

TACTICAL HELICOPTER OPERATIONS



WARNING

Although not classified, this publication, or any part of it, may be exempt from disclosure to the public under the Access to Information Act. All elements of information contained herein must be closely scrutinized to ascertain whether or not the publication, or any part of it may be released.

Issued on Authority of the Chief of the Defence Staff

BACK COVER LEFT INTENTIONALLY BLANK

TACTICAL HELICOPTER OPERATIONS

WARNING

Although not classified, this publication, or any part of it, may be exempt from disclosure to the public under the Access to Information Act. All elements of information contained herein must be closely scrutinized then ascertain whether or not the publication, or any part of it may be released.

Issued on Authority of the Chief of the Defence Staff
OPI: 1 WING A7 Plans and Doctrine

1998-11-09

Canada 

AUTHORITY

1. B-GA-440 (1998) Tactical Helicopter Operations, is issued on the authority of the Commander 1 CAD, and supersedes B-GA-440-000/FP-000 Tactical Aviation In Operations (1989) and the English Draft Version – March, 1998.
2. Suggestions for amendment should be forwarded to Headquarters 1 Wing, Attention: A7 Plans and Doctrine.



AIM

3. The aim of this publication is to state accepted operational doctrine for Canadian tactical helicopter operations.

SCOPE

4. This publication describes the employment of tactical helicopters across the spectrum of conflict. An understanding of the principles outlined in this manual is essential for the successful and efficient conduct of operations both at home and abroad.
5. This manual also applies to the use of other allied aviation assets during combined operations.

REFERENCES

6. The primary references for the preparation of this manual were:
 - a. B-GA-400 Basic Aerospace Doctrine “Out of the Sun” (1997);
 - b. CFP (J)5(4) Joint Doctrine for the Canadian Forces;
 - c. B-GL-300 Canadian Army;
 - d. ATP 49(B) NATO Use of Helicopters in Land Operations;
 - e. ATP 41(A) NATO Airmobile Operations;
 - f. ATP 35(B) NATO Land Force Tactical Doctrine (1995); and
 - g. FM-100 U.S. Army Aviation Operations (Series)

1 Wing’s Mission:

To provide combat-ready Tactical Aviation Forces, integrated into the Land Forces, task organized, to support Canadian Defence Policy anywhere in the world.

RECORD OF CHANGES

Change No.	Page Number	Date	Date Entered	Signature
1	7,8,19,40,47.	24 Feb 99	24 Feb 99	1 WING HQ, A7
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

TABLE OF CONTENTS

Authority	ii
Record of Changes	iii
CHAPTER 1 INTRODUCTION	
SECTION 1 GENERAL	1
SECTION 2 THE ROLE OF TACTICAL AVIATION	1
SECTION 3 TACTICAL HELICOPTER TYPES.....	1
SECTION 4 THE SPECTRUM OF CONFLICT AND THE CONTINUUM OF OPERATIONS.....	2
SECTION 5 COMBAT POWER.....	3
SECTION 6 CHARACTERISTICS OF AIR POWER	5
SECTION 7 TACTICAL HELICOPTER CHARACTERISTICS AND LIMITATIONS	6
SECTION 8 PRINCIPLES OF TACTICAL HELICOPTER EMPLOYMENT	9
CHAPTER 2 OPERATIONS	
SECTION 1 TACTICAL HELICOPTER TASKS	11
SECTION 2 TACTICAL HELICOPTER MISSIONS	13
Combat Operations.....	14
Combat Support Operations	15
Combat Service Support Operations	16
Operations Other Than War (OOTW).....	16
SECTION 3 ORGANIZING FOR BATTLE.....	18
SECTION 4 THE OPERATIONS OF WAR.....	20
Offensive Operations.....	20
Defensive Operations	21
Delaying Operations.....	22
Transitional Phases.....	22
SECTION 5 DEEP, CLOSE, AND REAR OPERATIONS	23
SECTION 6 TACTICAL AVIATION COMBAT EFFECTIVENESS.....	24
CHAPTER 3 COMMAND AND CONTROL	
SECTION 1 GENERAL	28
SECTION 2 GROUPING OF AVIATION ASSETS	29

SECTION 3 COMMAND AND CONTROL TERMINOLOGY30

SECTION 4 ADMINISTRATIVE COMMAND AND CONTROL TERMINOLOGIES32

(Table of Contents, continued)

SECTION 5 COMMUNICATIONS35

SECTION 6 INFORMATION OPERATIONS35

CHAPTER 4 SUSTAINMENT

SECTION 1 GENERAL36

SECTION 2 OPERATIONS37

Air Support-General37

Aircraft Maintenance38

Ground Support42

SECTION 3 LOGISTICS42

SECTION 4 RECONSTITUTION OF FORCES45

SECTION 5 SUSTAINMENT ABROAD45

CONCLUSION 47

LIST OF FIGURES AND TABLES

Figure 1-1 : The Spectrum of Conflict and the Continuum of Operations	2
Figure 2-1: Tactical Aviation's Battlefield Focus (Extracted from FM-100).....	19
Figure 2-2: Aviation in an Area Defence.....	21
Table 3.1: Command Relationships	31
Table 3-2: Administrative Relationships	33
Figure 4.1: Sustainment Operations.....	37

CHAPTER 1
INTRODUCTION

SECTION 1
GENERAL

1. The term "Tactical Aviation" is used to describe those air resources that continuously support ground forces. These assets typically include helicopters, light fixed- wing aircraft, and Unmanned Aerial Vehicles (UAVs). Having stated this, helicopters are presently the most common forms of tactical aviation support. Based on this prevalence, and the fact that Canada does not currently possess dedicated fixed-wing aircraft or UAVs for it's Land Forces, this manual, discusses tactical helicopter operations.



SECTION 2
THE ROLE OF TACTICAL AVIATION

2. The role of tactical aviation is to support land force operations through the provision of aerial firepower, reconnaissance, and mobility.
3. Tactical aviation supports all combat functions of the land forces in the generation of combat power. Tactical aviation units to form part of the combined arms team, and must be fully integrated into land force operations to achieve their full combat potential.

SECTION 3
TACTICAL HELICOPTER TYPES

4. Four distinct types of tactical helicopters have evolved: Attack, Reconnaissance, Utility, and Transport. These four distinct types, in their purest forms, exist only in a few armies.





5. Few nations can afford this ideal degree of specialization. Instead, the helicopter is most commonly found in a utility configuration, one which can be crewed by personnel, trained in the skills required by a force, and fitted when required with specialized equipment and weapons. The configuration and employment of many utility helicopters in service today illustrates this fact. The Lynx helicopter is a good example of this, with variants performing Anti-armour, reconnaissance, and utility missions. It is also adaptable to the maritime environment, serving with many navy's in Anti-Submarine and Anti-Shipping missions.

SECTION 4
THE SPECTRUM OF CONFLICT AND THE CONTINUUM OF OPERATIONS

6. Canadian Forces strategic doctrine states that a spectrum of conflict exists, and describes the varying states of relations between nations and other groups. The spectrum of conflict encompasses three states in these relationships, Peace, Conflict, and War. The transition between states in relationship is seldom obvious.



SPECTRUM OF CONFLICT

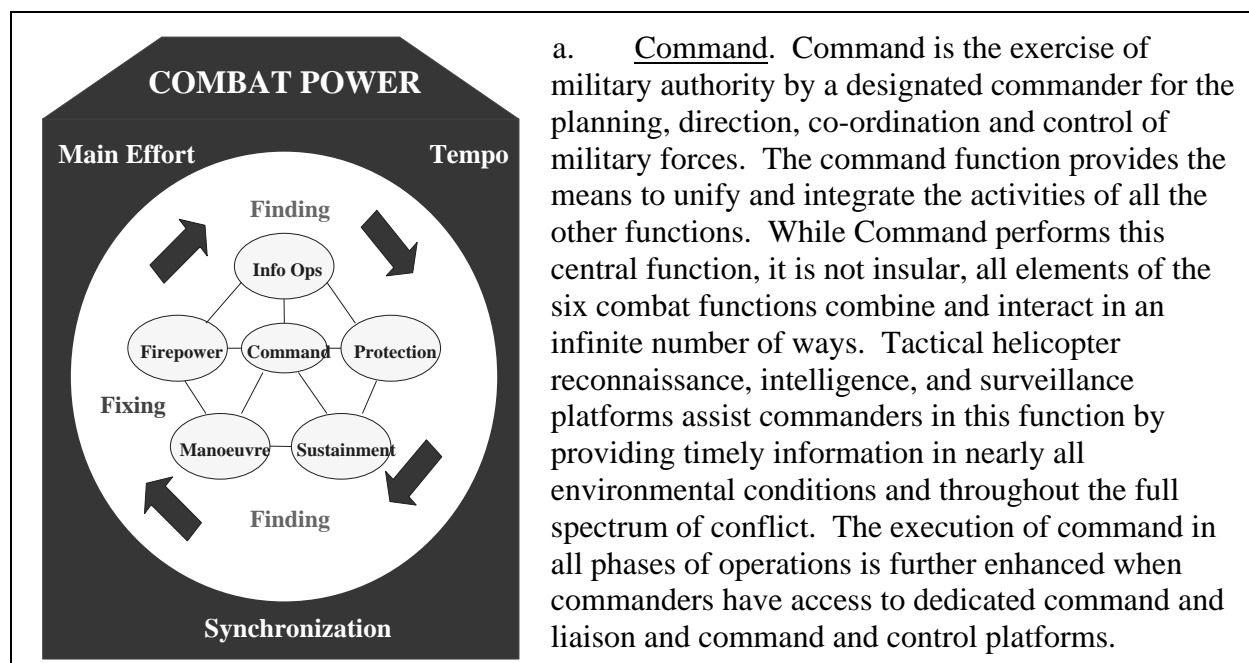
CONTINUUM OF OPERATIONS

Figure 1-1 : The Spectrum of Conflict and the Continuum of Operations

7. The continuum of operations involves the strategic and operational responses to conflict. An understanding of the spectrum of conflict and the continuum of operations is based on the following considerations:
- There is no clear delineation line between the various states in the spectrum of conflict.
 - The types of military operations conducted are not necessarily dictated by the state of conflict. While the strategic military response during conditions of peace and conflict other than war may be to conduct "operations other than war", these same operations may include combat operations.
8. Tactical helicopters are employed throughout the spectrum of conflict, conducting both combat and non-combat operations. Given that there are no distinct boundaries in the continuum of operations, forces employed on non-combat operations must be prepared for their situation to quickly change into one involving combat operations.

SECTION 5 COMBAT POWER

9. CFP 300 "Canada's Army" defines combat power as the total means of destructive and/or disruptive force that a military unit or formation can apply against the enemy at a given time. Combat power is achieved through six combat functions: Command, Firepower, Protection, Sustainment, Information Operations, and Manoeuvre. Tactical helicopters can contribute significantly to each of these combat functions.



b. Firepower. Firepower is used to destroy, neutralize, suppress, or harass the enemy. Firepower is viewed as a joint concept; it encompasses the collective and coordinated use of target acquisition data from all sources; the use of direct and indirect fire weapons; attacks by armed aircraft of all types; and the use of other lethal and non-lethal means. Tactical helicopter resources may contribute to the firepower function as independent manoeuvre elements, or may add their fires to those of the ground commander. Tactical helicopter units enhance the firepower function by acquiring and designating targets, adjusting indirect fire, and directly engaging targets.



c. Protection. Protection encompasses those measures a force takes to remain viable and functional despite enemy action and the effects of the environment. Tactical helicopters may be directly involved in this function through the aerial emplacement of obstacles, sensors, and support to other engineer operations. Guarding, screening, rear area and flank security missions, and the evacuation of casualties are also important aspects of force protection that may be conducted by tactical helicopters.

d. Sustainment. Sustainment is the maintenance of forces through logistical and administrative means. The flexibility and mobility of tactical helicopters make them well suited for certain force sustainment missions which generally involve the provision of combat supplies and other stores either directly to the user, or to forward points where army logistics elements can receive them for onward transport. It must be remembered that air movement is a relatively inefficient means of transporting heavy supplies and equipment; it should be reserved for the support of operations in which air movement is essential for success, or where other means are not practical.





e. Information Operations. Information operations integrate all aspects of intelligence and information to support and enhance the other combat functions, with the goal of positioning forces in the right place, at the right time, and with the right resources. Tactical helicopters augment this function by conducting reconnaissance, surveillance, target acquisition, electronic warfare, and battle damage assessments. All tactical aviation resources will routinely communicate information gained in the execution of their tasks as part of the total information operations effort.

f. Manoeuvre. Manoeuvre is the movement of forces, in combination with direct and indirect fire. Tactical helicopters contribute to all aspects of the manoeuvre function; the mobility and firepower of tactical aviation make it a force that can gain and maintain contact, destroy the enemy in depth, and allow the enemy no safe haven in which to reorganize, rearm, or recover. Attack helicopters and airmobile forces can capture or deny critical areas of the battlefield, thus enhancing the capabilities of the ground commander to engage the enemy at the times and places of his choosing.



SECTION 6

CHARACTERISTICS OF AIR POWER

10. Air power assets possess specific characteristics that are quite distinct from those of land and sea based power. Aircraft travel much faster than surface vessels, are not constrained by surface features or barriers, and have greater reach than sea or land based weapons systems. The primary strengths of air vehicles are speed, range, elevation, surprise, and precision. These strengths act synergistically to produce flexibility, mobility, responsiveness, and the ability to rapidly concentrate forces.

11. On the negative side, all air power assets are inherently limited by their inability to stay airborne indefinitely, limited payloads, and vulnerability. B-GA 400 expands on each of these strengths and weaknesses, as well as conditional characteristics of cost, dependency on bases, sensitivity to technology, and atmospheric conditions.

SECTION 7

TACTICAL HELICOPTER CHARACTERISTICS AND LIMITATIONS

12. Modern technology has freed tactical helicopter forces from many of the restrictions previously imposed by darkness and marginal weather conditions. Night vision goggles, thermal imaging, and satellite navigation are some of technologies which have dramatically improved its capabilities in recent years. These advances have effectively allowed helicopter operations to take place 24 hours a day, a capability which in itself poses considerable planning problems for the tactical helicopter community. Historically, aircrew and maintenance personnel could count on periods of bad weather and darkness to rest and conduct maintenance; with the modern ability to conduct 24-hour operations, fatigue and maintenance requirements have a definite impact on long term operations.

13. Despite massive advances in technology, tactical helicopters remain extremely vulnerable to most weapons systems. Planners must allocate appropriate resources for destroying or suppressing enemy weapon systems during operations. Tactical helicopter forces must possess the ability to detect hostile forces at stand-off distances, and should remain outside threat effective weapons ranges when possible. When operations demand they enter these envelopes, they must be equipped with weapons and defensive systems appropriate to deal with the expected threats.

14. Tactical helicopter forces possess the following positive characteristics:

CHARACTERISTICS
<ul style="list-style-type: none"> • Communications • Firepower • Flexibility • Mobility • Speed of execution • Surprise • Versatility

a. Superior Communications. Tactical helicopters can be equipped with an array of communications equipment which, when combined with their freedom from restrictions imposed by terrain, greatly enhances their capability to command and control other tactical aviation resources, and assist the land forces with their command and control activities.

b. Firepower. All tactical helicopters have the potential to be fitted with weapons. Current technologies allow tactical helicopters to provide direct fire support with precision or non-precision weapons; to direct and control fire from other weapon systems; and to directly protect forces by providing armed security. While the Attack helicopter is specifically designed with firepower in mind, it is not the only platform capable of providing it.

c. Flexibility. Tactical helicopter units execute tasks in accordance with the priorities of the supported commander and are capable of responding rapidly to changing situations. Sound battle procedure, reliable communications, rapid passage of all types of information and orders, combined with their mobility, give tactical helicopter forces great flexibility.

d. Mobility. Tactical helicopters operate in the third dimension of the ground commander's area of operations, thus reducing the limiting effects which terrain and other obstacles have on ground based movement; this enables them to project firepower and move troops and equipment throughout the area of operations.

However, tactical helicopters achieve this freedom of manoeuvre only by forfeiting some of the terrain's protective advantages. The exploitation of this characteristic is dependent upon numerous other factors including a flexible command and control system, effective logistics and maintenance support, and the provision of sound and timely advice at all levels of command.

- e. Speed of Execution. Helicopters are normally deployed close to supported forces to allow for the rapid execution of tasks. Speed of execution is enhanced through sound battle procedure and concurrent activity. Maintaining aircraft at high readiness states can further reduce reaction times. It must be realised that in some cases the time required to prepare for and load helicopters can remove its speed advantage over ground transport. The advantage will, return to the helicopter over longer distances or difficult terrain. Accurate staff checks are essential during all stages of the planning process.
- f. Surprise. Because of the helicopter's speed, freedom of movement, ability to operate at very low altitudes both day and night, and use of terrain masking techniques, it can often achieve the element of surprise or escape detection altogether. Where noise levels are low, surprise may be reduced due to the noise produced by the aircraft.
- g. Versatility. Most helicopters can carry out a wide range of tasks. Although each doctrinal type of helicopter is likely to be more suited to some specific tasks, each will normally be capable of performing other tasks to some extent. The degree to which each helicopter can successfully execute the more specialized tasks is more dependent on the equipment that is carried than on the airframe to which it is attached. Utility helicopters, by definition, are inherently versatile.

15. Tactical helicopter forces operate with the following specific limitations:

LIMITATIONS

- Aircrew fatigue
- Availability
- Logistic support
- Night
- Payload
- Security
- Vulnerability
- Weather

- a. Aircrew / Ground crew Fatigue. Fatigue must be considered during operations; fatigue must be continually assessed in light of the pace of operations and the level of acceptable risk. The potential for catastrophic aircraft accidents due to fatigue among aircrew and ground crew cannot be ignored.
- b. Availability. Helicopters require an extensive amount of servicing and scheduled maintenance to ensure their airworthiness. For planning purposes, approximately 75% of a unit's aircraft should normally be available for tasking. For specific operations with sufficient lead-time, higher availability may be achieved. All tactical plans must take into account the possibility that one or more of the aircraft involved in an operation may become unsafe to fly during the conduct of the operation; alternate aircraft and priority loads must therefore be identified and incorporated into the plans.

- c. Logistic Support. Helicopters utilize relatively large quantities of fuel, and must have access to their fuel, ammunition, and other supplies at forward sites to effectively conduct operations. Logistic requirements must be identified early on in the conduct of battle procedure.
- d. Night. There are many tactical advantages in operating at night; however darkness also requires more detailed pre-mission planning and imposes some operating limitations. These may require helicopters to operate at slightly higher altitudes, following simpler flight paths and at reduced speeds. Separation between aircraft, and landing site selection require extra attention. Developments in night vision aids, covert illumination, navigation equipment and instrumentation are progressively reducing, the difference between day and night flying operations.
- e. Payload. In order to be able to take-off and land vertically, helicopters utilize a large percentage of their available power for these regimes of flight. As a result, helicopter payloads are considerably smaller than for fixed wing aircraft having comparable power plants. In addition, helicopter payloads are adversely affected by high ambient temperatures and/or high operating altitudes present during take-off and landing.
- f. Security. Helicopter units must be located to maximize their protection. Concealment is made difficult due to the lack of ground mobility, the inability to occupy rugged irregular terrain, and the time required for camouflaging fragile objects.
- g. Vulnerability. Despite advances in aircraft performance, instrumentation, navigation and self-protection equipment, tactical helicopters remain highly vulnerable to most weapons systems. Small arms remain effective helicopter killers. Aircraft performance, defensive equipment, terrain, and threat air defence capabilities will define the tactics for employing tactical aviation during operations. Serious consideration must also be given to the concealment, location, and protection of aviation assets deployed.
- h. Weather. Helicopters are capable of operating in conditions of lower visibility and under much lower cloud cover than possible with fixed wing aircraft. Most helicopters have restrictions prohibiting or restricting flight in icing conditions, and to a lesser degree, operations may be restricted in falling snow. Strong surface winds may make the starting and stopping of rotor blades hazardous, and may require flying operations to be delayed until conditions improve. Weather remains the most common cause of delays to planned missions.

SECTION 8

PRINCIPLES OF TACTICAL HELICOPTER EMPLOYMENT

16. To be successful during military operations, positive characteristics must be exploited, limitations minimized, and accepted principles adhered to. Commanders at all levels must conduct thorough planning by taking all of these factors into account.

17. Experience has shown that certain key principles must be applied for the effective use of air power. These principles, which are more fully detailed in BGA 400, are all directly applicable to the use of tactical helicopters in support of the land forces:

- a. Centralized Command and Control. Centralized Command and Control promotes an integrated effort and enables air forces to be employed to meet the recognized operational priorities. It also allows air action to be refocused quickly to exploit fleeting opportunities, respond to the changing demands of the operational situation, and to be concentrated at the critical place and time to achieve decisive results. Centralized Command and Control is essential if air power is to be employed in unified action. It helps avoiding air power being divided into 'penny-packets', which inhibit flexibility and concentration of force. Centralized Command and Control also ensures that the air effort is co-ordinated and employed against practical objectives. It must be exercised at the highest practical level; care must be taken not to set this level too high, as this will inhibit flexibility and create other inefficiencies.
- b. Decentralized Execution. No single commander can personally direct all of the detailed actions of a large number of air units or individuals. Therefore, decentralized execution is essential, and is accomplished by delegating appropriate authority for the execution of missions and tasks. Decentralized execution allows subordinate commanders to use their judgement and initiative within the overall pattern of employment laid down by their superiors.

18. Several additional principles pertain specifically to the employment of tactical helicopters:

- a. Grouping based upon a continuous requirement for support. The requirements for continuous or occasional support are used to determine the level at which tactical aviation units are held within land formations. Higher formations will normally "push" helicopter resources held at their level down to the lower levels when the requirements can be anticipated. If not provided automatically, lower formations must request the required support; this principle applies to all specialized support available to the land forces. The helicopter flight is normally the smallest element, which will be routinely regrouped in Canadian operation orders; units having miscellaneous unforecast requirements may be assigned smaller groupings of aircraft to support a specific task. While single aircraft can be tasked in support of non-tactical tasks, the two-aircraft section remains as the smallest tactical grouping.

- b. Joint Training and use of SOPs. Joint training and standard operating procedures (SOPs) are essential elements of helicopter operations. To function effectively, helicopter and army units must be thoroughly trained, and confident in each others capabilities and procedures.
- c. Timely Planning. Tactical helicopter commanders must be involved in the planning process for land force operations. Liaison must be established and maintained with the supported formation/units throughout the period of operations.

CHAPTER 2 OPERATIONS

SECTION 1 TACTICAL HELICOPTER TASKS



TASKS

- Reconnaissance and surveillance
- Direction and control of fire
- Provision of fire support
- Combat airlift/tactical transport
- Logistical transport
- Communications support

1. The following tasks, in isolation or combined in various ways and in various degrees of complexity, form the basis for all tactical helicopter missions:

a. Reconnaissance and Surveillance. Reconnaissance involves actively seeking out information on personnel, installations and equipment, as well as the meteorological, hydrographic, and geographic characteristics of a particular area. Visual, electro-optical, and photographic means are used to detect, identify, track, and report on movements, strengths, and intentions. Surveillance is the systematic and continuous observation of an area. Both tasks may include the denial of information to the enemy; weapons enhance the ability to conduct reconnaissance and surveillance.





b. Direction and Control of Fire. Airborne adjustment of fires, whether originating from artillery, mortars, naval gunfire, attack helicopters, or fighter ground attack aircraft, follows the same fundamentals as adjustment from the ground. Airborne platforms provide increased mobility and a much improved field of view, both of which aid immensely in the satisfactory conduct of this task.

c. Provision of Fire Support. Helicopters capable of performing fire support tasks include those that possess effective “button-on” armament packages, known as Anti-Armour or Armed Helicopters -the name depends on the weapon system - and those built specifically to fight, known as Attack Helicopters. Appropriately armed helicopters can apply firepower virtually anywhere it is required on the battlefield. The ability to exploit terrain enables line of sight problems to be largely overcome, thus allowing the tactical helicopter to routinely employ their weapons at their maximum effective ranges, while allowing gaps in the enemy’s defences to become primary entrance and exit corridors for aviation forces.



d. Combat Airlift/Tactical Transport. These tasks involve the use of helicopters to provide commanders with the ability to rapidly move their combat forces, supplies, and equipment virtually anywhere within the area of operations. Tactical transport does not in itself imply direct involvement in combat, which is by definition an airmobile operation; tactical transport is one aspect of the larger airmobile combat mission.



e. Logistical Transport. These operations are aimed at augmenting or temporarily replacing ground transport by providing immediate and responsive aerial transport of combat supplies and other critical commodities either directly where needed or to points short of the final destination, where ground logistic elements can receive them.

f. Communications Support. Communications are critical to the effective command and control of all operations. Ground force communications may be restricted for a variety of reasons. Helicopters can assist with communications by providing airborne command posts, conducting radio rebroadcast or relay, as well as physically distributing important operational material. Communications support tasks may also include any activity, which may be executed by signals personnel operating from a helicopter platform.



