroy all duds or suspected duds.
- g. Safety Org.
- (1) Grouping.
  - (2) Tasks. Observe all safety aspects throughout op, order activities ceased as nec.
- h. Base Range Staff.
- (1) Grouping.
  - (2) Tasks.
- j. Coord Instrs.
- (1) Timings.
    - (a) Phase I, II, III, IV
    - (b) approx rate of adv \_\_\_\_\_ M<sup>2</sup>/hr.
  - (2) Work hrs - meals, rest, halts.
  - (3) Dud destruction team timings.
  - (4) Markings.
    - (a) Area, Sector bdrys
    - (b) Ref pts
    - (c) sweep lanes
    - (d) safe routes
    - (e) secure compound for munition scrap
    - (f) scrap vehicles
    - (g) extent of progress (for halts)
    - (h) duds
  - (5) Alloc Dud Con Nos - A Coy - A1 to A1000 etc.
  - (6) Coord - Final coord conference.
  - (7) Debriefings - Daily at \_\_\_\_\_ for this OGp.
  - (8) Briefings - Daily prior to work commencement, based on previous debrief.

- (9) Dud reporting procedure - Form, con nos, rad reports.
- (10) Scrap vehs - Marked with Coy/Pl/Sect ident and as munition or non-munition.
- (11) Alloc of stores - Dud markers, scrap bags, mine tape, surveyor tape, detectors.

4. Service Support.

- a. Tpt - Safe routes, veh markings.
- b. Pers dress and eqpt - Headwear, water bottle, gloves, rainwear.
- c. Meals and cottee.
- d. Med. Org, loc, evac procedure.
- e. Fire fighting. Eqpt, loc, drills.
- f. Explosives and accessories. Dud destruction team allotments.

5. Command and Control

- a. Comd. Op, Areas/Sectors, spec teams.
- b. CP locs.
- c. Rad.

(1) net diagram.

(2) freq.

(a) comd nets

(b) range safety

(c) other (e.g. air)

(3) net checks.

(4) hours of op.

d. Tele. loc and no

e. CP op.

(1) ops log.

(2) con map and dud con system.

(3) dud record form and disposn.

f. After action report.

6. Safety

- a. Safety org and task.
- b. Med evac drills.
- c. Rate of adv.
- d. Procedures. Setting out, object location, destroying duds, screening scrap, WP "smoke in bag".
- e. Requirement for rest breaks. Use of rest and meal breaks for refresher briefings.



## SAMPLE OF OPERATION ORDER

Task Force Headquarters  
Palomino Rge/Harvey Bks  
GP, 957544

26 Aug 81

### OP BILBO

#### 1 CBG OO NO 1

- Refs:
- A. Camp Wainwright 3350-165 (Op Roulette Ph 1 Report) dated 26 Jun 81
  - B. FMCHQ Ops 8124 211240Z Jul 81
  - C. 1 CBG Ops 744 312030Z Jul 81
  - D. B-GL-304-003/TS-003
  - E. Map, Sarcee, Alta, Ed MCE Trg 79 1:25,000
  - F. CFTO C-74-050-005/MX-000
  - G. CFTO C-74-050-002/MS-000
  - H. A-PD-123-004/PQ-001
  - J. CFP 153 (2)
  - K. After-Action Rep OP SCHACKLE 78 27 Jul 78
  - M. After-Action Rep OP SCHACKLE 79 17 Jul 79
  - N. OP BILBO ADM 0 NO 1 dated 24 Aug 81

#### 1. SIT

##### a. Gen

- (1) Backgrd. Sarcee Trg Area has been used as a mil trg area for live wpn use since 1908. Wpn use rges from Boer war arty to air wpns. Virtually every type of wpn used by the Cdn Army has been fired live in the Sarcee Area. Ref A contains natures.
- (2) Lease Expiry. The DND/Sarcee Band Lease expires T Oct. 1 CBG, with under comd elms from SSF, 5 GBC and throughout FMC, has been ordered to clr live ord from the area prior to rtn to the Sarcee Band.
- (3) Preliminary Recce. OP BILBO is based on recce conducted in Jun 81. See Ref A.

##### b. Past Lessons. From Refs K and M, lessons learned in past ops are highlighted as fol:

- (1) Formal Instr/TEWT to estb a standardization of trg and knowledge and familiarization of the particular ammo types to be found, for all specialists (HA/HB/HE/Fd Engr/Adv Pnr) is essential.
  - (2) Briefings, trg and rehearsals by units/sub-units, using grd and typical trg "duds", are vital to the success and safety of the op.
- c. Atts and Dets. Under comd one coy each SSF, 5 GBC and att specialists FMC and CF.
  - d. Firm, positive and timely ldrship, exercised at all levels of comd through the normal chain of comd, is vital to the SAFETY and EFFECTIVENESS of the op.
  - e. Tps and comds become complacent/over-familiar/careless after a few hrs of clr. They must be routinely reminded of safety, (during breaks for coffee/lunch), by comds at all levels through short "reminder" in situ briefings to their men. After one hr of the op in progress, comds are encouraged to have a short break/briefing in situ by pl/tp/coy/sqn comds.
2. MSN. 1 CBG will cir to Levels One and Two contained in Zones 2 and 1 respectively by 30 Sep 81 (see Anx L - not included).
  3. EXEC
    - a. Gen Outline. See Anxs A and L (not included). Level One and Two ops will be conducted concurrently between 0830-1545 with duds destroyed between 1800-2100 hrs daily. Drills will be IAW Ref D explained through Anxs C, D, E, G and H.
    - b. LdSH (RC) Sqn (and tp).
      - (1) Gp. Under comd from 1800 27 Aug 81

	4 Ident Advisers
	1 Amb 1 Fd
	Amb
Det under comd 1 PPCLI forthwith	One 50 man pl
Det under comd TFHQ	2 dvrs for Range
	Surface
	Clearance
	Vehicle
      - (2) Tasks. Within bdrys with pri to Zone 1-4:
        - (a) Mark suspected surface duds/misfired ammo;
        - (b) Remove tpt, surface garbage/scrap metal;
        - (c) Be prep to be relieved for R & R by SSF Coy on order; and
        - (d) Train and release Level One demo tp for 28 Aug.



Prodders (TBA)  
6 Ambs,  
1 Fd Amb

- (2) Tasks. Within bdrys and in pri to Zones 1 - 2, 1 - 3, 1 - 1 and 1 - 4:
- (a) Mark suspected sub-surface duds within limits of 4C Mine detection (MD); and
  - (b) Report and mark any surface duds.
- g. 408 Sqn. Air medevac per Adm 0 Para 5 and 4e(2) this order.
- h. MP PL. Secure trg area from 0700-2100 hrs daily from unauth pers.
- j. 1 CER Tp. Tasks. On order:
- (a) Burn grass/underbrush in asg areas.
  - (b) Form 2 X Mob MD qual con tms to sp Level Two Ops.
  - (c) Be prep to relieve/rft 1 PPCLI Level Two Ops.
  - (d) Engr tasks asg.
  - (e) Assist 1 PPCLI Level Two Coy with MD instrs. Ln dir with Coy comd.
- k. Range Surface Clearance Vehicle (RSCV). Clr Level Two Areas as asg TF Ops Offr.
- m. Coord Instrs.
- (1) Timings: See Anx A
- (a) Cfm verbal orders 0900 hrs 27 Aug at TFHQ;
  - (b) Daily Op Fd Comd Conf at 1630 TFHQ for Coy/ Sqn Comds, RSCV Crew, Tp Comd 1 CER, ATO. AQ Conf for 2 I/Cs 1400 29/30 Aug;
  - (c) Specialist Safety Trg 1000-1630 hrs 27 Aug;
  - (d) All Rks Briefings 0900 28 Aug;
  - (e) Level One and Two Drills/Rehearsals 1300 hrs 28 Aug;
  - (f) 0830-1545 clr ops daily; and
  - (g) Dml ops under ATO 1830-2100 hrs daily.
- (2) D Day/H hr. 29 Aug - 0830 hrs.
- (3) Mov. Under Coy/Sqn arrangements to asg areas. All cir coys must be EAST of Elbow R NLT 1800 each day.
- (4) Tfc Con. By MP Dets if reqr. All op vehs must show "club" signs for entry into trg area.
- (5) Methods of Clr.

- (a) Drills. The only method of clr which shall be fol is detailed in Ref D and amplified in this order (anxs B, C, D, E, G and H).
- (b) Dud Recognition Advisors/Specialists. All HA/HB/HE pers and those auth to prod under supervision, involved in this op will be familiar with and in possession of CFTO C-74-050-005/ MS-000 at pi,/tp levels. They will participate in a seminar and TEWT on the grd at Chinook Rge at 1000 hrs 27 Aug, This trg will be conducted by the Chief Safety Offr (ATO) to ensure all HA/HB/HE pers are at a common standard and familiar with dud type and debris in the area. Instructions will be given on Bomb Locator to define specific area of MD reading.
- (c) Duds. Will be reported to TFHQ by rad by clr coys and dud sheets, handed to Op Offr, at Coord Conf 1630 hrs daily (see Anx E). It is VITAL that GRIDs are accurate and stakes properly ident IAW Anx C. A good description of terrain and use of lengths of tape if in dense brush. Dml Tms will be asg by ATO to destroy duds 1830-2100 hrs daily.
- (d) Screening Ammo Scrap. IAW Ref D and Anx G.
- (e) Dud Con Nos/ Stakes (Anxs C and E). Con nos are alloc as fols to ensure DUD SITREPS match duds from same areas.

LdSH (RC) Sqn: 1 - 249 (preceded by C/S of Tp)  
 5 GBC Coy: 250 - 499 (preceded by C/S of PI) SSF Coy: 500 - 749  
 (preceded by C/S of PI)  
 2 PPCLI Coy; 750 - 1000 (preceded by C/S of PI)

#### 1 PPCLI

- No 1 PI: 1000 - 1049 (preceded by C/S of PI)
- No 2 PI: 1050 - 1099 (preceded by C/S of PI)
- No 3 PI: 1100 - 1149 (preceded by C/S of PI)
- No 4 PI: 1150 - 1199 (preceded by C/S of PI)
- No 5 PI: 1200 - 1249 (preceded by C/S of PI)
- No 6 PI: 1250 - 1299 (preceded by C/S of PI)
- (f) Scrap. Scrap to be picked up is defined as metal fragments at least two inches long or any piece of metal that could cause injury to someone failing on it. (Author's note: local directives may specify picking up smaller pieces).
- (g) Hy Scrap Clr. The range has some pieces of automobiles lying in the area. Scrap will only be picked up under the fol conditions:
  - i. The scrap can be safely picked up by hand using one or two men. Scrap will not be hooked to a veh and towed away since hidden duds may be set off; and

- ii. The Comd on the spot (not below PI/Tp Ldr level) and on the advice of his Dud recognition pers who have inspected the scrap, is satisfied that it is safe to do so.
- (6) Recce/Coord. Coy/Sqn R Gps can recce anytime before D Day; must be checked in the TF Ops Offr and be on TF Rad Net. Note Anx A for Op Fd Comds Orders/Recce on 0900 hrs 27 Aug 81.
  - (7) Safety Briefing. All ranks done centrally 0900 hrs 28 Aug. See Anx A.
  - (8) Tp Safety Wng. Anx C to be distr to ea man.
  - (9) Unit Trg Area. Trg areas will be estb by the TF Ops Offr NLT 26 Aug. They will be marked and the area will be "seeded" with DUMMY ammo of the type to be found on the range. This area is designed to provide realistic trg/ rehearsals for all rks. NOTE, however, that although NO LIVE or dangerous objects will be seeded, live duds may be in the "seeded" area (it has happened before!). It should be noted that the dummy ammo will be marked and tabulated by the ATO since it is accountable. This trg "ammo" will not be removed for souvenir purposes.
  - (10) Splinter Proof Shelter. For Dml Tms, an APC with hatches/doors closed is deemed a Splinter Proof shelter at 100 m from duds destroyed by dml.
  - (11) Arty Ammo: Notwithstanding there is the occasional "solid" shot arty round on the range, all arty natures will be treated as duds, marked as such, and left for TF Dml Tm.
  - (12) Partially Buried Suspected Duds. Dud Recognition Advisors with tps will not waste inordinate time in examination of ident natures that are partially buried. They will not be dug up unless positively ident as harmless. They will be simply reported and marked as a dud and the tp line sweep continued. They will be destroyed later by TF Dml Tms.
  - (13) Safety Org. The ATO is appt Chief Safety Offr of the Op. He will coord the Safety Org (unit HA/HB/HE att pers) via the normal coy chain of Comd. He is empowered to halt safety violations locally via the chain of Comd.

#### 4. SVC SP

- a. See Adm O No 1 dated 24 Aug 81.
- b. Tn. Anxs A and B to Adm O. TCV lift req via TFHQ AQ Ops. Some adjustments will undoubtedly be reqd.
- c. Feeding. Note that all lunches/coffee will be in fd onsite under coy arrangements and that LEVEL ONE coys are fed from HARVEY BKS kitchen and LEVEL TWO coy is fed from CURRIE BKS for noon meal; this incl att specialists. See Anx G to Adm O.
- d. Cir Stores. Per Anxs A, B, D and E to Adm O.
- e. Med.
  - (1) Per Adm O Para 5.

- (2) Air Medevac. Via hel on TF Comd Net. Hel will be loc at TFHQ hel pad Palomino Rge. Hel may fly crew familiarization flts daily AM to warm engine and ascertain locs of coys/pls op at extreme WEST end of SARCEE. WEST of easting 94, serious cas will normally be evac by hel. All serious burn cas will be airevac. Dud Dml Tms op 1830 -2100 hrs daily. Ea LEVEL ONE coy will draw AC panels and Red SMK Gren for ident. Ea LEVEL TWO PI will be similarly equipped.
- f. Secur of Stores/Vehs. Coy arrangements per para 6C Adm O.
- g. Discipline.
  - (1) All disciplinary matters shall be directed to TF RSM or TF Comd as appropriate.
  - (2) Formal disciplinary action is to be taken by Coy Comds in the event soldiers remove "Ammo Souvenirs". Recommend Birks - it's cheaper!
- h. Parent Unit Adm/Individual Rotation. Parent unit adm will not take place during clr ops and will be performed after 1800 hrs. UNDER NO CIRCUMSTANCE will parent units replace individual soldiers, since BEFORE any soldier engages in rge clr ops, it is MANDATORY he be given Formal Safety briefing and trg per Anx A and Ref D.
- j. Dress/Eqpt. Para 6.g. to Adm 0.

## 5. COMD AND SIG

- a. Comd and Staff Appts. Per Anx F to Adm 0.
- b. 1 CBG ATO is appt Chief Safety Offr for Op. HA/HB/HE and SPEC qual pers will report to him via unit comms on safety matters/violations etc. The Chief Safety Offr is empowered, through the chain of comd, to halt loc clr op at sub-unit level in the event of serious safety violations; he will continuously "rove" to sqn/coys and consult with Comds and safety pers.
- c. TFHQ. Palomino Rge Hut GR 986544. Opened 17 Aug and remains open until op completion. See also Anx F to this order.
- d. Freqs. As per SOL Level one coys/sqn on multi-con net.
- e. Dud Reports. Dud reports will be passed as fols:
  - (1) From sub-units to Coy/Sqn HQs by rad immediately a dud/suspected dud is loc IAW Anx E. Coys/Sqn will in return report DUD REP by Rad to TFHQ.
  - (2) Written dud report sheets (full) passed by hand to TFHQ at daily Coord Conf 1630 hrs.
  - (3) Format for these reports is att as Anx E. Sheets will be prep by TFHQ and issued to units prior to 27 Aug; and
  - (4) Additional forms are aval at TFHQ.
- f. Maps. Aval at TFHQ/Ops.

- g. Dml Tm Reports. 1 CBG ATO will be given completed dud report sheets by TF Ops Offr NLT 1800 hrs ea day. Duds to be reported by rad as destroyed and Dud Reports annotated accordingly. ATO will maint comms TFHQ Comd Net during dml. These reports are to be rtn to TF Ops Off r after completion of daily dmIs.
- h. After Action Report. An after action report will be compiled by TF Ops within 15 days of the Op and fwd to HQ 1 CBG; pts raised by OCs will be incl. These reports will be kept as part of the historical data for the Rge.
- J. EOD Related Incidents. The procedures in CFP 153(2) will be fol and an "Accident Incident Defect and Malfunction Report" shall be submitted via TFHQ Ops. NOTE: This report is in addition to the rad and written dud reports.

J.A. Cotter  
BGen  
TF Comd

#### Authentication

M. R. Gentles  
LCol  
Ops Fd Comd

#### ANXS

- A. OUTLINE OF EVENTS
- B. LEVEL TWO SWEEP/ORG DRILL
- C. WNG TO ALL TPS
- D. SAFETY BRIEFING (ATO)
- E. DUD SITREP SHEET
- F. OP BILBO - TFHQ - ORG
- G. LEVEL ONE SOP FOR SCREENING OPS
- H. OP BILBO - SAFETY COURSE
- J. OP BILBO - LEVEL ONE AND TWO CLR ORG
- L. INITIAL UNIT TASKS

#### DISTR LIST

#### Action



Internal

Op Fd Comd - 2  
Ops 0 - 4  
AQ - 2  
ATO - 1  
RSM - 1  
CC - 1  
Spares - 6

External

LdSH(RC) - 3  
Tp Comd 1 CER - 3  
1 PPCLI - 3  
2 PPCLI Coy - 3  
PI Comd 3 PPCLI PI  
OC SSF Coy - 3  
OC 5 GBC Coy - 3  
1 CBG HQ & Sig Sqn  
1 Svc Bn - 4

1 MP PI - 2  
1 Fd Amb - 2  
408 Sqn - 2  
B Adm O  
SO2 Pers Svcs  
SO2 Tech Svcs  
B Comp  
B Food Svc O - 6  
BXO  
B Surg  
B Dent 0  
BPERO

Info

Comd 1 CBG  
DComd 1 CBG  
BM - 3  
DAA & QMG - 3  
SO2 Air  
CO Camp Wainwright  
FMCHQ (COS Ops)

OP BILBO  
 OUTLINE OF EVENTS

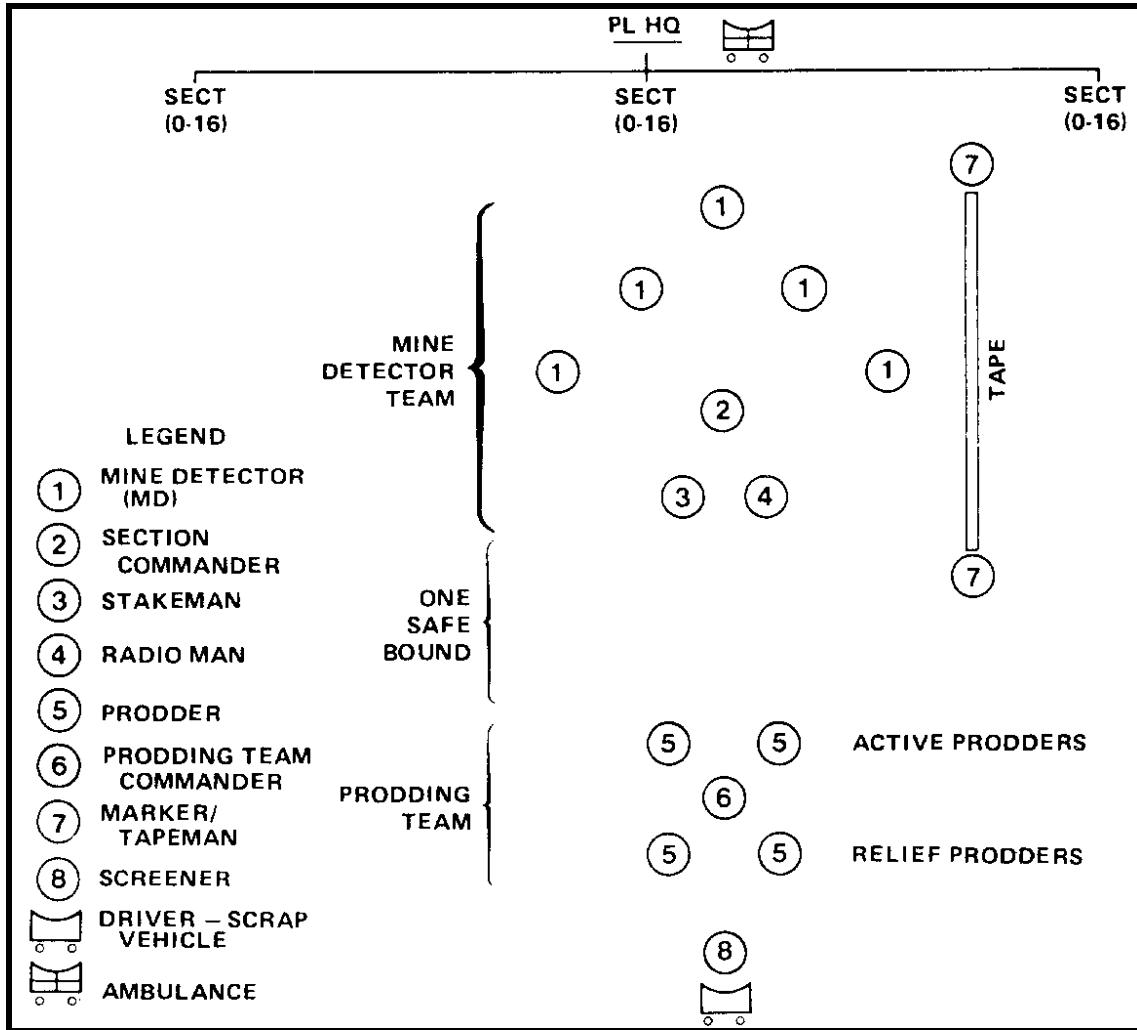
1

SERIAL	DAY/TIME	TIME	EVENT/ACTIVITY	LOCATION	FEEDING/STOR ES/EQPT/ETC	OPI	REMARKS	PHOTO*/ VIDEO**
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(j)
1.	SAT 22 Aug	1200	Draft Orders	A145		TFHQ		
2.	SUN 23 Aug	1200	TF Op Fd Comd reviews Orders	A145		TFHQ	Typing and photocopy	
3.	MON 24 Aug	0800	Vehs/pers tasked report to RQ/Tpt NCO	T63		RQ/Tpt NCO		
4.		1000	Adm Order issued to units/In			Tf Op Fd Comd	CC to del by hand	
5.	TUE 25 Aug	0800	LdSH (RC) Level Two Tp under comd 1PPCLI					
6.			Prep/seed Level One and Two Clr trg areas	Chinook Palomino Stampede		Ops O ATO	Insert certified trg Ammo Only	
7.			1PPCLI draws eqpt	T63	As per Adm O No 1	RQ		
8.		1215	5 GBC Coy arrives Calgary International Airport		Tn NCO to cfm tpt/TCV	Ldsh (RC)	Issue qtrs/Harvey Bks	

9.		1300	LdSH (RC) draws eqpt	T63	As per Adm O No 1	RQ		
10.		1500	Written Op Order Issued	A145		Op Comd	Final issue	
11.	WED 26 Aug	0800	5 GBC draws eqpt	T63	As per Adm O No 1	RQ		
12.			1PPCLI trg/mine detector trg					
13.		1000	Op Fd Comd briefing to Chief Big Plume	A145		Op Fd Comd/ Ops Offr	Escort veh to Sarcee Band Adm Centre	Photo
14.		1300	SSF Coy arrives Calgary International Airport			1 PPCLI	Issues qtrs/Currie Bks	
15.		1800	3 PPCLI PI/elms arrive IBBS			LdSH (RC) 1 PPCLI	Issure qtrs. Pers tpt to Bldg A 11 Harvey Bks	
16.	THUR 17 Aug	0800	SSF Coy draw eqpt	T63		RQ		
17.			Other elms complete kit issue	T63		RQ		
18.		0900-1100	Cfm verbal orders and recce	A145		Op Coord & Op Fd Comd		Photo
19.		1100-1200	Visit DG Info	A145		Op Comd		Photo
20.		1000-1630	Safety trg (incl HA/ Ident Advisor/ Prodders TEWT/ Bomb Locators)	Chinook Rge CR 989532	120 Box Lunches Prod knives, Bomb locators, Stakes, Mine Detectors	Ops O ATO AQ	ATO to cfm Lunch on site/pick up 120 Time Tables	Photo & Video

21.		1830 (tbc)	Level One and Two Demo rehearsal (LdSH (RC) and 1 PPCLI) Rehearsal Op Fd Comds Briefing/Safety Brief	Chinook Rge	All stores/eqpt reqr incl bomb locators/MDS. Map Board/ PA System	Op Fd Comd Ops/ATO	ATO to asg ident/ specialist to coys/pls	
22.		2300	Adv party 2 PPCLI arrives IBBS			Ops O TFHQ	3 pers	
23.	FRI 28 Aug	0900- 1100	All rks briefing/safety briefing	Chinook Rge		Coys		
24.		1200	Lunch Coy arrangement in fd	Chinook Range		Coys		
25.		1300	Level One and Two Trg drills and rehearsal	Harvey Ranges	All elms with eqpt incl specs/ prodders, etc	Ops O ATO		Photo & Video
26.	SAT 29 Aug	0830- 1545	D Day (Ops commence)	Sarcee Trg Area	Area/Tasks	A11	Timings same Throughout to 30 Sep	Photo & Video
27.	WED 30 Sep	1400	AQ Conf/TFHQ (All Coy 21Cs attend)	A145		AQ	First two days of op only and then on orders	
28.		1630	Op Fd Comd Conf/ TFHQ/All Coy/ Sqn Comds to attend	A145		Op Fd Comd/ Ops	Held daily throughout	
29.	TUES 1 Sep	1415	2 PPCLI Coy arrives Calgary International Airport			LdSH (RC) AQ	Issues qtrs	

OP BILBO – LEVEL 2 SWEEP ORGANIZATION SWEEP PLATOON – (1-52)



NOTES

1. 16 pers per sect.
2. Sect Comd con/coord mov of both MD Gp and Prod Tm.
3. Prod Tm comd by 5B/HA.
4. Buried duds excavated by Prod Tm Comd ALONE.
5. Sects staggered by approx 50m.
6. Duds marked and left for des by TF Dml Tms in evenings.
7. When into high conc of findings.
  - decrease no of MD pers to increase no of prodders, and
  - use nails with piece of tape vice stakes to mark finds.
8. One relief prodder carries Forester Bomb Locater ready to assist prodders. Other relief prodder picks up stakes after active prodder has determined reading/frag is inert or non-munitions scrap; then placed in trucks.
9. Forester Bomb Loc pinpts MD reading for prodder, if reqr, which has been marked by stake pt (or nail) laid on dgr.
10. All members of Sect, both MD/prodders/tape tms, except Sect Comd and Prod Tm Comd, rotate to provide relief.

### WARNING TO ALL TROOPS/DUD MARKINGS AND REPORTING

#### INFO

A copy of this is to be passed to all personnel involved in OP BILBO prior to the beginning of the Operation; this in addition to verbal briefing by OC.

#### MSN

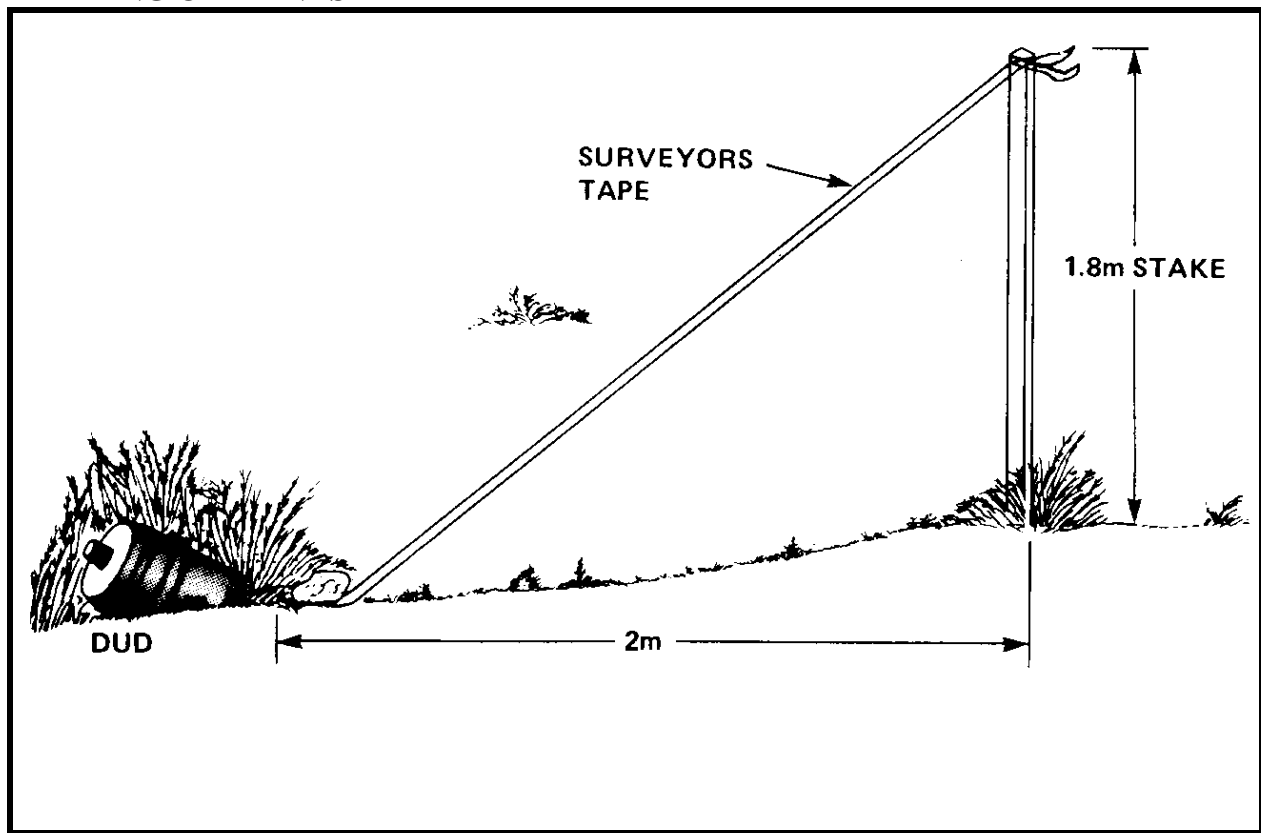
Your mission is to MARK all suspected duds or explosive objects in the manner described below and to pick up any garbage or scrap metal (NOT DUDS OR SUSPECTED DUDS OR TRAINING PRACTICE ROUNDS).