SECTION 2 TACTICAL HELICOPTER MISSIONS

2. The common tasks listed above combine in various ways to form a wide variety of missions across the spectrum of conflict. Combat, Combat Support, and Combat Service Support missions are three convenient groupings for aviation during traditional military operations; a prime determiner of these particular groupings is the level of the threat associated with the conduct of each component mission. The fourth grouping, Operations Other Than War (OOTW), is a catchall for the wide range of missions conducted outside of the traditional war-fighting realm; OOTW may include missions from the Combat, Combat Support, and Combat Service Support groupings.

TACTICAL HELICOPTER MISSIONS			
COMBAT	COMBAT SUPPORT	COMBAT SERVICE SUPPORT	OPERATIONS OTHER THAN WAR
Air Mobile Operations	Casualty Evacuation	Aeromedical Evacuation	Aid to the Civil Power
Anti-armour/ Attack Operations	Command and Liaison	Logistical Transport	Counter-Drug Operations
Direction and Control of Fire	Tactical Transport		Counter-Terrorism
Reconnaissance and Surveillance			Humanitarian Assistance
Special Operations			Peace Support

COMBAT OPERATIONS

3. Combat missions are those conducted with the intention of attacking the enemy in one form or another. Typical combat missions for helicopter forces include:



a. Airmobile Operations. NATO defines Airmobile Operations as "Operations in which combat forces and their equipment manoeuvre about the area of operations by aircraft to engage in ground combat". The airmobile mission is normally executed by specific task organized units, or by composite units with armed or attack helicopter assets integral to the main assault force. Airmobility and Air Assault are the NATO and American terms respectively for this combat mission. Airmobile operations normally involve all six tactical helicopter tasks.

b. Anti-Armour/Attack. The primary purpose of the attack mission is to destroy enemy ground forces with direct fire. Reconnaissance and the provision of fire support are the primary component tasks in this mission.





c. Direction and Control of Fire. These missions involve directing all forms of direct and indirect fire onto ground targets. (Mortars, Field, and Naval Artillery, Armed Helicopters, and Fighters). Reconnaissance and communications tasks combine to form this mission.

d. Reconnaissance and Surveillance. These operations typically involve observation by visual and electronic means to obtain or deny information. Technological advances in optical and electro-optical systems allow these missions to be conducted day and night in nearly all environmental conditions. Counter-reconnaissance and security missions are normally considered as part of this mission area. Reconnaissance and the provision of fire support combine on these missions.

e. Special Operations. Special operations are considered those which do not typically fit into other combat mission categories but which by their nature, may involve a high degree of risk. Deep reconnaissance, raids, insertion and extraction of Special Forces personnel, special intelligence gathering, Combat Search And Rescue (C-SAR), and psychological operations are some of the activities carried out in this mission area. Helicopters performing these missions are normally equipped with advanced systems and weapons and are crewed by specially trained personnel. Special operations can involve any of the tactical aviation basic tasks.



COMBAT SUPPORT OPERATIONS

4. Combat support missions are those which provide operational support and sustainment to forces involved in combat. These missions include but are not limited to:



a. Casualty Evacuation (CASEVAC). Removal of casualties from the immediate battle area as quickly as possible is an extremely important mission. Casualty Collection Points (CCP) will normally be established in each Battalion's rear area. Critically wounded personnel will be extracted directly from the Battalion CCP; less critical casualties will normally travel by road, unless space is available. Dedicated aviation casualty evacuation units are rare. Normally troop transport aircraft perform this mission.

- b. Command and Liaison (C&L). The primary purpose of this mission is to assist with the battle procedure process of commanders at all levels. Helicopters may also simplify liaison between units with extended lines of communication or between allied forces. The speed, flexibility, and communications abilities inherent to tactical aviation all contribute to successful C&L missions. Reconnaissance and communications support are the primary component tasks in this mission.
- c. Tactical Transport. Tactical transport operations involve the movement of combat troops, equipment, and supplies to areas of tactical importance for current or future operations. The threat associated with conducting helicopter operations into these areas requires tactical mission planning, detailed briefing, and tactical flight profiles.

COMBAT SERVICE SUPPORT OPERATIONS

5. These missions centre on the sustainment of operations. They are generally conducted within a low threat environment and primarily involve the non-tactical transport of personnel and supplies.
6. Well organized CSS operations will transport combat supplies forward, and casualties to the rear.

OPERATIONS OTHER THAN WAR (OOTW)

7. There are several types of missions which fall outside of the traditional warfare realm that tactical aviation is often involved with. In general, the same principles that apply to aviation units employed during combat operations hold true during the conduct of OOTW. Unit commanders must ensure the security of their personnel and equipment at all times since the non-hostile intent of some missions may not be seen in the same light by all the factions concerned. The capability to make a quick transition from peace to a combat posture must be maintained. Operations Other Than War typically include:

- a. Aid to the Civil Power/Assistance to Civil Authorities. The National Defence Act describes the procedures to be followed when civilian authorities see the need for military assistance. These requests are made by Provincial Attorney Generals directly to the Chief of Defence staff, who determines what the military response will be. The military forces committed are always subordinate to the existing civil authorities.
- b. Counter Drug Operations. Any counter-drug operation involving Canadian Forces aviation assets must be coordinated with civil law enforcement authorities having jurisdictional authority. This will primarily be the RCMP. Support to these operations may also involve equipment loans or transfers and other assistance as requested. Aviation support may occur in any phase of the operation.
- c. Counter Terrorist Operations. Counter terrorism operations may involve the use of aviation in the full range of measures to prevent, deter, and respond to terrorism.



- d. Humanitarian Assistance and Disaster Relief. These operations provide emergency relief in response to domestic or foreign agency requests for assistance to victims of natural or man-made disasters. The ability of aviation to deploy rapidly and its capability to operate in austere environments make it ideally suited to support a broad range of humanitarian assistance and disaster relief operations.

- e. Nation Building/Assistance to Emerging Nations. These operations are conducted in an effort to support a host nation's efforts to promote self-development. The aims of these operations are normally accomplished through education, training, and the development of essential skills and infrastructure.

- f. Peace Support. These operations are conducted in support of diplomatic initiatives to restore peace between hostile factions. Peacekeeping operations seek to maintain peace in areas where there is a potential for conflict; the consent of all parties involved in the dispute is a mandatory requirement. The operations are characterized as having ambiguous situations requiring the peacekeepers to deal with tense and possibly violent factions without becoming participants or showing favouritism. Peace enforcement implies the threat or actual use of force to compel hostile factions to cease their violent activities. Due to the volatile nature of these operations, aviation units engaged in peace support operations must have a heightened awareness of force protection measures and procedures.





g. Search and Rescue. While not formally trained for Search and Rescue missions, tactical helicopter units may be tasked to search for and rescue personnel in distress. While dedicated SAR assets provide the primary SAR response in Canada, the scarcity of these assets and the distances between their operating bases indicate that tactical helicopters may by default provide the first response.

SECTION 3 ORGANIZING FOR BATTLE

8. Tactical helicopters are employed at all levels in army, air force, and joint operations. It is important to understand the different nature of these operations.

9. When tactical helicopters are tasked directly by the air force in support of joint operations, they are part of the overall Air Component of that joint force. Details on the nature of Air Component Operations are contained in the Air Command doctrine manual, “Out of the Sun”.

10. Canada’s army receives its tactical helicopter support from the air force. Normally, the assignment of tactical helicopters to a land commander gives him Operational Command or Control of these resources. These command and control relationship allows the gaining commander to effectively task aircraft for the short notice tasks associated with operations in relatively small area of operations. This decentralized form of execution is especially important when C2 systems are lost or degraded due to enemy action or environmental conditions.

11. In a fully deployed Army, consisting of a number of Corps, aviation assets will be found from the Army HQ level (Echelons above Corps or EAC) down to the independent brigade level. The most specialized aviation assets such as Special Forces, Electronic Warfare, and Heavy Lift aircraft, will be retained at the highest levels of command to react to requirements at the operational level.

12. **A Corps** is the principal combat formation and has both tactical and combat service support functions. A Corps consists of a number of Divisions and other specialized tactical elements including tactical aviation. Normally there will be dedicated aviation assets retained at corps level for the execution of specific Corps missions. Special Forces in particular are seldom grouped below Corps level.

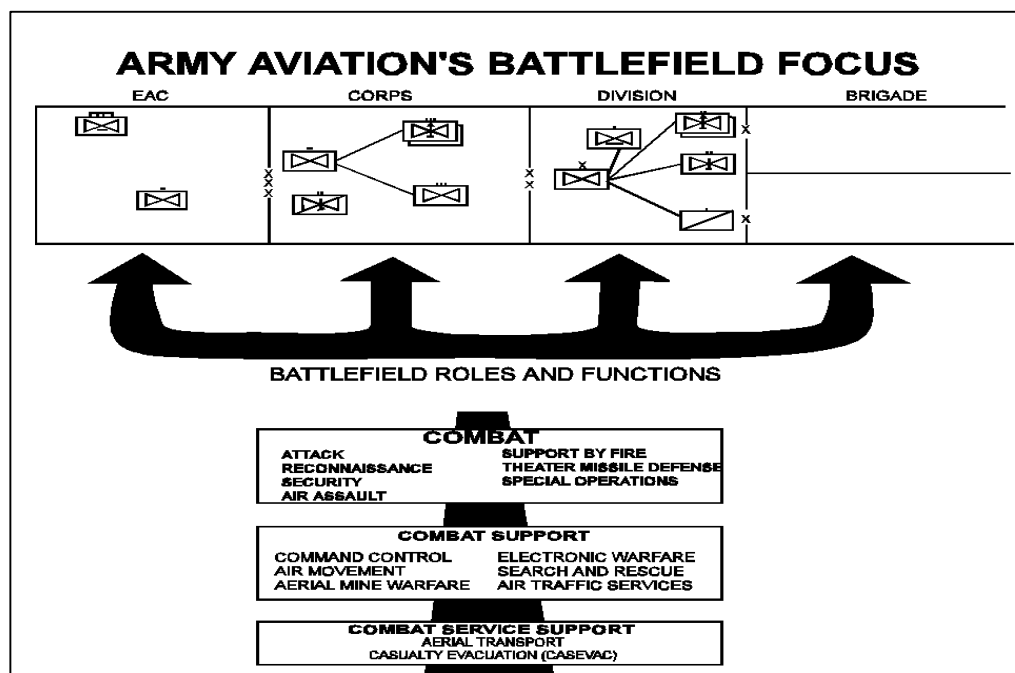


Figure 2-1: Tactical Aviation's Battlefield Focus (Extracted from FM-100)

13. **The Divisions** within a corps are structured dependent upon their role. As with the corps, each division has both tactical and CSS functions. Each division consists of a number of brigades and specialized supporting elements. The Division is normally the lowest level that Aviation is permanently assigned.

14. **A Tactical Aviation Wing** consisting of reconnaissance, attack, and utility helicopter squadrons would normally support a Division.

15. **A Brigade** is equipped based upon its role, and is a grouping of combat units with limited integral combat support and combat service support. The brigades within a division normally receive their aviation support from the assets held at division level.

16. **The Brigade-Group** contains a mixture of combat, combat support, and combat service support elements to allow it to conduct independent operations. As a result, a brigade-group deployed on operations is established with dedicated helicopter resources. Other independent organizations normally have their own integral aviation.

17. **A Tactical Helicopter Squadron** is integral to the independent brigade-group on operations. Ideally, the squadron will be equipped to provide reconnaissance, mobility, and fire support to the formation. An independent squadron consists of 16-24 aircraft, integral maintenance, logistics, and administrative support, and command and control elements. It is able to move independently, and defend itself within a deployed brigade structure.

18. **A Tactical Helicopter Flight** will consist of up to eight aircraft and a command and control element. It may also include a refueller and aircraft maintenance detachment. It is not established to defend itself when deployed, and will rely on the supported unit for ground defence. The supported unit will normally provide logistical support to the flight.

SECTION 4 THE OPERATIONS OF WAR

19. Three major operations of war are recognised: offence, defence and delay. All three are conducted in contact with the enemy and can be carried out simultaneously by elements within a force, or sequentially by the force as a whole. In order to move from one operation to another and to ensure the continuity of operations they are linked by transitional phases in which the force is disengaging or seeking to re-establish contact.

20. Land forces will rarely operate in total isolation from the other elements, in particular air forces. Commanders need to achieve true land and air integration. Air power is fundamental to the success of all land operations, and formation commanders and their staffs must know how to incorporate and co-ordinate it during all phases of operations. Ground tactical plans must conform to the reality of the air situation. In most cases, gaining air superiority is a fundamental precondition for land operations.

OFFENSIVE OPERATIONS

21. The Offence is the decisive operation of war. The purpose of offensive operations is to defeat the enemy through the application of focused violence throughout his depth. Manoeuvre in depth poses an enduring and substantial threat to which the enemy must respond. He is forced to react, rather than being able to take the initiative.

22. Physical damage of the enemy is merely a means to success and not an end in itself. The requirement is to create paralysis and confusion thereby destroying the coherence of the defence by fragmenting and isolating the enemy's combat power. The use of surprise and the concentration of forces to achieve momentum, which must then be maintained in order to retain the initiative, can accomplish this. By so doing, the enemy's capability to resist is destroyed.

23. During offensive operations, helicopters can provide the land force commander with highly effective firepower and manoeuvre together with the capability for a rapid response to any unexpected situation. The flexibility, mobility, and firepower of tactical aviation assist the momentum of all offensive operations; aviation is a major force multiplier.

24. The attack helicopter with its highly accurate direct firepower provides an effective means of attacking the enemy defences, follow-on forces, and withdrawing elements. It can also provide direct fire support to attacking forces. Utility helicopters may conduct airmobility and aeromedical evacuation tasks, and can rapidly deploy weapons and troops to seize and hold key terrain. Reconnaissance helicopters provide reconnaissance and surveillance, direct ground-attack aircraft and adjust artillery, designate targets for other armed helicopters, and may assist in all aspects of airmobile operations. Transport helicopters complement the sustainment effort and will be key elements during airmobile operations.

DEFENSIVE OPERATIONS

25. The usual purpose of a defensive operation is to defeat or deter a threat in order to provide the right circumstances for offensive action. Offensive action is fundamental to success. The situation must not arise where the defending force is merely reacting to enemy moves; every opportunity should be taken to seize the initiative. There are occasions where defensive operations are unavoidable and may even be desirable. The object will be to force the enemy to take action that narrows his options, reduces his fighting power and exposes him to a decisive counter offensive.

26. There are two principal forms of defence: mobile, and area. In mobile defence, the defender generally does not have a terrain advantage and emphasizes defeating the enemy itself rather than holding ground. Area defence usually exploits a terrain advantage, and emphasizes the retention of terrain. The bulk of the defending force is deployed to retain ground using static defensive positions and small mobile reserves.

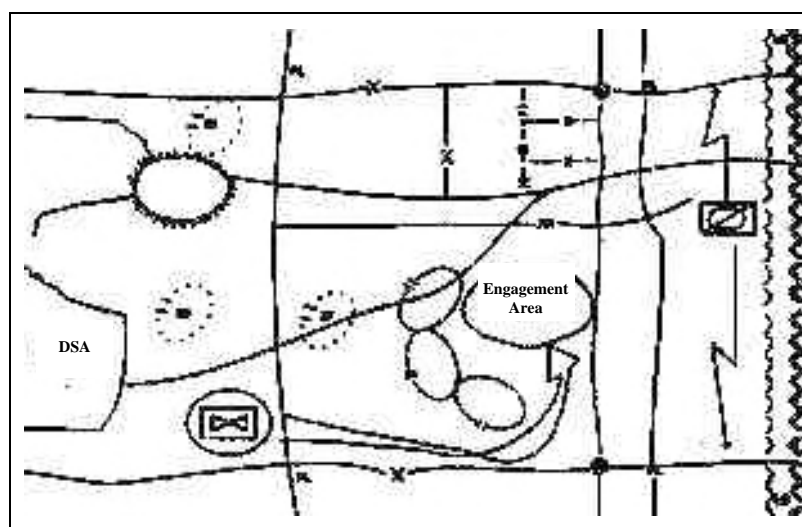


Figure 2-2: Aviation in an Area Defence

27. The defence of wide frontages may lead to gaps between defensive positions and on the flanks. A numerically superior enemy is likely capable of rapidly changing the axis of approach while attacking. Consequently, immediate responses are required by the defending commander in order to employ reserves, repel attacks, reinforce success, and to block or counter-attack.

28. Attack Helicopters, with their firepower and mobility provide commanders with an effective means of countering enemy breakthroughs, and will inflict casualties upon the enemy until such time as friendly ground forces can be effectively committed to deal with the enemy in detail. Utility helicopters complement the existing tactical re-supply activities of the land force, and will perform casualty evacuation tasks. Utility helicopters can also be employed to lift properly equipped quick reaction forces to block or reinforce threatened areas. Reconnaissance helicopters provide timely intelligence information and direct and control the fire of other assets. Transport helicopters are used primarily during the preparatory phase of the defence, but may be called upon to rapidly shift personnel and weapons across the area of operations, as enemy intentions become clear.

DELAYING OPERATIONS

29. Delaying operations trade space for time, seek to slow the enemy's momentum, and generally strive to inflict the maximum damage possible without the delaying forces becoming decisively engaged. Delaying operations set the stage for subsequent defensive or offensive actions.

30. Armed and reconnaissance helicopters can provide valuable assistance to land forces committed to screening and guarding operations, while other tactical aviation assets are most likely concentrating their efforts on preparations for the next stage of the operation.

TRANSITIONAL PHASES

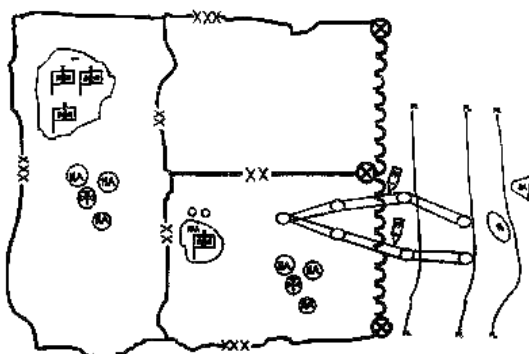
31. Transitional phases link the three primary operations of war. They are not decisive. The transitional phases are the advance to contact, the meeting engagement, the link-up, the withdrawal, and relief operations.

- a. The Advance to Contact. In the advance to contact the commander seeks to gain or re-establish contact with the enemy under favourable conditions. By seeking contact in this deliberate manner, the advance to contact differs from the meeting engagement where contact is made unexpectedly.
- b. The Meeting Engagement. The meeting engagement is a combat action that occurs between two moving forces. A meeting engagement will often lead to a hasty attack. In offensive and defensive operations it will often mark a moment of transition in that the outcome may well decide the nature of subsequent operations.
- c. The Link-Up. A link-up is conducted where friendly forces are to join across enemy controlled territory. Its aim will be to establish contact between two or more friendly units or formations.
- d. The Withdrawal. A withdrawal occurs when a force disengages from an enemy force. Although disengagement of main forces is intended, screen or reconnaissance forces may maintain contact.
- e. Relief Operations. Relief operations occur when combat activities are taken over by another force. There are three types of relief operations: the Relief in Place, the Forward Passage of Lines, and the Rearward Passage of Lines.

SECTION 5

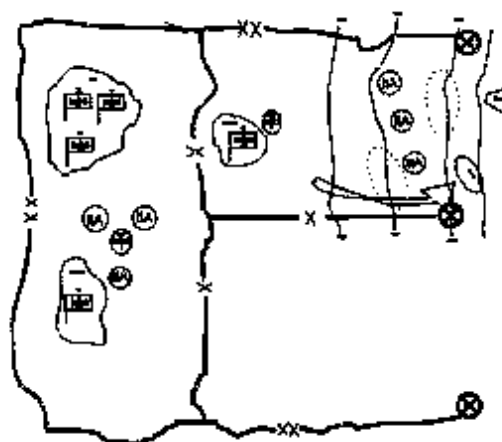
DEEP, CLOSE, AND REAR OPERATIONS

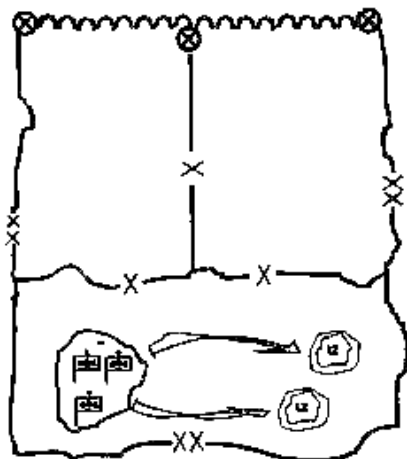
32. Three closely related sets of activities characterize military activities within a theatre: deep, close, and rear operations. These operations must be considered together and fought as a whole; they must also be considered within the context of levels of command. There is no distinct transition line between these operational areas. Their location varies immensely depending on the perspective of the commander involved. For example, a brigade may be conducting a close operation as part of a Corps level deep operation. They are conducted concurrently.



33. **Deep Operations.** Deep operations are normally those conducted against the enemy's forces or resources not currently engaged in the close fight. During deep operations, attack helicopter assets may destroy specific high value targets or attack concentrations of armour. Air assault assets may conduct cross-FLOT operations to capture vital ground. Special Forces may conduct the insertion and extraction of deep reconnaissance teams and raiding parties. Deep operations require detailed joint planning and extensive intelligence preparation of the battlefield (IPB). Within high threat environments, deep aviation operations must be fully supported by all available resources, with particular emphasis on the suppression of enemy air defences (SEAD) and electronic warfare (EW).

34. **Close Operations.** Forces in immediate contact with the enemy, in the offence or the defence, are involved in close operations. All forms of helicopters will support close operations. Attack helicopters will be superimposed on the Anti-Armour plan; reconnaissance helicopters will provide early warning and security. Utility and transport aircraft conduct casualty evacuation, troop movement, and supply.

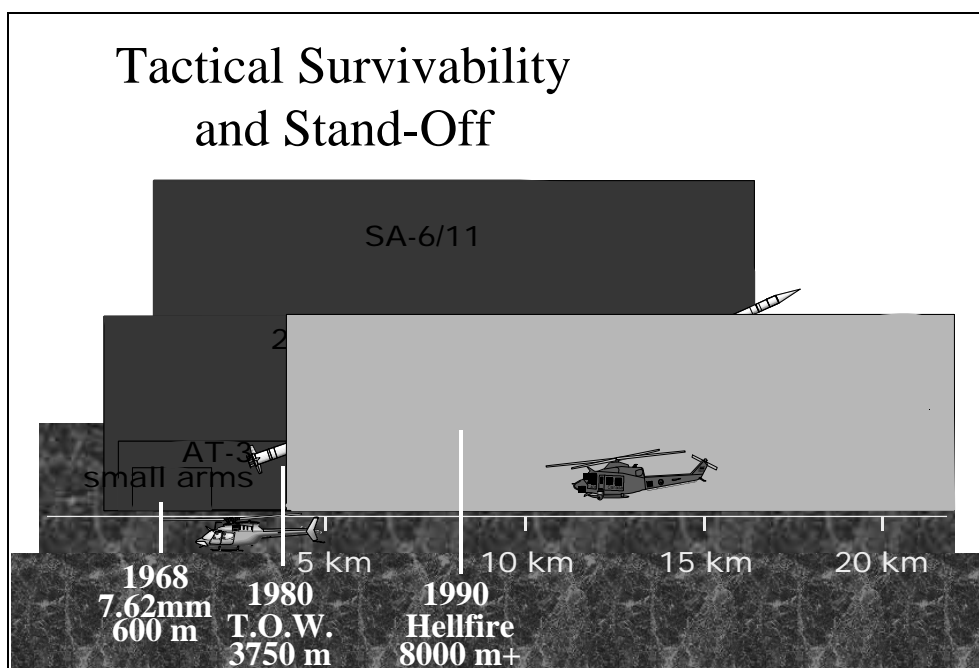




35. **Rear Operations.** Rear operations assist in providing freedom of action and allow for the continuity of operations, logistics, and command. Their primary purpose is to sustain the current close and deep operations, and to posture the force for future operations. Aviation can assist in the conduct of rear operations with Rear Area Security (RAS) responsibilities co-ordinated with the local commander responsible for the RAS task. Contingency planning and establishing the command and control relationships for rear operations is essential for success. Aviation must jointly plan and train with the forces tasked with security in the rear area so that the capabilities and limitations of all participants are clearly understood.

SECTION 6 TACTICAL AVIATION COMBAT EFFECTIVENESS

36. The combat effectiveness and survivability of tactical aviation forces is directly related to the availability of the proper equipment; the development and use of sound tactics techniques and procedures; pertinent and timely training; and sound planning by commanders at all levels.



37. **Equipment.** The following types of equipment are considered to be essential for tactical aviation forces:

- a. systems for stand-off reconnaissance, surveillance, and target acquisition;
- b. stand-off weapons; and
- c. defensive electronic warfare systems tailored to the threat.



38. **Tactics, Techniques, and Procedures.** Emphasis must be placed on the following aspects of sound tactics development:

- a. intelligence and information interpretation;
- b. understanding capabilities and limitations of friendly and enemy forces;
- c. the importance of terrain flight techniques;
- d. the avoidance or suppression of enemy weapons systems;
- e. the detection of enemy aircraft and subsequent actions;
- f. fire and movement theory and techniques;
- g. communications security; and
- h. concealment, dispersion, and protection of unit locations.