#### GEN

DUD is defined as any type of ammunition, explosive or pyrotechnic which has not been armed as intended or which has failed to explode after being armed and fired. This includes Rocket Motors (M72, 3.5 RL, etc.) of which some will be found.

The dud **MUST NOT BE TOUCHED OR DISTURBED IN ANY WAY**. Qualified trained personnel will assist you to identify any unknown object. It will later be destroyed. Only the trained dud recognition expert attached to you will deal with TPT rounds. Large heavy objects should not be lifted by personnel, unless it can be definitely determined that no dud is hidden beneath.

### MARKING OF BLINDS



If the dud is located in bush or trees, use additional fluorescent tape, as considered necessary, to assist the Dud Destruction Team in locating the dud.

NOTE: Units are to identify their 4' stakes with sub-sub-unit call signs and a control number allocated to that dud.

## DUD REPORT

Each dud shall be recorded on Dud Report Sheet and reported by radio through the normal chain of command immediately it is located, using the following format:

Quote: "Dud Report"  
"ALPHA - My C/S 71 - dud ser no 1017"  
"BRAVO - Grid 982391"  
"CHARLIE - 81 mm Mor suspected - centre of copse  
- red tape 50 m to NE to edge of track  
- over"

This warning is to be reproduced and a copy passed to each individual taking part in the operation.

**TF ATO SAFETY BRIEFING - OP BILBO**

1. AIM: To familiarize sweeping teams with the nature of ammo and associated hazards that are likely to be found on the range so that duds, suspected duds and trg practice rounds (TPT) may be identified and marked, and so that true scrap may be removed safely.
2. DEFINITION: You are going to be conducting a LEVEL ONE and LEVEL TWO clearance. LEVEL ONE is a surface clearing procedure, LEVEL TWO is subsurface. You are involved in identifying items that are both visible and below ground. Anything suspected/partially buried ammo is to be marked but not disturbed.
3. TASKS: As sweepers, your job is to locate all objects whether they be live ammo, suspected live ammo or true scrap and to remove the positively identified scrap. Dud Recognition Specialists form part of the safety organization and are there to identify objects and to ensure safety.
4. BRIEFING FORMAT: This briefing will consist of a talk and visual display of scrap.
5. AMMO IDENTIFICATION: Most ammo found on the range will be in a deteriorated state. It will be distorted, rusty, broken or otherwise very unlike what you have seen coming out of its shipping container. It will blend in with the ground so that extreme caution must be taken to spot everything.

On the range you may encounter both Army and Air Force ammo. This doesn't imply that they are treated differently - It merely alerts you to expect unusual things. It will also be helpful to know some of the principles of ammo fuses so that you may further appreciate the hazards involved.



NOTES TO ATO:

1. "Show and Tell" using ammo samples.
2. Have 3 X Ammo Techs in front of coys each with a display of ammo. He holds up each piece you describe.
3. Have French speaking NCO in front of 5 GBC Coy to explain in French.

REVISED FORMAT: 1 OCT 81

**DUD REPORT SHEET**

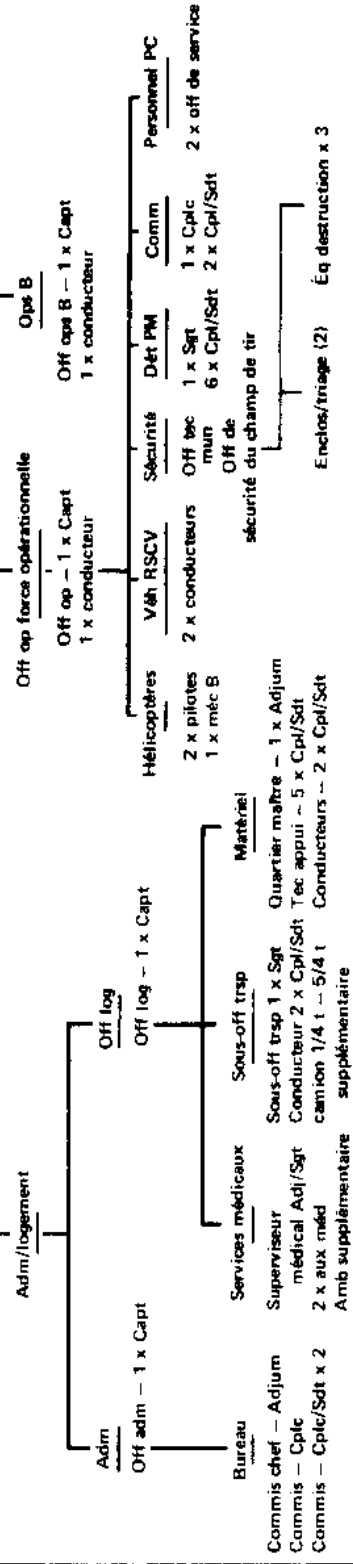
UNIT/SUB-UNIT NAME AND CALL SIGN:			USED BY TF DML TMS ONLY	
DUD SER NO (C/S & NO)	GRID REF	TYPE OF DUD AND LOCATION	ACTION TAKEN (ie DML/ REMOVED) IDENT CFM	SIGNATURE OIC DML TM
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
NOTE: 1. This is a modified Dud Report Sheet as a Result of experience on OP BILBO.				
2. This format slightly different fm actual Dud Sheets att.				

- NOTES:
1. Fill in this sheet and Report by rad (C/S of sub-sub-unit - Grid - Dud type - Loc Description).
  2. To be delivered to TFHQ by 1630 hrs daily by OC.
  3. Dml Tms are to pick up at TFHQ at 1700 hrs and rtn at the end of the day annotated that all duds have been destroyed/removed and dud marker stakes have been recovered. Dud marker stakes to be returned to TFHQ for validation against Dud Sheets.
  4. Give detailed description of DUD location, ie, "North end, centre of copse - marked by Red surveyors tape to edge of track 50 m NE of copse."
  5. These forms are aval at TFHQ.

ANNEXE F  
 OO No 1/  
 OPÉRATION BILBO  
 DATÉE DU 26 août 1981

OPÉRATION BILBO - OGFO

Comdt de la force opérationnelle  
 Lt Col SHARPE  
 Lt Col GENTLES  
 Adjuv MOORE  
 2 x Cpl/Sdt  
 Conducteurs



### LEVEL 1 SOP FOR SCREENING OPS

The following procedure will be adhered to on the detection of scrap:

1. Sweeper pauses to ascertain nature of object:
  - a. if non-munition scrap he picks it up and places it in the sandbag he carries and moves on;
  - b. if munition scrap, he holds up his hand and points to the object. HE DOES NOT DISTURB THE OBJECT.
2. The dud recognition advisor will move to that location and positively identify the object as non-munition or munitions scrap.
3. If munitions scrap, and found to be safe, the sweeper picks it up and puts it into the munitions bag marked with a red tag carried by the munition scrap man.
4. Full bags will be carried to the scrap vehicle where they will be placed in the munition (red tag) or non-munitions (green tag) boxes by the Ammo Tech.
5. At the end of one sweep, i.e., turn around point or rest area, the screener will empty, and check a second time, all the bags that were filled during the previous sweep.
6. When the scrap vehicle is full, or the job is complete, it will be dispatched to its off-loading point at the munitions scrap dump.
7. At the munitions scrap dump only the munitions scrap box will be emptied, i.e., from those bags that were red tagged. This scrap will be checked by a senior Ammo Tech.
8. The non-munition scrap will be off-loaded at the non-munition scrap dump. This will not be rechecked.

- NOTE:
1. Non-munition scrap bags are denoted by a green tag.
  2. Munition scrap is denoted by a red tag.

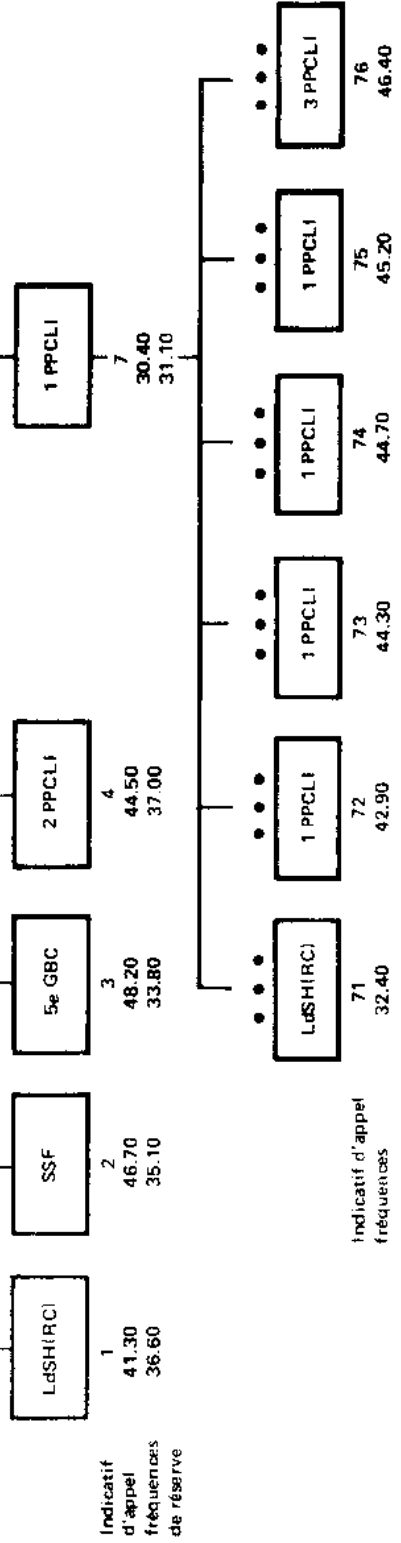
DATE	TIME	PO/EO	SUBJ DETAIL	INSTRUCTOR	LOCATION	DRESS	REMARKS/ADS/STORES/TPT
Thu 27 Aug 81	0945	1.0	RV for Candidates (120 includes all HA/HE, 5A Engrs for LEVEL ONE and TWO Advisors/Prodders)	ATO	Chinook Rge	Cbt	Tpt arrangements by ATO
	1000 - 1015	2.0	Intro/Welcome/Identification of Task	ATO	Chinook Rge	Cbt	Coffee arranged by ATO
	1015 - 1045	3.0	Review of Basic Colour Coding & Fuzing Principles of duds common to Sarcee Range	ATO	Chinook Rge	Cbt	
	1045 - 1100	4.0	Review of Tech Safety Briefing	ATO	Chinook Rge	Cbt	
	1100 - 1200	5.0	Discussion & Examination of Specimens	ATO	Chinook Rge	Cbt	Certified Safe Ammo used for demo/discussion
	1200 - 1300		Lunch	ATO		Cbt	120 Box lunches have been arranged. ATO to arrange pick up.
	1300 - 1600	6.0	Prodding Techniques/Drills/Bomb Locater TEWT and test ("Jungle Lane" with numbered test sites must pass 100% Touch Don't touch test	ATO	Seeded Area	Cbt	Stands each manned by ATO Staff Require Prod knives, Mine detectors, Bomb Locators, Stakes, Markers, etc.
	1600 - 1620	7.0	Final Discussion/Assignment of pers to LEVEL ONE Pls/Coys and LEVEL TWO Sections	ATO	Chinook Rge	Cbt	Maintain Unit Integrity

OPÉRATION BILBO  
 ORGANIGRAMME POUR L'OPÉRATION DE NETTOYAGE  
 AUX PREMIER ET DEUXIÈME NIVEAUX

QGFC

Indicatif d'appel 0  
 Fréquence - 72.3  
 de réserve - 43.10

PREMIER NIVEAU DEUXIÈME NIVEAU



Indicatif d'appel  
 fréquences  
 de réserve

Indicatif d'appel  
 fréquences

**INSTRUCTION OPÉRATIONNELLE**  
**VOLUME 3**  
**PARTIE TROIS**  
**MANUEL SUR LE NETTOYAGE DES CHAMPS DE TIR**

**(LA PRÉSENTE PUBLICATION REMPLACE**

**LA B-GL-304-003/TS-003 DU 1981-03-16)**

LA PRÉSENTE PUBLICATION CONTIENT DES RENSEIGNEMENTS CLASSIFIÉS PORTANT SUR LA DÉFENSE DU CANADA ET ELLE DOIT ÊTRE PROTÉGÉE EN CONFORMITÉ DES RÈGLEMENTS RÉGISSANT LA COTE DE SÉCURITÉ OUI Y FIGURE. IL EST INTERDIT EN VERTU DE LA LOI SUR LES SECRETS OFFICIELS DE COMMUNIQUER LES RENSEIGNEMENTS CONTENUS DANS LA PRÉSENTE PUBLICATION À 1 QUICONQUE N'EST PAS AUTORISÉ À EN PRENDRE CONNAISSANCE.

**BPR : QG FMC**

**1982-04-30**

**PUBLIÉE AVEC L'AUTORISATION DU CHEF DE L'ÉTAT-MAJOR DE LA DÉFENSE**

## ÉTAT DES PAGES EN VIGUEUR

Insérer les pages le plus récemment modifiées et disposer de celles qu'elles remplacent conformément aux ordonnances applicables.

NOTA - Dans une page modifiée, la partie du texte affectée par le plus récent modificatif est indiquée par une ligne verticale dans la marge. Les modifications aux illustrations sont indiquées par des mains miniatures à l'index pointé ou des lignes verticales noires.

La présente ordonnance comprend 103 pages réparties de la façon suivante :

<b>Numéro de page</b>	<b>Numéro de modificatif</b>	<b>Numéro de page</b>	<b>Numéro de Modificatif</b>
Page couverture	0		
Page titre	0		
Page A	0		
iii/iv	0		
V/vi	0		
Vii à x	0		
1-1 à 1-6	0		
2-1 à 2-9/2-10	0		
2A-1, 2A-2	0		
2B-1 à 2B-3/2B-4	0		
2B1-1 et 2B1-2	0		
3-1 à 3-30	0		
3A-1/3A-2	0		
3A1-1/3A1-2	0		
3B-1 à 3B-4	0		
3B1-1 à 3B1-36	0		

Zéro dans la colonne des modificatifs indique une page originale.

**Copyright © 1982 par MDN Canada**



## **AVANT-PROPOS**

1. La publication B-GL-304-003/TS-003, Instruction opérationnelle, volume 3, partie trois, Manuel sur le nettoyage des champs de tir, est PUBLIÉE avec l'autorisation du Chef de l'état-major de la Défense.
2. La présente publication entre en vigueur dès réception et remplace la publication B-GL-304-003/TS-003, du 1981-03-16.
3. Toute perte ou compromission soupçonnée de la présente publication ou de parties de celle-ci, doivent être signalées conformément aux disposition du chapitre 34 de l'A-SJ-100-001 /AS-000.
4. Toute proposition de modification sera envoyée, par la voie réglementaire, au Quartier général de la Force mobile, compétence de l'officier supérieur d'état-major - Coordination du perfectionnement des méthodes de combat.

## PRÉFACE

1. La publication B-GL-304-003/TS-001, Sécurité sur les champs de tir et à l'entraînement, sera éventuellement PUBLIÉE en trois parties :

- a. Partie un - Sécurité à l'entraînement. Â été Publiée. Cette partie traite de tous les aspects liés à l'utilisation des champs de tir et à la sécurité au moment de l'entraînement.
- b. Partie deux - Construction et entretien des champs de tir. Cette partie traite des aspects techniques liés à la sécurité pour la construction et l'entretien des champs de tir (elle n'est pas encore Publiée).
- c. Partie trois - Manuel sur le nettoyage des champs de tir. Cette partie traite des responsabilités, de l'organisation et des procédures à suivre au moment du nettoyage des champs de tir.

# TABLE DES MATIÈRES

## CHAPITRE 1 GÉNÉRALITÉS

### Section 1 - Introduction

Données de base  
But  
Terminologie  
Ouvrages de référence

### Section 2 - Repérage à la fin de l'exercice de tir

Exigence  
Responsabilités du nettoyage  
Registres du champ de tir  
Compte rendu

### Section 3 - Méthodes de nettoyage des champs de tir

Niveaux de nettoyage des champs de tir  
Sécurité  
Instruction

## CHAPITRE 2 SÉCURITÉ ET INSTRUCTION

### Section 1 Sécurité

Généralités  
Mesures de contrôle  
Qualification de spécialiste  
Brefpage de sécurité et mise à jour des connaissances  
Procédures, manoeuvres et formation propres au nettoyage  
Services médicaux

### Section 2 - Instruction

Généralités  
Portée et déroulement de l'instruction  
But de l'instruction

## ANNEXES

- A Qualifications du personnel affecté aux opérations de nettoyage des champs de tir
- B Contenu suggéré pour le brefpage de sécurité et l'identification des munitions non éclatées

## **CHAPITRE 3 - MÉTHODE DE NETTOYAGE DES CHAMPS DE TIR**

### **Section 1 - Planification**

- Aspect théorique de l'opération
- Reconnaissance
- Évaluation de la situation
- Plan d'opération
- Ordres

### **Section 2 - Procédures de nettoyage communes aux opérations aux premier et deuxième niveaux**

- Généralités
- Commandement et contrôle
- Préparation du champ de tir
- Tracé
- Opérations de repérage
- Repérage des munitions non éclatées, compte rendu et contrôle
- Transport
- Élimination des débris
- Destruction des munitions non éclatées
- Compte rendu de fin d'activité

### **Section 3 - Procédures propres aux opérations au premier niveau**

- But
- Organisation
- Opérations de repérage
- Formations de repérage

### **Section 4 - Procédures propres aux opérations au deuxième niveau**

- But
- Organisation et responsabilités
- Opérations modifiées de nettoyage au deuxième niveau
- Équipement de nettoyage des champs de tir

## **ANNEXES**

- A Comptes rendus de fin d'opération
- B Contenu suggéré pour un ordre de mission

## LISTE DES FIGURES

FIGURE	TITRE
3-1	Carte de contrôle type
3-2	Repérage et compte rendu de munition non éclatée
3-3	Organigramme d'opération de nettoyage au premier niveau exécutée par un bataillon
3-4	Organigramme d'opération de nettoyage au premier niveau exécutée par une compagnie
3-5	Réseau de communications pour une opération de nettoyage au premier niveau exécutée par un bataillon
3-6	Équipe de repérage au sein d'un peloton
3-7	Équipe de repérage au sein d'une section
3-8	Compagnie déployée en flèche sur un terrain découvert
3-9	Compagnie déployée en secteurs de peloton sur un terrain couvert ou accidenté
3-10	Organigramme d'une troupe ou d'un peloton pour une opération au deuxième niveau
3-11	Formations types de peloton pour une opération au deuxième niveau
3-12	Formations de section pour une opération au deuxième niveau tenant compte du terrain
3-13	Sondage et enlèvement de couches de terre

## CHAPITRE 1

# GÉNÉRALITÉS

## SECTION 1 - INTRODUCTION

### Données de base

1. Avec les années, l'accumulation de munitions non éclatées de divers types fait que ces secteurs d'instruction réservés au tir réel sont contaminés à divers degrés. Ils doivent être nettoyés régulièrement afin de garantir la sécurité des manoeuvres, de remettre les lieux en état, de permettre leur aménagement ou de les rendre à leurs propriétaires. L'envergure des travaux de nettoyage effectués tient compte de la destination ou de l'utilisation envisagée du terrain. Même après une opération de nettoyage, il est impossible de certifier qu'il ne reste aucune munition non éclatée dans le secteur.

2. Au sein des forces terrestres, on a adopté pour le nettoyage des champs de tir les méthodes et les mesures de sécurité semblables à celles employées pour le déminage. Cependant, les méthodes propres au nettoyage des champs de tir ont suffisamment évolué pour faire l'objet d'un manuel.

### But

3. Le présent manuel fournit tous les renseignements utiles nécessaires au personnel qui exécute et surveille le nettoyage des champs de tir. Il décrit l'organisation d'une opération de nettoyage et la marche à suivre.

4. LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ ÉNONCÉES SONT DES MESURES MINIMALES À PRENDRE ET LEUR RESPECT EST OBLIGATOIRE.

### Terminologie

5. Les expressions suivantes sont utilisées dans le présent manuel :

- a. Nettoyage - Destruction des munitions non éclatées et enlèvement de tous les rebuts d'un endroit désigné.
- b. Opération de nettoyage du champ de tir - Nettoyage annuel ou régulier pour enlever les munitions non éclatées et les débris du champ de tir, ou opération d'envergure exécutée dans le but de remettre un terrain en état pour le rendre à son utilisation initiale ou à son propriétaire. N'inclut pas le repérage de fin d'exercice de tir.
- c. Repérage à la fin de l'exercice de tir - Destruction des munitions non éclatées et nettoyage exécutés à la fin d'un exercice ou de manoeuvres sur le champ de tir. Voir la section 2 du présent chapitre.
- d. Débris - Tout objet étranger aux munitions : barbelés, piquets de fer, canettes, planches, papiers, etc.

- e. Fragment de munitions - Tout ce qui résulte de l'explosion des munitions : douilles vides, projectiles, éclats d'obus, morceaux de fusées, etc. Les véhicules-cibles entrent dans cette catégorie car ils peuvent renfermer des restes de munitions et des matières explosives.
- f. Munitions non éclatées - Du point de vue technique, projectile explosif qui n'est pas parti ou qui n'a pas éclaté comme prévu. Dans le présent manuel, "munition non éclatée" est utilisé comme terme générique pour désigner tous les genres de munitions que l'on peut trouver sur un champ de tir, par exemple -
  - (1) les munitions non amorcées mais perdues,
  - (2) les munitions mal amorcées,
  - (3) les munitions amorcées correctement mais qui n'ont pas éclaté,
  - (4) les munitions qui n'ont que partiellement éclaté, et
  - (5) les pièces métalliques, y compris les véhicules-cibles auxquels peuvent adhérer des fragments d'explosif.
- g. Description des spécialités -
  - (1) UH - officier, cours élémentaire de destruction des explosifs,
  - (2) G Mil 45A - officier du génie militaire,
  - (3) TE officier, destruction des explosifs toutes armes,
  - (4) HA personnel non officier, cours élémentaire de destruction des explosifs,
  - (5) HB - personnel non officier, cours avancé de destruction des explosifs,
  - (6) HE - personnel non officier, destruction des explosifs toutes armes,
  - (7) CM - minage toutes armes,
  - (8) 011 - homme d'équipage,
  - (9) 021 - artilleur,
  - (10) 031 - fantassin,
  - (11) 041 - sapeur,
  - (12) 031.13 - pionnier d'assaut, et
  - (13) 031.14 - pionnier d'assaut, niveau avancé.

## **Ouvrages de référence**

6. Personnel responsable des opérations de nettoyage des champs de tir doit posséder, en plus de la présente publication, un exemplaire de l'ITFC C-09-008-002/FP-000, Destruction of Duds and Misfired Ammunition ainsi que le manuel de l'utilisateur pour chaque type d'arme ou de munition qui peut être utilisé sur le champ de tir.

7. La présente publication remplace la section 8 et l'annexe D du chapitre 1 de la B-GL-304-003/TS-001, Sécurité sur les champs de tir et à l'entraînement, datée du 20 octobre 1977.

## SECTION 2 - REPÉRAGE À LA FIN DE L'EXERCICE DE TIR

### Exigence

8. Afin que les installations offrent la sécurité voulue pour toutes les unités utilisatrices, on ne doit laisser aucune munition non éclatée sur les champs de tir. Pour y parvenir, la meilleure méthode est de procéder au déblaiement à la fin de l'exercice de tir.

### Responsabilités du nettoyage

9. Le présent manuel ne traite pas du repérage à la fin de l'exercice de tir; par conséquent, les procédures, la formation et les compétences du personnel ne s'appliquent pas à une telle opération. Le repérage est décrit dans la publication B-GL-304-003/TS-001, Sécurité sur les champs de tir et à l'entraînement, et dans les ordres permanents des champs de tir propres à chaque installation. Lorsque le repérage est effectué dans les règles et que tous les registres sont tenus à jour, cela diminue d'autant la possibilité qu'il y ait des munitions non éclatées sur le champ de tir et facilite les opérations de nettoyage subséquentes. C'est pourquoi les responsabilités à cet égard sont résumées ci-après.

10. Utilisateur du champ de tir - À moins d'indication contraire dans les ordres permanents locaux sur les champs de tir, l'utilisateur doit procéder au repérage de fin d'exercice et détruire les munitions non éclatées soit immédiatement après l'exercice, soit pendant celui-ci, selon les circonstances.

11. Organisme de contrôle du champ de tir - Cet organisme a les responsabilités suivantes :

- a. veiller à ce que les utilisateurs procèdent au repérage de fin d'exercice (à moins que les ordres permanents locaux attribuent cette responsabilité à un autre organisme ou unité);
- b. participer au repérage (en particulier lorsque les ordres permanents locaux lui attribue cette responsabilité); et
- c. garder à jour les registres du champ de tir.

### Registres du champ de tir

12. Généralités - Au Canada, les registres des champs de tir sont pour ainsi dire inexistant, ce qui rend les opérations de sauvetage particulièrement difficiles. Afin de remédier à ce problème, les organismes de contrôle des champs de tir doivent veiller à ce que les unités utilisatrices fournissent les données énumérées au paragraphe 14 dès que le repérage de fin d'exercice est terminé.

13. Utilisation des données - L'organisme de contrôle du champ de tir compile les données pour être en mesure de fournir sur demande les renseignements suivants :

- a. unité utilisatrice, arme, genre de munitions et nombre de coups tirés pour chaque champ de tir;



- b. emplacement exact et repère de chaque munition non éclatée retrouvée mais non détruite;
- c. emplacement présumé des autres munitions non éclatées qui n'ont pas été détruites; et
- d. tracé et balisage des itinéraires sûrs.

### **Compte rendu**

14. Après le repérage de fin d'exercice, les utilisateurs doivent remettre les renseignements suivants à l'organisme de contrôle du champ de tir :

- a. zone-cible;
- b. nombre de coups tirés;
- c. nombre de munitions non éclatées repérées et détruites;
- d. nombre de munitions non éclatées qu'il a été impossible de détruire, leur emplacement et les repères utilisés; et
- e. nombre et emplacement approximatif des munitions non éclatées qu'il a été impossible de retrouver.

- NOTA -**
- 1. Un bon déblaiement de fin d'exercice diminue les risques de contamination du champ de tir.
  - 2. La bonne tenue des registres des champs de tir facilite les opérations de nettoyage subséquentes.

## **SECTION 3 - NORME DE NETTOYAGE DES CHAMPS DE TIR**

### **Niveaux de nettoyage des champs de tir**

15. Généralités - Il existe trois types d'opérations de nettoyage caractérisées par la profondeur à laquelle les recherches sont effectuées. Le nettoyage à une profondeur déterminée exige beaucoup plus de matériel et d'hommes qu'un repérage en surface et à vue. Les commandants doivent évaluer que représentent les ressources nécessaires pour dégager un champ de tir à une profondeur donnée par rapport aux risques éventuels pour les troupes qui utilisent le terrain pour un type d'entraînement précis après nettoyage.

16. Nettoyage au premier niveau - Nettoyage effectué en vue de détruire toutes les munitions non éclatées en surface et d'enlever les débris visibles. Cette méthode offre de nombreux avantages pour les terrains broussailleux. On doit également tenir compte de l'action du gel qui peut faire affleurer les munitions et les débris enfoncés dans le sol, auquel cas un nettoyage supplémentaire est nécessaire. Le chapitre 3 décrit les procédures de nettoyage au premier niveau.

17. Nettoyage au deuxième niveau - Nettoyage effectué sous la surface immédiate du sol pour trouver et détruire les munitions non éclatées et enlever les plus gros débris. La profondeur des recherches est limitée par la portée du détecteur de mines électronique MINEX 4C qui se situe entre 30 et 45 cm. Dans ce cas, il faut également tenir compte de l'action du gel. Le chapitre 3 décrit les procédures de nettoyage au deuxième niveau.

18. Nettoyage au troisième niveau - Nettoyage effectué à des profondeurs supérieures à celles du deuxième niveau pour trouver et détruire les munitions non éclatées et enlever les débris. Les procédures ne sont pas décrites dans le présent manuel.

### **Sécurité**

19. La sécurité des troupes pendant le nettoyage est primordiale. Cette opération peut se dérouler en toute sécurité lorsque chaque membre respecte les consignes de sécurité, connaît bien son travail et reste attentif. L'ignorance des tâches à exécuter, la stupidité et l'inattention sont à l'origine des accidents.

20. Le commandant est entièrement responsable de l'efficacité et de la sécurité de l'opération. Il doit vérifier si chaque membre a reçu la formation de base adéquate et peut exécuter la tâche en toute sécurité. Il doit voir à ce que les membres restent attentifs et chassent l'ennui. Il est souhaitable d'effectuer de nombreuses pauses dans les secteurs fortement contaminés et d'interrompre le travail une journée par semaine dans le cas des opérations prolongées.

21. Le chapitre 2 énumère les mesures minimales de sécurité et les procédures relatives aux opérations de nettoyage des champs de tir. Tout le personnel engagé dans ces opérations doit faire preuve de jugement et de compétence. Le chapitre 2 énumère également les compétences minimales acceptables pour tout le personnel affecté au nettoyage des champs de tir.

**NOTA -** Les accidents sont dus à l'ignorance des tâches à exécuter, à la stupidité et à l'inattention.

### **Instruction**

22. Tout le personnel affecté au nettoyage des champs de tir doit avoir reçu la formation requise, L'instruction doit être dispensée par un personnel Compétent et faire appel à toute la gamme de didactique de techniques d'instruction.

23. On doit prévoir le temps et les ressources nécessaires pour l'instruction préliminaire et l'exercice qui doivent avoir lieu immédiatement avant le nettoyage. Le chapitre 2 décrit de façon détaillée la planification, la préparation et le déroulement de l'instruction. On ne saurait trop souligner l'importance de l'instruction car c'est l'élément clé permettant d'assurer que le nettoyage se déroulera en toute sécurité.

24. L'instruction comprend deux étapes : la première porte sur la sécurité et est dispensée par des spécialistes; la seconde est un exercice pendant lequel on répète les formations et les manoeuvres qui seront exécutées au cours du nettoyage. Cette dernière étape fait partie de la fonction de commandement et est assurée à l'intérieur de la chaîne de commandement.

**NOTA -** L'instruction est obligatoire pour TOUT le personnel et doit précéder chaque opération de nettoyage.

## CHAPITRE 2

# SÉCURITÉ ET INSTRUCTION

## SECTION 1 - SÉCURITÉ

### Généralités

1. Le nettoyage des champs de tir peut être un travail dangereux. Il est possible d'éviter les accidents lorsque tout le personnel connaît les règles de sécurité et son travail, et reste vigilant. Cependant il est impossible de décrire les règles de sécurité propres à chaque situation car la configuration des lieux, l'état de la végétation, la présence de marécages ou autres accidents de terrain donnent à chaque opération un caractère particulier.
2. La présente publication porte uniquement sur les règles minimales de sécurité; certaines situations exigeront des mesures particulières. Il faut appliquer ces règles générales avec expérience et bon sens pour les adapter aux particularités du terrain.
3. La sécurité repose sur les règles suivantes (chacune est expliquée aux paragraphes subséquents) :
  - a. assurer un contrôle rigoureux;
  - b. voir à ce que le personnel ait la compétence nécessaire pour exécuter les tâches assignées;
  - c. voir à ce que tout le personnel ait suivi le briefing de sécurité immédiatement avant le nettoyage et souligner l'importance de la vigilance et les effets néfastes de l'ennui ou de la fatigue;
  - d. voir à ce que tous les spécialistes mettent à jour leurs connaissances immédiatement avant le nettoyage;
  - e. expliquer et faire respecter les procédures de nettoyage et les manoeuvres en veillant à ce que tout le personnel reste vigilant; et
  - f. prévoir des postes de soins médicaux adéquats et voir à ce que tout le personnel sache ce qu'il doit faire.

**NOTA** - Il s'agit là de règles minimales de sécurité. Faire preuve de bon sens.

### Mesures de contrôle

4. Chaîne du commandement - Le premier moyen pour assurer la sécurité est de respecter la chaîne de commandement établie. Les militaires sont entraînés à travailler de concert à tous les niveaux, qu'il s'agisse d'une section ou d'un bataillon. Chaque militaire vient à connaître la façon de procéder de ses collègues et la façon de penser de ses chefs; il travaille en équipe. C'est pourquoi l'organisation du groupe responsable du nettoyage des champs de tir doit reproduire celle des unités et sous-unités constituées.

5. Rythme de progression - Les contraintes de temps ne doivent pas entraîner l'utilisation de méthodes non sécuritaires pour couvrir un secteur plus étendu. Il faut plutôt essayer de délimiter le secteur à nettoyer en fonction d'un rythme de progression sûr, du personnel disponible et du temps alloué.

6. Organisme de sécurité - Cet organisme regroupe un personnel expérimenté dans le nettoyage des champs de tir et possédant les qualifications de spécialiste énumérées à l'annexe A. L'organisme de sécurité s'ajoute à l'organisme chargé du nettoyage et **RELÈVE DIRECTEMENT DU COMMANDANT DE L'OPÉRATION**. Ses membres ont plein pouvoir pour arrêter toute activité lorsqu'ils jugent que les règles de sécurité ne sont pas respectées. **SEUL LE COMMANDANT DE L'OPÉRATION PEUT ANNULER UNE TELLE DÉCISION**. Les membres de l'organisme ne doivent pas être affectés au nettoyage, car ils ont un rôle d'observateurs.

### **Qualification de spécialiste**

7. La compétence du personnel affecté aux différentes tâches est un autre moyen d'assurer la sécurité. Les compétences et la formation mini-males exigées pour chaque membre sont énumérées ci-après et résumées sous forme de tableau à l'annexe Â du présent chapitre.

- a. Unité responsable du nettoyage du champ de tir (équipes de déblaiement) - Chaque militaire doit avoir obtenu la QM 3 et suivi un cours sur l'identification des munitions non éclatées dispensé par un conseiller en identification de munitions non éclatées ou un officier technicien des munitions, ainsi que l'instruction sur les formations et les manoeuvres assurée par l'organisation du commandement avant l'opération de nettoyage.
- b. Conseillers en identification des munitions non éclatées - Ces conseillers sont affectés aux équipes de repérage; en plus de suivre un cours de recyclage en identification des munitions non éclatées dispensé par l'officier technicien des munitions ou par un technicien de munitions de niveau QM 6B ou supérieur immédiatement avant le nettoyage, ils doivent détenir les spécialités suivantes -
  - (1) UH ou HA/HB,
  - (2) sapeur 041, QM 5A ou moins,
  - (3) pionnier d'assaut 031.14, niveau avancé, et
  - (4) toute classification ou métier lié à la destruction. toutes armes (TE/HE).
- c. Organisme de sécurité - Cet organisme regroupe du personnel ayant de préférence de l'expérience dans le nettoyage des champs de tir et ayant suivi un cours de recyclage dispensé par l'officier technicien des munitions ou un technicien de munitions de niveau QM 6B au moins et possédant l'une des spécialités suivantes :
  - (1) officier UH/45A/TE,
  - (2) HA, Cplc au moins,
  - (3) HB, Cplc au moins,

- (4) 041, Cplc au moins, ou
  - (5) HE, Cplc au moins.
- d. Équipes de tracé - Elles se composent de militaires ayant reçu une formation adéquate en identification des munitions non éclatées dispensée immédiatement avant l'opération de nettoyage par un officier technicien des munitions ou un technicien de munitions possédant la QM 6B ou une qualification supérieure. Ces militaires travaillent sous la surveillance d'une personne connaissant bien toutes les munitions qu'on peut trouver sur un champ de tir.
- e. Équipes de sondage - Le personnel doit avoir les qualifications suivantes -
- (1) Les membres - doivent avoir la qualification de spécialiste 01 1, 021, 031 ou 041 de niveau QM 3 au moins et avoir suivi un cours sur les techniques de détection par sondage dispensé par le chef de l'équipe de sondage.
  - (2) Le chef - doit posséder au moins la qualification de spécialiste HA/HB Cplc, 041 QM 5B, 031.13 Cplc, 031.14 Cplc ou Cplc CM. Il doit avoir la formation de spécialiste en techniques de creusage et en identification des munitions, dispensée par un officier technicien des munitions ou un technicien de munitions possédant au moins la QM 6B.
- f. Équipe de triage - Elle est constituée de techniciens de munitions 921, QM 5A au moins, ayant suivi un cours de recyclage dispensé par un officier technicien des munitions ou un technicien de munitions possédant au moins la QM 6B.
- g. Équipe de destruction - Les procédures de destruction doivent être conformes aux dispositions de l'ITFC C-09-008-002/FP-000. Les membres de l'équipe de destruction doivent suivre un cours de recyclage en identification des munitions non éclatées et en techniques de destruction conformément à l'ITFC mentionnée ci-dessus, dispensé immédiatement avant l'opération de nettoyage par un officier technicien des munitions ou un technicien de munitions possédant au moins la QM 6B. Le personnel doit avoir les qualifications suivantes :
- (1) les membres -
    - (a) pour un champ de tir où un seul type de munition est tiré, la qualification habituellement exigée du personnel affecté au repérage de fin d'exercice,
    - (b) pour un champ de tir où plusieurs types de munitions sont tirées, les qualifications suivantes -
      - (i) technicien de munitions 291, QM 5 au moins,
      - (ii) sapeur 041, QM 5A au moins,
      - (iii) pionnier d'assaut, niveau avancé ou pionnier d'assaut QM 5A au moins, et
      - (iv) tout métier avec une qualification HE.
  - (2) le chef - le chef sera toujours un officier (UH) ou HA/HB, Cplc au moins.

- NOTA -
1. Le personnel doit avoir la compétence nécessaire pour la tâche assignée.
  2. Tout le personnel doit participer à l'instruction précédant l'opération de nettoyage du champ de tir.

8. Le personnel assurant le commandement et le contrôle, la sécurité et les soins médicaux ne doit pas être affecté à d'autres fonctions pendant le nettoyage. Les autres membres du personnel de nettoyage peuvent être affectés à tour de rôle à diverses tâches ou exécuter deux fonctions à la condition qu'ils aient la compétence et la formation nécessaires.

### **Briefing de sécurité et mise à jour des connaissances**

9. Généralités - Le présent paragraphe traite uniquement des briefings de sécurité, À cause de l'importance et de la portée de l'instruction, la section 2 du présent chapitre est entièrement consacrée à ce sujet. Les tâches liées au nettoyage des champs de tir peuvent être longues et ennuyeuses. Les commandants doivent encourager les briefings de mise à jour données par des spécialistes aux moments opportuns (pauses-café, au dîner, etc.). Ces séances devraient porter sur les erreurs courantes d'identification des munitions, comporter des mises en garde sur les secteurs fortement contaminés; en somme, traiter de tout ce qui peut informer le personnel et le garder sur le qui-vive. Toutes les erreurs doivent être corrigées sur-le-champ.

10. But du briefing de sécurité - Destiné à tout le personnel, il peut prendre diverses formes :

- a. Briefing pour tout le personnel - Assuré par le commandant de la base ou du camp responsable lorsqu'il s'agit d'une opération de nettoyage ordinaire, ou par le commandant de l'opération lorsqu'il s'agit d'une opération de grande envergure. Le responsable doit préciser les raisons justifiant l'opération, décrire la tâche, insister sur la sécurité en rappelant les risques d'accidents pour les utilisateurs du champ de tir et tout incident survenu pendant les opérations de nettoyage précédentes. Il doit souligner l'importance qu'il y a à demeurer vigilant et à éviter l'indifférence, la fatigue et l'ennui.
- b. Briefing de sécurité sur les munitions - Présenté par l'officier technicien des munitions, dans le but de familiariser tout le personnel avec les types de munitions (et leurs dangers respectifs) qu'il est susceptible de trouver sur un champ de tir donné, afin qu'il puisse distinguer entre débris ou fragments de munitions et munitions non éclatées. L'officier doit répéter son briefing avant de le donner, parce que pendant qu'il décrit les munitions types, les membres de son équipe doivent les présenter devant chaque sous-unité. L'officier peut choisir de breffer tous les spécialistes (y compris les conseillers en identification des munitions) lesquels brefferont à leur tour leur peloton ou leur section. L'annexe B du présent chapitre contient un modèle suggéré de briefing de sécurité.
- c. Explications des manoeuvres et des formations - Une fois que le personnel connaît bien sa mission, on doit lui apprendre comment l'exécuter. Ce sujet est traité à la section 2.

## **Procédures, manoeuvres et formations propres au nettoyage**

11. Généralités - L'un des moyens pour améliorer la sécurité consiste à respecter les manoeuvres et les formations établies. Les procédures décrites aux paragraphes ci-dessous comportent des manoeuvres précises.

12. Triage - Le triage des débris est important surtout à l'égard de la récupération, pour éviter que des munitions non éclatées ne soient envoyées à l'enclos réservé à la ferraille. C'est pourquoi le triage se déroule en trois étapes :

- a. Premier tri - Effectué au moment où le débris est trouvé. L'équipe de repérage ramasse les débris et les fragments de munitions inoffensifs. En cas de doute, demander l'avis du conseiller en identification des munitions.
- b. Deuxième tri - Le technicien de munitions vérifie chaque débris avant de le déposer dans le véhicule prévu à cette fin. Cette vérification permet d'éliminer sur-le-champ tout fragment de munitions dangereux et d'identifier le conseiller en identification des munitions ou le membre de l'équipe de repérage responsable de l'erreur. Il est possible alors de signaler son erreur au responsable et de lui expliquer avec plus de précision ce qu'il doit chercher.
- c. Troisième tri - Vérification exécutée à l'enclos par un sous-officier supérieur, technicien de munitions. Cette tâche est confiée au technicien qui a le plus d'expérience. Il vérifie chaque débris qu'il décharge du véhicule pour s'assurer qu'il n'y a aucun danger.

13. Précautions à l'égard des munitions non éclatées et des débris - Les règles suivantes doivent être respectées en tout temps :

- a. Ne JAMAIS déplacer ou toucher les munitions non éclatées ou qu'on croit telles.
- b. AVANT de ramasser quoique ce soit sur le champ de tir, il faut l'identifier FORMELLEMENT comme un débris. En cas de doute, l'objet doit être identifié et marqué comme une munition non éclatée présumée.
- c. Les gros fragments et les débris partiellement enfouis ne doivent pas être déplacés par le personnel non spécialisé à moins qu'il soit possible d'établir avec certitude qu'il n'y a aucune munition non éclatée sous ou dans le débris. Le conseiller en identification des munitions doit vérifier chaque débris de ce genre,
- d. Détruire les débris conformément aux dispositions du chapitre 3.

14. Destruction des munitions non éclatées - Ces munitions doivent être détruites sur place au moyen d'explosifs conformément aux indications de l'ITFC C-09-008-002/FP-000; dans le cas des munitions spéciales comme les missiles TOW et Blowpipe, on doit consulter l'ITFC pertinente.



## Services médicaux

15. Les services médicaux doivent être l'une des principales préoccupations au moment de la planification et du déroulement d'une opération de nettoyage. Les besoins minimaux pour chaque opération sont les suivants :

- a. un poste de premiers soins au niveau de chaque section et de chaque équipe (équipes de repérage, de destruction des munitions et de tracé);
- b. le personnel médical compétent capable d'intervenir immédiatement au besoin;
- c. des moyens d'évacuation rapide vers les installations médicales permanentes, y compris les hélicoptères lorsque la distance justifie leur utilisation;
- d. une unité de traitement capable de soigner sur place les blessures par phosphore blanc lorsque ce type de munitions a été utilisé sur le champ de tir.

16. Le personnel médical doit connaître les manoeuvres d'intervention immédiate propres à une opération de nettoyage donnée et s'y exercer. Tout le personnel doit connaître les procédures d'urgence en cas d'accident.

17. L'emplacement des ambulances et des autres installations médicales est établi en fonction des voies d'accès et des itinéraires nettoyés. Cependant cet emplacement doit être aussi central que possible, tout en étant loin des secteurs dangereux où peut se produire une détonation accidentelle. Des sites d'atterrissage adéquats doivent être déterminés à l'avance lorsque l'hélicoptère est utilisé pour l'évacuation.

## SECTION 2 - INSTRUCTION

### Généralités

18. Pour assurer la sécurité, il faut que tout le personnel reçoive la préparation adéquate immédiatement avant l'opération de nettoyage.

### Portée et déroulement de l'instruction

19. Généralités - L'instruction se déroule en trois étapes : un exposé, un exercice sur les formations et les manoeuvres apprises pendant l'exposé et une démonstration sur le champ de tir.

20. Exposé - L'exposé peut avoir lieu dans une salle de cours ou à l'extérieur. Dans ce dernier cas, l'exposé devrait idéalement se dérouler sur une hauteur dominant le champ de tir à nettoyer. Il se donne en même temps que le briefing de sécurité auquel il est directement lié (voir le paragraphe 9).

21. Exercice - Il se déroule à l'intérieur de la chaîne de commandement concerné pour améliorer le travail d'équipe et la connaissance des formations et des manoeuvres.

22. Démonstration sur le champ de tir - Le personnel s'entraîne sur un terrain où est dispersé un échantillon représentatif de munitions inertes et de débris. Cet entraînement permet au personnel d'acquiescer de l'assurance et de recevoir les explications voulues en cas de doute. Dans le cas d'une opération de nettoyage au deuxième niveau, les munitions inertes et les débris doivent être enfouis et leur emplacement consigné pour en faciliter la récupération s'ils ne sont pas trouvés.

### But de l'instruction

23. Généralités - L'instruction a pour but :

- a. de permettre aux conseillers spécialistes de mettre à jour et de perfectionner ses connaissances techniques;
- b. de familiariser l'équipe de repérage avec les divers types de munitions (et leurs dangers respectifs) qu'elle est susceptible de trouver sur un champ de tir donné (voir le paragraphe 9); et
- c. d'expliquer au personnel les manoeuvres et les formations utilisées.

24. Mise à jour des connaissances des conseillers spécialistes - On entend par spécialistes les membres de l'organisme de sécurité, les conseillers en identification des munitions non éclatées, les chefs d'équipe de sondage (nettoyage au deuxième niveau), les membres des équipes de triage et de destruction des munitions. Ils ont été affectés à ces postes spéciaux parce qu'ils avaient la compétence technique requise. Toutefois, ces individus sont différents les uns des autres en raison de leur formation générale, de leur expérience, de leur formation de chef et de leur maturité. C'est pourquoi on exige qu'ils suivent un cours de perfectionnement et participent à un genre d'exercice tactique sans troupe. Ceci permettra non seulement de mettre à jour leurs

connaissances techniques mais également d'observer leur performance. Cette formation permet d'évaluer les qualités de chef, l'expérience et la maturité de chacun et d'écarter ceux qui, même s'ils sont compétents du point de vue technique, ne satisfont pas à l'ensemble des exigences.

25. Démonstration pour tout le personnel (manoeuvres et formations) Un peloton de démonstration préalablement exercé est le meilleur moyen pour expliquer les manoeuvres et les formations. Celui-ci peut exécuter les diverses formations adaptées aux différents types de terrain. Il peut démontrer les tâches de chaque individu, les manoeuvres à faire à la découverte des munitions qu'on sait ou qu'on présume non éclatées, le balisage des munitions non éclatées, les procédures de destruction des débris (sacs et véhicules pour fragments de munitions et débris divers), les procédures de triage et l'emploi des détecteurs de mines et les techniques de sondage (deuxième niveau). De telles démonstrations faites devant tous permettent la rotation du personnel et cela aide ainsi à diminuer l'ennui. À noter qu'il ne s'agit ici que d'une démonstration, car l'exercice réel avec participation de tout le personnel est dirigé au niveau approprié dans la chaîne de commandement.

26. Exercice pour tout le personnel - Il est primordial qu'il se déroule à l'intérieur de la chaîne de commandement. Les manoeuvres et les formations exécutées sont fonction du niveau de l'opération de nettoyage à entreprendre. Certaines manoeuvres sont communes à toutes les opérations alors que d'autres sont propres au premier ou au deuxième niveau. Le chapitre 3 explique en détail ces manoeuvres et ces formations.

### QUALIFICATIONS DU PERSONNEL AFFECTE AUX OPÉRATIONS DE NETTOYAGE DES CHAMPS DE TIR

NUMÉRO	POSTE	QUALIFICATIONS	OBSERVATIONS
1	Membres de l'équipe de repérage	Tous les militaires ayant la QM 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doivent participer à la séance d'information sur l'identification des munitions ou un expert en identification des munitions</li> <li>2. Doivent participer à l'exercice de formation et de manoeuvres organisé à l'intérieur de la chaîne de commandement.</li> </ol>
2	Conseiller en identification des munitions non éclatées	UH ou HA/HB Sapeur 041 QM 5A ou plus Pionnier d'assaut, 031.14 avancé tout métier TE/HE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doivent suivre un cours de mise à jour des reconnaissances en identification des munitions non éclatées dispensé par un officier technicien des munitions ou un technicien de munitions 6B ou plus.</li> </ol>
3	Organisme de sécurité	officier ayant la qualification UH/45A/TE HA/HB, Cplc au moins HE, Cplc au moins HE, Cplc au moins	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doivent suivre un cours de mise à jour des connaissances dispensé par un officier technicien des munitions ou un technicien de munitions 6B ou plus.</li> </ol>
4	Équipes de détection par sondage	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membres : 011 QM 3 ou plus 021 QM 3 ou plus 031 QM 3 ou plus 041 QM 3 ou plus</li> <li>2. Chefs : - HA/HB, Cplc au moins - 041 QM 5B ou 031.13 Cplc au moins 031.14 Cplc au moins CM Cplc au moins</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doivent participer à l'exercice de manoeuvres de sondage donné par le chef d'équipe.</li> <li>2. Le chef d'équipe doit suivre un cours de mise à jour des connaissances en techniques de sondage et en identification des munitions non éclatées dispensé par un officier technicien des munitions ou un technicien de munitions de niveau QM 6B plus.</li> </ol>

5	Équipe de triage	921 QM 5A ou plus	1. Doivent suivre un cours de mise à jour des connaissances dispensé par un officier technicien des munitions ou un technicien de munitions 6B ou plus.
6	Équipe de destruction de munitions non éclatées	<p>1. Membres :</p> <p>a. Dans le cas des champs de tir utilisant un seul type de munitions, le personnel doit avoir la compétence exigée de celui qui participe au repérage régulier de fin d'exercice.</p> <p>b. Dans le cas des champs de tir où son utilisés plusieurs types de munitions, le personnel doit avoir l'une des qualifications suivantes :  Tec mun 921,  QM 5 ou plus  Sapeur 041, QM 5A ou plus  031.13/031.14 QM 5A ou plus  Tout métier HE</p> <p>2. Chefs :  - HA officier  - HA/HB, cpl au moins</p>	1. Tous les membres y compris les chefs d'équipe doivent suivre le cours de mise à jour des connaissances en identification des munitions non éclatées et en techniques de destruction dispensé par un officier technicien des munitions ou un technicien de munitions de niveau 6B ou plus.

## **CONTENU SUGGÉRÉ POUR LE BRIEFING DE SÉCURITÉ ET L'IDENTIFICATION DES MUNITIONS NON ÉCLATÉES**

### **Partie I**

1. Généralités - Après ce briefing, les membres de l'équipe de repérage doivent savoir avec certitude ce qu'ils peuvent et ne peuvent pas ramasser sur le champ de tir.
2. But - Familiariser les membres des équipes de repérage avec les différentes munitions (et leurs dangers respectifs) qu'ils sont susceptibles de trouver sur le champ de tir, de façon à ce que les munitions non éclatées, ou présumées telles, puissent être identifiées et marquées et que les fragments de munitions et les débris divers puissent être enlevés en toute sécurité.
3. Définition - Vous devez participer à une opération de nettoyage de PREMIER NIVEAU ou nettoyage en surface. C'est pourquoi les membres ne doivent chercher qu'à identifier les objets qui sont visibles. Tout ce qui est partiellement enfoui doit être marqué mais ne doit pas être déplacé.
4. Tâches - Le repérage consiste à trouver et à identifier tous les objets visibles, qu'il s'agisse de munitions réelles ou que vous croyez telles ou de fragments de munitions et de débris divers, et à ramasser tout ce que vous avez pu identifier de façon certaine. Différents spécialistes (UH, HA, HB, Sapeur, Pionnier) affectés au nettoyage peuvent vous aider à identifier des objets et à faire respecter les consignes de sécurité pendant l'opération.
5. Présentation du briefing - Ce briefing comprend un exposé, une présentation de débris et le visionnement de diapositives.
6. Identification des munitions non éclatées - La plupart des munitions sur un champ de tir sont fortement endommagées. Elles sont décolorées, tordues, rouillées, déchiquetées ou n'ont pas du tout l'apparence qu'elles avaient dans leur contenant d'expédition. Elles se confondent aisément au terrain et vous devrez être très vigilant pour que rien ne vous échappe. Sur un champ de tir, il est possible de trouver des munitions terrestres et aériennes. Ceci ne veut pas dire qu'il faille les traiter différemment mais que vous pouvez tout simplement vous attendre à trouver des choses inhabituelles. Les objets que vous trouverez ne seront pas intacts. Il pourrait vous être utile de connaître les différents types de fusées de munitions afin que vous puissiez vous rendre compte des dangers propres à chaque type. Les fusées servent à armer les munitions au moment opportun avant de percuter l'objectif. C'est pourquoi lorsque vous trouvez une munition munie d'une fusée, vous devez la considérer comme armée et prête à fonctionner. Les fusées sont amorcées par différents mécanismes, soit des ressorts, des roulements à bille, un mouvement de recul, de spirale et l'impact. Tous ces mécanismes sont très sensibles aux chocs une fois qu'ils ont été armés après le tir. Les deux types de fusée qu'on retrouve le plus souvent dans les projectiles sont la fusée de cône et la fusée de culot. Soyez très vigilant lorsque vous trouvez un objet qui semble dépourvu de fusée, car celle-ci peut être enfouie dans le sol ou cachée dans la base du projectile. Si vous trouvez des fusées d'ogive sur le sol, rappelez-vous qu'elles contiennent des explosifs brisants et sont très dangereuses. Traitez-les comme des munitions non éclatées.

7. Identification des débris - Les débris peuvent provenir de munitions ou de matériaux divers. Les fragments de munitions résultent de l'explosion des munitions et ne comportent aucun danger. Les débris regroupent tous les corps étrangers que l'on peut retrouver sur un champ de tir : barbelés, piquets d'acier, sacs de sable, canettes d'eau gazeuse, pièces de véhicules-cibles, madriers, etc. Tous les débris, de munitions ou non, qui ne peuvent être identifiés avec CERTITUDE doivent être traités comme des munitions non éclatées jusqu'à ce que l'expert en identification des munitions puisse confirmer qu'il s'agit réellement de débris. Les pièces des véhicules-cibles, même si elles ne sont pas des munitions en soi, doivent être traitées comme des fragments de munitions parce qu'elles peuvent cacher des matières explosives ou des munitions non éclatées.

## Partie II

8. Visionnement de diapositives - Il existe un jeu de diapositives-types que l'on peut obtenir en s'adressant au QGC.

9. Indications particulières :

- a. "Le sac qui fume" - Ce point nécessite quelques explications à la lumière de l'expérience passée. Si vous ramassez quelques débris auxquels adhère du phosphore blanc ou une substance blanche fumigène et que de la fumée commence à se dégager de votre sac, ne prenez pas panique. Déposez votre sac sur le sol, avertissez votre chef et poursuivez l'opération en vous servant d'un autre sac.
- b. Documentation (le cas échéant) - La feuille que l'on vous a remise contient quelques points-clés. Consultez-la fréquemment afin d'avoir en mémoire vos responsabilités. Vous et les membres de votre équipe pourriez être grièvement blessés ou tués à cause de votre négligence.

10. Points importants :

- a. les munitions non éclatées ou présumées telles ne doivent pas être déplacées ni ramassées;
- b. avant de ramasser un objet sur le champ de tir, assurez-vous hors de tout doute qu'il s'agit bien d'un débris. En cas de doute, repérez l'objet comme munition non éclatée présumée ou demandez l'avis de l'expert en identification des munitions;
- c. faites preuve de vigilance lorsque vous trouvez de gros débris. Ils peuvent recouvrir, contenir ou cacher des munitions non éclatées. N'y touchez pas, marquez l'emplacement poursuivez votre travail;
- d. manipulez tous les débris avec soin car vous pouvez vous blesser;
- e. ne touchez à aucun projectile intact, marquez en l'emplacement et poursuivez votre travail;

- f. votre travail peut être ennuyeux et fatigant. Après deux heures, vous pouvez devenir négligent; évitez particulièrement cette attitude et demeurez vigilant quels que soient les efforts que cela vous coûte. N'oubliez pas que la négligence est à l'origine des accidents;
- g. pensez avant d'agir.