39. All tactics, techniques, and procedures utilized by a force must be standardized as much as possible. This will greatly simplify the integration of personnel from different units when assembled for unique missions.

40. **Training.** As a first principal, the mission of the tactical aviation unit must dominate the training plan. Training for operations is the foundation of readiness. Sound doctrine, plans, tactics, and effective weapons systems in the hands of poorly trained personnel will not produce the desired results during operations.

41. Commanders at all levels must insist on realistic and meaningful training at a level which coincides with their required readiness level. Training may at times conflict with the many

demands and non-operationally oriented activities that occur on a daily basis in garrison; the role of the squadron must always be remembered, and priorities set.

42. Specific skills and knowledge are necessary to become proficient in the operation of helicopters. The mission of the squadron will determine those areas where it should strive for maximum proficiency. It must be remembered that tactical helicopters are machines intended for war, and that flying is not an end to itself but a means of performing various combat tasks.

43. A sound knowledge of land force, air force, and tactical aviation operations is vital to aviation success in combat. This knowledge is developed and achieved through training, experience, and applicable courses.

44. A balance must be achieved between the requirement for flying skills proficiency, and proficiency in operational tactics, techniques, and procedures. Many of the peacetime tasks carried out by helicopters have only limited applications in combat. Conflicts between the desire to satisfy the peacetime requirements of users and the necessity to improve the ability of units to perform their primary tasks on operations must be balanced.

45. Commanders at every level influence the balance between the mechanical and tactical aspects of flying, and the resolution of conflicts between tactical and non-tactical training. The tactical aviator must be able to not only fly well, but as a member of a manoeuvre arm, to exercise sound tactical judgement across the spectrum of conflict. The tactical aviator may rapidly move from one tactical setting to another and is often called upon to support a series of different commanders in varying situations. Thus, the aviator must have an extensive knowledge of how other arms are organized and operate.

46. The ability to assess the tactical situation and choose an appropriate course of action is achieved and improved through individual, unit, and collective training. The responsibility for ensuring that flying proficiency is equally matched by operational capability rests with tactical aviation commanders at all levels.

47. Experienced personnel at operational training units (OTUs) must conduct initial operational training. The OTUs provide standardization and centralized control of scarce and expensive training resources.

48. Flying rates are limited by financial and maintenance constraints and therefore must be managed wisely. Squadron flying time can generally be divided into those hours flown in response to tasks and those flown for the squadron's currency. A balance must be achieved between them, and where possible combined to maximize training opportunities for all concerned. Every flight should seek to maximize the potential for joint operational training.

49. **Planning.** Tactical aviation plans are developed concurrently with the supported formations' plans. Tactical aviation commanders must anticipate the implications of planned operations and be prepared to provide timely advice on the employment of tactical aviation. Commanders receiving tactical aviation support must be made aware of the capabilities and limitations of tactical aviation in each specific scenario.

50. Effective liaison must be established and maintained with the supported commander and supported formation/units throughout the period of operations. Tactical aviation headquarters staffs at every level of command must be proficient in battle procedure and the operational planning process. During operations, aviation formations, units, and sub-units require time for deliberate planning. The operating characteristics of tactical aviation demand that aviation commanders and staffs involved in planning have the most current and accurate intelligence affecting their operations.

51. During operations, aviation commanders exercise the flexibility and responsiveness of their assets by shifting their focus, tailoring their forces, and moving rapidly and efficiently from one mission to another in response or anticipation of the supported commander's requirements. Tactical aviation can respond quickly to the land commander's requirements only if commanders are continuously aware of the operational situation and can anticipate the tactical aviation requirements of the supported formation.

52. Effective employment of tactical aviation results from clearly stated priorities, which will be decided upon by the supported commander based on the advice of the various supporting commanding officers. The establishment of clear priorities will best enable tactical aviation commanders to effectively employ their resources. Tactical aviation resources are assigned at the highest practical level and subsequently grouped at that level which requires continuous tactical aviation support. This provides for the most flexible, efficient, and responsive system for all concerned.

53. In summary, tactical aviation mission success will depend upon:

- a. anticipating likely tasks;
- b. keeping current on the state of operations;
- c. maintaining aircraft and aircrew status boards;
- d. properly briefing and debriefing all personnel;
- e. conducting timely liaison with supported units;
- f. occupying suitable locations; and
- g. maintaining an effective CSS plan.

CHAPTER 3 COMMAND AND CONTROL

SECTION 1 GENERAL



1. Command and control is the process whereby a commander exercises authority over assigned forces in the accomplishment of that force's mission. It is exercised through an arrangement of personnel, equipment, communications facilities and procedures. Reliable communications combined with accurate and timely intelligence facilitate effective command and control of assigned forces.
2. Command and control of aviation resources is based on the fundamental principles of air power: centralized command, and decentralized execution. Commanders of tactical aviation units are vested with the authority for the direction, co-ordination and control of their assigned resources. The authority to command, which is derived from law and regulations (the National Defence Act), is accompanied by a commensurate responsibility that cannot be delegated. Commanders are solely responsible for the success or failure of their commands.
3. The requirement to act as the tactical aviation advisor to the supported land commander makes it necessary that tactical aviation commanders be located where they can best communicate with the supported commander during critical periods in the battle procedure process, while their resources are located to best support the ongoing operations. The amount of time spent at either the higher commander's headquarters, or that of the supported formation or unit, is left to the judgement of the individual commander. Factors, which may influence a commander's decision on location, are the type and pace of operation, the reliability of communications, the need for the commander's personal presence, and constraints in time and space.
4. The role of the tactical aviation commander may be expressed in terms of the various functions to be performed. The specific functions involved vary with the level of command and the forces available. A commander's critical functions include:

- a. advising the supported commander;
- b. allocating resources;
- c. assigning missions and tasks;
- d. defining the concept of operations and basic plans;
- e. directing forces;
- f. motivating subordinates;
- g. sustaining assigned forces; and
- h. understanding the situation and anticipating follow-on requirements.

SECTION 2

GROUPING OF AVIATION ASSETS

5. Aviation resources are generally organized into capability based squadrons, and are centralized at that level having a continuous requirement for that particular type of support. The grouping of tactical aviation resources must be decided at an early stage, with the command and control responsibilities of the tactical aviation and land commanders being clearly defined.
6. The assignment of tactical aviation resources to a land commander may give that commander authority or responsibility for:
- a. administrative and logistic support;
 - b. assignment of tasks to the unit or sub-units;
 - c. delegation of control to subordinate commanders; and
 - d. movement of the unit.
7. Tactical aviation commanders always retain responsibility for the following specialist aspects of tactical aviation, regardless of the command and control measures in effect:
- a. aircraft maintenance policy;
 - b. aircrew training;
 - c. flight safety; and
 - d. operational flying procedures.
8. The terms continuous and occasional support help determine the level at which tactical aviation units are assigned within land formations. Higher formations should generally "push" aviation resources downward when requirements can be anticipated. If not provided in this way,

lower formations must request the required support. This principle applies to all specialized forms of support available to the army.

9. When considering the requirement to create new groupings, the effect the new groupings will have on flexibility and responsiveness must be taken into account. Flexibility dictates that command and control of tactical aviation should be kept at the highest level so that the land commander can make optimum use of the available resources. Only when a specific subordinate commander has a continuous requirement for tactical aviation resources should their assignment or grouping be considered, and then only for the duration of the requirement.

10. Tactical aviation resources are grouped with formations or units by means of orders. This decentralizing of resources for execution of taskings reduces the number of requests for support on command nets and also provides the necessary warning time in which to plan for the effective employment of the resources.

11. The responsiveness of a unit to a tasking will be determined by the time required to coordinate and deploy the tasked resources. Transit flying time to the mission area is usually only a small fraction of the total response time, unless previous warning has been given or if the support requirements have been anticipated.

SECTION 3 COMMAND AND CONTROL TERMINOLOGY

12. The following standard terms are used during all Joint and Combined operations.

- a. **Full Command** (AAP-6). The military authority and responsibility of a superior officer to issue orders to subordinates. It covers every aspect of military operations and administration, and exists only within national services. No NATO commander has full command over the forces assigned to him. This is because nations, in assigning forces to NATO, assign only operational command or operational control.
- b. **Operational Command** (AAP-6). The authority granted to a commander to assign missions or tasks to subordinate commanders, to deploy units, to reassign forces and to retain or delegate operational and/or tactical control as may be deemed necessary. It does not of itself include responsibility for administration or logistics. It may also be used to denote the forces assigned to a commander. *In this relationship the gaining commander may task the unit or formation as deemed appropriate. Time or space does not restrict the relationship. As well, the gaining commander may assign separate tasks to elements of the force; i.e. the force may be split up.*
- c. **Operational Control** (AAP-6). The authority delegated to a commander to direct forces assigned so that the commander may accomplish specific missions or tasks which are usually limited by function, time or location; to deploy units concerned, and to retain or assign tactical control of those units. It does not include authority to assign separate employment of components of the units concerned. Neither

does it, of itself, include administrative or logistic control. *In this relationship the gaining commander receives the force for a specific task, however, separate tasking cannot be given to its various elements, i.e., the force may not be split up.*

- d. **Tactical Command** (AAP-6). The authority delegated to a commander to assign tasks to forces under his command for the accomplishment of the mission assigned by higher authority.
- e. **Tactical Control** (AAP-6). The detailed and usually local direction and control of movements or manoeuvres necessary to accomplish missions or tasks assigned.

13. The following tables have been extracted from B-GL-300-003 "Command". This reference is a comprehensive study of the command issue, and is highly recommended for further study. Command Relationships will always be qualified by the DTG at which they begin. The DTG or phase at which they end should also be specified if known.

	Full Command (1)	COMMAND(2)		CONTROL(5)		Planning Authority(7)
		Operational Command(3)	Tactical Command(4)	Operational Control(6)	Tactical Control	
1. Assign Separate Employment of Components of Units/Formations	X	X				
2. Assign Missions(8)	X	X		X		
3. Assign Tasks	X	X	X	X		
4. Delegate Equal Command Status	X	X	X	X		
5. Delegate Lower Command Status	X	X	X	X		
6. Coordination of Local Movement, Real Estate and Area Defence	X	X	X	X	X	
7. Planning and coordination	X	X	X	X	X	X
8. Administrative Responsibility(9)	X					

Table 3.1: Command Relationships

Notes:

(1). Canadian and NATO doctrine does not permit the surrender of complete command of a unit or formation to forces of another nation or a combined force commander. The national authority, normally the CDS, always retains FULL COMMAND.

- (2). Command terms are normally used with the manoeuvre arms, i.e., an Infantry Company is assigned under OPCOM of an Armoured Regiment.
- (3). OPCOM is the authority granted to a commander to assign missions or tasks to subordinate commanders, to deploy units, to reassign forces, and to retain or delegate operational, tactical command or control as may be deemed necessary.
- (4). A commander assigned forces under TACOM may allocate tasks to those forces but only within the parameters of the current mission given to him by the higher authority which assigns the forces. TACOM is used where the superior commander recognizes the need for additional resources for a task but requires the resources intact for a later role. An example would be a combat team required for a bridge demolition guard assigned TACOM to the appropriate battalion commander. When the task is complete, the TACOM relationship with that battalion ends.
- (5). Control terms are normally used with support or service arms, i.e., Artillery, Signals, Military Police, general support Engineers, etc. where a technical authority generally exists to advise on employment of these resources i.e. 79 Sigs Sqn OPCON to 2 Bde.
- (6). OPCON is the authority delegated to a commander to direct forces assigned so that the commander may accomplish specific missions or tasks which are usually limited by function, time, or location; to deploy units concerned and to retain or assign tactical control of those units. If the requirement develops for separate employment, the higher commander must approve the change.
- (7). Planning authority is used where there is the potential for a command relationship in the future. PLANNING AUTHORITY gives the units/formations involved the authority to liaise directly for planning purposes. This authority could be given, for instance, to a unit undergoing workup training in Canada with the unit they are to replace on UN duty.
- (8). Mission is defined in AAP-6 as: “A clear, concise statement of the task of the command and its purpose”.
- (9). Sustainment responsibility is not included with the Command Relationship for any Joint, Combined or, Multi-National operation. Within Canadian national arrangements only, OPCOM, TACOM, and OPCON normally include the administrative responsibility ATTACHED FOR DAILY MAINTENANCE. If the relationship is other than normal combat supplies, the exact relationship must be specified.

SECTION 4

ADMINISTRATIVE COMMAND AND CONTROL TERMINOLOGIES

14. Administrative orders are normally used to specify the exact responsibility and level of combat service support (CSS) to be provided by the land formation to tactical aviation units. The terminology used to indicate and order the degree of CSS to be provided in operations is indicated in the following table:

	ATTACHED FOR ADMINISTRATION (1)	ATTACHED FOR ADMINISTRATION Less...(2)	ATTACHED FOR DAILY MAINTENANCE(3)	ATTACHED FOR DAILY MAINT PLUS/LESS...(4)	PLANNING AUTHORITY
1. Administrative Responsibility	X	X	X	X	X
2. Personnel Support	X	X			X
3. Logistic Support	X	X	X(5)	X	X

Table 3-2: Administrative Relationships

Notes:

- (1). The gaining unit or formation has full authority to direct, and responsibility for, all the logistics and personnel support matters of the formation or unit ATTACHED FOR ADMINISTRATION.
- (2). ATTACHED FOR ADMINISTRATION LESS... is a relationship used when the nature of the operation makes complete administrative support impossible or uneconomical because of time, distance or resources. The functions not transferred are stated, e.g., **“less personnel administration.”**. Exclusion of a function does not preclude the provision of advice or, in an emergency, support in the excluded activity.
- (3). ATTACHED FOR DAILY MAINT is a relationship in which the gaining commander has authority to direct and responsibility for meeting the routine requirements for combat supplies of the transferred unit or formation. The parent unit or formation retains responsibility for all personnel and logistics support other than fuel and lubricants, ammunition, rations and water.
- (4). Attached for daily maintenance plus/less. This relationship is similar to ATTACHED FOR DAILY MAINT but is used where there is an addition or exclusion to the normal combat supplies. Such a relationship might well occur, for example, when a helicopter squadron has a command relationship with an army formation. All combat supplies will be provided **“less aviation fuel”** which will remain a parent unit responsibility. The addition could be **“plus spare parts”** or **“plus recovery”**.
- (5). Combat supplies only. Other logistic supplies may be provided if resources permit.

Miscellaneous:

-Administrative relationships should be qualified by the DTG at which they begin. The DTG at which they end should also be specified if known.

-Administrative relationships have not been clearly specified in NATO. Therefore, the definitions above can be assumed to apply to Canadian units only. Administrative relationships in any multi-national force must be negotiated between the forces involved.

-ADMINISTRATIVE CONTROL is defined by NATO as 'Direction or exercise of authority over subordinates or other organizations in respect to administrative matters such as personnel management, supply, services, and other matters not included in the operational missions as the subordinate or other organizations. (AAP-6)

SECTION 5 COMMUNICATIONS

15. Effective and reliable communications are vital to the efficient operation of tactical helicopter units. Tactical aviation forces must be able to communicate with any supported formation. The advancement of communications technology has made the establishment and maintenance of communications easier, however the variety of communications means available to be employed by the potential users of tactical aviation has made the task of achieving interoperability more challenging.

16. Another aspect of communications affecting tactical aviation is the issue of air defence identification. IFF/SIF (Identification Friend or Foe/Selective Identification Feature), transponders, frequency hopping radios to counter jamming, and encryption are all aspects of communication that complicate the equation for aviation forces.

17. The unique operating environment of aviation, involved directly with both army and air force command and control, adds greatly to the complexity of tactical aviation's communications requirements.

SECTION 6 INFORMATION OPERATIONS

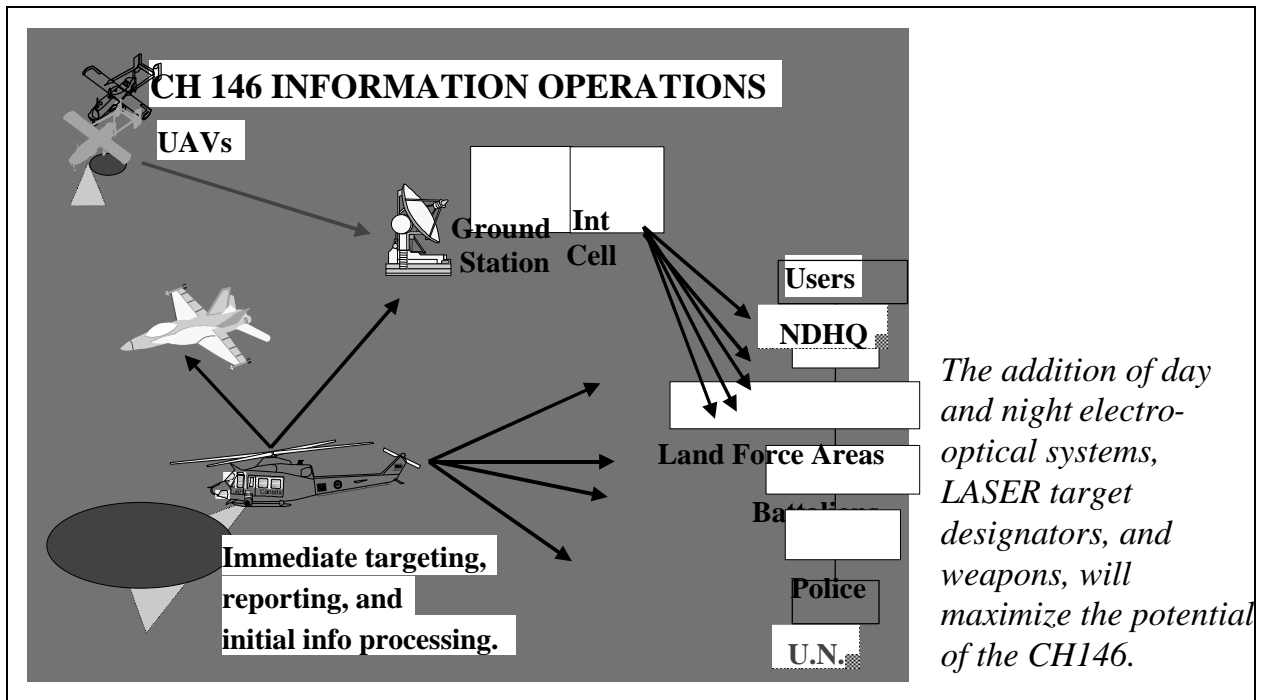
18. Intelligence is an essential aspect of all military operations that must be readily available to commanders at all levels. Professionally trained intelligence personnel will act as force multipliers as they allow the commander to get inside the decision making cycle of the enemy.

19. The following principles apply to the intelligence function:

- a. The ability of the intelligence staff to interpret information received from higher must be matched with its ability to acquire and transmit information to its higher headquarters;
- b. The intelligence cycle of "Direction, Collection, Collation, and Dissemination" must be understood and followed; and

- c. The intelligence process must be firmly rooted in the principles of Intelligence Preparation of the Battlefield (IPB).

20. The helicopter provides a platform from which a superior view of the battlefield or area of interest is readily available. The addition of sensors to enhance both the acquisition of intelligence information and enhance survivability is essential for any platform dedicated to this task. The platform must also be equipped with the means to securely transmit the acquired information to the appropriate commander.



21. In the Canadian context, the CH146 can become a valuable reconnaissance, surveillance, and target acquisition system when properly equipped for the tasks. Technology now permits helicopters to stand off at distances where the aircraft will not be visible or audible, and immune to most direct fire weapons systems.

CHAPTER 4 SUSTAINMENT

			
PROTECTION	LOGISTICS	MAINTENANCE	PERSONNEL

SECTION 1 GENERAL

1. Sustainment operations encompass all the non-flying activities required to provide direct support for combat and supporting air operations. Tactical aviation commanders sustain their forces through four fundamental elements: protection, logistics, maintenance, and personnel administration. These four elements are always of primary concern to units deployed on operations.

2. Numerous other issues will affect the operations of a tactical helicopter unit as it deploys, operates, and is eventually relieved. Reception of forces into a theatre, initial staging, onward movement, utilisation of host nation or other allied support, reconstitution of forces, and national support responsibilities during operations abroad, are all important force sustainment issues. A detailed examination of these issues is beyond the scope of this manual.

3. In preparing for war, air forces must strike a balance between acquiring combat forces and providing for the sustainment of those forces. The aim must be to develop the most effective and efficient overall combat capability within the available resources. The immediacy of the threats faced by Canada and its allies will necessarily be a major factor in deciding the preferred balance. The more immediate the threat, the higher the level of readiness that will be required.

4. “Out of the Sun” divides sustainment operations into three distinct categories: operations, logistics, and training/education. Operations consists of all activities which directly and indirectly support flying operations, and is divided into air support (flight operations) and ground support (ground operations). Logistics support consists of all activities, which support the movement, maintenance, and support of aerospace forces. Training and education tie the whole package together, and is highly detailed in Chapter 4 of “Out of the Sun”.

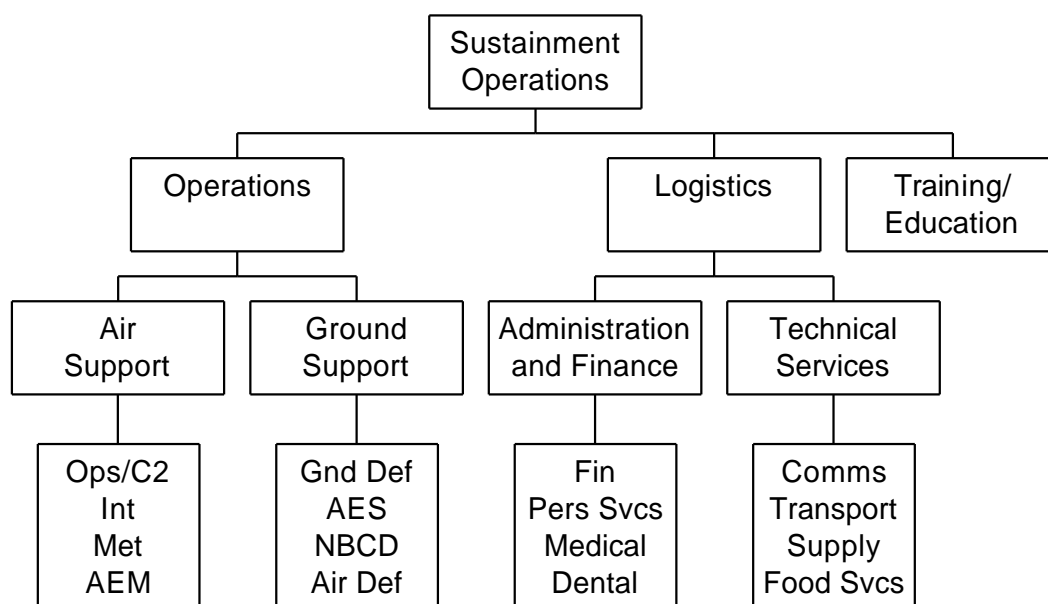


Figure 4.1: Sustainment Operations

5. Figure 4-1 originates in “Out of the Sun”, which contains a detailed breakdown of each component in Sustainment Operations. Further detailed study of this topic using B-GA-400 is strongly encouraged.

SECTION 2 OPERATIONS

AIR SUPPORT-GENERAL

6. Tactical helicopter air support activities centre on daily command and control, provision of intelligence, future planning, meteorology, and co-ordinating aircraft maintenance operations in relation to the required flight operations. Effective air support operations ensure that the information required for proper mission planning activity can take place.

7. A tactical helicopter squadron operations centre is the focal point for all squadron activity, whether in garrison or in the field; all aspects of squadron command are centrally planned at the squadron command post, while executed by the respective flights. No Canadian tactical helicopter squadron is manned to allow for “24 and 7” operations with all of its aircraft. Around the clock operations are only possible with a reduced number of aircraft, for limited periods. The limiting factor will quickly become the availability of rested support trade personnel able to support the ongoing operation. Typically a 3:1 aircrew manning ratio is required for sustained 24-hour operations. The harsher the environment and the more austere the operating base, the greater the difficulty in generating aircraft sorties.

8. A tactical helicopter squadron headquarters is responsible for the planning and co-ordination of upcoming operations; individual flights are responsible for the execution and

support of the tasked missions. The deployment of liaison officers to a supported unit is a squadron HQ responsibility. The conduct of flight following is a flight responsibility.

AIRCRAFT MAINTENANCE



9. Commanders must ensure that the maintenance organisation is able to repair and return aircraft to operational service as rapidly as possible. This may require aviation maintenance to be conducted on a 24-hour continuous cycle. Maintenance organisations supporting tactical helicopter operations must be sufficiently manned to allow for the efficient repair and servicing of aircraft in austere locations, with the knowledge and training to conduct these activities from non-secure areas.