### HORAIRE TYPE

#### NOM DU COURS : BRIEFING DE SÉCURITÉ DE L'UNITÉ NETTOYAGE DU CHAMP DE TIR

DATE	HEURE	OREN/ OCOM	SUJET	INSTRUCTEUR	ENDROIT	TENUE	OBSERVATIONS
	0800-0815	1.0	Arrivée des participants	Officier tec mun	Champ de tir	Tenue de combat	Rendez-vous aux coordonnées 965454 à l'abri démontable. Moyen de transport individuel.
	0830-0900	2.0	Introduction, mot de bienvenue, identification des tâches	Cmdt du camp, Cmdt de l'opération ou officier tec mun	Champ de tir A Abri démontable	Tenue de combat	
	0900-0930	3.0	Description des munitions qu'on peut trouver sur le champ de tir	Officier tec mun	Champ de tir A Abri démontable	De combat	
	0930-1000	4.0	Briefing de sécurité	Officier tec mun	Champ de tir A Abri démontable	De combat	
	1000-1030		Pause-café				Chaque participant apporte sa tasse.
	1030-1200	5.0	Présentation et examen de spécimens de fragments de munition et de débris	Officier tec mun	Champ de tir A Abri démontable	De combat	

1200-1300		Dîner				Panier repas.
1300-1630	6.0	Examen sur place du secteur préparé et du secteur du champ tir à nettoyer	Collaborateurs de l'officier tec mun	Sur le champ de tir A	De combat	5 postes de tir, placés chacun sous la responsabilité d'un membre du personnel de l'officier technicien des munitions.
1630-1700	7.0	Dernière discussion	Officier tec mun	Champ de tir A Abri démontable		

## CHAPITRE 3

# MÉTHODE DE NETTOYAGE DES CHAMPS DE TIR

## SECTION 1 - PLANIFICATION

### Idée générale

1. Généralités - Les opérations de nettoyage des champs de tir ne sont pas différentes des autres opérations militaires. Elles sont exécutées par des équipes toutes armes et sont élaborées pour répondre aux objectifs d'une mission donnée en faisant appel aux préparatifs de combat courants.
2. Organisations - Comme dans toute opération, une unité est désignée comme élément central de l'équipe. Elle possède sa propre structure de commandement et de contrôle, son personnel de combat et de soutien. De plus, on lui adjoint les spécialistes et le personnel de soutien nécessaires pour compléter l'équipe.
3. La préparation de l'opération se déroule comme suit :
  - a. Le commandant fait appel aux méthodes de préparation normales pour planifier et exécuter la mission. Pendant la reconnaissance, il évalue la situation en consultant ses spécialistes et élabore un plan définitif. Il rédige et remet ses ordres, lesquels sont transmis à tout le personnel, puis il rassemble les ressources humaines et matérielles, organise le tout et procède aux exercices. Lorsque son équipe est prête, il lance l'opération. Pendant l'opération, le commandant surveille la progression, réévalue la situation et réorganise ses troupes pour faire face aux nouvelles exigences. Il doit constamment se préoccuper du moral et du bien-être de ses hommes.
  - b. Au moment du nettoyage d'un champ de tir, une unité est responsable du déroulement de l'opération. L'équipe est complétée par des spécialistes en matière de sécurité, d'identification des munitions non éclatées, de destruction des munitions non éclatées et de triage. Le personnel de soutien nécessaire par exemple aux soins médicaux, à l'entretien des véhicules, au service d'alimentation et à la circulation routière provient des éléments de soutien de l'unité. Pour les opérations d'envergure, le personnel nécessaire peut être obtenu des autres unités. Pendant qu'il procède à la reconnaissance, à l'évaluation et à la planification de l'opération, le commandant consulte les spécialistes en sécurité, en identification des munitions non éclatées et en destruction des munitions. Ces spécialistes exercent une fonction "d'état-major" et agissent en qualité de conseillers dans leur domaine de compétence respectif. L'entraînement des hommes et la conduite de l'opération font partie de la fonction "de commandement".

## Reconnaissance

4. Reconnaissance préliminaire - Cette reconnaissance permet d'évaluer la densité approximative des munitions non éclatées et de prélever des échantillons représentatifs de munitions dans la zone à nettoyer. Elle fournit les renseignements pour évaluer les ressources nécessaires au nettoyage. Pour une opération annuelle régulière de nettoyage des champs de tir, la reconnaissance préliminaire est effectuée par le personnel responsable des champs de tir, des militaires ayant la qualification UH, HA ou HB ou des spécialistes du nettoyage des champs de tir. Dans ce cas, l'étude des registres des champs de tir suivie d'une reconnaissance détaillée peuvent suffire comme préparatif. Toutefois dans le cas d'une opération d'envergure comme celle qui est entreprise pour rendre un terrain à son propriétaire, le commandant de l'opération doit exécuter lui-même la reconnaissance préliminaire. Idéalement, cette reconnaissance doit être faite bien à l'avance (même un an) pour permettre une analyse complète des renseignements obtenus des sources énumérées ci-après. Les opérations antérieures nous ont permis de constater qu'il n'y avait pratiquement aucun registre pour les anciens champs de tir. C'est pourquoi on doit avoir recours aux moyens suivants :

- a. Registres antérieurs - On doit exploiter au maximum les renseignements qu'on peut tirer des rares registres existants.
- b. Échantillonnage au hasard - Cette méthode permet d'identifier les zones pouvant être contaminées par des munitions non éclatées. Elle consiste à balayer des bandes de terrain (5 m x 6 m) à l'aide de détecteurs de mines, et à consigner les résultats. Ces résultats sont reportés sur une carte et leur analyse permet de déterminer les zones fortement contaminées. Le degré de contamination n'est pas déterminé par le nombre de munitions non éclatées identifiées mais plutôt par la concentration et la nature des fragments d'obus trouvés. Cette méthode permet de délimiter avec précision les zones d'impact. Au cours d'opérations récentes, on a eu recours à environ 250 bandes d'essai par kilomètre carré de terrain et l'expérience démontre que ce nombre donne de bons résultats.
- c. Entrevues - Il est important de rencontrer les anciens utilisateurs du champ de tir comme les officiers observateurs d'artillerie, les contrôleurs du tir et les responsables du contrôle du champ de tir. Tout en étant indépendantes des autres méthodes, les entrevues permettent de confirmer les renseignements obtenus par celles-ci.
- d. Télédétection - Cette méthode consiste à faire des photographies aériennes avec de la pellicule ordinaire et infrarouge. Il y a de nombreux cratères dans les zones d'impact et la plupart ne peuvent être identifiés facilement au niveau du sol parce que l'herbe et les broussailles y ont poussé. Cependant l'eau s'accumule beaucoup plus dans les cratères que sur le terrain avoisinant et la végétation y est plus abondante. L'analyse des photographies permet d'identifier ces zones et de confirmer les renseignements obtenus par d'autres moyens de reconnaissance et même, de découvrir des zones qui avaient échappé à l'observation. Même si cette technique n'en est qu'à ses débuts, elle a donné de bons résultats lors d'opérations de nettoyage antérieures,

5. Reconnaissance détaillée - Cette reconnaissance est effectuée lorsqu'on a décidé d'exécuter l'opération. Il s'agit d'un examen approfondi des caractéristiques du terrain (nature du sol, végétation, itinéraires et accidents de terrain) servant à élaborer un plan détaillé. Habituellement, le commandant de l'opération effectue cette reconnaissance en compagnie des officiers qui commandent les troupes affectées au nettoyage de la zone.

### **Appréciation de la situation**

6. Aucune opération de nettoyage n'est identique à une autre, parce que chaque terrain est unique. Le commandant évalue la situation à partir des résultats de la reconnaissance. Les principaux facteurs à considérer et les déductions qui s'ensuivent sont :

- a. Niveau de nettoyage - Il conditionne le rythme de travail, le temps nécessaire pour exécuter le nettoyage complet, le type de formation employé, le nombre d'hommes et de spécialistes requis, le nombre de détecteurs de mines, l'utilisation des véhicules de nettoyage en surface (RSCV) et le recours au brûlage préalable du terrain.
- b. Nombre de munitions non éclatées et dimensions de la zone Déterminent le rythme du travail, les formations adoptées, le nombre de spécialistes et de véhicules pour les débris ainsi que l'instruction à dispenser.
- c. Analyse de la disposition du terrain - Il s'agit probablement du principal élément de l'évaluation. Le terrain est-il découvert ou boisé? Y a-t-il beaucoup de broussailles? Y a-t-il des marécages, des ruisseaux, des rivières? Le sol est-il sec, détrempe ou marécageux? Y a-t-il des pistes ou des routes facilitant l'accès? Ces éléments influencent directement -
  - (1) le genre de formation adopté, le nombre d'hommes nécessaire, le rythme de travail, la durée de l'opération et l'envergure du dispositif de soutien,
  - (2) la nécessité de brûler ou non le terrain avant l'opération, et
  - (3) l'utilisation des véhicules de nettoyage en surface (RSCV).
- d. Ressources disponibles - Elles influent sur le temps nécessaire pour exécuter le travail et permettent d'évaluer les ressources extérieures qui seront nécessaires pour respecter l'échéance fixée. Au cours des opérations de nettoyage prolongées, il peut s'avérer nécessaire de remplacer des unités complètes. Par le passé, l'opération avec relève sur place s'est avérée un franc succès.

### **Plan d'opération**

7. Le commandant élabore un plan à partir de son appréciation et y précise les points suivants :

- a. Organisation et responsabilités - Le plan doit préciser tout ce qui touche les autorisations, les responsabilités, les mesures de contrôle ainsi qu'une méthode pour assurer le contrôle de la qualité et la sécurité pendant l'opération.

- b. Rythme de progression du nettoyage - Étant donné que la disposition du terrain et le nombre de munitions non éclatées varient à l'intérieur de la zone à nettoyer, il est impossible d'établir au départ avec précision le rythme de progression. Le plan doit prévoir des variations importantes dans le rythme de nettoyage des divers pelotons et sections. On doit faire en sorte que la sécurité du personnel et la qualité du travail ne soient pas sacrifiées à la rapidité.
- c. Besoin de spécialistes - La plupart des unités n'ont pas le nombre de spécialistes nécessaire à une opération de nettoyage. L'évaluation de ce besoin doit se faire au début de la planification pour obtenir s'il y a lieu le personnel nécessaire à l'extérieur de l'unité.
- d. Instruction préliminaire et exercices - Les préparatifs pour l'instruction doivent commencer avant l'opération proprement dite afin d'obtenir en temps opportun les données techniques, le matériel didactique et les secteurs d'exercice nécessaires. Des instructeurs et, s'il y a lieu, un peloton de démonstration, sont désignés, instruits et exercés en vue de dispenser l'instruction nécessaire. La liaison avec les sections responsables des munitions et du contrôle des champs de tir de la base doit être assurée pour déterminer le type de munitions utilisées sur un champ de tir donné et pour rassembler la documentation et le matériel didactique sur les munitions.
- e. Services médicaux - Pendant la planification, le commandant devrait consulter un officier médical pour déterminer les ressources médicales et les méthodes d'évacuation qui s'imposent.
- f. Soutien logistique de la base - Les besoins sont semblables à ceux de la plupart des opérations mais en plus, il faut prévoir -
  - (1) les fournitures et l'équipement pour baliser les limites, les points de repère et les itinéraires,
  - (2) les repères de munitions non éclatées (piquets et rubans d'arpenteur ou de mines),
  - (3) les rubans indicateurs de couloir (rubans d'arpentage ou de mines),
  - (4) les sacs à débris (de préférence à contenu visible, par exemple filets ou sacs à large ouverture; toutefois, les sacs de sable sont acceptables),
  - (5) les explosifs et accessoires de destruction pour détruire les munitions non éclatées, et
  - (6) l'équipement de nettoyage au deuxième niveau énuméré à la section 4 ci-après.

## **Ordres**

8. Les ordres découlent du plan du commandant et respectent la présentation établie pour les ordres d'opération. Les grandes lignes pour les ordres d'une opération au premier niveau exécutée par un bataillon figurent à l'annexe B du présent chapitre. Dans le cas d'opérations de moindre envergure, on adapte cette présentation selon les besoins. L'appendice 1 de l'annexe 8 donne une partie des ordres d'opération pour l'opération Bilbo qui fut la plus grande opération de nettoyage de champs de tir entreprise au cours des dernières années. Cette opération visait un nettoyage aux premier et deuxième niveaux.

## **SECTION 2 - PROCÉDURES DE NETTOYAGE COMMUNES AUX OPÉRATIONS AUX PREMIER ET DEUXIÈME NIVEAUX**

### **Généralités**

9. La présente section porte sur les procédures communes aux opérations de nettoyage aux premier et deuxième niveaux. Il y a lieu de lire la section 3 ou 4, tout dépendant du niveau de l'opération envisagée.

### **Commandement et contrôle**

10. Généralités - Les mesures de contrôle sont primordiales pour assurer un haut niveau de sécurité pendant l'opération. Les procédures et les responsabilités de chaque élément des troupes affectées au nettoyage correspondent à celles d'un bataillon. Elles peuvent être modifiées pour s'adapter à une opération exécutée par une compagnie.

11. Structure du commandement - Chaque groupe participant à de l'opération de nettoyage correspond à un niveau type de structure unité (bataillon, compagnie, peloton, section ou autres éléments équivalents). La structure réglementaire de commandement est la première mesure de contrôle. L'élément de commandement comprend le commandant de l'opération et l'état-major; il doit planifier, diriger, contrôler et consigner les résultats de l'opération. Le commandant de l'opération est responsable de tout le déroulement, y compris l'instruction et la sécurité de l'opération. Le commandement s'exerce par la voie hiérarchique réglementaire.

12. Contrôle et déploiement dans la zone - Le champ de tir à nettoyer est divisé en zones lesquelles sont subdivisées en secteurs dont la responsabilité est confiée à des sous-unités. Un poste de commandement (PC) d'opération est établi pour assurer le contrôle de l'opération et un certain nombre de postes de commandement de secteur et de contrôle de zone peuvent être établis et, au besoin, co-implantés. Le PC d'opération doit être installé dans un endroit sûr et on doit y prévoir les installations nécessaires pour les visiteurs. Les postes de commandement de peloton et de compagnie constituent respectivement les postes de commandement de secteur et de contrôle de zone. Les PC à tous les niveaux doivent absolument garder à jour les registres d'opérations et d'emplacement des munitions non éclatées.

13. Carte de contrôle - La carte de contrôle est une carte agrandie de la zone où sont indiqués les accidents de terrain, les limites des zones et des secteurs ainsi que l'emplacement des troupes et des munitions non éclatées. L'échelle de cette carte devrait être d'environ 1/10 000. L'instrument idéal est un agrandissement fourni par la section de photographie ou du renseignement de la base. L'emplacement des munitions non éclatées peut y être indiqué par des épingles à large tête portant le numéro de contrôle de la munition, ou lorsqu'il y a un trop grand nombre des munitions, des épingles renvoyant au registre de contrôle des munitions non éclatées. Lorsque les recherches sont terminées dans un secteur, la zone correspondante est hachurée ou ombragée sur la carte. Les cartes couvrant toute la zone à nettoyer doivent être conservées au PC d'opération et le PC du commandant de chaque zone doit avoir celles correspondant à la zone sous sa responsabilité. La figure 3-1 illustre une carte type.

14. Communications - Les communications radio doivent être établies jusqu'au niveau des sections. La topographie et l'envergure de l'opération seront les facteurs dominants dans l'établissement de réseaux de bataillon, de compagnie ou de peloton. Les sections de repérage doivent pouvoir établir un contact radio rapide avec les sections responsables des soins médicaux, de la destruction des munitions non éclatées, du tracé et de la sécurité.

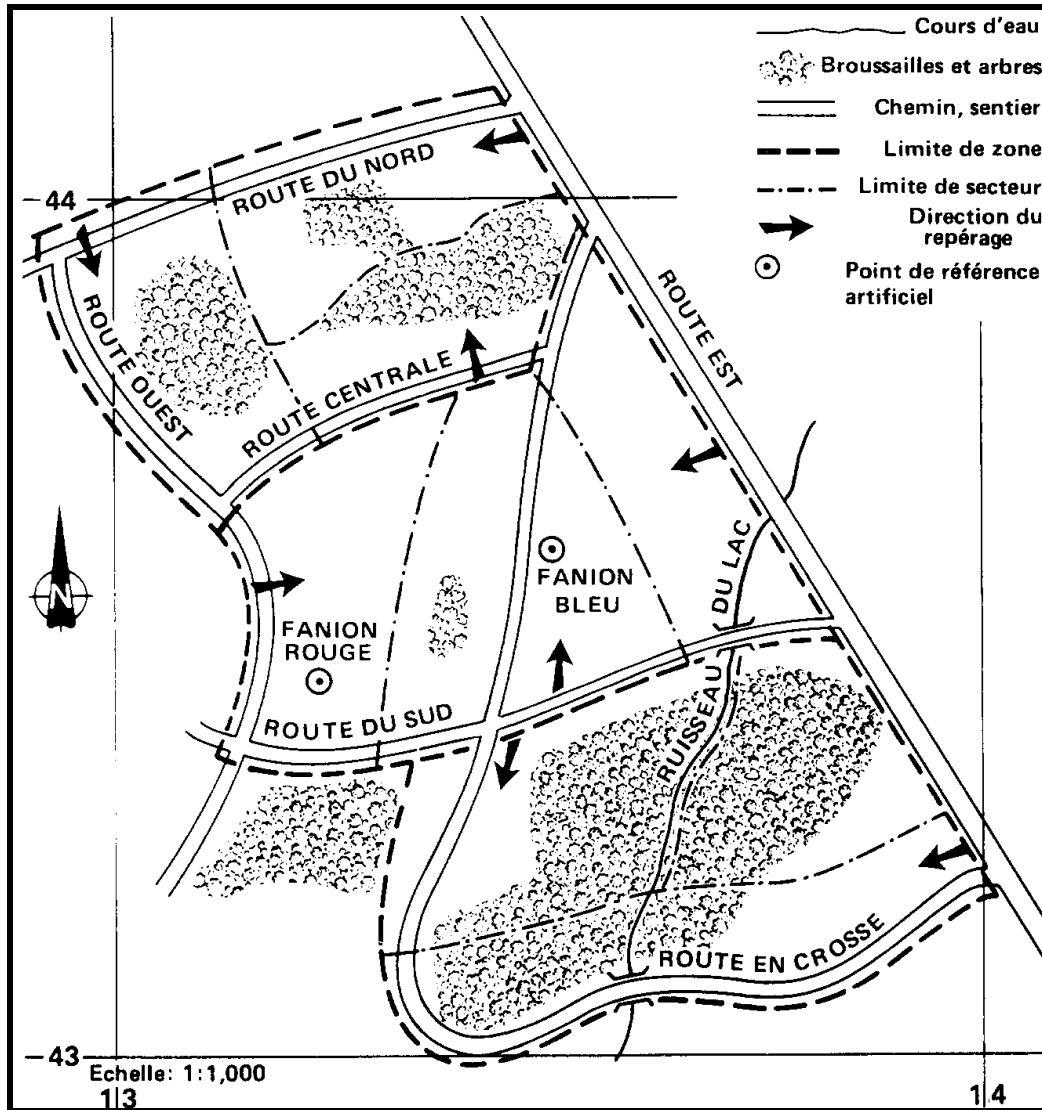


Figure 3-1 Carte de contrôle type

### Préparation du champ de tir

15. Préparatifs - Il est possible d'améliorer l'efficacité d'une opération de nettoyage tout particulièrement dans le cas d'une opération au premier niveau, en brûlant l'herbe et les broussailles avant le départ de l'équipe du tracé. Sans ce brûlage, la qualité et le rythme de progression du nettoyage peuvent être grandement diminués. Le meilleur moment pour effectuer le nettoyage est le début du printemps, dès que le sol est suffisamment sec, parce que la



végétation n'a pas encore commencé à pousser et qu'il est possible de brûler l'herbe, les feuilles et les broussailles sèches. Il est préférable que le brûlage se fasse environ deux semaines avant le nettoyage. De même, l'utilisation des véhicules de nettoyage en surface diminue les quantités de débris métalliques à la surface du sol et facilite le nettoyage au deuxième niveau.

## **Tracé**

16. Généralités - Les équipes du tracé balisent les limites de zone et de secteur, les points de repère artificiels, les itinéraires d'entrée et de sortie ainsi que tout autre point de contrôle avant le départ des équipes de repérage. Le tracé et le repérage peuvent s'effectuer simultanément, mais les équipes du tracé doivent devancer les équipes de repérage. Puisque le tracé s'effectue sur un terrain qui n'a pas été nettoyé, les déplacements des équipes doivent être contrôlés.

17. Équipes du tracé - Ces équipes ont pour tâche d'installer et d'entretenir les repères des limites de secteur et de zone, d'établir des points de repère artificiels et de délimiter des itinéraires d'entrée et de sortie. Les repères doivent dans la mesure du possible épouser la configuration du terrain, par exemple les routes, les pistes ou le relief. Ils doivent être visibles et assez solides pour résister pendant toute la durée de l'opération. Puisque le tracé est exécuté dans des zones non nettoyées, les membres de l'équipe doivent avoir reçu une formation adéquate dispensée par un officier technicien des munitions ou un technicien de munitions ayant au moins la qualification QM 6B; de plus, ils doivent travailler sous la surveillance d'un militaire connaissant bien les munitions qu'ils sont susceptibles de trouver. Ils doivent être équipés de détecteur de mines et savoir les utiliser pour vérifier le sol avant d'enfoncer un piquet lorsque le niveau de danger le justifie. Le commandant peut autoriser les membres de l'équipe à enfoncer des piquets sans procéder à un balayage électronique. L'équipe doit être en mesure d'identifier, de signaler et de marquer les munitions non éclatées qu'elle trouve. Lorsqu'elle se déplace dans une zone fortement contaminée, chaque équipe doit être accompagnée d'un véhicule blindé à chenilles pour transporter l'encombrant matériel de balisage. Elle doit aussi vérifier visuellement le chemin qu'emprunteront les hommes ou les véhicules afin de déterminer le tracé des limites. Les repères de zone et de secteur doivent être de couleurs différentes. Dans une zone boisée et broussailleuse, on peut tracer les limites en enlevant à l'aide d'un VBTT avec lame boutoir une bande de terre.

## **Opérations de repérage**

18. Composition et formations - La composition des équipes de repérage et les formations adoptées pour ce travail varient en fonction du niveau de l'opération entreprise. La disposition du terrain, la végétation et les obstacles de tout genre comme les marécages et les ruisseaux ont également une incidence sur elles. Voir les sections subséquentes, où ce sujet est expliqué en détails pour les opérations au premier et au deuxième niveau.

## **Repérage des munitions non éclatées, compte rendu et contrôle**

19. Lorsqu'une équipe de repérage trouve une munition non éclatée, elle la signale et repère son emplacement en enfonçant un piquet de bois dans le sol à au moins un mètre de celle-ci. Un ruban est tendu entre le sommet du piquet et un point situé à proximité de la munition sans toutefois la toucher, et placé sous un poids pour tenir en place. Les piquets repères doivent avoir environ 1,8 mètre de longueur; pour être bien visibles, ils sont recouverts d'une peinture phosphorescente ou signalés par un fanion ou des bandelettes. Le numéro de la munition non éclatée est inscrit sur le piquet à l'aide d'un crayon feutre ou d'un crayon gras. Les numéros de contrôle des munitions non éclatées sont assignés en bloc à chaque secteur et à chaque zone et les préfixes et les suffixes qui s'y ajoutent servent à identifier les unités et les sous-unités. Les registres de munitions non éclatées (voir l'annexe A) sont tenus à jour par le PC d'opération, le PC de zone et (ou) de secteur et même, par le peloton de repérage. En plus d'être consignés sur une fiche, les renseignements sont également transmis par radio. Les équipes de destruction des munitions non éclatées vérifient les renseignements dès qu'elles ont terminé leur tâche. La figure 3-2 illustre la méthode de repérage et donne un exemple de compte rendu radio.

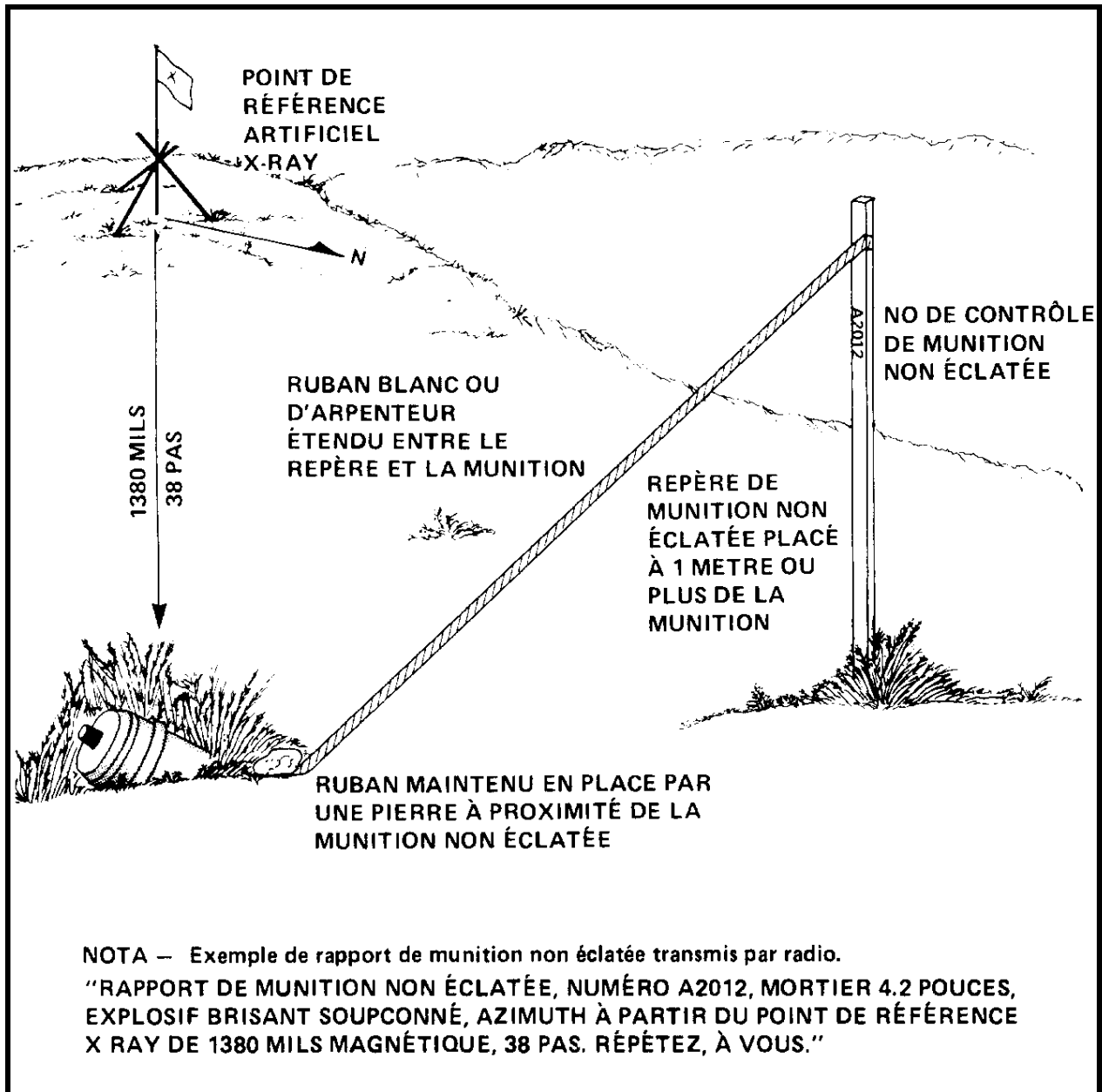


Figure 3-2 Repérage et compte rendu de munition non éclatée

## **Transport**

20. L'idéal est d'avoir des véhicules distincts pour transporter les fragments de munitions et les débris. Les fragments de munitions identifiés sur place sont apportés au véhicule réservé à cette fin et dont la zone de chargement est à accès contrôlé. Le technicien de munitions vérifie alors une deuxième fois tous les fragments puis les charge à bord du camion. Une fois plein ou à la fin de l'opération, le véhicule est conduit directement sans faire de halte au point de déchargement situé dans un enclos sécuritaire. Le véhicule destiné aux débris est placé sous la surveillance d'un technicien qui vérifie son chargement. Une fois rempli ou lorsqu'on lui permet de quitter la zone de repérage, le camion de débris n'est pas vérifié une seconde fois; cependant, tant qu'il est chargé, il ne peut être conduit à un enclos à munitions ni ailleurs qu'au secteur réservé aux débris. Lorsqu'il est impossible d'utiliser des véhicules distincts, un seul peut suffire. Cependant, le véhicule doit absolument être équipé de contenants distincts bien identifiés pour les fragments de munitions et les débris. Comme mentionné ci-dessus, un technicien de munitions doit vérifier tous les débris et les fragments et les déposer dans les contenants appropriés.

## **Élimination des débris**

21. Tous les débris et fragments ramassés au cours d'une opération de repérage doivent être vérifiés conformément aux dispositions du paragraphe 12 du chapitre 2 avant d'être entreposés dans un enclos spécial. Les fragments de munitions doivent toujours être mis à part des autres débris et conservés dans un enclos sécuritaire. Ils ne doivent jamais être enfouis. L'accès au dépôt de fragments de munitions doit être réglementé afin d'éviter tout risque d'explosion. Les débris peuvent être jetés au dépotoir. Une pancarte doit identifier clairement les dépôts réservés aux fragments de munitions.

## **Destruction des munitions non éclatées**

22. Les équipes de destruction des munitions non éclatées sont formées de militaires ayant les compétences énumérées au chapitre 2. Les munitions non éclatées sont détruites sur place et ne doivent jamais être déplacées. La distance de sécurité pour les troupes non protégées interdit normalement de procéder à la destruction des munitions pendant l'opération de repérage. C'est pourquoi la destruction doit avoir lieu après cette opération et après le départ de tout le personnel. Cependant, les équipes de destruction peuvent effectuer une reconnaissance pendant que les équipes de repérage travaillent dans la zone. Les équipes de destruction peuvent enlever les munitions non éclatées présumées qui se sont avérées être des débris inoffensifs et corriger le registre en conséquence. Les munitions non éclatées réelles sont laissées sur place et détruites après le départ de tout le personnel. Cette façon de procéder permet aux équipes de détruire à la lumière du jour toutes les munitions trouvées pendant la journée.

## **Compte rendu de fin d'activité**

23. Un compte rendu de l'opération de nettoyage doit être rédigé et transmis dans les trois semaines suivant la fin de l'opération. Les ordres d'exercice précisent habituellement où le compte rendu doit être envoyé; toutefois, dans le cas d'un nettoyage organisé au niveau d'une base, le compte rendu doit être transmis par la voie de commandement opérationnelle. L'annexe Â du présent chapitre énumère les renseignements minimums qui doivent être fournis dans le compte rendu. Tout renseignement susceptible de servir aux opérations ultérieures devrait y être ajouté.

## **SECTION 3 - PROCÉDURES PROPRES AUX OPÉRATIONS AU PREMIER NIVEAU**

### **But**

24. Cette opération de nettoyage est exécutée dans le but de détruire toutes les munitions non éclatées et de ramasser tous les débris visibles à la surface du soi. La présente section décrit les responsabilités, l'organisation, les formations et les manoeuvres permettant de trouver ces objets et la façon de les traiter.

### **Organisation**

25. Une telle opération de nettoyage peut être effectuée par un groupe de la taille d'un bataillon ou d'une compagnie. Les figures 3-3 et 3-4 illustrent les deux organisations possibles, mais toutes deux peuvent être adaptées aux conditions locales. La chaîne de commandement réglementaire doit être conservée. Le nombre d'équipes de destruction de munitions non éclatées, de tracé et de repérage dépend des dimensions de la zone à nettoyer et du nombre estimé de munitions non éclatées. Le jugement et l'expérience dicteront le nombre exact d'équipes nécessaire. La figure 3-5 illustre un réseau de communications type pour une opération exécutée par un bataillon; il peut être modifié pour répondre aux besoins d'une compagnie.

### **Opérations de repérage**

26. Organisation - L'effectif des équipes de repérage est dicté par les dimensions de la zone à nettoyer et l'état du terrain (configuration, arbres, broussailles, marécages, etc.). Les sections ou les pelotons de repérage, aidés d'un expert en identification des munitions non éclatées enlèvent tous les débris dans le secteur, puis repèrent, consignent et signalent l'emplacement des munitions non éclatées. Ils ne sont pas responsables de la destruction des munitions. Les zones qui ne peuvent être fouillées en raison de la nature du terrain (par exemple végétation abondante, marécages) doivent être bien identifiées et leur emplacement consigné au registre. L'intervalle entre chaque membre de l'équipe dépend de la végétation et du genre de munitions non éclatées, mais il ne doit pas être supérieur à trois mètres.



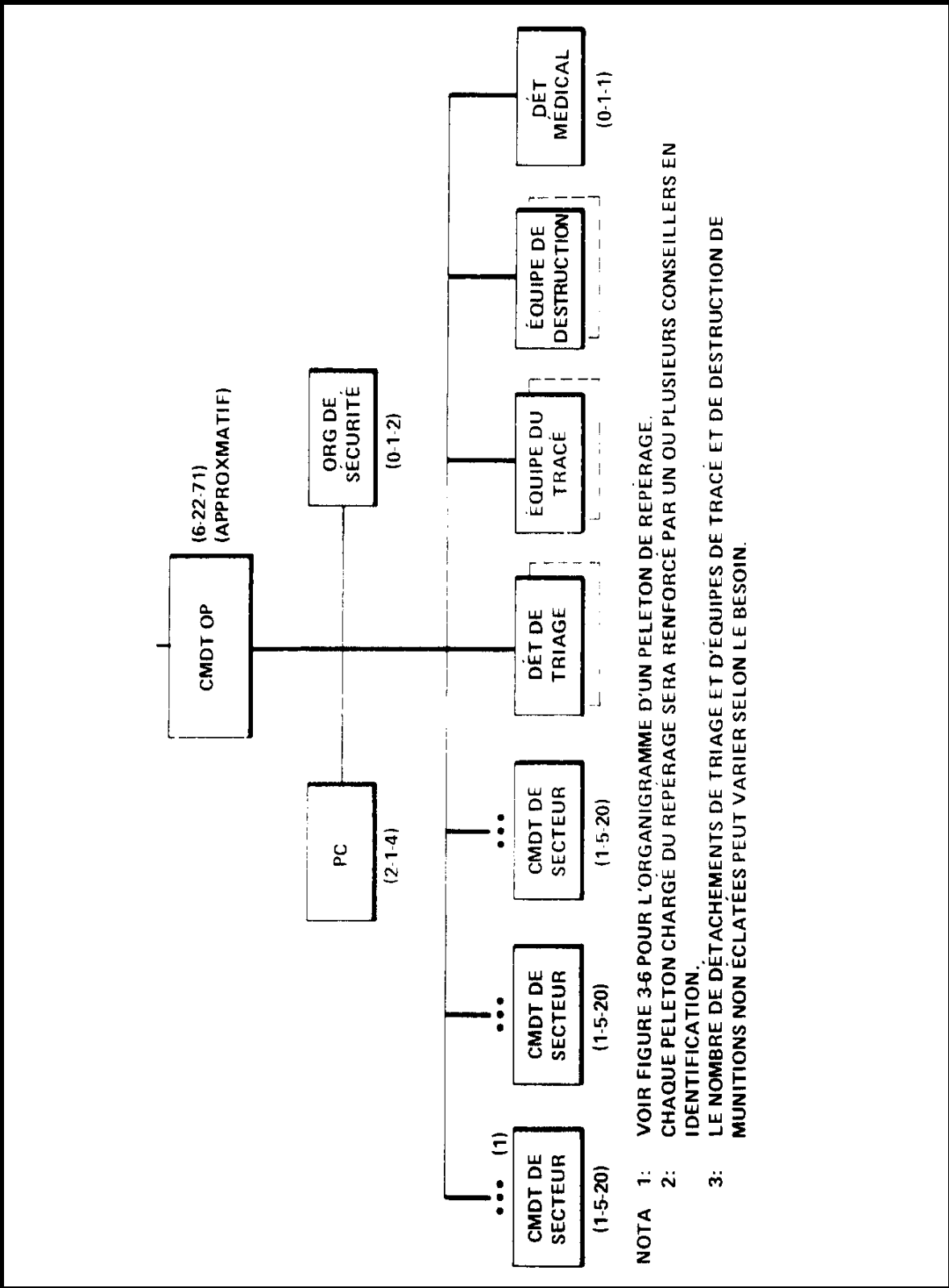


Figure 3-4 Organigramme d'opération de nettoyage au premier niveau exécutée par une compagnie



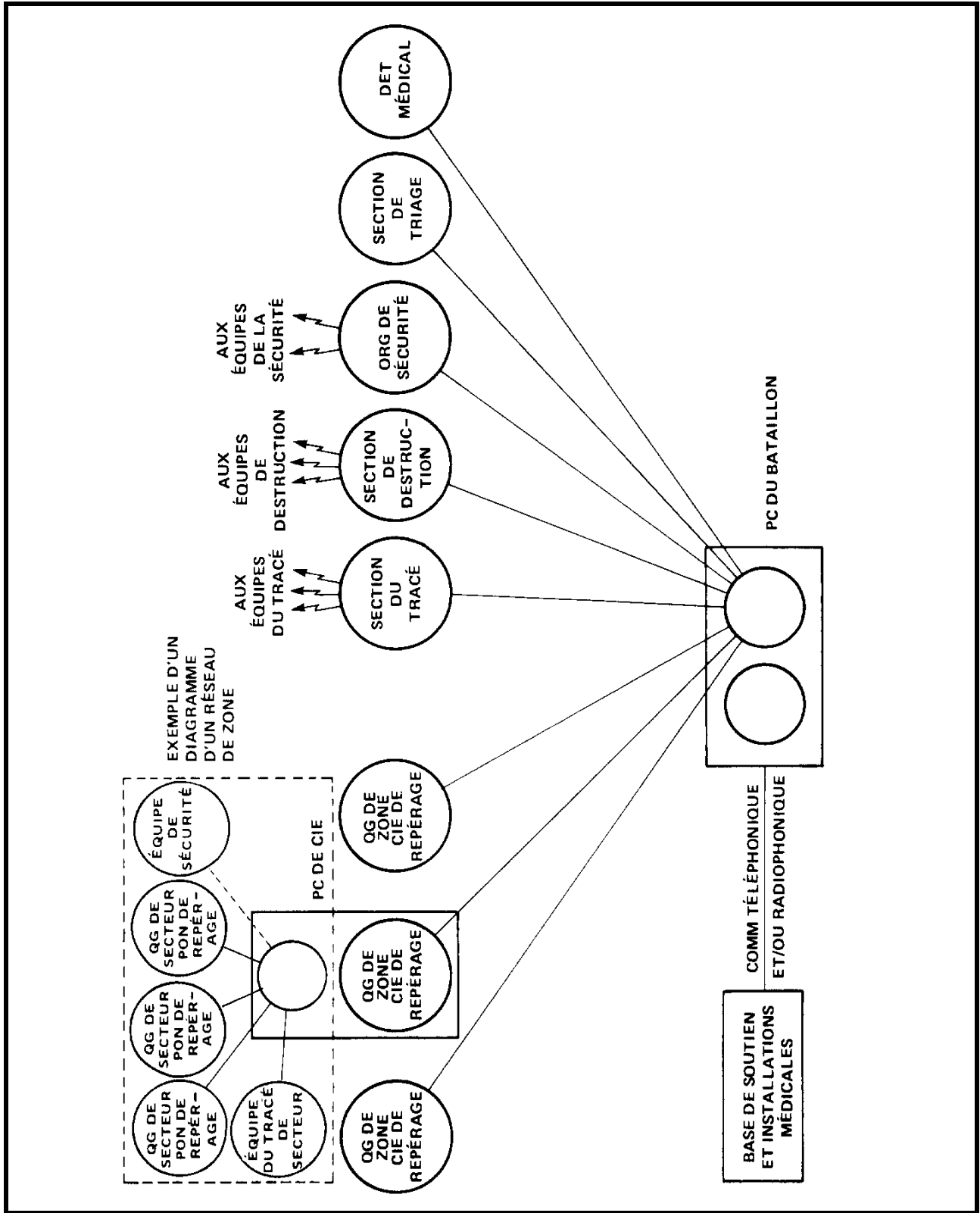


Figure 3-5 Réseau de communications pour une opération de nettoyage au premier niveau exécutée par un bataillon

27. Opération de repérage - L'opération comme telle se déroule de la façon décrite ci-après. Le but de l'opération consiste à nettoyer la zone de tout débris et à identifier les munitions non éclatées en vue de leur destruction. **UN MEMBRE DE L'ÉQUIPE DE REPÉRAGE NE DOIT RAMASSER QUE LES OBJETS QU'IL PEUT IDENTIFIER AVEC CERTITUDE COMME ÉTANT DES DÉBRIS OU DES FRAGMENTS DE MUNITIONS INOFFENSIFS.** C'est à l'expert en identification des munitions non éclatées d'examiner tout objet suspect et de décider s'il est dangereux ou non. L'équipe de destruction a la responsabilité de détruire toutes les munitions non éclatées. Les procédures à suivre pour les débris et les fragments de munitions inoffensifs sont décrites ci-après.

28. Procédures de repérage :

a. Munitions non éclatées présumées - À la découverte d'une munition de ce genre, on doit procéder comme suit -

- (1) Le militaire qui effectue le repérage s'arrête, lève la main et montre l'objet du doigt.
- (2) Le militaire responsable des repères (sous-chef de section) enfonce un piquet vierge à un mètre de l'objet et poursuit sa route.
- (3) Le chef de section ne doit pas participer à la pose des piquets; sa tâche est d'assurer la progression constante et le contrôle de sa section.
- (4) L'adjudant de peloton et le conseiller en identification des munitions se rendent au piquet vierge et confirment ou non la découverte. Si c'est un débris, le ramasseur de fragments de munitions qui accompagne le conseiller prend l'objet et enlève le piquet; si c'est une munition non éclatée, un numéro est inscrit sur le piquet et consigné au registre puis la munition est signalée.
- (5) Le chef de peloton est responsable de la progression et du contrôle de tout le peloton.

b. Débris la découverte d'un débris, on doit procéder comme suit -

- (1) Le militaire responsable du repérage s'arrête et s'assure qu'il s'agit hors de tout doute d'un débris ou d'un fragment de munition.
- (2) S'il s'agit d'un fragment de munition inoffensif, il le ramasse et le remet au ramasseur de fragments de munitions derrière lui. Les sacs contenant les fragments de munitions doivent être identifiés avec une étiquette rouge. Dans le cas d'un projectile entier, le conseiller en identification des munitions doit d'abord confirmer que l'objet est inoffensif.
- (3) S'il s'agit d'un débris, il le place dans le sac qu'il transporte. Les sacs contenant les débris doivent porter une étiquette verte.
- (4) Les sacs de débris pleins sont laissés sur le sol et ils sont ramassés plus tard par le véhicule de transport des débris et ce, afin de ne pas interrompre la ligne de progression du repérage. Les sacs doivent être laissés dans un endroit bien visible afin que le véhicule chargé de les ramasser ne puisse les manquer.

- (5) Le ramasseur de fragments de munitions apporte les sacs pleins au véhicule réservé à cette fin.

### **Formations de repérage**

29. Généralités - L'état du terrain dicte les formations à adopter. Seules une reconnaissance détaillée et l'expérience permettent de choisir les formations appropriées; celles-ci peuvent être modifiées en fonction du terrain. Le peloton est la plus petite sous-unité affectée au repérage d'un terrain découvert. La figure 3-6 illustre sa composition et son déploiement.

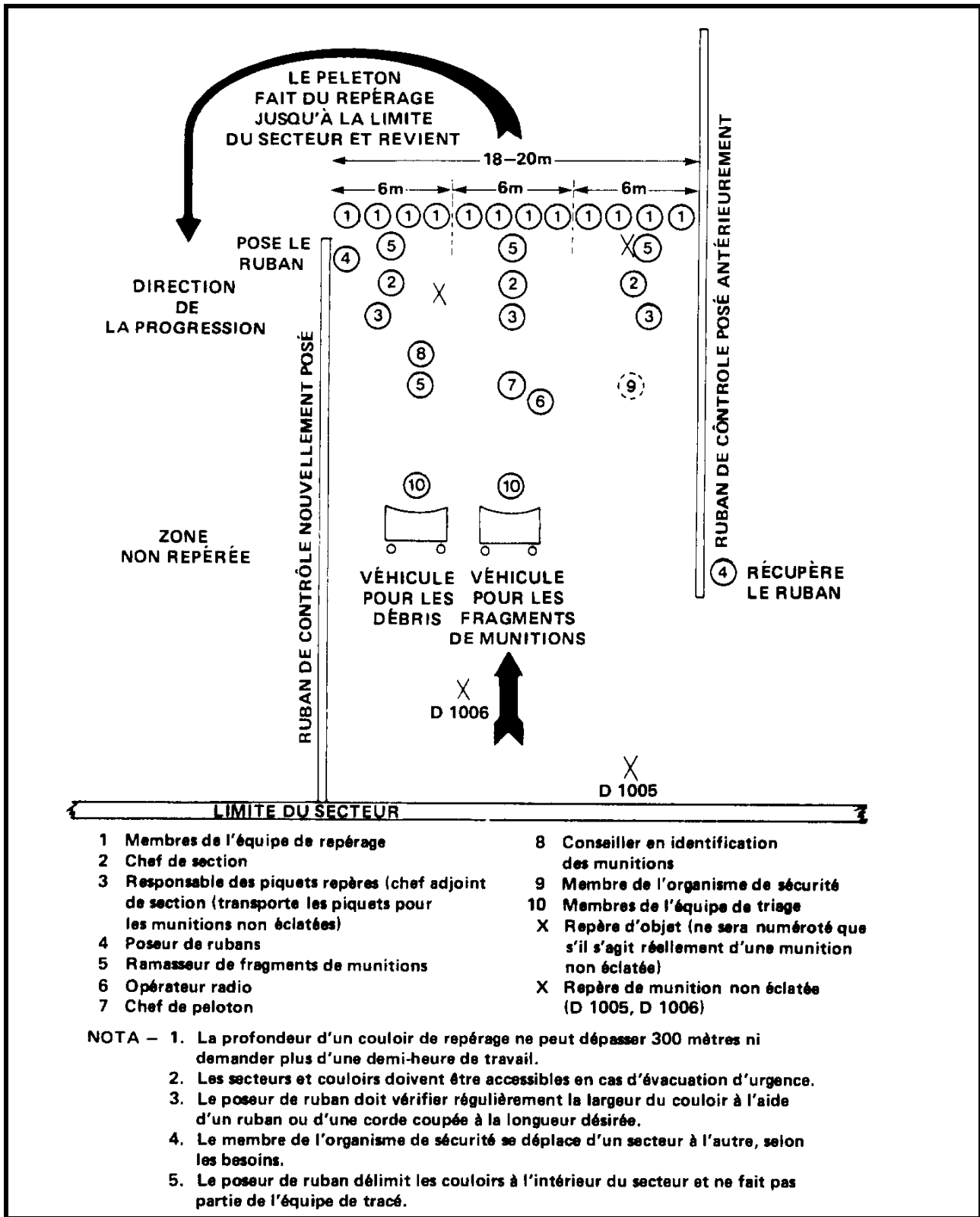


Figure 3-6 Équipe de repérage basée sur un peloton

30. La section de repérage - En terrain couvert ou accidenté, il peut s'avérer impossible pour le peloton de travailler en toute sécurité ou de progresser efficacement en ligne droite. Dans ces conditions, le repérage est exécuté par des sections (voir la figure 3-7). L'expérience a démontré que les formations suivantes se sont avérées efficaces :

- a. en terrain découvert - la formation en flèche; et
- b. en terrain couvert ou accidenté - le secteur de peloton.

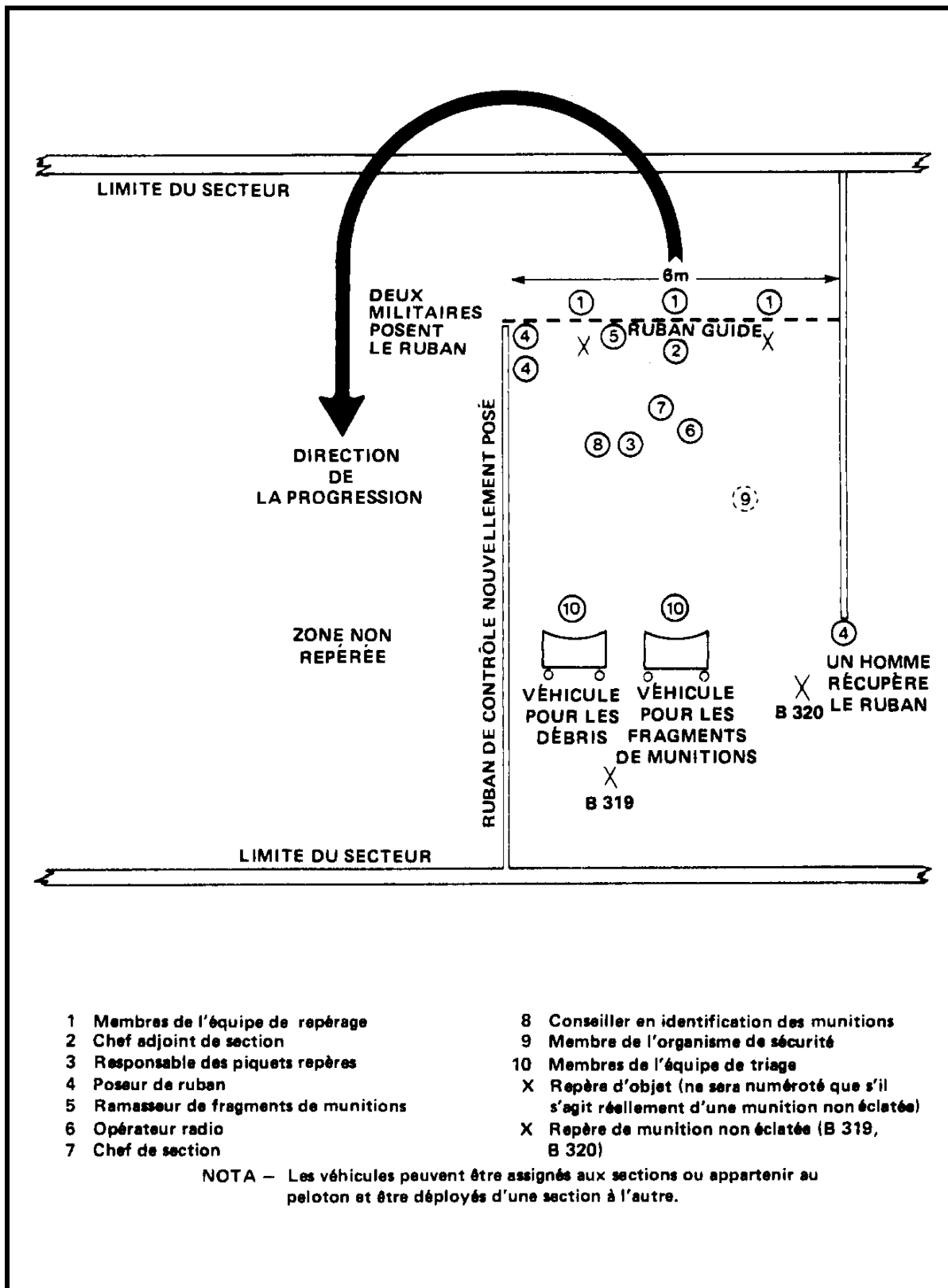


Figure 3-7 Équipe de repérage basée sur une section

31. Formation en flèche - Cette formation est bien adaptée au terrain découvert, (voir la figure 3-8) parce qu'elle est la plus flexible, se prête bien au commandement et au contrôle et contribue à la sécurité. Elle permet aux autres pelotons de contourner le secteur lorsqu'un peloton rencontre un obstacle ou une zone fortement contaminée. Cette formation permet aisément d'adopter la formation d'échelon ou d'échelon renversé, puis de reprendre le déploiement en flèche sans qu'un peloton retarde la progression des autres. Pendant tout ce temps, le commandant exerce un excellent contrôle sur sa compagnie.

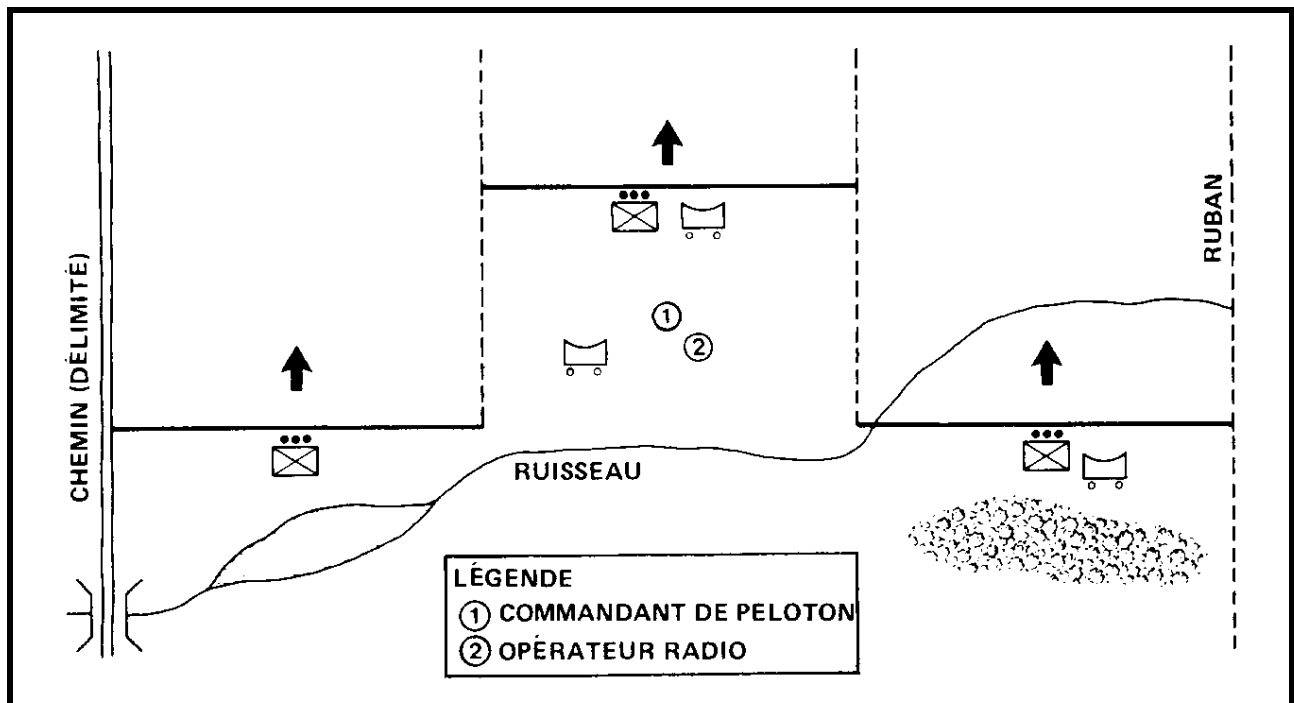


Figure 3-8 Compagnie déployée en flèche sur un terrain découvert

32. Secteur de peloton - En territoire couvert ou accidenté, la compagnie peut se déployer en secteurs de peloton. Chaque peloton est affecté à un secteur très précis (voir la figure 3-9) dans lequel il est responsable de sa propre opération le commandant de compagnie exerce le contrôle de l'opération en se déplaçant d'un secteur à l'autre. Si on confie l'opération de repérage d'un territoire couvert ou accidenté à une unité déployée en compagnie, l'opération est très lente, soulève d'énormes difficultés au niveau du contrôle et favorise l'ennui chez les soldats en raison des fréquents retards,

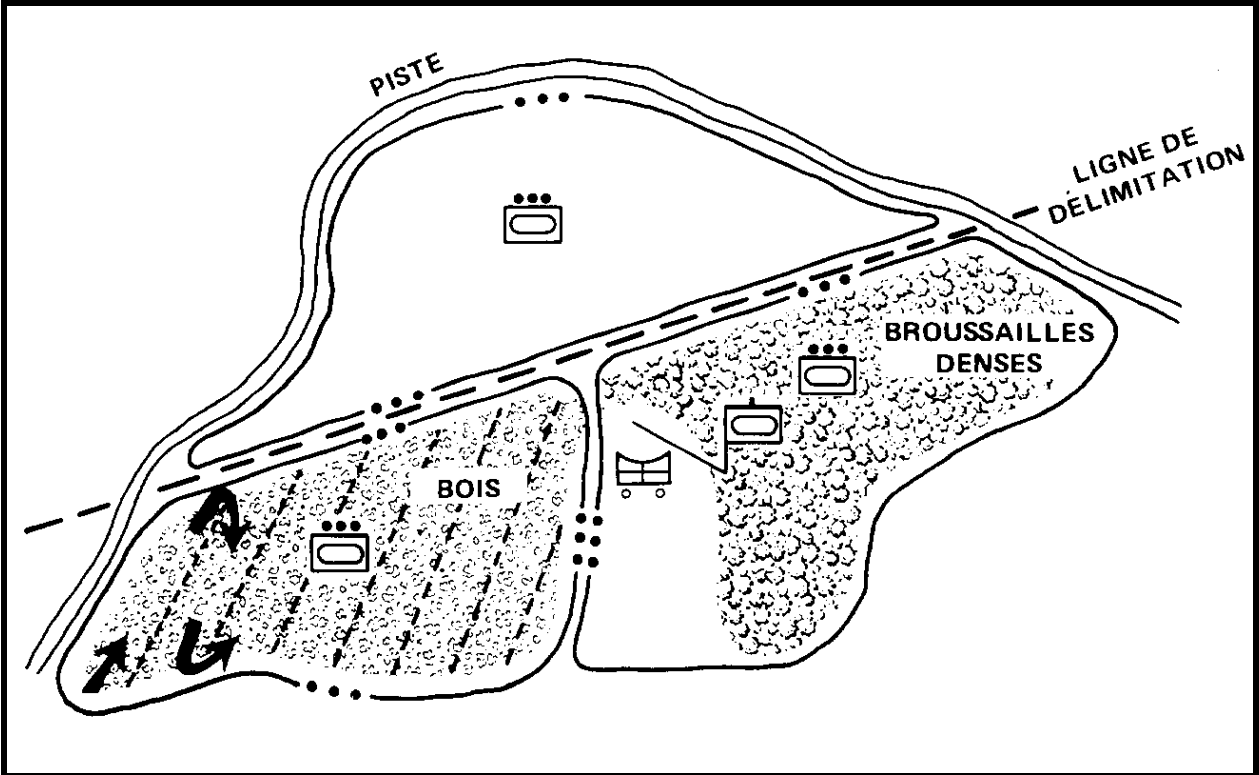


Figure 3-9 Compagnie déployée en secteurs de peloton sur un terrain couvert ou accidenté



## **SECTION 4 - PROCÉDURES PROPRES AUX OPÉRATIONS AU DEUXIEME NIVEAU**

### **But**

33. Cette opération est habituellement exécutée après une opération au premier niveau pour repérer ou détruire toutes les munitions non éclatées logées peu profondément dans le sol. Il n'est pas absolument nécessaire de procéder à une opération au premier niveau avant une opération au DEUXIEME niveau, sauf lorsque la contamination en surface est suffisamment élevée pour fausser les indications des détecteurs de mines. Lorsqu'on procède au nettoyage au DEUXIEME niveau parce que la densité de la végétation ou des broussailles empêche d'effectuer une vérification visuelle du terrain, consulter le paragraphe 38.