10. Aircrew and maintenance personnel must work together to plan and conduct aircraft repairs as far forward as tactically feasible; this will depend on the total time necessary to conduct the repairs, and the current tactical situation. Mobile repair teams will make those repairs necessary for an aircraft to safely continue its mission, or enable it to be recovered to a more secure location where additional repairs can be carried out. Aircraft, which cannot be repaired within an acceptable tactical time frame, must be recovered to a secure rear area by ground or air for in depth maintenance.

11. For elements deployed within a brigade area, repairs and maintenance activity must be able to be completed within the 2 hours notice to move normally imposed on the formation. Therefore, the main squadron location should be further to the rear, typically in a Divisional rear area, where the degree of notice to move (8-12 hours typically) will allow for more in depth repair activity. In depth scheduled maintenance activity should only be conducted from static hard-standing locations from within appropriate shelters. This will not normally be a tactical helicopter squadron maintenance flight responsibility unless the deployment is in support of a long-term humanitarian or peace support operation.

12. High operational tempo increases the demands made upon maintenance assets. Time, numbers of trained personnel, and the availability of the required spare parts are always the limiting factors with maintenance; at some point a decrease in the tempo of operations or an increase in personnel will be necessary to sustain acceptable standards of maintenance and aircraft availability.

13. The Canadian Forces aircraft maintenance programme is aimed at providing safe, reliable, and mission capable aircraft through regular technical inspections, servicing, and repairs. In peacetime, the aircraft maintenance programme is preventive in nature and inspections are carried out at set intervals to prevent component failures of limited life items.

14. During operations, the aim of the aircraft maintenance program must be to maximise the availability of mission ready aircraft. Consistent with this goal, the preventive maintenance

programme continues, but the emphasis will be placed on the corrective aspects of aircraft maintenance resulting from increased usage and possible battle damage to airframes. The goal is to make available to operations an aircraft, which is capable of performing as a minimum, one additional sortie.

15. The term “Level of Maintenance” describes the depth of maintenance. “Line of Maintenance” denotes the air maintenance organisation at which specific maintenance activities are performed. These terms are linked to the Optimum Repair Level Analysis (ORLA) concept and process, whose purpose is to optimise the overall economics of performing the total maintenance function on specific aircraft weapon systems. There are three recognised levels of aircraft weapons systems maintenance in the CF divided to accomplish the following:

- a. Classification of preventative and corrective maintenance actions (including modifications) according to scope, complexity, special knowledge and skills, frequency, repair time and special tools, equipment or facilities required.
- b. Forecasting of maintenance, repair pipeline requirements and turn-around times.
- c. Determination of the overall economics of alternative repair policies (e.g., repair versus scrapping), establishing maintenance capabilities and associated supply support at various locations, and the selection of the optimum arrangement.
- d. Estimation of maintenance labour hours and the determination of workforce requirements.
- e. Allocation of clear maintenance responsibilities to specific organisations so that the total package will satisfy airworthiness and operational requirements while making optimum use of resources, i.e., optimising maintenance for each aircraft weapon system.

16. The three levels of maintenance for aircraft weapon systems are:



- a. **First Level.** This is maintenance that is directly concerned with preparing aircraft weapon systems for operations and keeping them in day-to-day order. First Level maintenance is normally accomplished on-aircraft and consists of:
 - (1) aircraft servicing including ground handling, refuelling / de-fuelling, and servicing level inspections;
 - (2) up loading / downloading of stores and role changing;
 - (3) on-aircraft fault diagnosis and simple corrective maintenance by replacement or by adjustment (of parts, assemblies or components), operational or functional checks;
 - (4) embodiment of simple modifications and the performance of special inspections; and

- (5) record-keeping and reporting unique to First Level maintenance.
- b. **Second Level.** Second Level maintenance is accomplished both on- and off-aircraft and consists of:
 - (1) aircraft Periodic and Supplementary Inspections and the resulting required corrective maintenance by replacement of parts, assemblies or components;
 - (2) on-aircraft fault diagnosis and corrective maintenance that is especially time-consuming or complex;
 - (3) fault diagnosis, repair, test and inspection of aircraft equipment and related components in maintenance shops;
 - (4) embodiment of prescribed modifications and carrying out of special inspections;
 - (5) calibration of aircraft equipment and test equipment;
 - (6) maintenance of weapon systems software; and
 - (7) record keeping and reporting unique to Second Level maintenance.
- c. **Third Level.** Third Level Maintenance usually involves prolonged aircraft downtime or off-aircraft work, and is normally more complex than First and Second Level maintenance. Further guidance on the Third Level of maintenance is provided in CFAO 36-45, Third Line Maintenance of Material.

17. The number of maintenance lines will depend on the situation, but there are normally three lines of maintenance organisation for aircraft weapon systems. Assuming maximum aircrew for first level maintenance activities, tactical helicopter squadrons are established to conduct first and second line maintenance. The three lines of maintenance are defined as follows:

- a. **First Line.** Aircrew are responsible to conduct First Level maintenance activities. Depending on flexibility requirements and availability of resources, higher levels of maintenance may be assigned to First Line. All tactical helicopter squadrons' conduct first line maintenance. First line maintenance activities include:
 - (1) aircraft ground handling;
 - (2) loading and unloading of stores and air weapons;
 - (3) scheduled inspections; (e.g. 25hr, 100hr)
 - (4) record keeping particular to first level maintenance;
 - (5) refuelling/defuelling; and

(6) routine pre-flight and post-flight servicing and inspections.

	<p>b. The co-ordination of scheduled flying and the supporting maintenance activity must be a continuous process between squadron operations and maintenance personnel. In garrison, the technicians will be focussed on the in depth maintenance best performed in that environment. When deployed, their focus will shift onto the operation of fully tactical Forward Arming and Refuelling Points (FARPs), and the rapid rectification of aircraft snags. Tactical helicopter flight operations require a dedicated team effort from all squadron personnel.</p>
<p>c. Second Line. That part of an air maintenance organisation responsible for performing Second Level maintenance. Second line maintenance is normally conducted in rear areas or in other secure locations with little requirement for movement. All tactical helicopter squadrons are established for the conduct of second line maintenance activity in garrison; whether it is feasible to continue the full range of second line activities in the field will depend on the number of aircraft deployed, the facilities available, and the tactical situation. Second line maintenance consists of:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) periodic and supplementary inspections and corrective maintenance; (2) repair, inspection, and modification of aircraft components and equipment; (3) calibration of tools and equipment; and (4) record keeping and reporting peculiar to second line maintenance. 	

- d. **Third Line.** A military facility, a civilian contractor facility, or a Wing/Base maintenance organisation authorised by NDHQ to perform Third Level maintenance activities. Third Line organisations may also be directed or contracted to perform First and Second Level maintenance tasks.

GROUND SUPPORT

18. Helicopter squadrons are structured to fly and fix aircraft in a field setting. As a result, it must be clearly understood by all commanders that tactical helicopter units are not equipped or manned to fully secure their unit locations while conducting flight operations and maintenance activities. While this situation is acceptable within the context of deployed squadron operations within an army brigade structure, it is unacceptable during stand-alone helicopter operations such as humanitarian or peace support operations.

19. Whether the aviation unit perimeter is secured by forces already in location, or by additional forces assigned to the aviation unit itself, the protection of unit main locations and deployed sub-units is essential. Operations from a fully serviced airfield, known as a Main Operating Base (MOB), will normally provide for all the security needs of the forces located there. Operations from limited service airfields or Deployed Operating Bases (DOB), or Forward Operating Locations (FOL), or from totally unprepared field locations, each site provides their own unique sustainment and force protection problems. Whenever possible, the entire squadron should be deployed in one geographic area; this will substantially simplify defence, administration, and logistical support.

20. The engineering aspects of tactical helicopter support must always be anticipated. Engineers can greatly assist helicopter units in several ways including: the construction and maintenance of suitable operating surfaces and unit defences; purification of water; provision of aircraft revetments; construction of bulk fuel storage sites; power generation; provision of shower and laundry facilities; and construction or improvements to shelters. Air Command has established airfield engineering squadrons and flights to provide these services to deployed air force resources.

21. The same considerations for risk analysis and accident prevention that would be applied at the home base during peacetime, must also be constantly monitored during operations. Maintenance procedures, crew rest, operational tempo, increased workloads, and environmental factors are some of these considerations requiring particular attention on a continual basis.

SECTION 3 LOGISTICS

22. Extended supply lines, the requirement for continuous sustainment, intensive maintenance, and minimal infrastructure are all normal working conditions for tactical helicopter operations. These requirements demand flexible and mobile logistical support manned.

23. Aviation commanders must plan and monitor the logistical support of their forces from pre-deployment, through mission accomplishment and eventual re-deployment to the home base.

Commanders can only achieve their missions through effective logistical arrangements. Detailed logistical planning and co-ordination are essential to adequately support aviation operations. Aviation commanders must strive to anticipate and forecast all logistical requirements based upon the forecast operational tempo. The basic rule of thumb is that the greater the flying rate of the unit, the greater the workload for all maintenance, logistic and other support personnel. Commanders must always consider the following factors during logistical planning:

- a. the source, adequacy, and distance of the force from the support base;
- b. transportation resources allocated to support aviation resources- factors of time, distance, and whether or not support will be continuous and uninterrupted must be continually assessed;
- c. communications links to supply sources- wire, radio, satellite, and computer links;
- d. what aviation fuel will be available, its quality, and how will it be transported;
- e. are support facilities available in the operational area, and what trade-offs are acceptable for the location of second line element; and
- f. special environmental considerations such as fuels, oils, lubricants and heaters for arctic operations; protection, maintenance, and engineering requirements for desert operations.

Note: The preceding items are not all encompassing; they only highlight the complexity of aviation logistics when deploying to hostile and austere environments.

24. Tactical aviation units must maintain the capability to operate independently. As a result, Canadian tactical helicopter units when deployed internationally will be equipped with the vehicle lift capability to hold a three day load of basic combat supplies and a 15 day supply of ground equipment repair parts. Ideally, 30 days of aircraft spare parts will be maintained in theatre. When sufficient spare parts can not be maintained, strictly controlled “robbing” of spares will be required. Robbing is a very inefficient method of aircraft maintenance, as it effectively doubles the workload associated with a repair. The decisions of what items must be carried with the unit, or stored at an accessible location in theatre, will depend on the threat and the road networks in the area of operations.

25. Large spare part assemblies and highly specialised maintenance equipment should not normally be located with a tactical helicopter squadron when tactically deployed and holding reduced degrees of notice to move. These elements must not be allowed to detract from the tactical abilities of the unit to pack up and move in response to the tactical situation.

26. Tactical helicopter units will make use of the army logistical system when deployed with the Land Forces, and are re-supplied identically to other army units. First line logistic support remains the responsibility of the unit; this includes the maintenance of reserves, the co-ordination and passage of requests, and the coordination of movements of supply items between second line support units and the squadron.

27. Second line service support is normally provided by the supporting formation and generally consists of second line:

- a. provision of combat supplies including aircraft fuel and lubricants;
- b. provision of operational/technical stores and repair parts other than aircraft parts;
- c. maintenance of all land vehicles and equipment; and
- d. in transit handling of aircraft spares and special lubricants.

28. Aviation logistic support is provided by a variety of wheeled vehicles. These vehicles will be required to transport all of the unit's fuel, food, water, spare parts, defence stores, tentage, field equipment, command and control elements, and personnel. Vehicle movement will conform to army movement principles and planning factors. Effective road movement planning and disciplined execution of convoy movement is critical to the success of helicopter squadron operations.

29. Tactical helicopter units must be able to move, protect, supply, maintain, and administer themselves. To aid this, the organization of any tactical unit will centre on the allocation of personnel and equipment into deployable echelons based on their operational posture. The composition of these echelons will vary at the discretion of the commander according to the tactical situation and mission at hand. Tactical helicopter squadrons will utilise the army definitions of F, A, and B echelons during operations with the army.

- a. The "F" (Fighting) Echelon contains the personnel and aircraft essential for the actual conduct of the operational activity of a unit. It does not normally include any support elements.
- b. The "A" Echelon contains the personnel, vehicles and equipment required for the immediate support of the Echelon. It is located in tactically sound ground close to the area of operations. The FARP is the "A" echelon for tactical helicopter operations, and is generally located 5 to 15 kilometres from the operating area depending on the threat. Generally only first line activities are conducted within forward areas during conventional field operations. Aviation commanders must ensure that the sites selected for each FARP are fully accessible to both aerial and ground resupply. Protection of the FARP must be planned and the locations changed periodically for survivability. The operation of the FARP, particularly at night in a fully tactical environment is a complicated affair. The tactics, techniques, and procedures for this aspect of operations must be exercised frequently by all involved personnel to minimize the associated risks.

- c. The “B” Echelon contains the personnel, vehicles and equipment not required in the forward area. The squadron’s main location is the unit “B” echelon, and the site from which the shorter duration deployments characterising tactical helicopter operations are staged.



SECTION 4 RECONSTITUTION OF FORCES

30. Reconstitution is the process of regenerating forces in terms of people and materials before, during, and after operations are conducted. Commanders at all levels must realise when their forces are becoming ineffective, and take the required actions to maintain or return their forces to effective levels.
31. Commanders must identify the extent, distribution, and specific types of personnel and equipment required. They must assess residual capabilities and co-ordinate with higher formations for the needed replacements.
32. The reconstitution of units is accomplished by one of two methods; the combination of several small units into one or more larger organizations, or the one-for-one replacement of personnel and equipment.

SECTION 5 SUSTAINMENT ABROAD

33. The transfer of operational command and control of units or formations to an allied commander abroad does not entail a transfer of authority or responsibility for the administration of national forces. There may be extensive mutual support and co-operation in logistical activities, but the specific arrangements for this must be made by each participating country with the host nation and other troop contributing nations. Developing a Status of Forces Agreement (SOFA) with hosting countries is an extremely important legal and political consideration that will have far reaching effects.
34. The integration of a national force into a foreign theatre of operations includes the following functions:
- a. **Reception.** The unloading and documentation of personnel and materiel from strategic transport resources, movement to staging areas, and providing the basic elements of life;
 - b. **Staging.** Holding, assembling, providing life support, and organizing personnel and materiel into units, as well as stockpiling supplies;

- c. **Onward Movement.** Moving units and accompanying materiel to tactical assembly areas and moving sustainment stocks to forward distribution sites; and
- d. **Integration.** Managing the reception, staging, and onward movement to the designated tactical commander.

35. The supported commander in theatre is responsible for developing the plan for integrating the assigned supporting forces into that theatre. This plan is crucial to the efficient build-up of forces in a theatre of operations. These plans must be developed and executed by a single commander. This process is simplified by keeping units as intact as possible during these stages.

CONCLUSION

Tactical Helicopter Operations details the basic principles behind the employment of all types of tactical helicopters in support of Canadian defence policy. As such, it provides a framework for the training and education of those personnel who work with the tactical helicopter community.

Ultimately, this publication should serve as the keystone document for the development of detailed Tactics, Techniques, and Procedures (TTPs) and Standard Operating Procedures (SOPs).

Follow-on tactical level publications in the B-GA 440 series will include:

B-GA-441 - 1 Wing Unit Standing Operating Procedures; and

B-GA 442 - Tactics, Techniques and Procedures.

These documents will bridge the gap between the doctrinal principles described in this manual, and the daily activities conducted by 1 Wing units equipped with the CH146 GRIFFON.

OPÉRATIONS DES HÉLICOPTÈRES TACTIQUES



AVERTISSEMENT

Bien que cette publication soit non classifiée, elle peut en tout ou en partie ne pas être divulguée, en vertu des descriptions de la Loi sur l'accès à l'information. Il est donc impératif d'examiner soigneusement toutes les informations qu'elle contient pour établir ce qui peut être divulgué et ce qui ne saurait l'être.

Publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de la Défense

VERSO LAISSÉ EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

OPÉRATIONS DES HÉLICOPTÈRES TACTIQUES

AVERTISSEMENT

Bien que cette publication soit non classifiée, elle peut en tout ou en partie ne pas être divulguée, en vertu des descriptions de la Loi sur l'accès à l'information. Il est donc impératif d'examiner soigneusement toutes les informations qu'elle contient pour établir ce qui peut être divulgué et ce qui ne saurait l'être.

Publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de la Défense

BPR : Plans et Doctrine A7 de la 1^{re} 'ESCADRE

1998-11-09

Canada 

AUTORITÉ

1. La B-GA-440 (1998), Opérations des hélicoptères tactiques, est publiée avec l'autorisation du Commandant de la 1^{re} DAC et remplace le B-GA-440-000/FP-000, Aviation tactique en opérations (1989) et la version préliminaire anglaise de mars 1998.
2. Toute proposition de modification doit être transmise au quartier général de la 1^{re} Escadre, à l'attention de A7 Plans et Doctrine.

BUT

3. Le but de cette publication est de présenter la doctrine opérationnelle acceptée régissant les opérations des hélicoptères tactiques au Canada.

PORTÉE

4. La présente publication décrit l'emploi des hélicoptères tactiques dans toute la gamme de conflits. La compréhension des principes mis en évidence dans cette publication est essentielle à la réussite et à la conduite efficace des opérations menées tant au Canada qu'à l'étranger.
5. La présente publication s'applique également à l'utilisation de ressources d'aviation alliées, lors d'opérations interalliées.

RÉFÉRENCES

6. Voici les principaux documents de référence ayant servi à la rédaction de ce manuel :
 - a. B-GA-400 Doctrine Aérospaciale 'Surgir du Soleil' (1997);
 - b. PFC (J)5(4) Doctrine interarmées des Forces canadiennes;
 - c. B-GL-300 L'Armée de terre du Canada;
 - d. ATP 49(B) Emploi des hélicoptères dans les opérations terrestres de l'OTAN;
 - e. ATP 41(A) Opérations aéromobiles de l'OTAN; ATP 35(B) Doctrine tactique des forces terrestres de l'OTAN (1995);
 - f. ATP 35(B) Doctrine tactique des forces terrestres de l'OTAN (1995);
 - g. FM-100 U.S. Army Aviation Operations (Collection)



Mission de la 1^{re} Escadre :

Fournir des forces d'aviation tactique prêtes au combat, intégrées aux forces terrestres, et organisées en fonction des tâches à exécuter, en appui de la politique de défense du Canada partout dans le monde.

B-GA-440-000/AF-000

REGISTRE DES MODIFICATIFS

N°	No page	Date	Date d'insertion	Signature
1	8,9,21,45,52.	24 février, 1999	24 février, 1999	QG 1 Ere, A7
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

TABLE DES MATIÈRES

Autorité	i
Registre des modificatifs.....	ii
CHAPITRE 1 INTRODUCTION	
SECTION 1 GÉNÉRALITÉS.....	1
SECTION 2 RÔLE DE L'AVIATION TACTIQUE	1
SECTION 3 TYPES D'HÉLICOPTÈRES TACTIQUES.....	1
SECTION 4 GAMME DES CONFLITS ET CONTINUITÉ DES OPÉRATIONS	2
SECTION 5 PUISSANCE DE COMBAT.....	3
SECTION 6 CARACTÉRISTIQUES DE LA PUISSANCE AÉRIENNE	5
SECTION 7 CARACTÉRISTIQUES ET LIMITES DES HÉLICOPTÈRES TACTIQUES	6
SECTION 8 PRINCIPES D'UTILISATION DES HÉLICOPTÈRES TACTIQUES	9
CHAPITRE 2 OPÉRATIONS	
SECTION 1 TÂCHES DES HÉLICOPTÈRES TACTIQUES	11
SECTION 2 MISSIONS DES HÉLICOPTÈRES TACTIQUES	14
Opérations de combat.....	14
Opérations d'appui au combat	16
Opérations de soutien au combat.....	17
Opérations autres que la guerre (OAG).....	17
SECTION 3 ORGANISATION DU COMBAT	19
SECTION 4 OPÉRATIONS DE GUERRE.....	21
Opérations offensives	21
Opérations défensives.....	22
Manœuvres retardatrices	23
Phases de transition	23
SECTION 5 OPÉRATIONS EN PROFONDEUR, RAPPROCHÉES ET ARRIÈRE.....	24
SECTION 6 EFFICACITÉ DE COMBAT DE L'AVIATION TACTIQUE.....	25
CHAPITRE 3 COMMANDEMENT ET CONTRÔLE	
SECTION 1 GÉNÉRALITÉS.....	30
SECTION 2 ARTICULATION DES RESSOURCES D'AVIATION	31
SECTION 3 TERMINOLOGIE DU COMMANDEMENT ET DU CONTRÔLE.....	32

(Table des matières, suite)

SECTION 4 TERMINOLOGIE ADMINISTRATIVE DU COMMANDEMENT ET DU CONTRÔLE.....	36
SECTION 5 COMMUNICATIONS.....	38
SECTION 6 INFORMATION.....	38
CHAPITRE 4 MAINTIEN EN PUISSANCE	
SECTION 1 GÉNÉRALITÉS.....	40
SECTION 2 OPÉRATIONS	41
Appui aérien - généralités.....	41
Maintenance des aéronefs	42
Appui au sol	46
SECTION 3 LOGISTIQUE.....	47
SECTION 4 RECONSTITUTION DES FORCES.....	50
SECTION 5 MAINTIEN EN PUISSANCE À L'ÉTRANGER.....	50
CONCLUSION.....	52

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1-1 : Gamme des conflits et continuité des operations.....	2
Figure 2-1 : Articulation du champ de bataille de l'aviation tactique (Extrait du doc FM-100).....	20
Figure 2-2 : L'aviation en défense de zone.....	22
Tableau 3.1 : Relations de commandement	34
Tableau 3-2 : Relations administratives.....	36
Figure 4.1 : Opérations de maintien en puissance (traduction libre)	41

CHAPITRE 1 INTRODUCTION

SECTION 1 GÉNÉRALITÉS

1. Le terme «Aviation tactique» désigne les ressources aériennes affectées à l'appui continu des forces terrestres. Ces ressources comptent notamment les hélicoptères, les aéronefs légers à voilure fixe et les véhicules aériens télépilotés. Les hélicoptères représentent actuellement la forme la plus courante d'appui de l'aviation tactique. Compte tenu de ce facteur et du fait que le Canada ne possède actuellement aucun aéronef à voilure fixe ni véhicule aérien télépiloté dédié pour ses forces terrestres, le présent manuel est axé sur les opérations des hélicoptères tactiques.

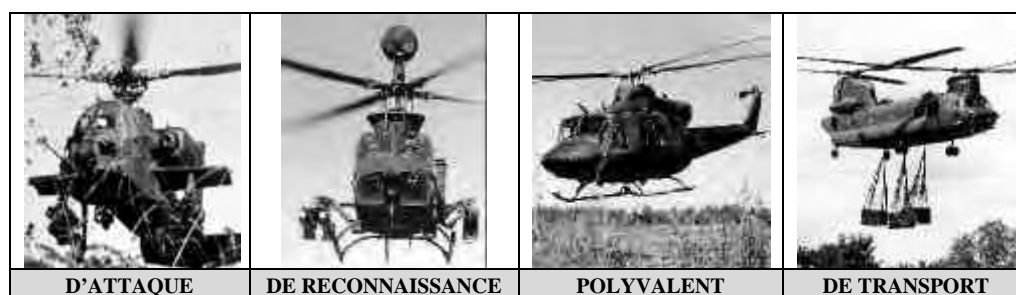


SECTION 2 RÔLE DE L'AVIATION TACTIQUE

2. Le rôle de l'aviation tactique consiste à appuyer les opérations des forces terrestres par sa puissance de feu, ses opérations de reconnaissance et sa mobilité.
3. L'aviation tactique appuie toutes les fonctions de combat des forces terrestres par sa puissance de combat. Les unités d'aviation tactique font partie d'une équipe interarmes et leur intégration complète aux opérations des forces terrestres est indispensable pour maximiser leur potentiel de combat.

SECTION 3 TYPES D'HÉLICOPTÈRES TACTIQUES

4. Il existe quatre types distincts d'hélicoptères tactiques : les hélicoptères d'attaque, les hélicoptères de reconnaissance, les hélicoptères polyvalents et les hélicoptères de transport. Seules quelques armées possèdent ces quatre types distincts d'hélicoptères dans leur forme la plus pure.





5. Peu de pays peuvent se permettre un tel niveau de spécialisation. Habituellement, l'hélicoptère est plutôt configuré pour être polyvalent. Il peut alors être piloté par un équipage formé selon les exigences requises par une force et équipe au besoin d'équipement et d'armes spécialisés. La configuration et l'emploi de nombreux hélicoptères polyvalents en service aujourd'hui en témoignent. L'hélicoptère Lynx constitue un bon exemple, avec des variantes pour les opérations antiblindés, de reconnaissance et polyvalentes. Il peut également s'adapter à l'environnement maritime. En effet, cet hélicoptère a servi dans de nombreuses luttes anti-sous-marines et contre le trafic maritime menées par la marine.

SECTION 4

GAMME DES CONFLITS ET CONTINUITÉ DES OPÉRATIONS

6. La doctrine stratégique des Forces canadiennes indique qu'une gamme de conflits existent actuellement et décrit les divers niveaux de relations entre les pays et autres groupes. La gamme des conflits couvre trois types de conditions : la paix, les conflits et la guerre. Le passage d'un niveau de condition à un autre peut être difficile à établir.