### **Organisation et responsabilités**

34. Généralités - Avant de procéder à une opération de nettoyage au DEUXIEME niveau, lire attentivement les paragraphes traitant du déroulement de l'opération, du commandement et du contrôle et de l'instruction du chapitre 2 et les sections 1 et 2 du présent chapitre conjointement avec la présente section. La composition et les responsabilités des équipes de repérage sont légèrement modifiées; par le fait même, les procédures adoptées sont différentes. La présente section explique cet aspect des opérations au DEUXIEME niveau.

35. Formations de peloton - Le meilleur moyen pour procéder à une opération de nettoyage au DEUXIEME niveau est de conserver intacte la structure du peloton ou de la troupe et d'en déployer les sections dans des secteurs sous la responsabilité du chef de section. Puisqu'il y a peu de possibilités de trouver des munitions ou des débris en surface après une opération de nettoyage au premier niveau, normalement on n'affecte pas d'expert en identification des munitions non éclatées aux opérations au DEUXIEME niveau. La figure 3-10 illustre un organigramme type et la figure 3-11 les formations de peloton qui se sont avérées efficaces par le passé.

36. Équipe de repérage - L'équipe fouille le couloir pour repérer les objets enfouis. Elle ne doit pas déterrer ni identifier les objets enfouis. Lorsqu'un membre de l'équipe trouve quelque chose, il doit le signaler à l'aide d'un repère puis poursuivre son travail. Le repère peut être un clou avec un morceau de ruban ou un piquet déposé sur le sol, pointe dirigée vers l'endroit où la lecture du détecteur de mines a été faite. Puisqu'il peut y avoir des munitions non éclatées malgré un nettoyage antérieur, le chef de section doit avoir une bonne connaissance des munitions non éclatées. Les hommes équipés d'un détecteur doivent être suffisamment espacés pour qu'il n'y ait pas d'interférence entre les appareils. Il devrait y avoir environ un mètre entre chaque homme. Chaque homme doit balayer son secteur en chevauchant ceux de ses voisins ou le couloir adjacent (marqué avec un ruban) afin de ne rien omettre. Les équipes doivent être changées fréquemment pour éviter la fatigue, source de négligence. La figure 3-12 illustre la progression, le déploiement et la composition d'une section de repérage.

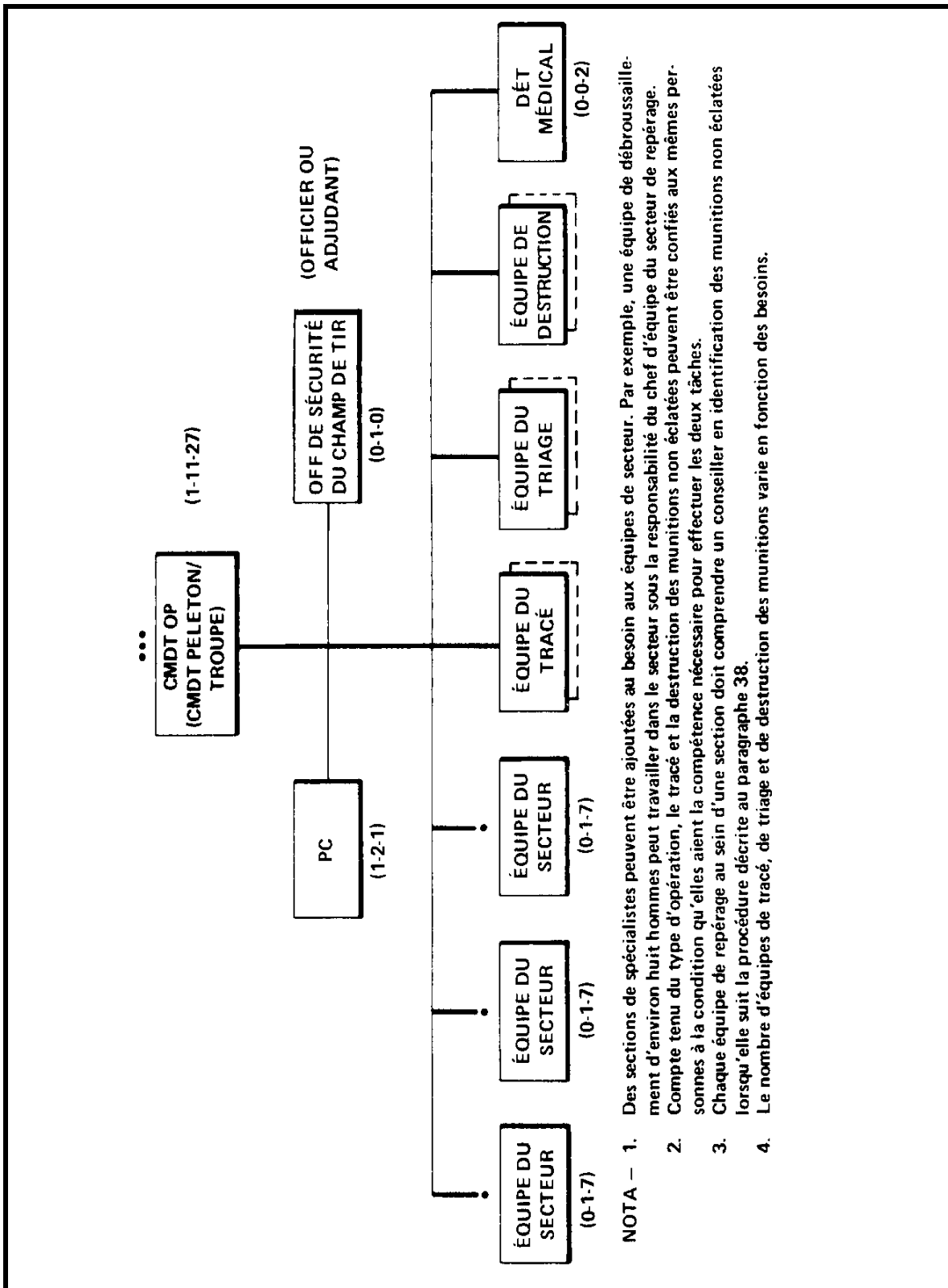


Figure 3-10 Organigramme d'une troupe ou d'un peloton pour une opération au DEUXIEME niveau

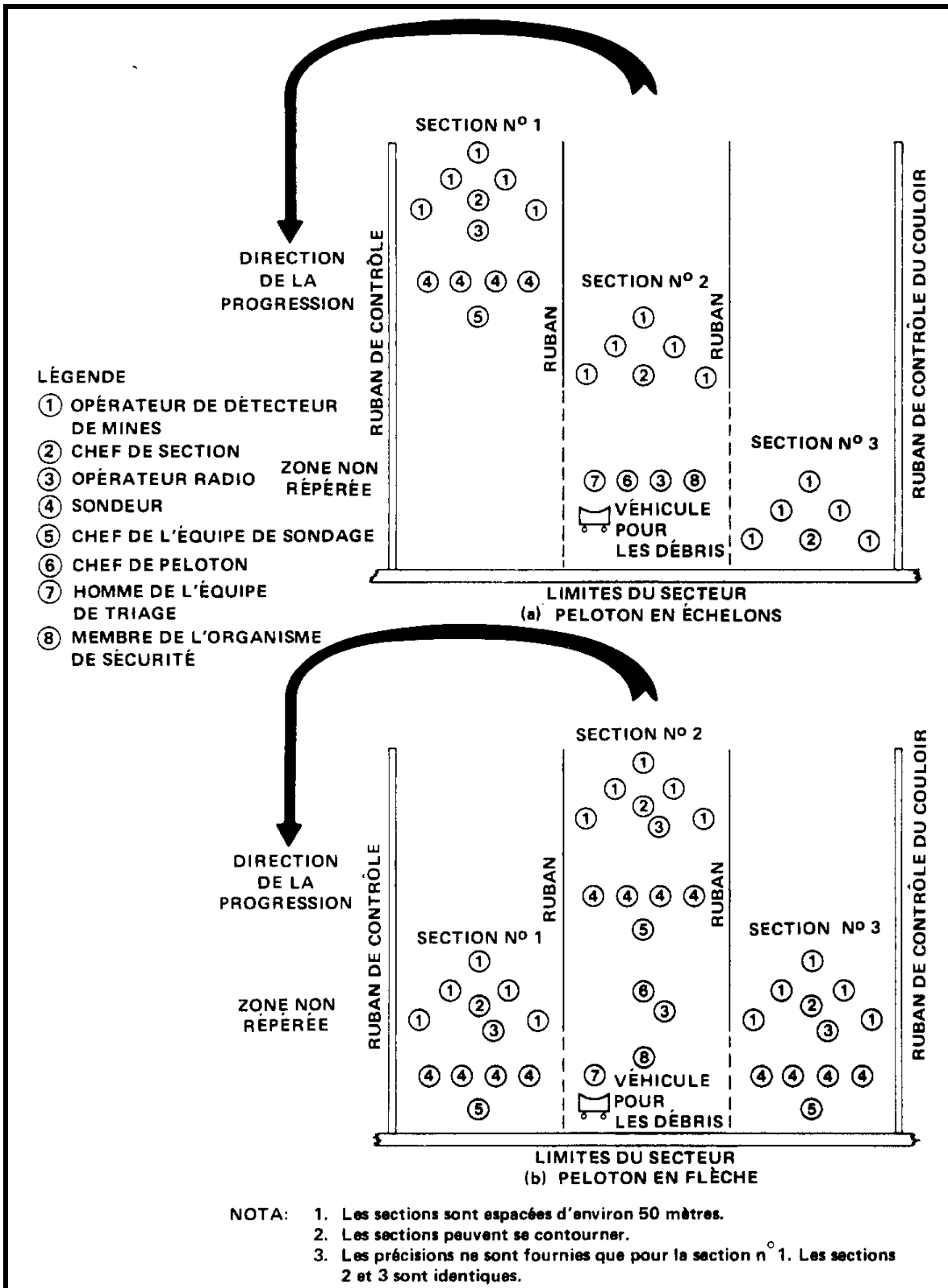


Figure 3-11 Formations types de peloton pour une opération au DEUXIEME niveau

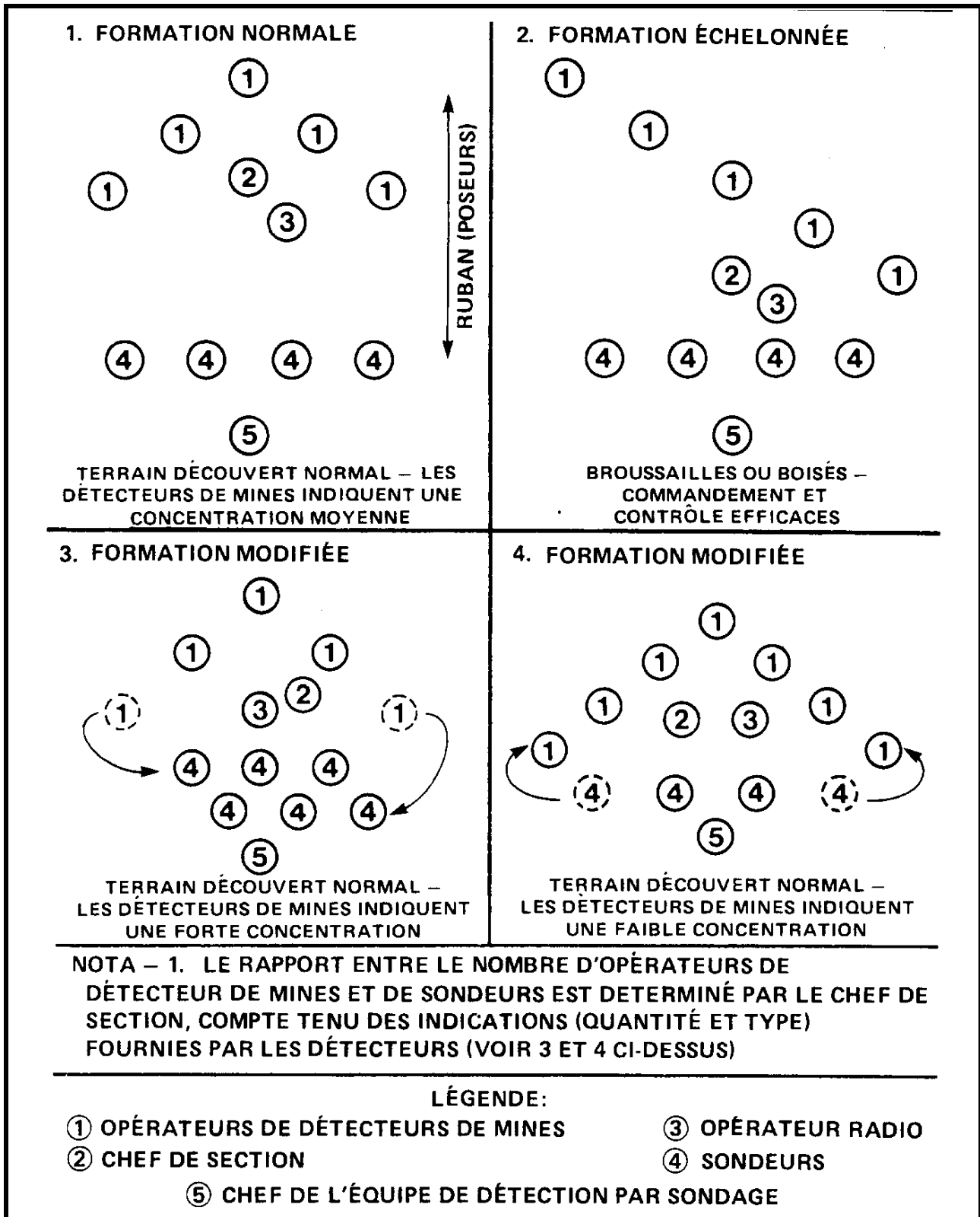


Figure 3-12 Formations de section pour une opération au DEUXIEME niveau tenant compte du terrain

37. Équipe de détection par sondage - Lorsque les hommes équipés des détecteurs de mines sont partis et sont rendus à une bonne distance sécuritaire, les membres de l'équipe de sondage s'avancent pour examiner les objets enfouis trouvés par les détecteurs. Un des membres de l'équipe de sondage doit être équipé d'un localisateur de bombes de type Forester. Cet appareil précise les indications fournies par le détecteur de mines nE4C et diminue ainsi le temps nécessaire au sondage. Les sondeurs NE CREUSENT PAS le sol pour dégager l'objet; ils ne font que déterminer les dimensions de celui-ci ce qui leur permet d'établir s'il s'agit d'une munition non éclatée ou d'un débris. À l'aide d'un couteau, ils sondent prudemment l'objet pour en déterminer la forme et les dimensions. Si l'objet est petit, il s'agit plus souvent qu'autrement de fragments de munitions ou de divers débris inoffensifs comme des projectiles ou douilles de calibre 0,50. Le sondeur enlève avec soin la terre jusqu'à ce qu'il puisse voir l'objet. Lorsque l'objet est de grosse dimension, il NE DOIT MÊME PAS essayer de le déterrer. Cette tâche est exécutée par le chef de l'équipe de sondage qui a la compétence nécessaire pour creuser le sol et identifier l'objet. Lorsque le chef de l'équipe établit que l'objet est une munition non éclatée ou peut en être une, il doit l'identifier, l'enregistrer et la signaler conformément aux indications du paragraphe 19. Avant de creuser, le chef d'équipe doit s'assurer que les membres de son équipe sont à une bonne distance sécuritaire. Lorsque l'objet est enfoui à une profondeur supérieure à la longueur de la lame de couteau, le membre peut enlever prudemment de 5 à 10 centimètres de terre à la fois et ce, jusqu'à ce que son couteau entre en contact avec l'objet (voir la figure 3-13). Lorsque la lame de son couteau entre en contact avec l'objet, il doit suivre les procédures décrites ci-haut. Lorsqu'un membre ou le chef d'équipe est incertain, il doit agir comme s'il s'agissait d'une munition non éclatée et laisser l'objet à l'équipe de destruction.

38. Équipe de destruction des munitions non éclatées - Cette équipe creuse le soi pour dégager tous les objets laissés en place par le chef de l'équipe de sondage et procède à leur destruction. Lorsqu'elle trouve des objets inoffensifs, elle les ramasse et les place à bord du véhicule réservé aux fragments de munitions. Après avoir fait exploser une munition non éclatée, l'équipe doit vérifier le trou à l'aide d'un détecteur de mines pour s'assurer qu'il n'y reste aucun fragment métallique. Les équipes de destruction doivent suivre les procédures décrites au paragraphe 22.

### **Opérations modifiées de nettoyage au DEUXIEME niveau**

39. On exécute une opération modifiée au DEUXIEME niveau lorsque la végétation ou les broussailles empêchent de faire un examen visuel efficace (opération au premier niveau) de la zone. Dans ce cas, un expert en identification des munitions non éclatées est affecté à chaque section de repérage et il se tient derrière le chef de section. De plus, chaque équipe de repérage est dotée d'un ramasseur de fragments de munitions, d'un ramasseur de débris, d'un véhicule pour les fragments de munitions et d'un véhicule pour les débris. Les ramasseurs de débris suivent les opérateurs de détecteur de mines et tous les hommes doivent respecter les procédures établies au paragraphe 20 concernant le ramassage des fragments de munitions et des débris au sol ainsi que la destruction des munitions non éclatées.

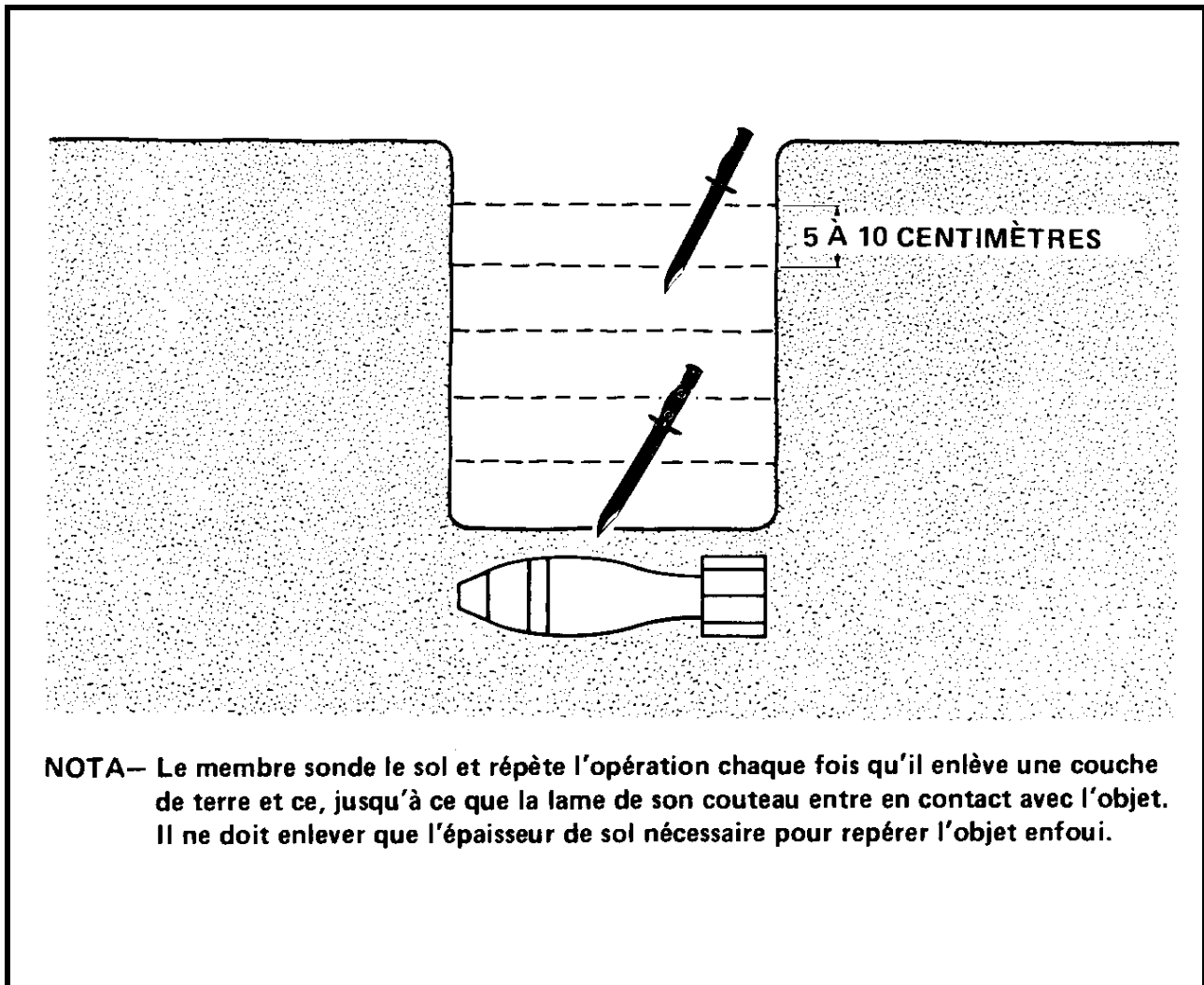


Figure 3-13 Sondage et enlèvement de couches de terre

### Équipement de nettoyage des champs de tir

40. Généralités - Au cours des dernières années, de nombreuses réalisations techniques ont vu le jour dans le domaine de l'équipement de nettoyage des champs de tir; toutefois, plusieurs d'entre elles n'ont pas été conçues à cette fin. Malgré cela, on utilise avec succès l'équipement actuel pour exécuter des opérations de nettoyage aux premier et DEUXIEME niveaux.

41. Détecteur de mines réglementaire - Le détecteur de mines électronique réglementaire présentement utilisé est le modèle MINEX nE4C. Cet appareil a été conçu pour repérer les objets métalliques enfouis dans le sol grâce à la production d'un son audible transmis dans des écouteurs, ce qui lui permet de détecter les munitions non éclatées. La profondeur de détection varie en fonction des dimensions des munitions et des conditions du sol. Toutefois, des tests ont démontré que l'appareil pouvait détecter une balle de 20 mm enfouie à 25 cm de profondeur, et un obus de 105 mm à 60 cm. La description du détecteur et le mode d'emploi sont donnés dans le Guide de l'utilisateur; toutefois, une courte séance d'instruction devrait être dispensée aux opérateurs par un sapeur 041.

42. Appareil de détection Forester - Les FC utilisent présentement les modèles FEREX 4.015 et 4.021. Cet appareil ne requiert qu'un seul opérateur et peut détecter des objets ferromagnétiques à des profondeurs supérieures à celles atteintes par le détecteur nE4C. De plus, il peut repérer l'emplacement d'un objet avec une plus grande précision que le détecteur nE4C, ce qui accélère le travail de l'équipe de sondage.

43. Magnétomètre VARIAN V92 - Les FC ne possèdent qu'un nombre limité de ces appareils, qui ne requièrent qu'un seul opérateur et peuvent détecter les objets ferreux aux mêmes profondeurs que le détecteur Forester tout en indiquant la profondeur exacte d'enfouissement. Toutefois, cet appareil exige qu'on suive un plan de balayage très rigide qui ne se prête pas au nettoyage général au DEUXIEME niveau. Il est mieux adapté au nettoyage au troisième niveau, ou au nettoyage au DEUXIEME niveau d'une zone restreinte où il y a une telle quantité de fragments de munitions qu'il n'est pas possible de les ramasser tous.

44. Véhicule de nettoyage en surface des champs de tir (RSCV) - Ce véhicule expérimental peut, grâce à trois gros électro-aimants, ramasser les matériaux ferreux (par exemple la ferraille, certaines munitions non éclatées) à la surface du soi. Il est donc particulièrement utile pour "préparer" le terrain avant une opération de nettoyage au DEUXIEME niveau. Ce véhicule ne peut remplacer les opérations aux premier et DEUXIEME niveaux; cependant, il permet de diminuer le temps nécessaire au nettoyage dans les zones où il peut être employé.

## COMPTES RENDUS DE FIN D'OPÉRATION

1. Une fois l'opération de nettoyage terminée, il faut rédiger un compte rendu de fin d'opération. Le compte rendu doit porter sur l'ensemble de l'opération et comprendre les cartes, les photographies, les fiches d'enregistrement des munitions non éclatées et tout autre registre approprié. Le compte rendu doit, tout au moins, fournir les renseignements suivants :

- a. unité(s) et groupes participant à l'opération;
- b. temps nécessaire pour compléter l'opération;
- c. zone nettoyée (m<sup>2</sup>) et niveau de décontamination (par exemple, premier niveau);
- d. nombre de personnes ou effectif utilisé, identifié par unités et par groupes;
- e. nombre d'heures-personnes utilisées pendant l'opération;
- f. types et nombre de munitions non éclatées trouvées et détruites;
- g. carte indiquant l'emplacement général des munitions non éclatées;
- h. évaluation du poids des débris ramassés (kilogrammes de fragments de munitions et de débris);
- j. emplacement du dépôt de débris inoffensifs;
- k. leçons apprises;
- m. observations et suggestions pour améliorer les procédures ou méthodes; et
- n. renseignements ou données d'intérêt historique, par exemple, emplacement des champs de tir abandonnés, zones à forte concentration, munitions inhabituelles ou non identifiées trouvées, etc.



**FICHE D'ENREGISTREMENT ET COMPTE RENDU DE MUNITIONS  
NON ÉCLATÉES (MNE)**

UNITÉ/SOUS-UNITÉ : NOM ET INDICATIF D'APPEL			À L'USAGE EXCLUSIF DES ÉQUIPES DE DESTRUCTION	
NE DE CONTROLE DE MNE ET INDICATIF D'APPEL D'UNITÉ OU SOUS UNITÉ	COOR- DONNÉES	TYPE DE MNE ET EMPLACEMENT voir nota 4)	MESURE PRISE	SIGNATURE DE L'OFF RESP. DE L'ÉQUIPE DE DES- TRUCTION

- NOTA -
1. La fiche doit être remplie au niveau du secteur et son contenu signalé par radio au PC de contrôle de la zone (indicatif d'appel de la sous-sous-unité, coordonnées, type de munitions, emplacement).
  2. Transmis chaque jour par l'officier responsable du secteur au PC de contrôle de la zone à xxxx heures au plus tard.
  3. Les équipes de destruction doivent venir chercher les fiches au PC de contrôle de la zone à xxxx heures et les retourner à la fin de la journée en y indiquant qu'elles ont identifié et détruit toutes les munitions non éclatées et récupéré les piquets repères.
  4. Donner une description complète de l'emplacement de la munition non éclatée, par exemple : "Extrémité nord, centre du taillis, signalée par un ruban rouge au bord de la piste à 50 m au NE du taillis".
  5. Ces formules doivent être reproduites sur place.

## CONTENU SUGGÉRÉ POUR UN ORDRE DE MISSION

(Pour une opération de nettoyage au premier niveau exécutée par un bataillon)

(Peut être modifié dans le cas d'une plus petite opération au premier niveau ou d'un nettoyage au deuxième niveau)

### 1. Situation

- a. Généralités. Conditions d'utilisation antérieures du champ de tir, but de l'opération, résultats des opérations de nettoyage précédentes et leçons apprises, nature et densité des munitions non éclatées susceptibles d'être trouvées.
- b. Personnel affecté ou détaché. Sapeurs, officiers techniciens des munitions, techniciens de munitions, personnel du champ de tir de la base, personnel médical, personnel de l'aviation.

2. Mission. Nettoyer au \_\_\_\_\_ niveau le champ de tir \_\_\_\_\_ en y enlevant les munitions non éclatées et les débris avant la date indiquée.

### 3. Exécution

- a. Grandes lignes. Organisation des tâches jusqu'au niveau du peloton de repérage et de l'équipe de spécialistes, y compris une description générale des tâches propres à chaque niveau.
  - (1) Étape I - Instruction destinée aux experts en identification des munitions non éclatées, aux équipes de triage et de destruction des munitions non éclatées et aux membres de l'organisme de sécurité.
  - (2) Étape II - Équipe de tracé, instruction pour tout le reste du personnel participant à l'opération.
  - (3) Étape III - Opération de nettoyage.
  - (4) Étape IV - Destruction des munitions non éclatées.
- b. Cadres d'instruction. Conformément à l'horaire distribué et aux indications des briefings. Prévoir, s'il y a lieu, un exercice pour le peloton de démonstration.
- c. Cie A, Cie B, etc.
  - (1) Groupement.
    - (a) Sous commandement - les véhicules destinés au transport des débris.
    - (b) En appui - les experts en identification des munitions non éclatées, les membres de l'équipe de triage.