CONDITIONS :		
PAIX	CONFLIT	GUERRE
OPÉRATIONS AUTRES QUE LA GUERRE		
Réactions stratégiques militaires		GUERRE
OPÉRATIONS AUTRES QUE LE COMBAT		
Moyens militaires opérationnels	OPÉRATIONS DE COMBAT	

GAMME DES CONFLITS

CONTINUITÉ DES OPÉRATIONS

Figure 1-1 : Gamme des conflits et continuité des opérations

7. La continuité des opérations suppose une réponse stratégique et opérationnelle au conflit. La compréhension de la gamme des conflits et de la continuité des opérations repose sur les considérations suivantes :

- a. Il n'y a aucune délimitation nette entre les différents niveaux de la gamme des conflits.
 - b. Les types d'opérations militaires menées ne sont pas nécessairement dictées par le niveau du conflit. Bien que la réponse stratégique militaire en conditions de paix et de conflit autre que la guerre puisse être de mener « des opérations autres que la guerre », ces mêmes opérations peuvent comporter des opérations de combat.
8. Les hélicoptères tactiques sont employés pour répondre à toute la gamme de conflits, y compris les opérations de combat et les opérations sans combat. Comme il n'y a pas de délimitation nette dans la continuité des opérations, les forces utilisées lors des opérations sans combat doivent se tenir prêtes à ce que la situation se transforme rapidement en une situation exigeant des opérations de combat.

SECTION 5

PUISSANCE DE COMBAT

9. La PFC 300, "L'Armée de terre du Canada", définit la puissance de combat comme l'ensemble des moyens de destruction et/ou des forces destructrices qu'une unité ou une formation militaire peut opposer à l'ennemi à un moment donné. La puissance de combat est obtenue au moyen de six fonctions de combat : le commandement, la puissance de feu, la protection, le maintien en puissance, l'information et la manoeuvre. Les hélicoptères tactiques peuvent contribuer de manière significative à chacune de ces fonctions de combat.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">a. <u>Le commandement.</u> Le commandement est l'exercice de l'autorité militaire en ce qui concerne la planification, la direction, la coordination et le contrôle de forces armées par un commandant désigné. La fonction de commandement permet d'unifier et d'intégrer les activités de toutes les autres fonctions. Cette fonction de commandement est centrale mais n'est pas isolée; tous les éléments des six fonctions se mêlent et sont en interaction d'une multitude de façons. Les plates-formes de reconnaissance, de renseignement et de surveillance des hélicoptères tactiques assistent les commandants dans leurs fonctions en fournissant une information opportune dans pratiquement toutes les conditions ambiantes et ce, pour toute la gamme des conflits. L'exercice du commandement à toutes les étapes des opérations est encore améliorée lorsque les commandants ont accès à des plates-formes de commandement et de liaison ainsi qu'à des plates-formes de commandement et de contrôle assignées. |
|--|

b. La puissance de feu. La puissance de feu est utilisée pour détruire, neutraliser, supprimer ou harceler l'ennemi. Elle est perçue comme un concept interarmées qui englobe l'utilisation collective et coordonnée de données sur l'acquisition d'objectifs provenant de toutes les sources; l'utilisation d'armes à tir direct et à tir indirect; les attaques par des aéronefs armés de tous types; et l'usage d'autres méthodes meurtrières ou non. Les hélicoptères tactiques peuvent participer à la puissance de feu en tant qu'éléments de manœuvre indépendants ou encore joindre leurs tirs à ceux du commandant au sol. Les unités d'hélicoptères tactiques améliorent la fonction de puissance de feu en acquérant et en désignant des objectifs, en ajustant les tirs indirects et en attaquant directement des objectifs.



c. La protection. La protection englobe les mesures prises par une force pour demeurer viable et fonctionnelle malgré les actions ennemies et les effets de l'environnement. Les hélicoptères tactiques peuvent participer directement à cette fonction par la mise en place aérienne d'obstacles, de capteurs, ainsi que par l'appui à d'autres opérations du génie. Les hélicoptères tactiques peuvent également servir de garde et d'écran ou encore servir dans des missions de sécurité dans la zone arrière et sur les flancs, de même qu'à l'évacuation des pertes. Il s'agit là d'importants aspects de la protection des forces pouvant être effectués par les hélicoptères tactiques.

d. Le maintien en puissance. Le maintien en puissance est le soutien des forces par des moyens logistiques et administratifs. La flexibilité et la mobilité des hélicoptères tactiques font en sorte qu'ils sont tout désignés pour certaines missions de maintien en puissance, qui comprennent généralement le ravitaillement en approvisionnement de combat et autre matériel. Cela se fait soit directement auprès de l'utilisateur, soit à divers points où des éléments logistiques des forces peuvent les recevoir et les acheminer. Il est important de se rappeler que les mouvements par voie aérienne ne sont pas très efficaces pour transporter des approvisionnements et de l'équipement lourds ; ils devraient être réservés au soutien d'opérations pour lesquelles les mouvements par voie aérienne sont essentiels ou pour lesquelles les autres méthodes ne sont pas pratiques.





e. L'information. L'information comprend tous les aspects du renseignement et de l'information pour soutenir et renforcer les autres fonctions de combat; le but est de positionner les bonnes forces, au bon endroit, au bon moment. Les hélicoptères tactiques améliorent cette fonction en effectuant de la reconnaissance, de la surveillance et de l'acquisition de cibles. Ils peuvent également servir dans la guerre électronique et l'estimation des dégâts de combat. Toutes les ressources de l'aviation tactique communiqueront régulièrement les informations obtenues lors de l'exécution de leurs tâches dans le cadre de l'effort global d'information.

f. La manoeuvre. La manoeuvre est le mouvement des forces, combiné aux tirs directs et indirects. Les hélicoptères tactiques participent à tous les aspects de la fonction de manoeuvre. La mobilité et la puissance de feu de l'aviation tactique en font une force qui peut permettre de gagner et de maintenir le contact, détruire profondément l'ennemi et ne lui laisser aucun refuge sûr où il aurait la possibilité de se réorganiser, se réarmer ou récupérer. Les hélicoptères d'attaque et la force aéro-mobile peuvent capturer ou interdire les secteurs clés du champ de bataille et ainsi permettre au commandant au sol d'engager le combat contre l'ennemi au moment et à l'endroit de son choix.



SECTION 6 CARACTÉRISTIQUES DE LA PUISSANCE AÉRIENNE

10. Les ressources aériennes possèdent des caractéristiques qui sont très différentes de celles des forces terrestres et maritimes. Les aéronefs se déplacent beaucoup plus rapidement que les navires de surface, ne sont pas gênés par les caractéristiques ou les barrières du terrain et ont une plus grande portée que les systèmes d'armes au sol ou en mer. Les principaux atouts des véhicules aériens sont la vitesse, la portée, l'élévation, l'effet de surprise et la précision, lesquels travaillent en synergie pour leur donner flexibilité, mobilité, capacité de riposte ainsi que la capacité de concentrer rapidement les forces.

11. Toutefois, toutes les ressources aériennes sont fondamentalement limitées par leur incapacité à demeurer en vol indéfiniment, par leur charge limite et par leur vulnérabilité. La publication B-GA 400 explique plus en profondeur chacune de ces forces et faiblesses, de même que les caractéristiques conditionnelles des coûts, de la dépendance par rapport aux bases, de la sensibilité à la technologie et aux conditions atmosphériques.

SECTION 7

CARACTÉRISTIQUES ET LIMITES DES HÉLICOPTÈRES TACTIQUES

12. La technologie moderne a libéré les forces hélicoptères tactiques d'un grand nombre des contraintes que lui imposaient auparavant l'obscurité et les mauvaises conditions atmosphériques. Au cours des dernières années, les lunettes de vision nocturne, l'imagerie thermique et la navigation par satellites, entre autres, ont grandement amélioré leurs capacités. Grâce à ces progrès, les opérations hélicoptères peuvent être effectuées 24 heures sur 24, un avantage qui, en lui-même, cause d'importants problèmes de planification à la communauté de l'aviation tactique. Auparavant, les équipages et le personnel de maintenance pouvaient compter sur les périodes de mauvais temps et d'obscurité pour se reposer et procéder à la maintenance des appareils. Mais avec la possibilité actuelle d'effectuer des opérations 24 heures sur 24, la fatigue et les exigences de la maintenance ont une incidence importante sur les opérations de longue haleine.

13. En dépit des immenses progrès technologiques, les hélicoptères tactiques demeurent extrêmement vulnérables face à la plupart des systèmes d'armes. Les responsables de la planification doivent prévoir des ressources suffisantes pour détruire ou supprimer les systèmes d'armes au cours des opérations. Les forces hélicoptères tactiques doivent pouvoir détecter les forces ennemies lorsqu'elles sont encore à bonne distance et devraient rester autant que possible hors de portée de la menace des armes ennemies. Lorsque les opérations exigent que les hélicoptères pénètrent dans ces zones, ceux-ci doivent être munis d'armes et de systèmes défensifs appropriés leur permettant de faire face aux menaces prévues.

14. Les forces hélicoptères tactiques présentent les avantages suivants :

CARACTÉRISTIQUES

- Communications
- Puissance de feu
- Souplesse
- Mobilité
- Vitesse d'exécution
- Effet de surprise
- Polyvalence

a. Communications supérieures. Les hélicoptères tactiques peuvent être munis d'un large éventail de matériel de communications qui, combiné à l'absence de contraintes imposées par le terrain, améliore grandement leur capacité de commander et de contrôler d'autres ressources de l'aviation tactique et d'aider au commandement et au contrôle des activités des forces terrestres.

b. Puissance de feu. Tous les hélicoptères tactiques peuvent être équipés d'armes. La technologie actuelle permet aux hélicoptères tactiques de fournir un tir d'appui à l'aide d'armes de précision ou de faible précision, de diriger et contrôler le tir d'autres systèmes d'armes, ainsi que d'assurer une protection directe des forces en servant de bouclier armé. Bien que l'hélicoptère d'attaque sort spécialement conçu pour la puissance de feu, il n'est pas le seul capable d'en fournir.

- c. Souplesse. Les unités d'hélicoptères tactiques accomplissent leurs tâches en fonction des priorités du commandant appuyé et peuvent s'adapter rapidement aux changements de situations. Grâce à leur mobilité et à une procédure de combat appropriée, à des communications fiables et à la transmission rapide de tous les types de renseignements et d'ordres, les forces d'hélicoptères tactiques offrent une grande souplesse d'action.
- d. Mobilité. Les hélicoptères tactiques agissent dans la troisième dimension de la zone d'opérations du commandant des forces terrestres, ce qui a pour effet de diminuer les contraintes que le terrain et autres obstacles terrestres imposent au mouvement des troupes au sol. Les hélicoptères tactiques peuvent ainsi projeter leur puissance de feu et déplacer les troupes et le matériel dans toute la zone d'opérations. Toutefois, les hélicoptères tactiques ne bénéficient de cette liberté de manœuvre qu'au prix d'une partie de l'avantage de protection qu'apporte le terrain. Pour tirer partie de cet avantage, il faut tenir compte de nombreux autres facteurs tels qu'un système de commandement et de contrôle souple, un soutien de logistique et de maintenance efficace, ainsi que l'émission de conseils judicieux et à propos à tous les niveaux de commandement.
- e. Vitesse d'exécution. Normalement, les hélicoptères sont déployés à proximité des forces appuyées pour permettre l'exécution rapide des tâches à accomplir. La vitesse d'exécution est augmentée par une procédure de combat et des tâches concurrentes appropriées. Le maintien des aéronefs dans un état de capacité opérationnelle élevé contribue à réduire encore davantage le temps de réaction. Il faut tenir compte du fait que, dans certains cas, le temps nécessaire pour préparer les hélicoptères et les charger peut annuler l'avantage qu'ils présentent en matière de vitesse par rapport au transport terrestre. Ils regagnent néanmoins cet avantage sur de grandes distances ou sur des terrains accidentés. Des vérifications d'état-major rigoureuses sont essentielles durant toutes les étapes du processus de planification.
- f. Effet de surprise. Grâce à leur vitesse, à leur liberté d'action, à leur capacité de voler à très basse altitude le jour comme la nuit et à l'utilisation de techniques de marquage du terrain, les hélicoptères tactiques peuvent souvent prendre l'ennemi par surprise ou échapper totalement à la détection. Cependant, dans les endroits où le niveau sonore est faible, l'effet de surprise peut être atténué par le bruit causé par l'appareil.
- g. Polyvalence. La plupart des hélicoptères peuvent accomplir une grande variété de tâches. Bien que chaque type d'hélicoptère soit mieux adapté à certaines tâches précises, tous peuvent, dans une certaine mesure, effectuer d'autres tâches. Le niveau d'efficacité d'exécution de tâches plus spécialisées dépend davantage de l'équipement transporté que de la cellule à laquelle celui-ci est attaché. Les hélicoptères polyvalents ont, par définition, une grande souplesse d'utilisation.

15. Les forces hélicoptérées tactiques sont limitées par les facteurs suivants :

LIMITES

- Fatigue des équipages
- Disponibilité
- Soutien logistique
- Obscurité
- Charge utile
- Sécurité
- Vulnérabilité
- Conditions atmosphériques

a. Fatigue des équipages et personnel au sol. Durant les opérations, il faut constamment considérer et évaluer la fatigue en rapport avec la vitesse des opérations et le niveau de risque acceptable. Le risque d'accidents graves d'aéronef causés par la fatigue de l'équipage et du personnel au sol ne doivent pas être négligé.

- b. Disponibilité. Pour assurer leur bon état de navigabilité, les hélicoptères nécessitent beaucoup de réparations et une maintenance régulière. Pour les fins de planification, environ 75 % des appareils d'une unité devraient normalement être prêts à l'emploi. Il est possible d'augmenter le taux de disponibilité pour des opérations précises ayant un délai d'exécution plus long. Tout plan tactique doit tenir compte de la possibilité qu'un ou plusieurs appareils participant à une opération ne deviennent dangereux à piloter en cours d'opération. Le plan tactique doit donc prévoir et ajouter d'autres appareils et inclure une priorité de chargement.
- c. Soutien logistique. Les hélicoptères consomment une assez grande quantité de carburant et doivent pouvoir se ravitailler en carburant, munitions et autre matériel dans des sites avancés pour pouvoir mener à bien les opérations auxquelles ils participent. Il importe donc de tenir compte de ces exigences logistiques dès le début de la mise en œuvre de la procédure de combat.
- d. Obscurité. Les opérations de nuit présentent de nombreux avantages tactiques. Cependant, l'obscurité exige une planification avant mission plus détaillée et impose certaines limites opérationnelles, qui peuvent obliger les hélicoptère à voler à des altitudes légèrement plus élevées, à suivre des trajectoires de vol plus simples et à voler à vitesse réduite. La distance séparant les appareils et le choix des sites d'atterrissage exige une plus grande attention. Les progrès réalisés dans le domaine des appareils de vision nocturne, de l'illumination voilée, du matériel et de l'instrumentation de navigation atténuent progressivement les différences entre les opérations aériennes diurnes et nocturnes.
- e. Charge utile. Les hélicoptères consomment une forte proportion de leur puissance utilisable lors des manœuvres de décollage et d'atterrissage à la verticale. La charge utile des hélicoptères est, par conséquent, beaucoup moins importante que celle d'aéronefs à voilure fixe munis de groupes moteurs comparables. De plus, les températures ambiantes élevées et les hautes altitudes d'exploitation lors du décollage et de l'atterrissage ont un effet négatif sur la charge utile des hélicoptères.

- f. Sécurité. Les unités d'hélicoptères doivent être stationnées dans un endroit qui leur assure une protection maximale. Leur camouflage est compliqué par leur manque de mobilité au sol, l'incapacité de se poser sur un terrain accidenté ou irrégulier et le temps nécessaire pour camoufler le matériel fragile.
- g. Vulnérabilité. En dépit des progrès en matière de performance des aéronefs, d'instrumentation, de navigation et d'équipement de protection, les hélicoptères tactiques demeurent extrêmement vulnérables face à la plupart des systèmes d'armes. Les armes légères demeurent très efficaces contre les hélicoptères. Les stratégies d'utilisation de l'aviation tactique au cours d'opérations doivent être établies en fonction de la performance des aéronefs, de l'équipement défensif, du terrain et des capacités de défense aérienne de l'ennemi. Il faut également tenir compte du camouflage, de l'emplacement et de la protection des ressources d'aviation déployées.
- h. Conditions atmosphériques. Les hélicoptères peuvent voler dans des conditions de visibilité plus faible et sous une couverture nuageuse beaucoup plus basse que les aéronefs à voilure fixe. Dans des conditions de gel, la capacité de vol de la plupart des hélicoptères est limitée ou nulle. Dans une moindre mesure, les opérations peuvent être restreintes dans des conditions de chute de neige. Des vents de surface forts peuvent rendre le démarrage et l'arrêt des pales du rotor dangereux et nécessiter le report des opérations aériennes jusqu'à ce que les conditions atmosphériques s'améliorent. Ce sont les conditions atmosphériques qui sont encore la principale cause de retard des missions planifiées.

SECTION 8

PRINCIPES D'UTILISATION DES HÉLICOPTÈRES TACTIQUES

16. Pour que l'utilisation des hélicoptères tactiques au cours d'opérations militaires soit une réussite, il faut tirer profit de leurs avantages, minimiser les effets de leurs limites et respecter les principes fondamentaux. Les commandants de tous les niveaux doivent planifier minutieusement leurs opérations en tenant compte de tous ces facteurs.

17. L'expérience a montré que, pour utiliser efficacement la puissance aérienne, certains principes fondamentaux devaient être respectés. Ces principes, expliqués plus en détail dans la publication BGA-400, peuvent tous être appliqués directement à l'utilisation des hélicoptères tactiques à l'appui des forces terrestres :

- a. Commandement et contrôle centralisés. Le commandement et le contrôle centralisés permettent l'intégration des efforts et l'utilisation des forces aériennes de manière à ce qu'elles répondent aux priorités opérationnelles reconnues. Ils permettent également de réorienter rapidement les manœuvres aériennes afin de profiter des occasions qui se présentent, de répondre aux exigences changeantes de la situation opérationnelle et de se concentrer à l'endroit et au moment critiques afin de parvenir à un résultat décisif. Le commandement et le contrôle centralisés sont indispensables à la mise en place d'une action unifiée de la puissance aérienne. Il permet d'éviter que les forces aériennes ne soient séparées,

ce qui nuit à la souplesse et à la concentration des forces. Le commandement et le contrôle centralisés permettent de plus de s'assurer que les forces aériennes sont coordonnées et utilisées contre des objectifs utiles. Le commandement doit être exercé au niveau utile le plus élevé; toutefois, il faut prendre garde de ne pas attribuer le commandement à un niveau trop élevé afin de ne pas nuire à la souplesse et entraîner d'autres inefficacités.

- b. Exécution décentralisée. Aucun commandant ne peut assumer seul la direction de toutes les actions individuelles d'un grand nombre d'unités aériennes ou d'appareils. Il est donc essentiel de décentraliser l'exécution en déléguant l'autorité appropriée pour l'exécution de missions et de tâches. L'exécution décentralisée permet aux commandants subalternes de faire preuve de jugement et d'esprit d'initiative à l'intérieur du cadre général d'emploi établi par leurs supérieurs.

18. Plusieurs autres principes portent plus particulièrement sur l'utilisation des hélicoptères tactiques :

- a. Articulation en fonction d'une demande constante d'appui. Les demandes constantes ou occasionnelles d'appui permettent de déterminer le niveau des unités d'aviation tactique au sein des formations terrestres. Les formations les plus élevées exercent habituellement une pression vers le bas sur les niveaux inférieurs lorsque les demandes peuvent être prévues d'avance. S'il n'est pas fourni automatiquement, les formations inférieures demandent l'appui nécessaire. Ce principe s'applique à tous les appuis spécialisés à la disposition des forces terrestres. L'escadrille d'hélicoptères est habituellement l'élément le plus petit que l'on retrouve de façon régulière dans les ordres d'opération du Canada. Les unités qui ont des demandes imprévues diverses peuvent se voir allouer de plus petites articulations d'aéronefs pour appuyer des tâches précises. Bien qu'un aéronef isolé puisse être affecté à des activités d'appui de tâches non tactiques, l'articulation tactique la plus petite demeure la section de deux aéronefs.
- b. Entraînement interarmées et utilisation d'IPO. L'entraînement interarmées et les instructions permanentes d'opération (IPO) sont des éléments essentiels des opérations héliportées. Pour être efficaces, les unités héliportées et les unités terrestres doivent être parfaitement entraînées et avoir confiance en les capacités et procédures de chacune.
- c. Planification opportune. Les commandants des unités d'hélicoptères tactiques doivent prendre part au processus de planification des opérations des forces terrestres. La liaison doit être établie et assurée par la formation/l'unité appuyée tout au long des opérations.

CHAPITRE 2 OPÉRATIONS

SECTION 1 TÂCHES DES HÉLICOPTÈRES TACTIQUES



TÂCHES

- Reconnaissance et surveillance
- Conduite et contrôle du tir
- Appui feu
- Aérotransport de combat/Transport tactique
- Transport logistique
- Soutien aux communications

1. Les tâches suivantes, isolées ou combinées de différentes manières et à différents degrés de complexité, constituent la base de toutes les missions des hélicoptères tactiques :

a. Reconnaissance et surveillance. La reconnaissance consiste à rechercher activement des renseignements sur le personnel, les installations et l'équipement de l'ennemi, ainsi que sur les caractéristiques météorologiques, hydrographiques et géographiques d'une zone en particulier. Des moyens visuels, électro-optiques et photographiques permettent de détecter, d'identifier, de suivre les mouvements, les forces et les intentions possibles de l'ennemi et d'en rendre compte. La surveillance consiste en une observation systématique et continue d'une zone donnée. Ces deux tâches peuvent aussi consister à empêcher l'ennemi de recueillir des renseignements qui pourraient lui être utiles. L'armement accroît la capacité d'effectuer des opérations de reconnaissance et de surveillance.





b. Conduite et contrôle du tir. Le réglage en vol des feux de l'artillerie, des mortiers, des navires, des hélicoptères d'attaque ou des chasseurs d'attaque au sol est soumis aux mêmes principes que le réglage au sol. Les plates-formes en vol offrent une plus grande mobilité et un champ de vision beaucoup plus large, ce qui constitue une aide précieuse pour mener à bien cette tâche.

c. Appui feu. Les hélicoptères en mesure d'accomplir des tâches d'appui feu comprennent ceux sur lesquels sont montés des ensembles d'armement, qu'on appelle hélicoptères antiblindés ou hélicoptères armés (selon le type de système d'armes), et les hélicoptères conçus spécialement pour le combat, qu'on appelle hélicoptères d'attaque. Munis de l'armement approprié, les hélicoptères peuvent fournir de la puissance de feu à peu près à n'importe quel endroit du champ de bataille où le besoin s'en fait sentir. Comme les obstacles naturels leur créent très peu d'ennui, ils ont moins de problèmes de portée optique et peuvent utiliser régulièrement leur armes à la portée maximale de tir. Ils permettent également d'exploiter les points faibles des défenses ennemies pour en faire des portes d'entrée ou de sortie pour les forces aériennes.





d. Aérotransport de combat/Transport tactique. Utilisation des hélicoptères pour assurer le transport rapide des forces, du ravitaillement et de l'équipement, dans toute la zone des opérations pour le compte des commandants. Le transport tactique ne signifie pas en soi une participation directe au combat, qui est par définition une opération aéromobile; le transport tactique constitue l'un des aspects de la mission de combat aéromobile.



e. Transport logistique. Ces opérations visent le renfort du transport au sol, ou son remplacement temporaire, en assurant le transport aérien immédiat et efficace de matériel de combat et d'autres produits essentiels. Le matériel est remis directement à l'utilisateur ou à des éléments logistiques terrestres qui sont en mesure d'en assurer la livraison et qui se trouvent près de la destination finale.

f. Soutien aux communications. Les communications sont essentielles au commandement et au contrôle efficaces de toutes les opérations. Les communications des forces terrestres peuvent être limitées pour différentes raisons. Les hélicoptères peuvent améliorer les communications en servant de postes de commandement aéroportés, en assurant la rediffusion ou les relais radiophoniques et en acheminant du matériel opérationnel d'importance. Les tâches de soutien aux communications peuvent également comprendre toute activité qui peut être exécutée par du personnel de signalisation se trouvant sur une plate-forme d'hélicoptère.



SECTION 2

MISSIONS DES HÉLICOPTÈRES TACTIQUES

2. Les tâches communes énumérées ci-dessous se combinent de différentes façons pour former des missions très diversifiées convenant au conflit en jeu. Lors des opérations militaires aériennes traditionnelles, le combat, l'appui au combat et les missions de soutien au combat sont les trois catégories de missions habituelles. L'un des facteurs déterminants de ces catégories est l'importance du risque associé à la conduite de chaque mission. La quatrième catégorie, soit celle des opérations hors guerre, est un fourre-tout pour une vaste gamme de missions menées en dehors d'un contexte de guerre. Ces opérations peuvent comprendre des missions des catégories de combat, l'appui au combat et les missions de soutien au combat.