- (2) Tâches. Nettoyer tout le terrain dans les limites de la zone\_\_\_\_, identifier toutes les munitions non éclatées présumées et ramasser tous les débris.
- d. Équipe de tracé.
- (1) Groupement.
- (2) Tâches. Tracer les limites de toutes les zones et tous les secteurs et baliser les itinéraires sûrs.
- e. Équipe de triage.
- (1) Groupement.
- (2) Tâches. Vérifier tous les débris lorsqu'ils sont placés dans les véhicules pour qu'il n'y ait aucune munition non éclatée et les vérifier une seconde fois dans l'enclos réservé aux fragments de munitions.
- f. Équipe de destruction des munitions non éclatées.
- (1) Groupement.
- (2) Tâches. Détruire toutes les munitions non éclatées réelles ou présumées.
- g. Organisme de sécurité.
- (1) Groupement.
- (2) Tâches. Assurer le respect des règles de sécurité à tous les niveaux de l'opération et ordonner l'arrêt des activités s'il y a lieu.
- h. Personnel des champs de tir de la base.
- (1) Groupement.
- (2) Tâches.
- j. Instructions de coordination.
- (1) Horaires.
- (a) Étapes I, II, III, IV
- (b) rythme approximatif de progression de\_\_\_\_ m<sup>2</sup>/h.
- (2) Heures de travail - repas, pauses, haltes.
- (3) Horaire de l'équipe de destruction des munitions non éclatées.
- (4) Balisage.
- (a) limites de secteurs et de zones
- (b) points de repère
- (c) couloirs de repérage

- (d) itinéraires sûrs
- (e) enclos sécuritaire réservé aux fragments de munitions
- (f) véhicules de transport des débris
- (g) limites de la progression (au moment des haltes)
- (h) munitions non éclatées

- (5) Attribution des numéros de contrôle des munitions non éclatées - Cie Â de A1 à A1000, etc.
- (6) Coordination - Dernière réunion de coordination.
- (7) Rapports - Tous les jours à \_\_\_\_\_ pour ce groupe des ordres.
- (8) Briefings - Tous les jours avant de commencer le travail en fonction du débriefage antérieur.
- (9) Procédures pour signaler une munition non éclatée - Formule, numéro de contrôle, compte rendu radio.
- (10) Véhicules de transport des débris - Doivent porter les numéros d'identification de la compagnie, du peloton ou de la section et être dûment identifiés comme véhicule de fragments de munitions ou de débris.
- (11) Attribution du matériel - Piquets repères, sacs de débris, rubans, détecteurs.

#### 4. Soutien logistique

- a. Transport - Itinéraires sûrs, identification des véhicules.
- b. Tenue et équipement du personnel - Casque, gourde, gants, vêtement de pluie.
- c. Repas et pause-café.
- d. Services médicaux. Organisation, emplacement et procédures d'évacuation.
- e. Lutte contre l'incendie. Équipement, emplacement, exercices.
- f. Explosifs et accessoires. Barème de dotation des équipes de destruction des munitions non éclatées.

#### 5. Commandement et contrôle

- a. Commandant. De l'opération, de zone, de secteur, d'équipes de spécialistes.
- b. Emplacements des PC.
- c. Communications.

- (1) schéma du réseau.
- (2) fréquences.

- (a) réseau de commandement
- (b) réseau de sécurité du champ de tir
- (c) autres (p. exemple liaison radio aérienne)

- (3) vérification du réseau.
- (4) heures d'opération.

- d. Téléphones. Emplacement et nE.
- e. Fonctionnement du PC.
  - (1) registre des opérations
  - (2) carte de contrôle et système de contrôle des munitions non éclatées
  - (3) formule d'enregistrement des munitions non éclatées et mesures prises
- f. Compte rendu de fin d'opération.

## 6. Sécurité

- a. Organisme de sécurité et tâches.
- b. Exercices d'évacuation.
- c. Rythme de progression.
- d. Procédures. Tracé, repérage des objets, destruction des munitions non éclatées, tri des débris, cas des munitions au phosphore blanc ("Le sac qui fume").
- e. Utilité des pauses. Utiliser les pauses réservées au repos et aux repas pour rappeler les consignes.

## EXEMPLE D'ORDRE D'OPÉRATION

Quartier général de la force  
opérationnelle (QGFO)  
Champ de tir  
Palomino/Caserne Harvey  
Coordonnées 957544

Le 26 août 1981

### OPÉRATION BILBO

#### 1 CBG, ORDRE D'OPÉRATION NE 1

- Ouvrages de référence :
- A. Camp Wainwright 3350-165 (compte rendu de l'étape 1 de l'opération Roulette) du 26 juin 1981
  - B. QGFMC Opérations 8124 211240Z juillet 1981
  - C. 1 CBG, Opérations 744 312030Z juillet 1981
  - D. B-GL-304-003/TS-003
  - E. Carte, Sarcee, (Alberta), Édition MCE Instruction 1979 1/25 000
  - F. ITFC/CFTO C-74-050-005/MX-000
  - G. ITFC/CFTO C-74-050-002/MS-000
  - H. A-PD-123-004/PQ-001
  - J. PFC 153(2)
  - K. Compte rendu de fin d'opération, opération SHACKLE 78, 27 juillet 1978
  - M. Compte rendu de fin d'opération, opération SHACKLE 79, 17 juillet 1979
  - N. Ordre administratif nE1 de l'OPÉRATION BIBLO du 24 août 1981

#### 1. SITUATION

##### a. Généralités

- (1) Antécédents. La zone d'instruction de Sarcee sert depuis 1908 à l'entraînement au tir réel. On y retrouve des armes datant de la guerre des Boers ainsi que de l'armement aérien. Presque tous les types d'armes utilisés par l'armée canadienne y ont été essayés avec des munitions réelles. Consulter l'ouvrage de référence A énumérant les types de munitions.

- (2) Échéance du bail. Le bail signé par le MDN et la bande Te Sarcee arrive à échéance le, octobre. Le 1 CBG avec des éléments du SSF, du 5<sup>e</sup> GBC et d'autres unités de FMC sous son commandement, a reçu l'ordre d'enlever toutes les munitions réelles avant de rendre le terrain à la bande.
- (3) Reconnaissance préliminaire. L'OPÉRATION BILBO est organisée d'après une reconnaissance effectuée au mois de juin 1981. Voir l'ouvrage de référence A.

b. Expériences antécédentes. Les principaux points à retenir des opérations antérieures (voir les ouvrages de référence K et M) sont les suivants :

- (1) L'instruction régulière et les exercices tactiques sans troupe sont essentiels pour normaliser l'instruction et les connaissances et familiariser tous les spécialistes (HA/HB/HE/Sapeur/Pionnier, niveau avancé) avec les munitions qu'ils trouveront.
- (2) Le succès et la sécurité de l'opération exigent que toutes les unités et sous-unités participent au briefing, à l'instruction et aux exercices qui se déroulent sur le terrain avec diverses munitions non éclatées d'instruction.

c. Forces attachées et prélevées. Une compagnie du SSF, du 5<sup>e</sup> GBC placée sous commandement et des spécialistes du FMC et des FC affectés en service.

d. La sécurité et l'efficacité de l'opération reposent directement sur un leadership ferme, efficace et opportun exercé à tous les niveaux de commandement par la chaîne de commandement réglementaire.

e. Après quelques heures de travail, les hommes et les chefs éprouvent un faux sentiment de sécurité, deviennent trop habitués et négligents. Les chefs à tous les niveaux doivent rappeler régulièrement les règles de sécurité (pendant les pauses-café et les repas) en faisant de courts exposés sur place. Après une heure de travail, les chefs devraient prévoir une courte pause sur place pour permettre aux responsables d'escadron, de compagnie, de troupe et de peloton d'instruire leurs hommes.

2. MISSION. Le 1 CBG devra procéder au nettoyage aux premier et deuxième niveaux des zones 2 et 1 respectivement avant le 30 septembre 1981 (annexe L non jointe).

### 3. EXÉCUTION

a. Grandes lignes. Voir les annexes A et L (non jointes). Les opérations aux premier et deuxième niveaux se dérouleront simultanément entre 08h30 et 15h45 et les munitions non éclatées seront détruites tous les jours entre 18h00 et 21h00. Les manoeuvres se dérouleront conformément aux indications de l'ouvrage de référence D et des annexes C, D, E, G et H.

b. Esc et troupe du LdSH(RC).

- (1) Groupement. Sous commandement à compter de 18h00 le 27 août 1981 -  
conseillers en  
identification,  
1 amb, 1 amb de  
campagne

Dét placé immédiatement sous commandement du 1 PPCLI -  
1 pon de 50 hommes

Dét sous commandement du QGFO -  
2 conducteurs de véhicule de nettoyage  
en surface (RSCV)

- (2) Tâches. Dans les limites du secteur désigné en accordant la priorité à la  
zone 1-4 :

- (a) repérer tous les objets présumés être des munitions non éclatées et  
(ou) les ratés au sol;
- (b) ramasser et placer dans un camion tous les débris et la ferraille  
trouvés sur le sol;
- (c) se tenir prêt à être relevé sur ordre par la cie de la FOS; et
- (d) former et tenir prête une troupe de démonstration au premier  
niveau pour le 28 août.

c. Cie du GBC.

- (1) Groupement. Sous commandement à compter de 18h00 le 27 août 1981 -  
4 experts en identification,  
1 amb et 1 amb de campagne

- (2) Tâches. Nettoyer tout le terrain à l'intérieur de la zone désignée :

- (a) identifier tous les objets présumés être des munitions non éclatées  
et (ou) des ratés;
- (b) ramasser et placer dans un camion tous les débris et la ferraille  
trouvés sur place;
- (c) commencer à nettoyer le long du coupe-feu nord-sud en se  
dirigeant vers l'ouest, c'est-à-dire nettoyer d'abord le terrain  
découvert; et
- (d) se tenir prêt à être relevé sur ordre à tour de rôle.

d. Cie de la FOS



- (1) Groupement. Sous commandement à compter de 18h00 le 27 août 1981 -  
4 experts en identification,  
1 amb, 1 amb de campagne
- (2) Tâches. Dans les limites du secteur désigné en accordant la priorité à la zone 1-1 :
- (a) repérer les objets présumés être des munitions non éclatées et (ou) des ratés au sol;
  - (b) ramasser et placer dans un camion les débris et la ferraille trouvés sur le sol;
  - (c) nettoyer le terrain découvert de la zone 1-1 avant la section boisée; et
  - (d) sur ordre être prêt à entraîner une cie du 2 PPCLI sur place, à être relevé pour aller en repos et à relever l'escadron du LdSH (RC).

e. Cie du 2 PPCLI.

- (1) Groupement. Sous commandement et sur ordre -  
4 conseillers en identification,  
1 amb, 1 amb de campagne
- (2) Tâches. Sur ordre, relever la cie du SSF (voir ci-dessus) et dans les limites du secteur désigné :
- (a) repérer les objets présumés être des munitions non éclatées et (ou) des ratés au sol;
  - (b) ramasser et placer dans un camion les débris et la ferraille trouvés sur le sol;
  - (c) être prêt à être relevé par l'esc du LdSH(RC).

f. Cie du 1 PPCLI.

- (1) Groupement. Sous commandement immédiat -  
troupe du LdSH(RC)  
(50 hommes)  
Sous commandement à compter de 18h00 le 26 août -  
3<sup>e</sup> pon du PPCLI  
(50 hommes)  
Sous commandement à compter de 18h00 le 27 août -  
20 experts en identification et sondeurs (à communiquer ultérieurement) 6 amb, 1 amb de campagne
- (2) Tâches. Dans les limites du secteur désigné en accordant la priorité aux zones 1-2, 1-3, 1-1 et 1-4 :

- (a) repérer l'emplacement des munitions non éclatées présumées découvertes sous la surface à l'aide des détecteurs de mines 4C; et
  - (b) signaler et repérer les munitions non éclatées au sol.
- g. 408<sup>e</sup> Escadron. Évacuation aéro-sanitaire conformément au paragraphe 5 des ordres administratifs et au paragraphe 4<sup>e</sup>(2) des présents ordres.
- h. Pon de PM. Interdire l'accès du secteur d'entraînement aux personnes non autorisées tous les jours entre 07h00 et 21h00.
- j. Troupe du 1 CER. Tâches. Sur ordre :
  - (a) brûler l'herbe et les broussailles dans les secteurs désignés;
  - (b) former deux équipes mobiles de contrôle de la qualité des détecteurs de mines dans le cadre des opérations au deuxième niveau;
  - (c) se tenir prêt à relever ou renforcer le 1 PPCLI dans le cadre de l'opération au deuxième niveau;
  - (d) exécuter les tâches de génie assignées;
  - (e) collaborer à la formation sur les détecteurs de mines donnée à la cie du 1 PPCLI dans le cadre d'une opération au deuxième niveau et assurer la liaison directe avec le commandant de compagnie.
- k. Véhicule de nettoyage en surface des champs de tir (RSCV). Nettoyer au deuxième niveau les secteurs assignés par l'officier des opérations de la force opérationnelle.
- m. Instruction de coordination.
  - (1) Horaires. Voir l'annexe A :
    - (a) confirmation des ordres verbaux à 09h00 le 27 août au QGFO;
    - (b) réunion quotidienne avec le commandant de l'opération à 16h30 au QGFO pour les commandants de compagnie, d'escadron, l'équipage du véhicule RSCV, le chef de troupe du 1 CER et l'officier technicien de munitions. Réunion d'administration pour les commandants adjoints à 14h00 les 29 et 30 août;
    - (c) instruction sur la sécurité pour les spécialistes de 10h00 à 16h30 le 27 août;
    - (d) briefing pour tout le personnel à 09h00 le 28 août;
    - (e) manoeuvres et exercices pour les opérations aux premier et deuxième niveaux à 13h00 le 28 août;
    - (f) opération de nettoyage quotidienne de 08h30 à 15h45; et
    - (g) destruction des munitions sous la responsabilité de l'officier technicien des munitions tous les jours de 18h30 à 21h00.

- (2) Jour J/heure H. 29 août à 08h30.
- (3) Transport. Les compagnies et escadrons prennent leurs propres dispositions pour se rendre aux secteurs désignés. Tous les jours, les compagnies affectées au nettoyage doivent être rendues à l'EST de la route Elbow à 18h00 au plus tard.
- (4) Circulation routière. Assurée, s'il y a lieu, par des détachements de police militaire. Tous les véhicules utilisés pour l'opération doivent présenter une vignette avec un "trèfle" pour avoir accès au secteur d'entraînement.
- (5) Méthodes de nettoyage.
  - (a) Manoeuvres. La seule méthode utilisée pour nettoyer les champs de tir sera celle décrite dans l'ouvrage de référence D et dans le présent ordre aux annexes B, C, D, E, G et H.
  - (b) Conseillers en identification des munitions non éclatées et spécialistes. Le personnel ayant la qualification HA/HB/HE et celui autorisé à faire partie de l'équipe de sondage travaillant sous surveillance participant à la présente opération doivent bien connaître l'ITFC/CTFO C-74-050005/MS-000; les pelotons et les troupes doivent en avoir un exemplaire. Le personnel doit participer à un séminaire et à un exercice tactique sans troupe se déroulant sur le terrain du champ de tir Chinook à 10h00 le 27 août. L'instruction sera dispensée par le chef de la sécurité (officier technicien des munitions) pour s'assurer que toute le personnel HA/HB/HE a une compétence identique et connaît bien les différents types de munitions non éclatées et les débris existant dans le secteur. L'instruction portera sur le localisateur de bombes afin d'expliquer certains aspects des indications fournies par les détecteurs de mines.
  - (c) Munitions non éclatées. Les compagnies doivent signaler les munitions non éclatées au QGFO par radio et les fiches d'enregistrement des munitions non éclatées doivent être remises à l'officier des opérations à la réunion de coordination qui se tient tous les jours à 116h30 (voir l'annexe E). Il est PRIMORDIAL que les COORDONNÉES soient exactes et les piquets correctement identifiés conformément à l'annexe C. Il doit y avoir une bonne description du terrain; utiliser du ruban lorsque les broussailles sont épaisses. L'officier technicien des munitions demande aux équipes de destruction de munitions d'exécuter leur travail chaque jour entre 18h30 et 211h30.
  - (d) Triage des fragments de munitions. Conformément à l'ouvrage de référence D et à l'annexe G.
  - (e) Piquets et numéros de contrôle des munitions non éclatées (annexes C et E). L'attribution des numéros de contrôle est faite de la façon suivante afin que le compte rendu de situation de munitions non éclatées corresponde aux munitions trouvées dans un secteur donné.

Esc LdSH,(RC) 1 - 249 (précédé de l'indicatif d'appel de la troupe)  
Cie du 5<sup>e</sup> GBC 250- - 499 (précédé de l'indicatif d'appel du pon)  
Cie de la FOS : 500 - 749 (précédé de l'indicatif d'appel du pon)  
Cie du 2 PPCLI : 750 - 1000 (précédé de l'indicatif d'appel du pon)

### 1 PPCLI

Pon nE1 : 1000 - 1049 (précédé de l'indicatif d'appel du pon)

Pon nE2 : 1050 - 1099 (précédé de l'indicatif d'appel du pon)

Pon nE3 1100 - 1149 (précédé de l'indicatif d'appel du pon)

Pon nE4 1150 - 1199 (précédé de l'indicatif d'appel du pon)

Pon nE5 1200 - 1249 (précédé de l'indicatif d'appel du pon)

Pon nE6 1250 - 1299 (précédé de l'indicatif d'appel du pon)

- (f) Débris. Ramasser tous les débris métalliques ayant au moins deux pouces de longueur ou tout objet métallique sur lequel il est possible de se blesser en tombant. (Nota - les directives locales peuvent préciser de ramasser des objets encore plus petits.)
- (g) Enlèvement des gros débris. Il y a des pièces de véhicules sur le champ de tir. Ces débris ne doivent être ramassés que dans les conditions suivantes :
  - (i) lorsqu'un ou deux hommes peuvent transporter eux-mêmes le débris. Les débris ne doivent pas être accrochés à un véhicule et remorqués parce que cela peut faire exploser les munitions qui y sont cachées; et
  - (ii) lorsque le chef responsable (au moins un chef de peloton ou de troupe), après consultation du conseiller en identification des munitions non éclatées est convaincu qu'il n'y a aucun danger.
- (6) Reconnaissance et coordination. Les groupes de reconnaissance de compagnie et d'escadron peuvent exécuter une reconnaissance à n'importe quel moment avant le jour J; ils doivent s'enregistrer auprès de l'officier des opérations de la force opérationnelle et être reliés à son réseau. Consulter l'annexe A au sujet de la reconnaissance et des ordres du commandant de l'opération à 09h00 le 27 août 1981.
- (7) Briefing de sécurité. Donné en même temps à tout le personnel à 09h00 le 28 août. Voir l'annexe A.
- (8) Mise en garde destinée aux troupes. L'annexe C doit être remise à chaque homme.
- (9) Secteur d'entraînement des unités. Les secteurs d'entraînement sont établis par l'officier des opérations de la force opérationnelle le 26 août au plus tard. Les secteurs sont balisés et on y enfouit un échantillon représentatif de munitions INERTES. Ceci permet à tout le personnel d'apprendre et de s'exercer dans des conditions réelles. Cependant il faut SOULIGNER que même si AUCUNE MUNITION RÉELLE ou aucun objet dangereux n'est

enfoui, il peut y avoir des munitions chargées dans le secteur d'exercice (cela s'est déjà vu). L'officier technicien des munitions doit identifier et consigner chaque munition inerte utilisée parce qu'il en est responsable. Il est interdit de conserver des munitions inertes comme souvenir.

- (10) Abri pare-éclats. Les équipes de destruction à bord d'un VBTT dont les trappes et les portes sont fermées, disposent d'un abri pare-éclats efficace lorsqu'elles font exploser une munition à 100 mètres du véhicule.
- (11) Munitions d'artillerie. On trouve parfois un projectile d'artillerie intact sur le champ de tir et quelqu'en soit le type il doit être traité comme une munition non éclatée, identifié comme tel et laissé sur place pour l'équipe de destruction.
- (12) Munitions présumées non éclatées partiellement enfouies. Les conseillers en identification des munitions qui accompagnent les troupes ne doivent pas s'attarder à examiner les munitions partiellement enfouies. Ils ne doivent pas déterrer ces munitions à moins d'avoir la certitude qu'elles sont inoffensives. Ils doivent les signaler et les identifier comme des munitions non éclatées et poursuivre leur travail. Ces munitions seront détruites plus tard par les équipes de destruction.
- (13) Organisme de sécurité. L'officier technicien des munitions est nommé chef de la sécurité pour la durée de l'opération. Il coordonne l'organisme de sécurité (le personnel HA/HB/HE détaché auprès des unités) par l'intermédiaire de la chaîne de commandement de la compagnie. Il a le droit d'interrompre, par la même voie, toute activité qui contrevient à la sécurité.

#### 4. SOUTIEN LOGISTIQUE

- a. Consulter l'ordre administratif nE1 daté du 24 août 1981.
- b. Transport. Voir les annexes A et B de l'ordre administratif. Les besoins en VTT sont prévus par le dét d'administration du QGFO. Il sera sans doute nécessaire d'apporter certaines modifications.
- c. Repas. Les compagnies doivent s'organiser pour prendre leurs repas et leurs pauses-café sur place; le dîner est fourni aux compagnies affectées à l'opération au premier niveau par les cuisines de la CASERNE HARVEY et aux compagnies participant à l'opération au deuxième niveau par la CASERNE CURRIE : cela s'applique également aux spécialistes. Voir l'annexe G de l'ordre administratif,
- d. Matériel. Consulter les annexes A, B, D et E de l'ordre administratif.
- e. Services médicaux.
  - (1) Conformément au paragraphe 5 de l'ordre administratif.
  - (2) Évacuation aéro-sanitaire. Par hélicoptère relié au réseau de commandement de la force opérationnelle. Les hélicoptères sont situés sur l'aire de manoeuvres du QGFO sur le champ de tir Palomino. Tous les jours, pendant l'avant-midi, les équipages peuvent effectuer un vol de reconnaissance pour réchauffer les moteurs des appareils et vérifier l'emplacement des compagnies et des pelotons travaillant à l'extrémité

OUEST du secteur SARCEE. Les cas graves survenus à l'OUEST des coordonnées nord-sud 94 sont habituellement évacués par hélicoptère ainsi que tous les cas graves de brûlure. Les équipes de destruction de munitions travaillent tous les jours de 18h30 à 21h00. Chaque compagnie affectée à l'opération au premier NIVEAU doit se procurer des panneaux pour aéronef et des grenades FUMIGÈNES rouges pour signaler son emplacement. Chaque peloton participant à l'opération au deuxième NIVEAU est équipé de façon analogue.

- f. Sécurité du matériel et des véhicules. Chaque compagnie doit prendre ses propres dispositions conformément au paragraphe 6C de l'ordre administratif.
- g. Discipline.
  - (1) Toutes les questions liées à la discipline sont transmises selon le cas au sergent-major régimentaire de la force opérationnelle ou au commandant de la force opérationnelle.
  - (2) Les commandants de compagnie doivent prendre des mesures disciplinaires très sévères à l'égard de tout militaire ayant conservé une "munition souvenir". Ils doivent lui conseiller d'aller chez Birks, ça coûte moins cher.
- h. Mesures administratives et rotation du personnel des unités d'appartenance. Aucune mesure administrative ne sera prise pendant les opérations de nettoyage; elles pourront l'être après 18h00. Les unités d'appartenance ne peuvent EN AUCUN CAS remplacer un militaire parce qu'AVANT d'être affecté au nettoyage d'un champ de tir, chaque soldat doit OBLIGATOIREMENT participer au briefing de sécurité et recevoir la formation voulue conformément aux indications de l'annexe A et de l'ouvrage de référence D.
- j. Tenue et équipement. Voir le paragraphe 6.g de l'ordre administratif.

## 5. COMMANDEMENT ET TRANSMISSIONS

- a. Commandant et état-major désignés. Voir l'annexe F de l'ordre administratif.
- b. L'officier technicien de munitions du 1 CBG est nommé chef de la sécurité pour l'opération. Le personnel ayant une qualification HA/HB/HE ou une qualification de SPÉCIALISTE doit lui signaler par l'intermédiaire du réseau de communications de l'unité toutes questions liées à la sécurité, aux infractions, etc. Le chef de la sécurité a le droit d'interrompre, 2ar la voie hiérarchique toute opération de nettoyage locale au niveau des sous-unités en cas d'infraction grave à la sécurité; il doit se déplacer constamment entre l'escadron et les compagnies et consulter les commandants et les responsables de la sécurité.
- c. QGFO. Il est situé dans l'abri du champ de tir Palomino aux coordonnées 986544. Il sera exploité en permanence à partir du 17 août et jusqu'à la fin de l'opération. Voir l'annexe F du présent ordre.

- d. Fréquences. Conformément aux instructions sur les procédures des transmissions. L'escadron et les compagnies participant à l'opération au premier niveau sont reliés au réseau de communication de tous les postes.
- e. Comptes rendus sur les munitions non éclatées. Les comptes rendus doivent être transmis comme suit :
- (1) Des sous-unités au QG d'escadron ou de compagnie, par radio, dès qu'une munition non éclatée réelle ou présumée est découverte, conformément à l'annexe E. La compagnie ou l'escadron enverra à son tour un compte rendu de munitions non éclatées au QGFO.
  - (2) Les fiches d'enregistrement des munitions non éclatées (remplies) sont remises au QGFO tous les jours à 16h30 au moment de la réunion de coordination.
  - (3) La présentation des comptes rendus figure à l'annexe E. Le QGFO prépare les fiches et les distribue aux unités avant le 27 août.
  - (4) On peut obtenir des formules supplémentaires au QGFO.
- f. Cartes. Les obtenir des opérations au QGFO.
- g. Comptes rendus de l'équipe de destruction. À chaque jour, à 18h00 au plus tard, l'officier responsable des opérations de la force opérationnelle remet les fiches d'enregistrement des munitions non éclatées remplies à l'officier technicien des munitions du CBG. Les munitions doivent être signalées par radio après leur destruction et le fait consigné sur le compte rendu de munitions non éclatées. L'officier technicien des munitions doit demeurer en communication avec le réseau de commandement du QGFO pendant l'opération de destruction. Les comptes rendus doivent être remis en fin de journée à l'officier des opérations de la force opérationnelle une fois la destruction terminée.
- h. Compte rendu de fin d'opération. Ce compte rendu doit être rédigé par l'officier des opérations de la force opérationnelle dans les 15 jours suivant la fin de l'opération de nettoyage et transmis au QG du 1 CBG; les points soulevés par les commandants doivent y être notés. Ce compte rendu doit être versé aux archives du champ de tir.

- j. Incidents liés aux engins explosifs. Respecter la procédure établie dans la C-09-153-002/FP-000 et présenter un "compte rendu d'incidents liés à un mauvais fonctionnement ou à une défectuosité" par l'intermédiaire du responsable des opérations au QGFO. NOTA - Ce compte rendu s'ajoute au compte rendu radio et au compte rendu écrit de munitions non explosées.