MISSIONS DES HÉLICOPTÈRES TACTIQUES			
COMBAT	APPUI AU COMBAT	SOUTIEN AU COMBAT	Opérations autres que la Guerre
Opérations aéromobiles	Évacuation des victimes	Évacuation sanitaire aérienne	Aide au pouvoir civil
Opérations de lutte antiblindés/d'attaque	Commandement et liaison	Transport logistique	Opérations antidrogues
Conduite et contrôle du tir	Transport tactique		Antiterrorisme
Reconnaissance et surveillance			Aide humanitaire
Opérations spéciales			Opérations de paix

OPÉRATIONS DE COMBAT

3. Les missions de combat sont celles qui ont pour but d'attaquer l'ennemi d'une façon ou d'une autre. Parmi les missions de combat types pour les hélicoptères, on retrouve :



a. Opérations aéromobiles. L'OTAN définit les missions aéromobiles comme des « Opérations dans lesquelles des unités combattantes et leur équipement effectuent un mouvement en aéronef sur le champ de bataille pour être engagées dans un combat terrestre ». La mission aéromobile est normalement exécutée par des unités organisées de façon spécifique en fonction des tâches, ou par des unités composites, munies d'hélicoptères armés ou d'attaque faisant partie intégrante de la force d'attaque principale. « Aéromobilité » et « assaut aérien » sont les termes utilisés respectivement par l'OTAN et les États-Unis pour ce type de mission de combat. Les opérations aéromobiles font habituellement appel aux six tâches des hélicoptères tactiques.

b. Opérations de lutte antiblindés / d'attaque. L'objectif premier de la mission d'attaque est de détruire les forces terrestres de l'ennemi par le biais de tirs directs. La reconnaissance et l'appui-feu sont les principales composantes de cette mission.



c. Conduite et contrôle du tir. Ces missions visent à diriger toutes les formes de tir, direct et indirect, vers les cibles terrestres (mortier, artillerie de campagne et navale, hélicoptères armés et chasseurs). Les tâches de reconnaissance et de communication se combinent pour former cette mission.

d. Reconnaissance et surveillance. Typiquement, ces opérations font appel à l'observation par des moyens visuels et électroniques afin d'obtenir ou de réfuter de l'information. Les progrès technologiques en matière de systèmes optiques et électro-optiques permettent de mener ces missions autant de jour que de nuit et ce, pratiquement dans toutes les conditions. Les missions de contre-reconnaissance et de sécurité font habituellement partie de cette catégorie. La reconnaissance et l'appui-feu se combinent pour ces missions.

e. Opérations spéciales. On désigne par ce terme les opérations qui ne s'inscrivent pas naturellement dans les autres catégories, mais qui, par leur nature, comportent un haut niveau de risque. La reconnaissance en profondeur, les raids, la mise en place et le retrait de membres des Forces spéciales, la collecte de renseignement spécial, les opérations de recherche et de sauvetage au combat, ainsi que les opérations psychologiques sont quelques-unes des activités faisant partie de ce type de missions. Les hélicoptères utilisés pour ces missions sont habituellement équipés de systèmes et d'armement à la fine pointe de la technologie et leurs équipages sont spécialement entraînés pour ce genre de mission. Les opérations spéciales peuvent comprendre toutes les tâches d'aviation tactique de base.



OPÉRATIONS D'APPUI AU COMBAT

4. Les missions d'appui au combat sont celles qui offrent un soutien opérationnel et le maintien en puissance des troupes au combat. Ces missions comprennent, sans toutefois s'y limiter:



a. Evacuation des victimes. Retirer les victimes de la zone de combat immédiate aussi rapidement que possible est une mission de la plus haute importance. Des postes de rassemblement des blessés (PRB) sont habituellement établis dans la zone arrière de chaque bataillon. Les militaires grièvement blessés sont transportés par voie aérienne directement du PRB de leur bataillon; les blessés moins graves seront, quant à eux, habituellement transportés par voie terrestre à moins qu'il n'y ait des places libres dans les aéronefs. Les unités d'aviation affectées spécifiquement à l'évacuation sanitaire sont rares. Normalement, ce sont les aéronefs destinés au transport des troupes qui se chargent de cette mission.

- b. Le commandement et la liaison. L'objectif premier de cette mission est d'aider les commandants de tous les niveaux dans leur procédure de combat. Les hélicoptères peuvent aussi faciliter la liaison entre les unités lorsque les lignes de communication sont étendues, ou entre des forces alliées. La vitesse, la souplesse et les capacités de communication de l'aviation tactique contribuent au succès de ces missions. La reconnaissance et le soutien aux communications sont les principales composantes de cette mission.
- c. Le transport tactique. Les opérations de transport tactique sous-tendent le déplacement de troupes, d'équipement et d'approvisionnement de combat aux zones d'importance tactique pour les opérations en cours ou à venir. La menace associée au fait de mener des opérations héliportées dans ces zones exige une planification de mission tactique, un breffage détaillé et des profils de vol tactique.

OPÉRATIONS DE SOUTIEN AU COMBAT (SC)

- 5. Ces missions ont pour objectif le maintien en puissance des opérations. Elles ont habituellement lieu dans un environnement à faible risque et consistent surtout en transport non tactique de personnel et d'approvisionnements.
- 6. Des opérations SC bien organisées transportent les approvisionnements de combat à l'avant et les victimes à l'arrière.

OPÉRATIONS AUTRES QUE LA GUERRE (OAG)

- 7. Il y a plusieurs types de missions qui ne s'inscrivent pas dans le contexte traditionnel de guerre où l'aviation tactique entre souvent en jeu. En général, les principes des unités aériennes utilisées au cours des opérations de combat s'appliquent ici aussi. Les commandants d'unités doivent assurer la sécurité de leur personnel et de leur équipement en tout temps, puisque le caractère non hostile de certaines missions n'est pas nécessairement perçu de la même façon par toutes les factions en cause. La capacité de passer rapidement d'une situation de paix et à une situation de combat doit être maintenue en tout temps. Les opérations autres que la guerre comprennent :
 - a. L'aide au pouvoir civil. La Loi sur la défense nationale décrit la procédure à suivre lorsque des autorités civiles ressentent le besoin d'une aide militaire. Ces demandes sont déposées par les procureurs généraux provinciaux directement auprès de l'état-major du Chef d'état-major de la Défense qui détermine la nature de l'intervention militaire. Les forces militaires qui interviennent sont toujours subordonnées aux autorités civiles en place.
 - b. Les opérations antidrogues. Toute opération antidroguée menée par la Force aérienne canadienne doit être coordonnée avec les autorités policières civiles ayant un pouvoir juridictionnel. En général, ce sera la GRC. Le soutien à ces opérations peut aussi se traduire par le prêt ou le transfert d'équipement ou toute autre aide demandée. Le soutien aérien peut entrer en jeu à toute phase de l'opération.
 - c. Les opérations antiterroristes. Ces opérations peuvent nécessiter le recours à l'aviation dans le cadre de toutes les mesures visant à prévenir ou à empêcher une attaque terroriste ou à y réagir.



d. L'aide humanitaire et le secours aux sinistrés. Ces opérations offrent le secours d'urgence demandé par les autorités locales ou étrangères pour aider les victimes d'une catastrophe naturelle ou causée par l'homme. La capacité de l'aviation de se déployer rapidement et de travailler dans des environnements austères en font l'outil idéal pour soutenir une vaste gamme d'opérations d'aide humanitaire et de secours aux sinistrés.

e. La construction nationale / l'aide aux pays émergents. Ces opérations sont menées dans le cadre d'un effort visant à soutenir ceux de la nation hôte à promouvoir son développement. Ces opérations sont habituellement réalisées par le biais de l'éducation, de la formation et du développement de compétences essentielles, de même que par la mise en place d'une infrastructure.

f. Les opérations de paix. Ces opérations sont menées pour soutenir les initiatives diplomatiques visant à rétablir la paix entre des factions hostiles. Elles ont pour but de maintenir la paix dans des régions où les conflits sont possibles. Le consentement de toutes les parties en cause dans le litige est obligatoire. Ces opérations se caractérisent par des situations ambiguës qui requièrent que les soldats traitent avec des factions hostiles, et possiblement violentes, sans prendre part au conflit ou faire preuve de favoritisme. L'imposition de la paix suppose le recours à la menace, ou à la force au besoin, pour obliger les factions hostiles à cesser leurs activités violentes. En raison de la nature explosive de ces opérations, les unités aériennes qui y participent doivent avoir une connaissance accrue des mesures et des procédures de protection de la force.



g. Les opérations de recherche et de sauvetage. Bien que les unités d'hélicoptères tactiques ne soient pas spécifiquement entraînées pour les missions de recherche et de sauvetage, elles peuvent être appelées à rechercher et à secourir des militaires en détresse. Bien que les unités spécialement vouées à ces opérations en assurent la majeure partie au Canada, leur rareté et la distance entre leurs bases font que les hélicoptères tactiques interviennent parfois en premier par défaut.

SECTION 3 ORGANISATION DU COMBAT

8. Les hélicoptères tactiques sont utilisés à tous les niveaux dans l'armée, dans la force aérienne et lors des opérations interarmées. Il est important de comprendre la nature variée de ces opérations.
9. Lorsque les hélicoptères tactiques sont affectés directement par les forces aériennes à l'appui d'opérations interarmées, ils font partie de l'ensemble de l'élément aérien de cette force conjointe. La nature des opérations de l'élément aérien est détaillée dans le manuel doctrinal du commandement aérien, "*Surgir du Soleil*".
10. L'armée de terre canadienne reçoit le soutien d'hélicoptères tactiques de la force aérienne. Habituellement, l'affectation d'hélicoptères tactiques à un commandant terrestre donne le commandement ou le contrôle opérationnel de ces ressources. Ces relations de commandement et de contrôle permettent au commandant bénéficiaire d'affecter efficacement les aéronefs à des tâches sans préavis associées aux opérations dans des zones plutôt restreintes. Cette forme d'exécution décentralisée est surtout importante lorsque les systèmes C2 sont perdus ou endommagés par l'ennemi ou par les conditions ambiantes.
11. Au sein d'une armée entièrement déployée constituée de divers corps, les ressources aériennes se retrouvent à partir du niveau du QG de l'armée (échelons superviseurs au corps d'armée ou ESCA) jusqu'aux brigades indépendantes. Les éléments les plus spécialisés, comme les aéronefs des Forces spéciales, de guerre électronique et de transport lourd, seront affectés aux plus hauts échelons de commandement afin d'être en mesure de répondre aux demandes au niveau opérationnel.
12. **Un corps d'armée** est la principale formation de combat et a des fonctions tactiques et de soutien au combat. Un corps est constitué d'un certain nombre de divisions et d'autres éléments tactiques spécialisés, y compris l'aviation tactique. Habituellement, des ressources aériennes sont gardées au niveau des corps afin d'exécuter des missions spécifiques aux corps. Les Forces spéciales, plus particulièrement, sont rarement regroupées sous l'échelon des corps.

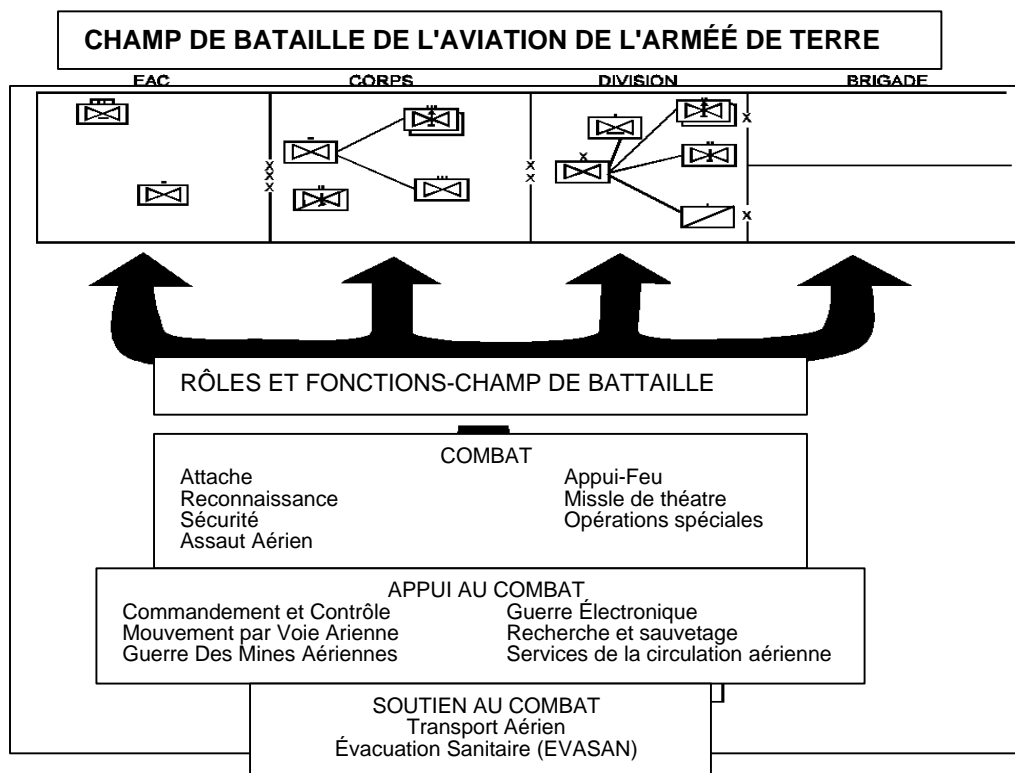


Figure 2-1: Articulation du champ de bataille de l'aviation tactique (Extrait du doc. FM-100)

13. Au sein d'un corps, **les divisions** sont structurées selon leur rôle. Tout comme les corps, chaque division a des fonctions tactiques et de soutien au combat. Chaque division est composée d'un certain nombre de brigades et d'éléments spécialisés de soutien. La division est habituellement le plus bas échelon auquel l'aviation est affectée en permanence.
14. **Une escadre d'aviation tactique** formée d'escadrons d'hélicoptères de reconnaissance, d'attaque et polyvalents soutient habituellement la division.
15. **Une brigade** est équipée selon le rôle qu'elle a à accomplir et regroupe des unités de combat fournissant un appui au combat et un soutien au combat intégrés limités. Les brigades au sein d'une division reçoivent normalement leur soutien aérien des ressources de la division.
16. **Le groupe-brigade** contient une combinaison d'éléments de combat, d'appui au combat et de soutien au combat lui permettant de mener des opérations indépendantes. Par conséquent, un groupe-brigade déployé lors d'opérations a droit à des ressources hélicoptères qui lui sont vouées. Les autres organismes indépendants ont habituellement leur propre aviation incorporée.
17. **Un escadron d'hélicoptères tactiques** fait partie intégrante du groupe-brigade indépendant lors d'opérations. Idéalement, l'escadron sera équipé de façon à être en mesure d'effectuer de la reconnaissance, mobilité et d'offrir un support de feu à la formation. Un escadron indépendant est constitué de 16 à 24 aéronefs, de personnel assurant l'entretien, et le soutien logistique et administratif, de même que d'éléments de commandement et de contrôle. Il peut se déplacer de façon indépendante, et se défendre à l'intérieur d'une structure de brigade déployée.

18. Une escadrille d'hélicoptères tactiques consiste en un groupe pouvant compter jusqu'à huit aéronefs et d'un élément de commandement et de contrôle. Elle peut en plus inclure un détachement de ravitaillement en carburant et d'entretien. Elle n'est pas en mesure de se défendre lorsqu'elle est déployée, et comptera sur l'unité soutenue pour la défense sol-air. L'unité supportée offrira habituellement le soutien logistique à l'escadrille.

SECTION 4

OPÉRATIONS OFFENSIVES

19. Il existe trois principales opérations de guerre : offensive, défensive et manœuvre retardatrice. Ces trois opérations sont réalisées en contact avec l'ennemi et peuvent être effectuées simultanément par différentes unités d'une force ou l'une à la suite de l'autre par la force en entier. Des phases de transition, qui permettent de passer d'une opération à une autre, qui assurent l'enchaînement des opérations et au cours desquelles la force rompt le contact ou cherche à le rétablir, lient les différentes opérations.

20. Les forces terrestres agissent rarement seules et travaillent avec les autres éléments, en particulier avec les forces aériennes. Les commandants doivent arriver à unifier les forces terrestres et aériennes de façon efficace. La puissance aérienne est essentielle au succès de toutes les opérations terrestres et les commandants de formation et leur personnel doivent avoir les connaissances requises pour combiner et coordonner les activités des forces aériennes et terrestres à chaque étape des opérations. Les plans tactiques terrestres doivent respecter les conditions aériennes. Dans la majorité des cas, la supériorité aérienne est une des conditions préalables aux opérations terrestres.

OFFENSIVE

21. L'offensive est l'opération décisive de la guerre. Elle vise à neutraliser l'ennemi par l'utilisation de la violence ciblée sur l'ensemble de ses forces. Les manœuvres en profondeur constituent une menace durable et importante à laquelle l'ennemi doit répondre. L'ennemi est forcé à réagir et ne peut alors attaquer.

22. Les dommages matériels à l'ennemi ne sont qu'un moyen de réussir et ne sont pas un but en soi. Il faut paralyser l'ennemi et créer de la confusion en détruisant la cohésion de sa défense en fragmentant et en isolant sa puissance de combat. L'effet de surprise et la concentration des forces permettent de prendre l'initiative, de conserver l'élan et d'empêcher l'ennemi de se ressaisir. L'ennemi ne peut alors résister.

23. Au cours de l'offensive, les hélicoptères peuvent fournir au commandant de la force terrestre une puissance de feu et de manœuvre des plus efficaces et permettre des interventions rapides dans des situations imprévues. La flexibilité, la mobilité et la puissance de feu de l'aviation tactique

permettent de conserver l'élan dans toutes les opérations offensives; l'aviation est un important multiplicateur de force.

24. L'hélicoptère d'attaque avec sa puissance de feu directe des plus précises constitue un moyen efficace pour attaquer la défense, les forces de deuxième échelon et les forces en désengagement de l'ennemi. Il peut aussi fournir l'appui-feu direct aux troupes assaillantes. Les hélicoptères polyvalents peuvent être utilisés pour les tâches aéromobiles et les évacuations aéromédicales et peuvent rapidement déployer des armes et des troupes pour s'emparer de positions clés et les conserver. Les hélicoptères de reconnaissance assurent la reconnaissance et la surveillance, dirigent les avions d'attaque au sol, aident au réglage du tir d'artillerie, indiquent les cibles à d'autres hélicoptères armés et peuvent servir pour toutes les opérations aéromobiles. Les hélicoptères de transport complètent les efforts de maintien en puissance et sont des éléments clés au cours des opérations aéromobiles.

OPERATIONS DÉFENSIVES

25. La défense vise habituellement à faire échec à une menace ou à dissuader l'ennemi afin de créer les conditions propices à l'offensive. L'offensive est essentielle au succès. La force de défense ne doit pas se trouver dans une situation où elle ne peut que réagir aux mouvements de l'ennemi, toutes les mesures doivent être prises pour prendre l'initiative. Dans certains cas, les opérations défensives sont inévitables et parfois même souhaitables. L'objectif est alors de forcer l'ennemi à prendre des mesures qui réduisent ses choix et sa puissance de frappe et qui l'exposent à une contre-attaque décisive.

26. Il y a deux principaux types de défense : mobile et de zone. En situation de défense mobile, la force de défense n'a généralement pas l'avantage du terrain et s'applique à mettre l'ennemi en échec plutôt qu'à tenir la position. En situation de défense de zone, on exploite l'avantage du terrain et vise à garder la position. La majorité des unités de la force de défense est déployée pour garder la position par des positions de défense statique et de petites forces de réserve mobiles.

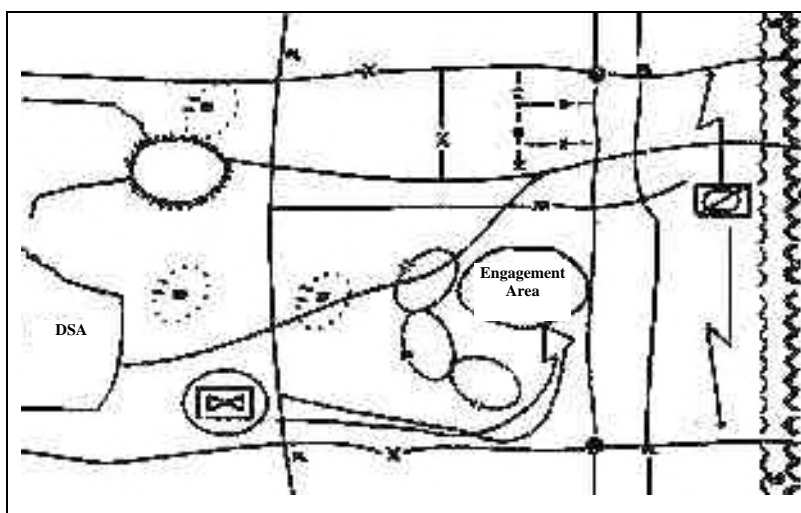


Figure 2-2 : L'aviation en défense de zone

Engagement area : zone d'engagement

27. La défense de larges étendues de front peut entraîner la création de couloirs entre les positions défensive et sur les flancs. Comme un ennemi supérieur en nombre est susceptible de

modifier rapidement son angle d'attaque, le commandant de défense doit prendre des décisions immédiates sur l'utilisation des forces de réserve et sur la façon de repousser les attaques, tirer profit des positions gagnées et arrêter l'ennemi ou contre-attaquer.

28. Avec leur puissance de feu et leur mobilité, les hélicoptères d'attaque fournissent aux commandants des moyens efficaces pour contrer les percées de l'ennemi et causer des pertes de personnel ennemi jusqu'à ce que des forces terrestres amies leur viennent en aide pour combattre l'ennemi de façon efficace. Les hélicoptères polyvalents peuvent être utilisés pour réapprovisionner les forces terrestres et évacuer les blessés et peuvent aussi servir à déplacer des détachements à réaction rapide armées pour bloquer ou renforcer des positions menacées. Les hélicoptères de reconnaissance fournissent des renseignements utiles en temps opportun et dirigent et surveillent le tir d'autres unités. Les hélicoptères de transport sont principalement utilisés au cours de la préparation de la défense mais peuvent servir à déplacer rapidement du personnel et des armes dans la zone d'opérations au fur et à mesure que les intentions de l'ennemi deviennent claires.

MANŒUVRES RETARDATRICES

29. Les manoeuvres retardatrices visent à gagner du temps, même en perdant du terrain, à ralentir l'élan de l'ennemi et à lui infliger le maximum de dommages sans que les détachements retardateurs s'engagent de façon décisive. Les opérations retardatrices préparent la voie pour les opérations défensives ou offensives à venir.

30. Les hélicoptères armés et de reconnaissance peuvent être d'une grande aide aux forces terrestres responsables des opérations de surveillance et de protection alors que d'autres appareils tactiques concentrent leurs efforts sur la préparation de la prochaine opération.

PHASES DE TRANSITION

31. Les phases de transition lient les trois principales opérations de guerre. Elles ne sont pas décisives. Les périodes de transition comprennent la marche à l'ennemi, le combat de rencontre, la jonction, le désengagement et la relève.

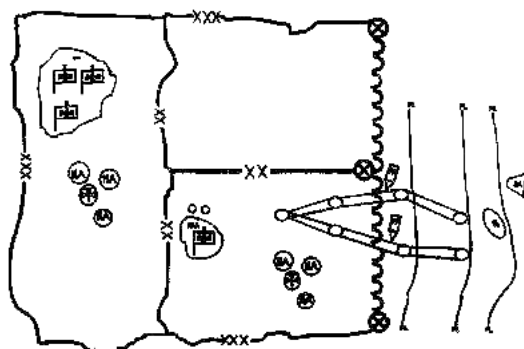
- a. Marche à l'ennemi. Le commandant cherche à établir ou à rétablir le contact avec l'ennemi dans des conditions favorables. La marche à l'ennemi diffère du combat de rencontre puisque la recherche du contact est délibérée et non imprévue.
- b. Combat de rencontre Combat entre deux forces en mouvement. Le combat de rencontre entraîne souvent une attaque improvisée. Dans le cadre des opérations offensives et défensives, le combat de rencontre marque souvent un moment de transition puisque le résultat décidera de la nature des opérations subséquentes.
- c. Jonction. Réunion de forces amies en territoire contrôlé par l'ennemi. Elle vise à établir un contact entre deux unités ou formations amies ou plus.

- d. Désengagement. Opération au cours de laquelle une force se soustrait à l'ennemi. Même si le désengagement des forces principales est prévu, des forces de surveillance et de reconnaissance peuvent maintenir le contact.
- e. Relève. La relève est le remplacement d'une force par une autre pour poursuivre des combats. On compte trois types de relèves : la relève sur place, le passage des lignes vers l'avant et le passage des lignes vers l'arrière.

SECTION 5

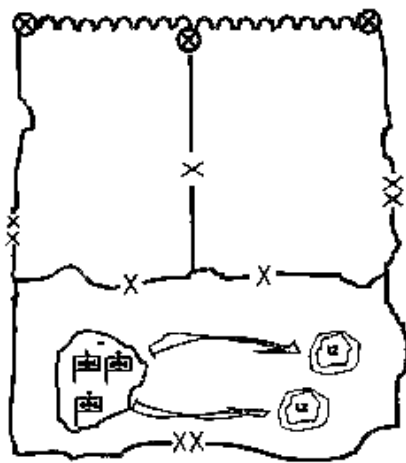
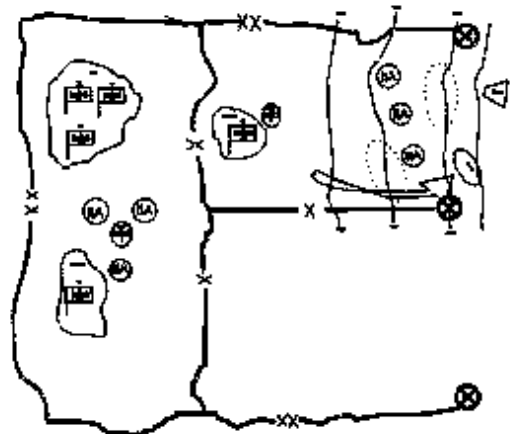
OPÉRATIONS EN PROFONDEUR, RAPPROCHÉES ET ARRIERE

32. Ces trois groupes d'activités étroitement liés caractérisent les activités militaires dans un théâtre : opérations en profondeur, rapprochées et arrière. Ces opérations doivent être évaluées ensemble et faire partie d'une même stratégie de combat. Elles doivent aussi être examinées selon les niveaux de commandement. Il n'y a aucune transition distincte entre ces opérations. Leur emplacement varie énormément selon la perspective du commandant en cause. Par exemple, une brigade peut procéder à une opération rapprochée dans le cadre d'une opération en profondeur menée au niveau du corps. Ces opérations sont réalisées simultanément.



33. **Opérations en profondeur.** Les opérations en profondeur sont généralement réalisées contre les forces ou les ressources de l'ennemi qui ne sont pas engagées dans le combat au contact. Au cours des opérations en profondeur, les hélicoptères d'attaque peuvent détruire des cibles de grande valeur ou attaquer des groupes de blindés. Les unités d'assauts aériens peuvent mener des opérations au-delà de la LAFA (FLOT) pour capturer du terrain vital. Les forces spéciales peuvent déposer et aller chercher les équipes de reconnaissance en profondeur et les unités de chasseurs. Les opérations en profondeur demandent une planification interarmées détaillée et d'importants préparatifs sur le plan des renseignements avant le combat (IPB). Dans des conditions très dangereuses, les opérations de pénétration profonde aériennes doivent être appuyées par toutes les ressources disponibles, en particulier la suppression de la défense aérienne ennemie (SEAD) et la guerre électronique (GE).

34. **Opérations rapprochées.** Les forces en contact immédiat avec l'ennemi, en situation de défense ou d'offensive, participent à des opérations rapprochées. Tous les types d'hélicoptères appuient les opérations rapprochées : les hélicoptères d'attaque sont en superposition pour les luttes antiblindés; les hélicoptères de reconnaissance fournissent une alerte avancée et assurent la sécurité; les aéronefs polyvalents et de transport servent à l'évacuation sanitaire, au déplacement des troupes et au ravitaillement.



35. **Opérations en zone arrière.** Les opérations en zone arrière donnent une liberté d'action et permettent d'assurer l'enchaînement des opérations, la logistique et les fonctions de commandement. Elles visent principalement à appuyer les opérations à proximité immédiate et de pénétration profonde en cours, ainsi qu'à préparer la force pour les opérations à venir. Les forces aériennes peuvent participer à des opérations en zone arrière en assurant la sécurité dans la zone arrière (SZAr) sous le commandant en poste responsable de la SZAr. La planification des imprévus et l'établissement des relations de commandement et de contrôle sont essentiels au succès des opérations en zone arrière. Les forces aériennes doivent se préparer et s'entraîner avec les forces responsables de la sécurité dans la zone arrière, de façon que les compétences et limites de chacun des participants soient clairement établies.

SECTION 6

EFFICACITÉ DE COMBAT DE L'AVIATION TACTIQUE

36. L'efficacité de combat et la surviabilité des forces de l'aviation tactique dépendent directement de la disponibilité de l'équipement approprié, du développement et de la mise en application de techniques et de procédures tactiques judicieuses, de l'instruction pertinente et opportune et de la planification juste des commandants de tous niveaux.

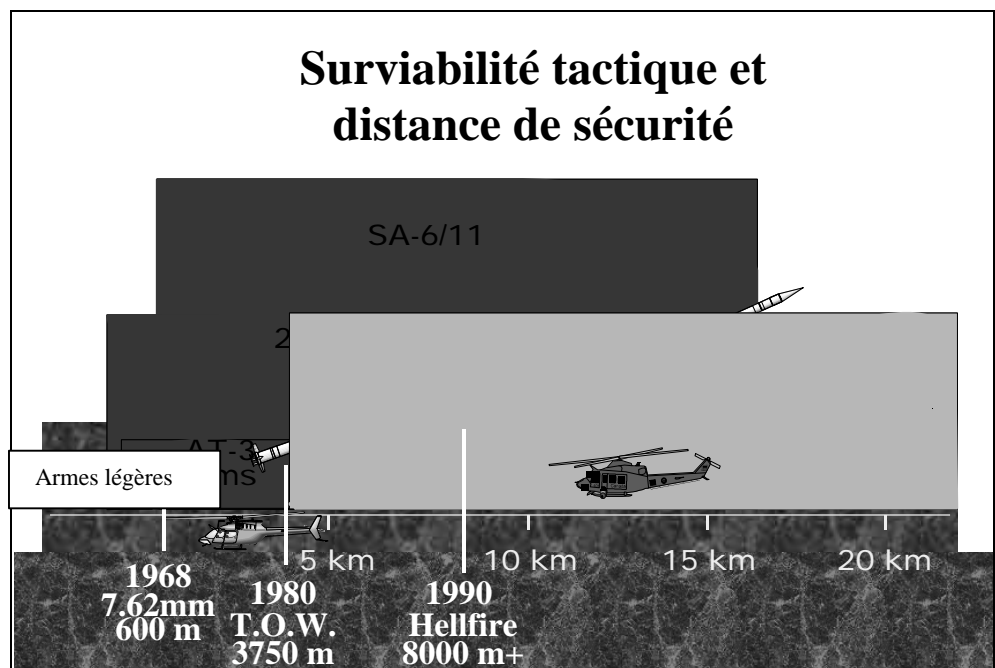


Tableau ci-dessus : Survivabilité tactique et distance de sécurité

37. **L'équipement.** Les types d'équipement suivants sont considérés essentiels aux forces de l'aviation tactique :

- a. les systèmes permettant une reconnaissance, une surveillance et une acquisition d'objectif à distance de sécurité;
- b. les armes tirées à distance de sécurité; et
- c. les systèmes de défense pour la guerre électronique adaptés à la menace.



38. **Les tactiques, les techniques, et les procédures.** L'accent doit être mis sur les aspects suivants de l'élaboration judicieuse de tactiques :

- a. le renseignement et l'interprétation de l'information;
- b. la compréhension des capacités et des limites des forces amies et ennemies;
- c. l'importance des techniques de vol tactique;
- d. le contournement ou la suppression des systèmes d'armes ennemis;
- e. la détection des aéronefs ennemis et les mesures subséquentes;
- f. les théories et les techniques de tir et de déplacement;
- g. la protection des communications;
- h. la dissimulation, la dispersion et la protection de l'emplacement des unités.

39. Toutes les tactiques, les techniques, et les procédures dont une force fait usage doivent être normalisées dans la mesure du possible. L'intégration du personnel de différentes unités, réuni pour une mission commune, s'en trouvera ainsi grandement simplifiée.

40. **L'instruction.** En tant que mandat de base, la mission de l'unité d'aviation tactique doit dicter le plan d'instruction. L'instruction en vue des opérations est la base de la préparation. Des doctrines, des plans ou des tactiques pertinents, non plus que des systèmes d'armes efficaces ne donneront les résultats escomptés lors d'opérations s'ils sont confiés à du personnel mal entraîné.

41. À tous les niveaux, les commandants doivent mettre l'accent sur les aspects de l'instruction qui sont à la fois réalistes et significatifs, à un niveau qui correspond au degré de préparation requis. Des priorités doivent être établies en fonction du rôle que doit jouer l'escadron, car l'instruction peut parfois entrer en conflit avec les nombreuses exigences et activités rencontrées quotidiennement en garnison qui ne sont pas liées aux opérations.
42. L'habileté à exploiter un hélicoptère repose sur des connaissances et des compétences particulières. La mission de l'escadron permet de délimiter les aspects sur lesquels l'instruction doit insister pour que la plus grande compétence possible soit obtenue. Il faut se rappeler que les hélicoptères tactiques sont des engins de guerre et que le vol n'est pas une fin en soi, mais un moyen d'effectuer diverses tâches de combat.
43. L'issue du combat repose sur la connaissance des opérations des forces terrestres, des forces aériennes et de l'aviation tactique. L'instruction, l'expérience et des cours pertinents permettent d'acquérir ou d'approfondir ces connaissances.
44. Il faut atteindre un équilibre entre le besoin d'acquérir des compétences de vol et le besoin d'acquérir des connaissances liées aux techniques, aux tactiques et aux procédures opérationnelles. Bon nombre des missions menées par les hélicoptères en temps de paix n'ont qu'une application limitée au combat. Il faut également tenter de satisfaire à la fois aux besoins des utilisateurs en temps de paix et à la nécessité d'améliorer le plus possible les moyens des unités pour qu'elles puissent s'acquitter de leurs tâches principales.
45. Les commandants à tous les niveaux peuvent modifier l'équilibre entre les aspects mécaniques et tactiques relatifs à l'exploitation d'un hélicoptère et ils influencent la résolution des conflits entre l'instruction tactique et non tactique. Le pilote d'aviation tactique doit savoir non seulement comment bien piloter son appareil, mais aussi, en tant que membre d'une arme de manœuvre, faire preuve de jugement tactique dans toute la gamme de conflits. L'aviateur tactique passe rapidement d'une situation tactique à une autre, et doit souvent appuyer plusieurs commandants dans différentes circonstances. Il doit donc connaître parfaitement l'organisation et le mode opératoire des autres armes.
46. L'aptitude à évaluer une situation tactique et à choisir un plan d'action s'acquiert et se perfectionne par l'instruction individuelle, par l'instruction de l'unité et par l'instruction collective. Les commandants de l'aviation tactique, à quelque niveau que ce soit, doivent veiller à ce que la capacité opérationnelle soit à la hauteur de la compétence en matière de pilotage.
47. L'instruction opérationnelle initiale doit être confiée aux instructeurs d'expérience des unités d'instruction opérationnelle (UIO). Les UIO permettent de centraliser le contrôle des ressources d'instruction, rares et coûteuses, et d'assurer la normalisation de l'instruction.
48. Comme l'activité aérienne est limitée par des contraintes financières et de maintenance, il faut en faire bon usage. Généralement, un escadron divise son temps de vol pour répondre aux tâches assignées et pour son usage général. Il s'agit d'arriver à un équilibre entre les deux et, lorsque cela est possible, les combiner afin de tirer le maximum de toutes les possibilités d'instruction. Chaque vol doit tenter de tirer le potentiel maximum d'instruction opérationnelle.

49. **La planification.** Le plan d'appui aérien s'établit en même temps que le plan de la formation appuyée. Les commandants d'aviation tactique doivent prévoir les conséquences des opérations planifiées et être prêts à donner des conseils sur l'utilisation de l'aviation tactique. Les commandants qui bénéficient de l'appui de l'aviation tactique doivent être informés des possibilités et des limites de l'aviation tactique dans chaque scénario particulier.

50. Une liaison efficace avec l'unité soutenue et son commandant doit être établie et maintenue tout au long de la durée des opérations. Le personnel de tous niveaux des postes de commandement de l'aviation tactique doit avoir une bonne connaissance des procédures de combat et du processus de planification opérationnelle. Au cours des opérations, il est nécessaire que les formations, les unités et les sous-unités de l'aviation disposent de temps pour faire une planification attentive. Les caractéristiques opérationnelles de l'aviation tactique exigent que les commandants et le personnel participant à la planification aient en leur possession les renseignements les plus précis et les plus récents pour tout ce qui touche leurs opérations.

51. Au cours des opérations, les commandants de l'aviation mettent en pratique la flexibilité et la capacité de riposte de leurs effectifs en modifiant l'objet sur lequel ils se concentrent, en ajustant leur forces, et en passant rapidement et efficacement d'une mission à une autre, afin de répondre aux besoins du commandant appuyé ou pour prévoir ceux-ci. L'aviation tactique ne peut répondre promptement aux besoins du commandant terrestre que si les commandants sont continuellement informés de la situation opérationnelle et anticiper les besoins en aviation tactique des formations appuyées.

52. L'utilisation efficace des ressources de l'aviation tactique découle de priorités clairement établies par le commandant appuyé, selon les conseils des divers commandants en appui. Des priorités clairement établies permettent aux commandants de l'aviation tactique de tirer le meilleur parti possible de leurs ressources. Les ressources de l'aviation tactique sont affectées au plus haut niveau pratique, puis regroupées au niveau qui requiert l'appui constant de l'aviation tactique. Ce système qui constitue le système le plus flexible, efficace et apte à intervenir rapidement à l'égard de tous les éléments concernés.

53. En résumé, le succès des missions confiées à l'aviation tactique dépend :

- a. de la prévision des tâches;
- b. de l'information sur l'état des opérations en cours;
- c. de la mise à jour des tableaux de situation des aéronefs et des équipages;
- d. de la rigueur des briefings et debriefings du personnel;
- e. du maintien d'une liaison opportune avec les unités appuyées;
- f. de la pertinence de l'emplacement occupé;
- g. de l'élaboration d'un plan de SC efficace.

CHAPITRE 3 COMMANDEMENT ET CONTRÔLE

SECTION 1 GÉNÉRALITÉS



1. L'autorité d'un commandant sur les forces affectées à une mission repose sur le commandement et sur le contrôle. Le commandant exerce ce commandement et ce contrôle en combinant le personnel, l'équipement et les services de communication. La fiabilité des communications, ainsi que la précision et l'à-propos des renseignements favorisent le commandement et le contrôle efficaces des forces affectées.
2. Le commandement et le contrôle des ressources d'aviation s'appuient sur les principes fondamentaux de la puissance aérienne : commandement centralisé et exécution décentralisée. Les commandants des unités d'aviation tactique sont investis de l'autorité nécessaire pour diriger, coordonner et contrôler les ressources qui leur sont affectées. L'autorité du commandant, conférée par la loi et les règlements (*Loi sur la défense nationale*), est assortie de responsabilités qui ne peuvent être déléguées. Le commandant est le seul responsable du succès ou de l'échec de son commandement.
3. Le commandant d'aviation tactique doit conseiller le commandant de la force terrestre qu'il appuie. Il doit donc se trouver à l'endroit le plus favorable pour communiquer avec le commandant appuyé durant les périodes cruciales de la procédure de combat, tandis que ses ressources sont réparties de manière à appuyer au mieux les opérations en cours. C'est à chacun des commandants de décider du temps qu'il doit passer à son propre poste de commandement et du temps qu'il doit passer à celui de la formation ou de l'unité appuyée. Dans son choix d'emplacement, le commandant doit tenir compte de différents facteurs, notamment le type d'opération, le rythme, la fiabilité des communications, le besoin d'y être en personne, ainsi que les contraintes de temps et d'espace.

4. Le rôle du commandant d'aviation tactique peut se définir d'après les diverses fonctions à exercer. Ses fonctions précises varient selon le niveau de commandement et les forces dont il dispose. Les fonctions critiques du commandant comprennent notamment ce qui suit :

- a. conseiller le commandant appuyé;
- b. répartir les ressources;
- c. assigner les missions et les tâches;
- d. élaborer le concept des opérations et les plans de base;
- e. diriger les forces;
- f. motiver les subalternes;
- g. entretenir les forces affectées;
- h. comprendre la situation et prévoir les besoins ultérieurs.

SECTION 2

ARTICULATION DES RESSOURCES D'AVIATION

5. Les ressources d'aviation sont généralement regroupées par escadrons et sont centralisées au niveau où un soutien continu de cette nature est exigé. L'articulation des ressources d'aviation tactique doit être décidée à une étape initiale, les responsabilités respectives des commandants d'aviation tactique et des commandants des forces terrestres en matière de commandement et de contrôle doivent être clairement définies.

6. L'affectation de ressources d'aviation tactique à un commandant des forces terrestres peut lui donner le pouvoir ou la responsabilité de :

- a. s'occuper de l'administration et de la logistique;
- b. confier des tâches à l'unité ou aux sous-unités;
- c. déléguer le contrôle à des commandants subalternes;
- d. déplacer l'unité.

7. Les commandants d'aviation tactique sont toujours responsables des aspects particuliers à l'aviation tactique que voici, peu importe les mesures de commandement et de contrôle en vigueur :

- a. politique d'entretien des aéronefs;
- b. instruction de l'équipage;
- c. sécurité des vols;
- d. procédures de vol opérationnel.

8. Les termes appui continu et appui occasionnel permettent de déterminer le niveau d'affectation des unités d'aviation tactique à l'intérieur des formations terrestres. Les formations supérieures devraient généralement affecter les ressources d'aviation aux niveaux inférieurs lorsque la nécessité de ces ressources est prévisible. Si elles n'obtiennent pas de la sorte ce soutien, les formations inférieures doivent en faire la demande. Ce principe s'applique à toutes les formes de soutien spécialisé dont dispose l'armée.
9. Pour juger de la nécessité de procéder à de nouvelles articulations des ressources, il faut tenir compte de leurs répercussions sur la souplesse et la capacité d'intervention. Afin d'assurer une plus grande souplesse opérationnelle, il est impératif que le commandement et le contrôle de l'aviation tactique relèvent de l'échelon le plus élevé, de façon à permettre au commandant des forces terrestres de tirer le meilleur parti possible des ressources à sa disposition. L'affectation ou l'articulation des ressources d'aviation tactique doit être envisagée uniquement lorsqu'un commandant subalterne donné en a continuellement besoin et seulement pour la durée de ce besoin.
10. L'articulation des ressources d'aviation tactique avec des formations ou des unités se fait par ordres. Cette décentralisation des ressources pour l'exécution des tâches réduit le nombre de demandes de soutien dans les réseaux de commandement et permet de prévoir l'utilisation optimale des ressources grâce à la période de préavis qu'elle accorde.
11. Le délai de réaction d'une unité sera établi d'après le temps nécessaire pour coordonner et déployer les ressources affectées. Le temps de vol pour se rendre dans la zone de la mission ne représente habituellement qu'une mince fraction du délai total de réaction, à moins qu'un avertissement préalable n'ait été donné ou que le soutien nécessaire n'ait déjà été prévu.

SECTION 3

TERMINOLOGIE DU COMMANDEMENT ET DU CONTRÔLE

12. Voici les termes utilisés en cours d'opérations interarmées ou combinées.
- a. **Commandement intégral** (AAP-6). Le commandement intégral est le pouvoir militaire et la responsabilité de donner des ordres à des subalternes, dont un supérieur est investi. Il couvre tous les aspects des opérations et de l'administration militaires. Il n'existe que dans les armées nationales. Aucun commandant OTAN n'a le commandement intégral des forces qui lui sont affectées. Ceci tient au fait que les nations, lorsqu'elles affectent des forces à l'OTAN, n'en donnent que le commandement opérationnel ou le contrôle opérationnel.
 - b. **Commandement opérationnel** (AAP-6). Il s'agit de l'autorité conférée à un commandant pour qu'il assigne des missions ou des tâches à des commandants subalternes, qu'il déploie des unités, réaffecte des forces et conserve ou délègue le contrôle opérationnel ou tactique, comme il le juge nécessaire. Cette autorité ne confère pas de pouvoirs sur le plan administratif ni de responsabilités d'ordre logistique. Elle peut être exercée pour signifier les forces affectées à un commandant. *Dans ce cadre, le commandant bénéficiaire peut confier à l'unité ou à la formation les tâches qu'il considère utiles. Ce statut n'est pas limité par des contraintes de*

temps ou d'espace. De plus, le commandant bénéficiaire peut assigner différentes tâches à différents éléments de la force; autrement dit, la force peut être subdivisée.

- c. **Contrôle opérationnel** (AAP-6). Il s'agit de l'autorité conférée à un commandant pour qu'il puisse diriger les forces qui lui sont confiées, lui permettant ainsi de s'acquitter de missions ou de tâches précises qui sont habituellement limitées en raison de leur nature même ou de contraintes de temps ou d'espace. Le commandant a également le pouvoir de déployer les unités et d'en conserver ou d'en déléguer le contrôle tactique. Il ne dispose toutefois pas du pouvoir d'utiliser séparément les éléments constitutifs des unités concernées, ni du pouvoir de contrôler l'administration et la logistique. *Dans ce rapport, le commandant bénéficiaire doit s'acquitter d'une tâche donnée, laquelle ne peut être partagée entre les divers éléments constitutifs de la force qui lui est confiée; autrement dit, la force ne peut être subdivisée.*
- d. **Commandement tactique** (AAP-6). Il s'agit de l'autorité conférée à un commandant pour qu'il confie certaines tâches aux forces relevant de son commandement, lui permettant ainsi de s'acquitter de la mission que lui aura confiée une autorité supérieure.
- e. **Contrôle tactique** (AAP-6). Il s'agit de la direction et du contrôle, normalement donnés en détail et limités au plan local, des mouvements ou des manœuvres nécessaires à l'exécution des missions ou des tâches assignées.

13. Les tableaux suivants sont tirés de la B-GL-300-003, *Commandement*. Cette source est une étude exhaustive des questions liées au commandement; il est fortement recommandé de s'y reporter pour tout approfondissement de la question. Les relations de commandement seront toujours évoquées d'après le GDH auquel elles débutent. Le GDH ou l'étape à laquelle elles prennent fin devrait également être précisé(e), si cette information est connue.

	Commandement intégral (1)	COMMANDEMENT ⁽²⁾		CONTRÔLE ⁽⁵⁾		Pouvoir de planification (7)
		Commandement opérationnel (3)	Commandement tactique (4)	Contrôle opérationnel (6)	Contrôle tactique	
1. Utiliser séparément les éléments constitutifs des unités ou formations	X	X				
2. Assigner les missions ⁽⁸⁾	X	X		X		
3. Assigner les tâches	X	X	X	X		
4. Déléguer une statut de commandement égal	X	X	X	X		
5. Déléguer une statut de commandement inférieur	X	X	X	X		
6. Coordonner le mouvement local, les installations et la zone de défense	X	X	X	X	X	
7. Établir des plans et faire la coordination	X	X	X	X	X	X
8. Assumer une responsabilité administrative ⁹	X					

Tableau 3.1 : Relations de commandement

Notes :

- (1). La doctrine militaire canadienne et celle de l'OTAN ne permettent pas de confier le commandement intégral d'une unité ou d'une formation aux forces d'une autre nation ou au commandant d'une force combinée. L'autorité nationale, normalement le CEMD, conserve toujours le COMMANDEMENT INTÉGRAL.
- (2). Les termes de commandement s'appliquent habituellement aux manœuvres armées; p. ex., une compagnie d'infanterie est affectée sous le COMOP d'un régiment blindé.
- (3). Le COMOP est l'autorité conférée à un commandant pour qu'il assigne des missions ou des tâches à des commandants subalternes, qu'il déploie des unités, réaffecte des forces et conserve ou délègue le commandement ou le contrôle opérationnel ou tactique, comme il le juge nécessaire.
- (4). Un commandant auquel des forces sont affectées sous TACOM peut assigner des tâches à ces forces, mais uniquement dans le cadre de la mission qui lui est actuellement confiée par l'autorité supérieure lui ayant attribué les forces. Le TACOM est utilisé lorsque le commandant supérieur constate la nécessité de faire appel à des ressources supplémentaires pour accomplir une tâche, mais qu'il doit conserver des ressources intactes en vue d'une autre mission. Par exemple, une équipe de combat appelée à un détachement de protection de dispositif de destruction d'un pont est affectée sous TACOM au commandant du bataillon concerné. Une fois la tâche accomplie, les relations de TACOM vis-à-vis du bataillon prennent fin.

- (5). Les termes de contrôle s'appliquent habituellement aux armes d'appui et aux armes de soutien au combat, p. ex. artillerie, transmissions, police militaire, ingénieurs de soutien général, etc. – lorsqu'une autorité technique permet l'emploi de ces ressources (p.ex. : un CONOP 79 E Trans à 2 Bde).
- (6). Le CONOP est l'autorité conférée à un commandant pour qu'il puisse diriger les forces qui lui sont confiées, lui permettant ainsi de s'acquitter de missions ou de tâches précises qui sont habituellement limitées en raison de leur nature même ou de contraintes de temps ou d'espace. Le commandant a également le pouvoir de déployer les unités et d'en conserver ou d'en déléguer le contrôle tactique. Si la nécessité d'utiliser séparément les éléments des unités se fait sentir, le changement doit être autorisé au préalable par le commandant supérieur.
- (7). Le pouvoir de planification est exercé lorsqu'il y a possibilité de relation de commandement. LE POUVOIR DE PLANIFICATION confère aux unités ou formations concernées l'autorité de communiquer directement pour l'élaboration de plans. Par exemple, une unité en entraînement au Canada pourrait être autorisée à communiquer avec l'unité qu'elle est appelée à remplacer dans le cadre d'une mission de l'ONU.
- (8). Le terme « mission » est défini dans l'AAP-6 comme suit : « Expression claire et concise de l'action à accomplir et du but poursuivi ».
- (9). La responsabilité du maintien en puissance ne fait partie d'aucun statut de commandement d'opérations interarmées, d'opérations interalliées ou d'opérations multinationales. Selon les dispositions nationales canadiennes uniquement, le COMOP, le TACOM et le CONOP comprennent normalement la responsabilité administrative DÉTACHEMENT DE MAINTENANCE QUOTIDIENNE. Si le statut porte sur des tâches autres que les approvisionnements de combat, la nature du statut doit être clairement définie.