Le brigadier-général  
J.A. Cotter  
Commandant de la force opérationnelle

Authentification

Le lieutenant-colonel  
M.R. Gentles  
Commandant de l'opération



## ANNEXES

- A. RÉSUMÉ DES ACTIVITÉS
- B. ORGANISATION ET MANOEUVRES DE REPÉRAGE OPÉRATION AU DEUXIÈME NIVEAU
- C. MISE EN GARDE DESTINÉE AUX TROUPES
- D. BREFFAGE DE SÉCURITÉ (OFF TEC MUN)
- E. FICHE COMPTE RENDU DE SITUATION DES MUNITIONS NON ECLATEES
- F. OPÉRATION BILBO - ORGANIGRAMME DU QGFO
- G. IPO POUR LE TRIAGE - OPÉRATION AU PREMIER NIVEAU
- H. OPÉRATION BILBO - COURS SUR LA SÉCURITÉ
- J. OPÉRATION BILBO - ORGANIGRAMME POUR UNE OPÉRATION AUX PREMIER ET DEUXIÈME NIVEAUX
- L. PREMIÈRES TÂCHES DE L'UNITÉ

## LISTE DE DIFFUSION

### Pour exécution

#### Interne

Cmdt de l'op - 2  
Off d'op - 4  
Adm & QM - 2  
Off tec mun - 1  
Sgt maj rég - 1  
CC - 1  
Exemplaires - supplémentaires - 6

#### Externe

LdSH(RC) - 3  
Cmdt troupe 1 CER - 3  
1 PPCLI - 3  
Cie 2 PPCLI - 3  
Cmdt pon 3 PPCLI  
Cmdt cie SSF - 3  
Cmdt cie 5e GBC - 3  
1 CBG HO et Sig Sqn  
1 Svc Bn - 4  
1 pon PM - 2  
1 amb camp - 2  
408 sqn - 2  
Off adm B  
OSEM2 serv pers  
OSEM 2 serv tech

Contrôleur B  
Off serv alim B - 6  
Off CANEX B  
Médecin-chef  
Dentiste B  
Off EP et L

Pour information

Cmdt 1 CBG  
Cmdt en second 1 CBG  
Maj bde - 3  
Adjoint au sous-adjutant et QM  
OSEM 2 Aviation  
Cmdt Camp Wainwright  
QGFMC (CEM-op)

ANNEXE B  
00 NE1 /OPÉRATION BILBO  
DATÉE DU 26 août 1981

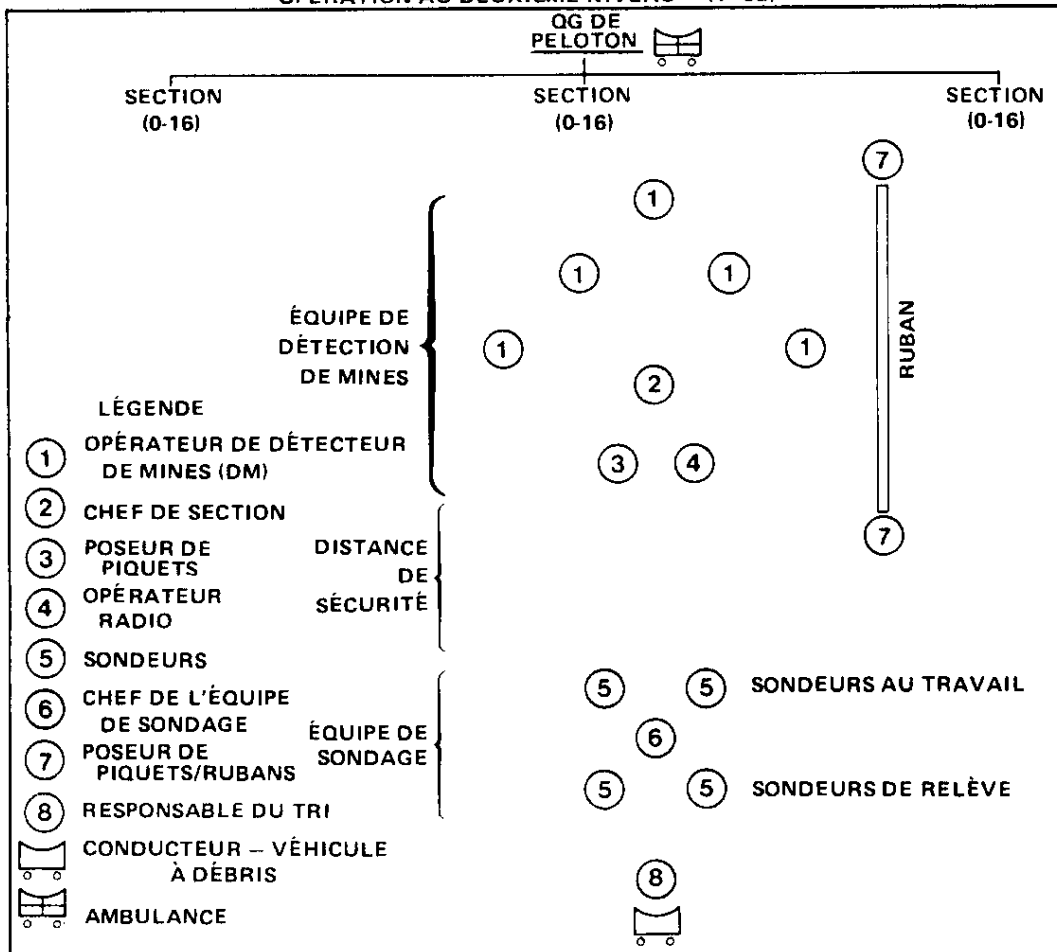
NE	JOUR/ DATE	HEURE	ACTIVITÉ	LIEU	ALIM/ MATÉRIEL/ ÉQUIPEMENT/ ETC	BPR	OBSERVATIO NS	PHOTO*/ VIDÉO**
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(j)
1.	SAM 22 août	1200	Rédaction des ordres	A145		QGFO		
2.	DIM 23 août	1200	Le commandant de campagne de l'opération de la force opérationnelle étudié les ordres	A145		QGFO	Frappe et photocopie	
3.	LUN 24 août	0800	Le personnel affecté à l'opération se présente avec les véhicules au sous officier des vivres et logement et du transport	T63		Sous-officier, vivres et logement et transport		
4.		1000	Ordre administratif distribue aux unités ou liaison avec les unités			Cmdt de l'op de la force opérationnelle	Le commis les remet en main propre	
5.	MAR 25 août	0800	Troupes du LdSH(RC), OPÉRATION au deuxieme niveau, sous commandement					
6.			Préparation et enfouissement des munitions dans les secteurs d'entraînement pour l'opération de nettoyage aux premier et deuxieme niveaux	Chinook Palomino Stampede		Off op Off tec mun	Utiliser uniquement des munitions d'instruction certifiées	
7.			1 PPCLI touche son équipement	T63	Conformément a l'ordre adm nE1	Vivres et logement		
8.		1215	Arrivée de la cie du 5° GBC à	T63	Sous off trsp	LdSH(RC)	Attribution des	

9.			l'aéroport international de Calgary		confirme transport VTT		quartiers/caserne Harvey	
9.		1300	LdSH(RC) touche son équipement écrit	A145	Conformément a l'ordre adm nE1	Vivres et logement		
10.		1500	Distribution de l'ordre d'opération écrit	T63		Cmdt de l'opération de la FO	Distribution finale	
11.	MER 26 août	0800	Le 5° GBC touche son équipement	T63	Conformément a l'ordre adm nE1	Vivres et logement		
12.			1 PPCLI, instruction et entraînement avec détecteurs de mines					Photo
13.		1000	Briefing du Cmdt de l'opération au chef Big Plume	A145		Cmdt de l'opération/off des op	Le véhicule d'escorte se rend au centre administratif du conseil de bande de Sarcee	
14.		1300	Arrivée de la cie du SSF à l'aéroport international de Calgary			1 PPCLI	Attribution des quartiers/caserne Currie	
15.		1800	Arrivée des éléments/pon du PPCLI par autobus inter-bases			LdSH(RC) 1 PPCLI	Attribution des quartiers, Personnel conduit bâtiment A-11, Caserne Harvey	
16.	JEU 17 août	0800	Cie de la FOS touche son équipement	T63		Vivres et logement		
17.			Distribution de l'équipement aux autres éléments	T63		Vivres et logement		
18.		0900 - 1100	Confirmation des ordres verbaux et reconnaissance	A145		Cmdt de l'op et coordination de l'op		Photo

19.		1100 - 1200	Visite du Directeur général	A145	Commandant de l'opération			Photo
20.		1000 - 1630	Instruction sur la sécurité (y compris personnel HA/experts en identification des munitions/exercice tactique sans troupe des sondeurs/opérateurs de localisateurs de bombes)	Champ de tir Chinook Coordonnés 989532	120 panier-repas, couteaux pour les sondeurs, localisateurs de bombes, piquets, détecteurs de mines	Off op Off tec mun Adm & QM	Confirmation de l'off tec mun Repas sur place/obtenir 120 horaires	Photo et vidéo
21.		1830	Exercice de destruction aux 1 <sup>er</sup> et 2 <sup>e</sup> niveaux (LdSH (RC) et 1PPCLI) - exercice de briefing du cmdt de l'op/briefing de sécurité	Champ de tir Chinook	Tout le matériel/équipement nécessaire y compris localisateur de bombes/détecteurs de mines. Planche à cartes/système de sonorisation	Commandement d'opération/off tec mun	L'off tec mun affecte les experts en identification de munitions et les spécialistes aux cie et aux pon	
22.		2300	Arrivée du détachement avance du 2 PPCLI par autobus inter-bases			Off op QGFO	Trois personnes	
23.	VEN 28 août	0900 - 1100	Briefing pour tout le personnel/breffage de sécurité	Champ de tir Chinook	Pause-café organisée sure place par la cie	Cmdt de la FO, Cmdt de l'op, off tec mun/op	Exercice de destruction pour le LdSH(RC) et le 1 PPCLI. Participation de tout le personnel	Photo et vidéo
24.		1200	Repas - organise par la cie sur place	Champ de tir Chinook		Cie		
25.		1300	Exercice et répétition pour l'opération aux premier et deuxieme niveaux	Champ de tir Harvey	Tous les éléments sont munis de leur équipement , y compris les spécialistes, les sondeurs, etc.	Off op Off tec mun		Photo et vidéo

26.	SAM 29 août MER 30 sept	0830 - 1545	Jour J (début de l'opération)	Secteur d'entraîne- ment Sarcee	Secteurs/taches	Tous	Répétition de l'horaire jusqu'au 30 septembre	Photo et vidéo
27.		1400	Réunion/QGFO de Adm & QM (y compris tous les commandants adjoints de cie)	A145		Adm & QM	Les deux premiers jours de l'opération seulement et par la suite sur ordre	
28.		1630	Réunion du Cmdt de l'op/QGFO participation de tous les commandants d'esc et de cie	A145		Cmdt de l'op/OPÉRATION	Tous les jours pendant l'exercice	
29.	MAR 1 sept	1415	Arrivée de la cie 2 PPCLI à l'aéroport international de Calgary			LdSH(RC) Adm & QM	Attribution des quartiers	

OPÉRATION BILBO – ORGANISATION D'UN PELOTON DE REPÉRAGE POUR UNE  
OPÉRATION AU DEUXIÈME NIVEAU – (1-52)



NOTA

1. 16 hommes par section.
2. Le chef de section coordonne et contrôle le déplacement du groupe équipé de détecteurs de mines et de l'équipe de sondage.
3. L'équipe de sondage est commandée par un militaire ayant la qualification 5B/HA.
4. SEUL le chef de l'équipe de sondage peut déterrer les munitions non éclatées enfouies.
5. Les sections sont échelonnées sur une distance d'environ 50 mètres.
6. Les munitions non éclatées sont repérées et laissées sur place pour l'équipe de destruction qui les fera exploser en fin de journée.
7. Dans un secteur fortement contaminé.
  - diminuer le nombre d'hommes équipés de détecteurs de mines et augmenter le nombre de sondeurs, et
  - utiliser des clous avec un morceau de ruban plutôt que des piquets pour signaler les objets trouvés.
8. Un sondeur de relève équipé d'un localisateur de bombes Forester se tient prêt à aider les sondeurs. Un autre sondeur de relève ramasse les piquets lorsque les sondeurs au travail ont établi d'après les indications du détecteur ou l'examen du fragment qu'il s'agissait d'une munition inerte ou d'un débris; il les place ensuite dans les camions.
9. Le localisateur de bombes Forester précise au besoin les indications du détecteur de mines pour l'objet identifié par la pointe du piquet (ou du clou) posé sur le sol.
10. À l'exception du chef de section et du chef de l'équipe de sondage, tous les membres de la section, ainsi que les membres des équipes de pose de ruban, de sondage et les opérateurs de détecteurs de mines travaillent en rotation pour assurer la relève.

MISE EN GARDE – IDENTIFICATION ET COMPTE RENDU DES MUNITIONS NON ÉCLATÉES

INFORMATION

En plus du breffage donné par le commandant, un exemplaire du présent document doit être remis à tout le personnel participant à l'opération Bilbo avant le début de l'opération.

MISSION

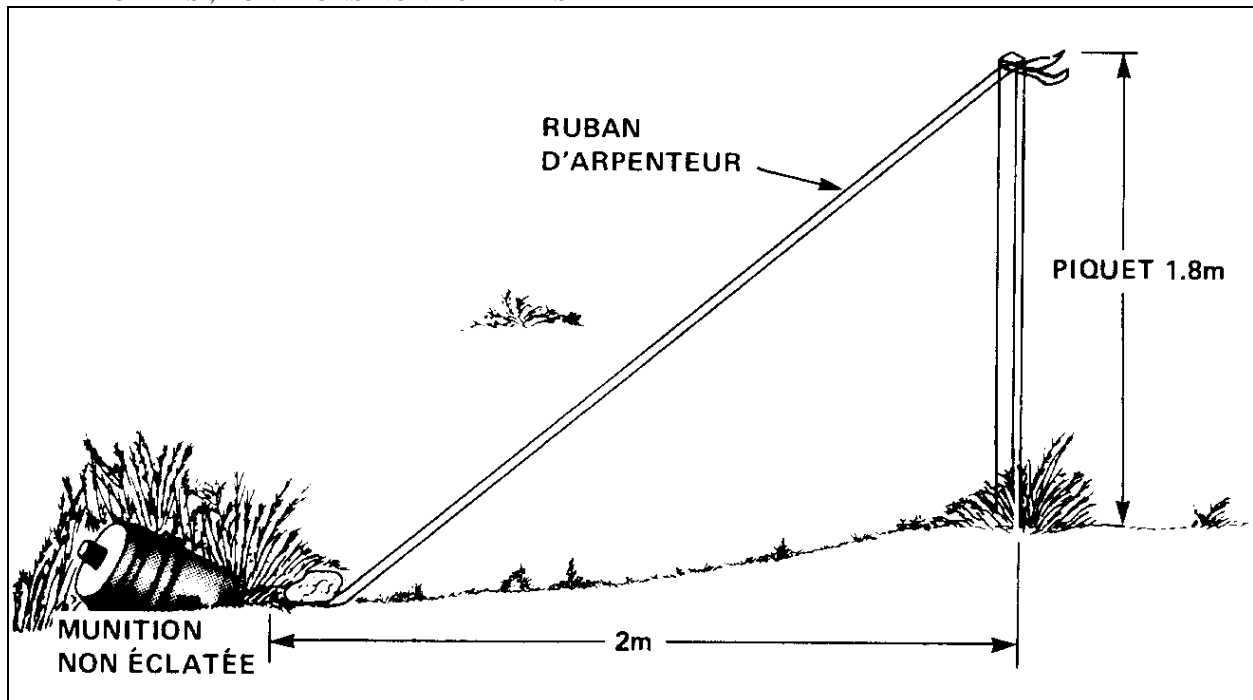
Votre tâche consiste à REPÉRER de la manière décrite ci-après toutes les munitions non éclatées présumées ou les objets contenant des explosifs et à ramasser tous les débris et la ferraille (ET NON A RAMASSER LES MUNITIONS NON ÉCLATÉES RÉELLES OU PRÉSUMÉES ET LES MUNITIONS D'INSTRUCTION).

GÉNÉRALIÉS

L'expression MUNITIONS NON ÉCLATÉES désigne tous les types de munitions d'explosifs ou de pièces pyrotechniques qui n'ont pas fonctionné qui n'ont pas fonctionné comme prévu ou qui n'ont pas explosé une fois le coup tiré. Elle désigne également les propulseurs de roquettes (M72, LR, 3, 5) qui se trouvent sur le champ de tir.

VOUS NE DEVEZ MANIPULER NI DÉPLACER D'AUCUNE FACON les munitions non éclatées. Des spécialistes vous aideront à identifier tout objet que vous ne connaissez pas. Ces objets seront détruits plus tard. Seul le conseiller en identification des munitions non éclatées affecté à votre secteur peut s'occuper des projectiles d'instruction (TPT). Vous ne devez pas soulever de débris gros et lourds à moins qu'il soit possible d'établir avec certitude qu'aucune munition non éclatée n'est cachée dessous.

REPÉRAGE DES ;MUNITIONS NON ÉCLATÉES





Lorsque la munition est située dans les broussailles ou un boisé, utiliser un ruban phosphorescent assez long pour aider l'équipe de destruction à la repérer.

NOTA - Les unités doivent identifier les piquets de quatre pieds en y inscrivant l'indicatif d'appel de la sous-sous-unité et le numéro de contrôle attribué à la munition non éclatée.

### **COMPTE RENDU DE MUNITIONS NON ÉCLATÉES**

Chaque munition non éclatée doit être consignée sur la fiche d'enregistrement des munitions non éclatées et signalée par radio dès sa découverte en suivant la voie hiérarchique réglementaire. Le message doit respecter la présentation suivante :

Dire : "Compte rendu de munition non éclatée"

"ALPHA" - mon indicatif d'appel est 71 - numéro de munition non éclaté 1017"

"BRAVO" - coordonnées 982391"

"CHARLIE" - probablement obus de mortier de 81 mm au centre du taillis - ruban rouge à 50 m au NORD-EST du bord de la piste - à vous".

Reproduire la présente mise en garde et en remettre un exemplaire à chaque militaire participant à l'opération.

## **BRIEFING DE SÉCURITÉ DE L'OFFICIER TECHNICIEN DES MUNITIONS DE LA FORCE OPÉRATIONNELLE OPÉRATION BILBO**

1. **BUT** : Familiariser les équipes de repérage avec les différents types de munitions, (et leurs dangers respectifs), qu'elles sont susceptibles de trouver sur le champ de tir afin qu'elles puissent identifier et repérer les munitions non éclatées réelles ou présumées et les munitions d'instruction et ramasser les débris en toute sécurité.
2. **DÉFINITION** : Vous allez entreprendre une opération aux premier et deuxième niveaux. L'opération au premier niveau est un nettoyage en surface et l'opération au deuxième niveau est un nettoyage sous la surface du sol. Vous devrez identifier des objets visibles et enfouis. Lorsque vous trouvez une munition partiellement enfouie et que vous doutez de sa nature, vous devez la repérer sans la manipuler.
3. **TÂCHES** : Votre tâche au sein de l'équipe de repérage consiste à trouver tous les objets qu'il s'agisse de munitions réelles ou présumées ou de débris, et à ramasser tout objet que vous pouvez identifier avec certitude comme étant un débris.

Les spécialistes en identification des munitions font partie de l'organisme de sécurité et leur rôle consiste à identifier les objets et à assurer la sécurité.

4. **PRÉSENTATION  
DU BRIEFING** : Le briefing comprend un exposé et la présentation débris.
5. **IDENTIFICATION  
DES MUNITIONS** : La plupart des munitions trouvées sur un champ de tir sont en assez mauvais état. Elles sont tordues, rouillées et déchiquetées et elles offrent peu de ressemblance avec ce qu'on peut observer dans un contenant d'expédition. Les munitions se confondent avec le terrain et vous devez être très attentif pour que rien ne vous échappe.

Vous pourrez trouver sur le champ de tir des munitions terrestres et aériennes. Cela ne veut pas dire que vous devez les manipuler différemment, mais tout simplement qu'il faut vous attendre à trouver des

choses inhabituelles. Il vous sera très utile de connaître les principes de fonctionnement des fusées de munitions; cela vous permettra d'en évaluer mieux les dangers.

NOTA À L'INTENTION DE L'OFFICIER TECHNICIEN DES MUNITIONS -

1. Montrer des échantillons de munitions et donner les explications voulues.
2. Placer 3 x technicien de munitions avec un échantillonnage de munitions devant chaque compagnie. Il montrera chaque pièce pendant que vous en faites la description.
3. Affecter un sous-officier francophone à la compagnie du 5e GBC pour qu'il puisse donner les explications en français.

PRÉSENTATION MODIFIÉE : 1<sup>er</sup>, octobre 1981

## FICHE D'ENREGISTREMENT DES MUNITIONS NON ÉCLATÉES (MNE)

NOM ET INDICATIF D'APPEL DE L'UNITÉ/SOUS-UNITÉ :			RÉSERVÉ AUX ÉQUIPES DE DESTRUCTION DE LA FORCE OPÉRATIONNELLE	
NE D'ORDRE (INDICATIF D'APPEL ET NE DE MNE)	COORDONNÉS	TYPE ET EMPLACEMENT DE LA MNE	MESURE PRISE (DÉTRUITE/ENLEVÉE) CONF. D'IDEN.	SIGNATURE DE L'OFFICIER RESP. DE L'ÉQUIPE
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
<p><u>NOTA</u> -1. Cette fiche a été modifiée à la suite de l'expérience acquise pendant l'opération BILBO.</p> <p>2. Cette présentation est quelque peu différente de la fiche en usage qui est annexée.</p>				

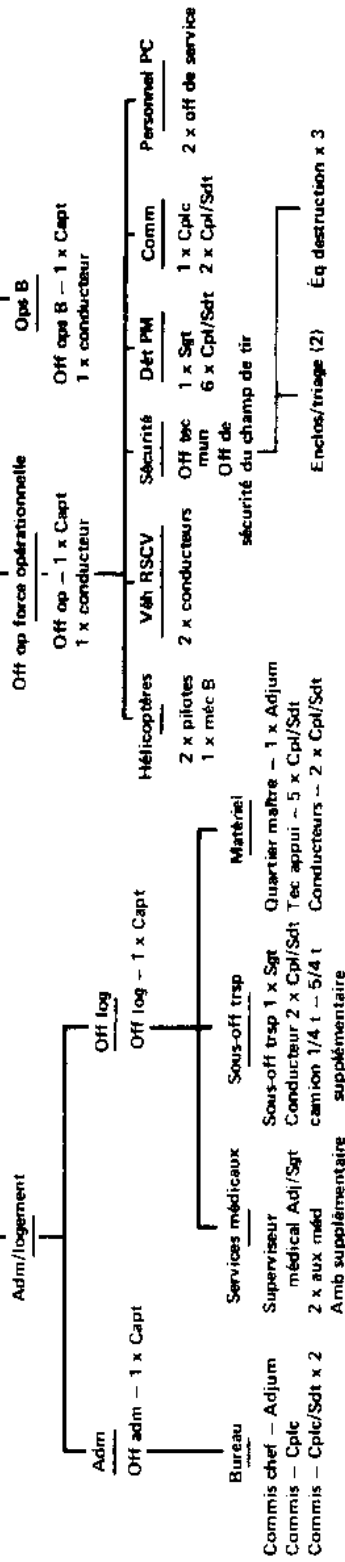
- NOTA -
1. Remplir cette fiche et faire un compte rendu par radio (indicatif d'appel de la sous-sous-unité - coordonnées - type de munitions - description de l'emplacement).
  2. Le commandant doit remettre les fiches chaque jour au QGFO avant 16h30.
  3. Les équipes de destruction doivent les ramasser au QGFO à 17h00 et les retourner à la fin de la journée en y précisant que toutes les munitions ont été détruites ou enlevées et que les piquets repères ont été récupérés. Les piquets repères des munitions non éclatées doivent être retournés au QGFO aux fins de comparaison avec les inscriptions sur les fiches de munitions non éclatées.

4. Donner une description détaillée de l'emplacement des munitions non éclatées, par exemple "Extrémité nord, centre du taillis - signalée par un ruban rouge au bord de la piste à 50 mètres au nord-est du taillis".
5. On peut obtenir ces formules au QGFO.

ANNEXE F  
 OO No 1/  
 OPÉRATION BILBO  
 DATÉE DU 26 août 1981

OPÉRATION BILBO - OGFO

Comdt de la force opérationnelle  
 Lt Col SHARPE  
 Lt Col GENTLES  
 Adjuv MOORE  
 2 x Cpl/Sdt  
 Conducteurs



## IPO - OPÉRATION DE REPÉRAGE AU PREMIER NIVEAU

À la découverte d'un débris, procéder comme suite :

1. Le membre de l'équipe de repérage s'arrête pour vérifier la nature de l'objet :
  - a. si c'est un débris, il le ramasse et le place dans le sac qu'il transporte, puis poursuit ses recherches;
  - b. si c'est un fragment de munition, il lève la main et pointe en direction de l'objet. IL NE DOIT PAS DÉPLACER L'OBJET.
2. Le conseiller en identification des munitions se rend à l'endroit indiqué et établit avec certitude s'il s'agit d'un débris ou d'un fragment de munition.
3. Lorsqu'il s'agit d'un fragment de munition qui s'avère inoffensif, le membre le ramasse et le dépose dans le sac identifié par une étiquette rouge que transporte le ramasseur de fragments de munitions.
4. Les sacs pleins sont apportés aux véhicules où le technicien de munitions les dépose dans les boîtes destinées aux fragments de munitions (étiquette rouge) ou aux débris (étiquette verte).
5. À la fin d'un repérage c'est-à-dire au point de retour ou dans le secteur de repos, le membre doit vider tous les sacs remplis pendant le repérage précédent et vérifier leur contenu une seconde fois.
6. Lorsqu'un véhicule de débris est plein ou une fois la tâche terminée, il est conduit au point de déchargement situé au dépôt de fragments de munitions.
7. Au dépôt de fragments de munitions, seules les boîtes contenant des munitions sont vidées, c'est-à-dire celles contenant les sacs avec les étiquettes rouges. Un technicien d'expérience vérifie chaque pièce.
8. Les débris sont déchargés dans l'enclos réservé à cette fin et ne sont pas revérifiés.

NOTA -

1. Les sacs de débris sont identifiés par une étiquette verte.
2. Les sacs de fragments de munitions sont identifiés par une étiquette rouge.

HORAIRE DES COURS DESTINES AU  
PERSONNEL DE L'OPÉRATION BILBO  
27 AOÛT 1981

ANNEXE H  
00 NE1/OPÉRATION BILBO  
DATE DU 26 août 1981

DATE	HEURE	OREN/ OCOM	SUJET	INSTRUCTEUR	LIEU	TENUE	OBSERVATION ADM MATÉRIEL TRSP
Mardi, 27 août 1981	0945	1.0	Arrivée des participants (120, comprenant tout le personnel HA/HE, les sapeurs 5A pour l'opération aux premier et deuxième NIVEAUX, les experts et sondeurs)	Off tec mun	Champ de tir Chinook	De combat	Transport organise par l'off tec mun
	1000 - 1015	2.0	Introduction, mot de bienvenue, identification de la tache	Off tec mun	Champ de tir Chinook	De combat	Pause-café organisée par l'off tec mun
	1015 - 1045	3.0	Révision de codes de couleur et des principes de fonctionnement des fusées pour les munitions utilisées couramment sur le champ de tir Sarcee	Off tec mun	Champ de tir Chinook	De combat	
	1045 - 1100	4.0	Révision pour le briefing de sécurité technique	Off tec mun	Champ de tir Chinook	De combat	
	1100 - 1200	5.0	Discussion et examen des échantillons	Off tec mun	Champ de tir Chinook	De combat	Utiliser des munitions inertes certifiées pour la démonstration et la discution
	1200 - 1300		Repas				120 panier-repas l'off tec mun prévoit leur transport
	1300 - 1600	6.0	Techniques de sondage/manoeuvres/exercice tactique sans troupe avec un localisateur de bombes et test (réussir sans erreur le test d'identification des	Off tec mun	Secteurs ou son enfouies des munitions	De combat	Un membre du personnel de l'off tec mun se tient à chaque poste. Couteaux pour le sondage, détecteurs de mines, localisateurs de bombes, piquets, repères, etc.



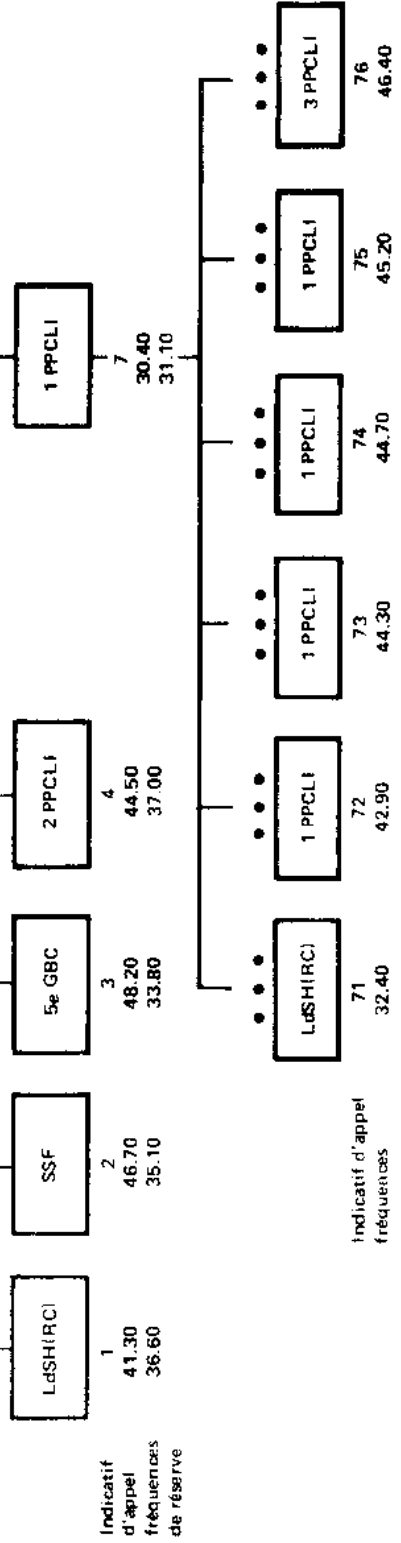
		débris dans le secteur d'entraînement				
1600 - 1620	7.0	Discussion finale/affectation du personnel des ponts et cie à l'opération au PREMIER NIVEAU et des sections à l'opération au DEUXIEME NIVEAU	Off tec mun	Champ de tir Chinook	De combat	Conserver la cohésion des unités

OPÉRATION BILBO  
 ORGANIGRAMME POUR L'OPÉRATION DE NETTOYAGE  
 AUX PREMIER ET DEUXIÈME NIVEAUX

QGFC

Indicatif d'appel 0  
 Fréquence - 72.3  
 de réserve - 43.10

PREMIER NIVEAU DEUXIÈME NIVEAU



Indicatif d'appel  
 fréquences  
 de réserve

Indicatif d'appel  
 fréquences