SECTION 4

TERMINOLOGIE ADMINISTRATIVE DU COMMANDEMENT ET DU CONTRÔLE

14. Les ordres administratifs servent habituellement à définir clairement les responsabilités et le niveau de soutien au combat (SC) que la formation terrestre doit fournir aux unités d'aviation tactique. Le tableau suivant indique les termes utilisés pour identifier et préciser le niveau de SC à fournir pendant les opérations :

	DÉTACHÉ POUR L'ADMINISTRATION (1)	DÉTACHÉ POUR L'ADMINISTRATION sauf...(2)	DÉTACHÉ POUR LA MAINTENANCE(3) Quotidienne	DÉTACHÉ POUR LA MAINTENANCE QUOTIDIENNE PLUS/SAUF...(4)	POUVOIR DDE PLANIFICATION
1. Responsabilité administrative	X	X	X	X	X
2. Soutien du personnel	X	X			X
3. Soutien logistique	X	X	X(5)	X	X

Tableau 3-2 : Relations administratives

Notes :

(1). L'unité ou la formation bénéficiaire jouit des pleins pouvoirs et prend la responsabilité de toutes les questions de soutien logistique et personnel de la formation ou de l'unité DÉTACHÉE POUR L'ADMINISTRATION.

(2). DÉTACHÉ POUR L'ADMINISTRATION, SAUF... – Statut de commandement qui s'instaure lorsque pour des raisons de temps, de distance ou de ressources, le soutien administratif complet s'avère impraticable ou trop coûteux. Les sphères de responsabilité qui ne sont pas transférées sont alors précisées (p. ex., **sauf l'administration du personnel**). Le fait qu'une partie des responsabilités soit exclue ne doit pas empêcher d'exprimer un avis ou, en cas d'urgence, de fournir le soutien nécessaire à l'activité exclue.

(3). DÉTACHÉ POUR LA MAINTENANCE QUOTIDIENNE – Statut de commandement dans lequel le commandant bénéficiaire prend la responsabilité et la direction des opérations, de façon à pouvoir répondre aux besoins quotidiens de l'unité ou de la formation transférée, en matière d'approvisionnement de combat. L'unité ou la formation d'appartenance demeure la seule à s'occuper de toutes les questions touchant le soutien du personnel et le soutien logistique autres que l'approvisionnement en carburant, lubrifiant, munitions, vivres et eau.

(4). Détaché pour la maintenance quotidienne, plus / sauf : statut semblable à DÉTACHÉ POUR LA MAINTENANCE QUOTIDIENNE, mais qui est utilisé en cas d'ajout aux responsabilités habituelles d'approvisionnement de combat ou d'exclusion de responsabilités. Ce rapport de commandement s'instaure lorsque, par exemple, un escadron d'hélicoptères est en relation de commandement vis-à-vis toute formation de l'armée de terre. Tout le matériel d'approvisionnement de combat sera fourni, « **sauf le carburant d'aviation** », dont l'unité d'appartenance conserve la

responsabilité. L'ajout de responsabilités pourrait être exprimé ainsi : « **plus les pièces de rechange** » ou « **plus la récupération et le dépannage** ».

(5). Seulement l'approvisionnement de combat. Si les ressources le permettent, d'autres moyens logistiques peuvent être fournis.

Divers :

- Les relations administratives devraient être évoquées d'après le GDH auquel elles débutent. Le GDH ou l'étape à laquelle elles prennent fin devrait également être précisé(e), si cette information est connue.

- Les relations administratives n'ont pas été définies clairement par l'OTAN. Ainsi, les définitions figurants ci-haut sont présumées s'appliquer aux seules unités canadiennes. Les relations administratives ayant trait à une force multinationale doivent être négociées entre les forces concernées.

- L'OTAN définit le CONTRÔLE ADMINISTRATIF comme suit : « Direction ou autorité exercée sur des formations subordonnées ou autres en ce qui concerne les questions administratives telles que l'administration du personnel, les ravitaillements, les services et autres problèmes ne faisant pas partie des missions opérationnelles de ces formations subordonnées ou autres. » (AAP-6)

SECTION 5 COMMUNICATIONS

15. De bonnes communications fiables sont indispensables au fonctionnement des unités d'hélicoptères tactiques. Les forces de l'aviation tactique doivent être en mesure de communiquer avec toutes les formations qu'elles appuient. Si les progrès en matière de technologies des communications ont rendu plus aisés l'établissement et le maintien des communications, la gamme de moyens de communications offerte aux utilisateurs potentiels de l'aviation tactique complique la tâche d'obtenir l'interopérabilité.

16. Un autre aspect des communications qui touche l'aviation tactique concerne l'identification de la défense aérienne. L'IFF/SIF (*Identification ami/ennemi/Équipement d'identification sélective*), les transpondeurs, les postes radio à sauts de fréquence, le contre-brouillage et le codage sont des aspects des communications qui compliquent la tâche des forces aériennes.

17. L'environnement opérationnel unique de l'aviation, qui concerne directement le commandement et le contrôle de l'armée de terre et de la force aérienne, ajoute aux contraintes des communications de l'aviation tactique.

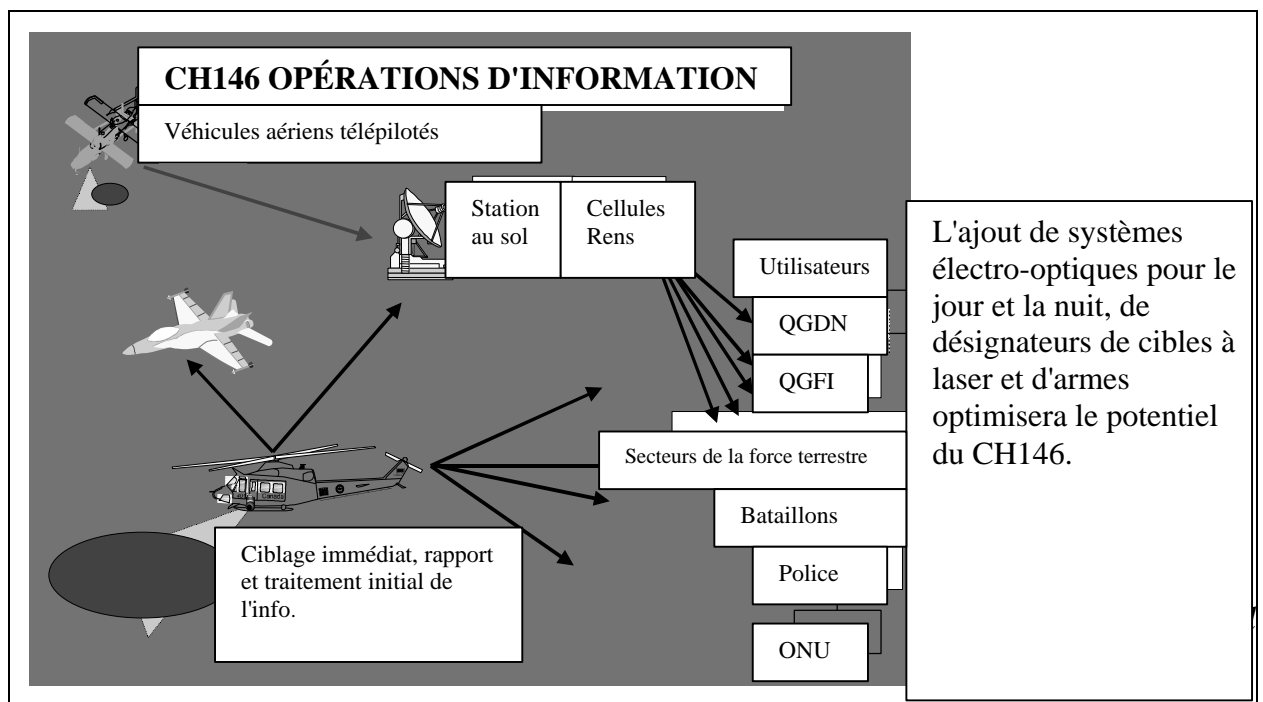
SECTION 6 INFORMATION

18. Les renseignements constituent un aspect essentiel de toute opération militaire; ils doivent être accessibles sans délai aux commandants de tous niveaux. Le personnel de renseignement ayant une formation professionnelle aura un effet multiplicateur de la force en permettant au commandant d'accéder au processus de prise de décision de l'ennemi.

19. Les principes suivants s'appliquent à la fonction de renseignement :



- a. La capacité du personnel de renseignement d'interpréter l'information reçue de supérieurs doit correspondre à sa capacité d'acquérir l'information et de la transmettre à l'état-major;
- b. Le cycle du renseignement «Orientation, recherche, regroupement et diffusion» doit être compris et respecté;
- c. Le processus de renseignement doit être fermement ancré dans les principes de "*Intelligence Preparation of the Battlefield*" (IPB).

20. L'hélicoptère fournit une plate-forme qui offre instantanément une vue d'ensemble du champ de bataille ou d'une zone d'intérêt. L'ajout de senseurs pour augmenter à la fois l'acquisition d'information et la surviabilité est essentiel pour toute plate-forme consacrée à cette tâche. La plate-forme doit également être équipée pour être en mesure de transmettre l'information acquise en toute sécurité au bon commandant.



21. En contexte canadien, le CH146 peut se transformer en système appréciable de reconnaissance, de surveillance et d'acquisition de cible, lorsqu'il est correctement équipé pour ces tâches. La technologie permet désormais aux hélicoptères de se tenir à des distances où les appareils ne sont pas visibles ou audibles, et où ils se trouvent hors de portée de la plupart des systèmes d'armes à tir direct.

CHAPITRE 4 MAINTIEN EN PUISSANCE

			
PROTECTION	LOGISTIQUE	MAINTENANCE	PERSONNEL

SECTION 1 GÉNÉRALITÉS

1. Les opérations de maintien en puissance englobent toutes les activités autres que le vol qui sont nécessaires pour appuyer directement le combat et les opérations aériennes qui l'appuient. Les commandants de l'aviation tactique soutiennent leurs forces au moyen de quatre éléments de base : la protection, la logistique, la maintenance et l'administration du personnel. Ces quatre éléments sont toujours des préoccupations de premier ordre pour les unités déployées en opération.

2. De nombreux autres aspects influent sur les opérations lors du déploiement d'une unité d'hélicoptères tactiques, de ses manœuvres et de son retrait. Parmi les questions importantes de maintien en puissance, on compte la réception des forces sur un théâtre, la phase initiale, l'avancée, l'utilisation du soutien fourni par le pays hôte ou par d'autres alliés, la reconstitution des forces et les responsabilités du soutien national au cours des opérations à l'étranger. L'étude détaillée de ces points dépasse la portée du présent manuel.

3. Lorsqu'elle se prépare à la guerre, la force aérienne doit trouver un équilibre entre l'acquisition de forces combattantes et le maintien en puissance de ces forces. Le but est de mettre en place le potentiel de combat global le plus efficace et efficient possible, tout en respectant les ressources disponibles. L'imminence des menaces auxquelles le Canada et ses alliés sont confrontés sera obligatoirement un facteur qui influencera grandement la décision face à l'équilibre à privilégier. Plus la menace sera immédiate, plus le seuil de préparation devra être élevé.

4. "Surgir du Soleil" divise les opérations de maintien en puissance en trois catégories distinctes : les opérations, la logistique, et l'instruction/l'éducation. Les opérations sont constituées de toutes les activités qui soutiennent directement et indirectement les opérations aériennes; elles se divisent entre le soutien aérien (les manœuvres aériennes) et le soutien au sol (manœuvres au sol). Le soutien logistique comprend toutes les activités liées au déplacement, à la maintenance et au soutien des forces aérospatiales. L'instruction et l'éducation relient l'ensemble, et sont expliquées en détail au chapitre 4 de "Surgir du Soleil".

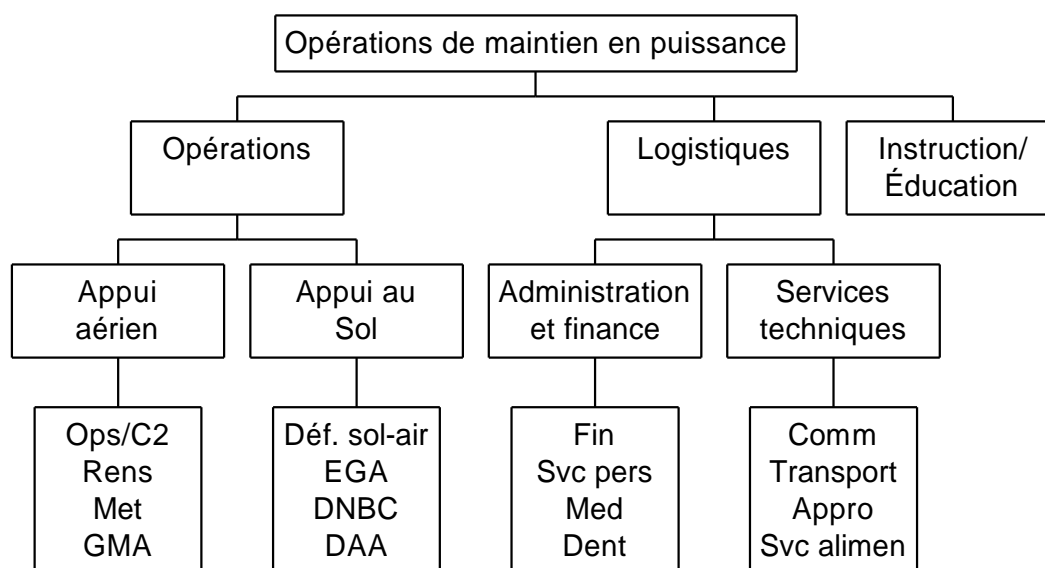


Figure 4.1 : Opérations de maintien en puissance (traduction libre)

5. On trouvera la figure 4-1 dans le document “Surgir du Soleil”, qui contient une analyse détaillée de chacune des composantes des opérations de maintien en puissance. Une étude plus poussée de ce sujet à l’aide de la publication B-GA-400 est fortement recommandée.

SECTION 2 OPÉRATIONS

APPUI AÉRIEN-GÉNÉRALITÉS

6. Les activités d’appui aérien des hélicoptères tactiques ont surtout trait au commandement et au contrôle quotidien, à l’apport de renseignements, à la planification, à la météorologie et à la coordination des opérations de maintenance des aéronefs en fonction des opérations aériennes requises. Des opérations d’appui aérien efficaces garantissent que l’information nécessaire pour permettre une bonne planification de la mission est disponible.

7. Le centre d’opération d’un escadron d’hélicoptères tactiques constitue le point qui relie toutes les activités d’escadron, que ce soit à la garnison ou en campagne; tous les aspects du commandement d’un escadron sont planifiés au poste de commandement de l’escadron et sont effectués par les escadrilles concernées. Aucun escadron canadien d’hélicoptères tactiques ne possède d’effectifs suffisants pour assurer des opérations «7/7 jours et 24/24 heures» avec l’ensemble de ses aéronefs. Il n’est possible d’effectuer des opérations 24 heures sur 24 qu’avec un nombre réduit d’appareils, pendant une période de temps limitée. Le facteur de limitation deviendra rapidement la disponibilité de personnel de soutien de rechange dispos, en mesure d’assurer la poursuite des opérations. Généralement, un ratio de composition d’équipage aérien de 3:1 est nécessaire pour maintenir en puissance des opérations 24 heures sur 24. Plus l’environnement est difficile et plus la base d’opération est rudimentaire, plus il est difficile pour les appareils aériens d’effectuer des sorties.

8. Le poste de commandement d'un escadron d'hélicoptères tactiques est responsable de la planification et de la coordination des opérations à venir; chaque escadrille est responsable de l'exécution et du soutien des missions assignées. Le déploiement d'officiers de liaison vers une unité appuyée relève de la responsabilité du PC d'escadron. L'exécution de contrôles de vol est la responsabilité de l'escadrille.

MAINTENANCE DES AÉRONEFS



9. Les commandants doivent voir à ce que l'organisation de maintenance soit en mesure de réparer les aéronefs et de les remettre en service le plus rapidement possible. Il se peut qu'il soit nécessaire d'assurer une maintenance continue des appareils 24 heures par jour. Les organisations de maintenance appuyant les opérations des hélicoptères tactiques doivent compter suffisamment d'effectifs pour que la réparation et l'entretien des aéronefs soient assurés dans les sites rudimentaires. Ces effectifs doivent également posséder les connaissances et avoir reçu l'instruction requise pour exécuter ces tâches à partir de zones non protégées.

10. Les équipages aériens et le personnel de maintenance doivent travailler de concert afin de planifier et d'exécuter les réparations aussi longtemps à l'avance que possible du point de vue tactique, en fonction du temps total nécessaire pour effectuer les réparations et de la situation tactique en cours. Des équipes mobiles effectueront les réparations nécessaires pour qu'un appareil puisse continuer sans danger sa mission ou elles lui permettront d'être replié en un endroit plus sûr où les réparations supplémentaires requises pourront être exécutées. Les aéronefs qui ne pourront être réparés dans un intervalle de temps raisonnable en fonction de la situation tactique devront être acheminés, par voie terrestre ou aérienne, vers une zone arrière protégée pour qu'une maintenance en profondeur soit exécutée.

11. En ce qui concerne les éléments déployés dans une zone de brigade, les activités de réparation et de maintenance doivent pouvoir être terminées à l'intérieur du délai de deux heures d'avis avant le déplacement de la formation, normalement imposé à cette formation. Par conséquent, le site principal de l'escadron devrait être situé plus loin vers l'arrière, généralement dans la zone divisionnaire arrière, où le délai d'avis avant les déplacements (généralement de huit à douze heures) permet des activités de réparation plus en profondeur. Les activités de maintenance en profondeur prévues à l'avance ne doivent être exécutées que dans une aire de stationnement fixe, à l'intérieur des abris appropriés. Cette responsabilité ne relèvera de l'escadrille de maintenance de l'escadron d'hélicoptères tactiques que lorsque le déploiement se déroulera dans le cadre d'une opération humanitaire ou d'une mission de paix menée à long terme.

12. La cadence rapide des opérations augmente la pression sur les éléments de maintenance. Les facteurs de limitation de la maintenance sont toujours le temps, la quantité de personnel instruit et la possibilité d'obtenir les pièces de rechange; une réduction de la cadence des

opérations ou une augmentation du personnel peut s'avérer nécessaire pour maintenir en puissance un niveau acceptable de disponibilité d'aéronefs et de maintenance de ceux-ci.

13. Le programme de maintenance des aéronefs des Forces canadiennes vise à ce que l'on dispose d'aéronefs sûrs, fiables et en mesure d'intervenir par l'entremise d'inspections techniques, d'entretien et de réparations sur une base régulière. En temps de paix, le programme de maintenance des aéronefs est de nature préventive et les inspections se déroulent à intervalles préétablis pour prévenir les défaillances des éléments à durée limitée.

14. Lors d'opérations, le programme de maintenance des aéronefs vise à garantir que le plus grand nombre possible d'aéronefs seront prêts à exécuter leur mission. Dans cette optique, le programme de maintenance préventive des aéronefs se poursuit, mais l'accent est mis sur l'aspect correctif de la maintenance des aéronefs qui découle d'une utilisation accrue et de possibles dommages aux cellules lors des combats. Il s'agit de faire en sorte que l'aéronef soit en mesure d'exécuter au moins une autre mission.

15. Le terme «échelon de maintenance» fait référence à la profondeur de la maintenance. Le terme «Ligne de maintenance» fait référence à l'organisation de maintenance aérienne où les activités de maintenance sont effectuées. Ces termes ont trait au concept et au procédé *Analyse du niveau optimal de réparations* (ANOR), qui vise à optimiser le total des coûts liés à l'exécution de l'ensemble des fonctions de maintenance sur certains systèmes d'armes d'aéronefs. On compte au sein des FC trois échelons reconnus de maintenance de systèmes d'armes d'aéronefs, divisés pour accomplir les tâches suivantes :

- a. la classification des mesures de maintenance préventive et corrective (y compris les modifications), selon la portée, la complexité, les connaissances et les habiletés particulières requises, la fréquence, le temps nécessaire pour effectuer les réparations de même que les outils, les équipements et les installations particuliers requis.
- b. la prévision de la maintenance, des besoins liés à la ligne de ravitaillement pour les réparations et des délais d'exécution.
- c. l'établissement des frais liés aux diverses possibilités de réparation (p. ex. comparaison des frais de réparation et d'aliénation), établissement des possibilités de maintenance et du soutien en approvisionnement de divers sites et sélection de la possibilité la plus rentable.
- d. l'évaluation des heures de travail de maintenance requis et l'établissement des besoins en main-d'œuvre.
- e. la répartition claire des responsabilités de maintenance entre les organisations, pour voir à ce que l'ensemble satisfasse aux conditions réglementaires de navigabilité et aux besoins opérationnels, tout en tirant le meilleur parti des ressources, c'est-à-dire en optimisant la maintenance pour chaque système d'arme d'aéronef.

16. Les trois échelons de maintenance des systèmes d'armes d'aéronef sont :

- a. **Premier échelon.** Il s'agit de la maintenance qui touche directement l'entretien quotidien des systèmes d'armes d'aéronef et leur préparation en vue de leur utilisation. La maintenance de premier échelon est normalement effectuée sur les aéronefs et comprend :
 - (1) l'entretien courant des aéronefs, ce qui inclut la manutention au sol, l'avitaillement en carburant et la reprise carburant et les inspections configuration;
 - (2) le chargement et le déchargement des provisions et les changements de configuration;
 - (3) la détection des pannes à bord des aéronefs et la simple maintenance corrective par le remplacement ou l'ajustement (de pièces, d'ensembles ou de composantes), de même que les vérifications opérationnelles ou fonctionnelles;
 - (4) la réalisation de modifications simples et l'exécution d'inspections spéciales;
 - (5) la tenue des dossiers et des rapports de maintenance de premier échelon.
- b. **Deuxième échelon.** La maintenance de deuxième échelon est effectuée directement sur les aéronefs ou non et comprend :
 - (1) les inspections périodiques et supplémentaires des aéronefs et la maintenance corrective requise qui en découle, ce qui comprend le remplacement de pièces, d'ensembles ou de composantes;
 - (2) la détection des pannes à bord des aéronefs et la maintenance corrective qui exige beaucoup de temps ou qui est particulièrement complexe;
 - (3) la détection des pannes, la réparation, l'essai et l'inspection d'équipement d'aéronef et de composantes liées dans les ateliers de maintenance;
 - (4) la réalisation de modifications prescrites et l'exécution d'inspections spéciales;
 - (5) le réglage d'équipement d'aéronef et d'équipement d'essai;
 - (6) la maintenance du logiciel des systèmes d'armes;
 - (7) la tenue des dossiers et des rapports de maintenance de deuxième échelon.

- c. **Troisième échelon.** La maintenance de troisième échelon signifie généralement un temps prolongé d'immobilisation de l'aéronef, ou du travail qui n'est pas accompli directement sur les aéronefs. Normalement, elle est plus complexe que la maintenance des premier et deuxième échelons. Plus d'indications en ce qui concerne la maintenance de troisième échelon se trouvent dans l'O AFC 36-45, Entretien du matériel – Entretien de troisième niveau.

17. Le nombre de lignes de maintenance varie selon la situation mais, en général, on compte trois lignes d'organisations de maintenance pour les systèmes d'armes d'aéronefs. En assumant un maximum de personnel navigant pour les activités de première maintenance, les escadrons d'hélicoptères tactiques sont mis en place pour exécuter la maintenance de première et de deuxième ligne. Les trois lignes de maintenance se définissent comme suit :

- a. **Première ligne.** Le personnel navigant est chargé des activités de maintenance de premier échelon. Selon la flexibilité des besoins et la disponibilité des ressources, des échelons de maintenance plus élevés peuvent être affectés à la première ligne. Tous les escadrons d'hélicoptères tactiques effectuent de la maintenance de première ligne. Cette dernière comprend les activités suivantes :

- (1) la manutention au sol des aéronefs;
- (2) le chargement et le déchargement des provisions et des armes aériennes;
- (3) les inspections prévues; (p. ex., les 25 ou 100 heures)
- (4) la tenue des dossiers de premier échelon de maintenance;
- (5) l'avitaillement en carburant et la reprise carburant;
- (6) l'entretien et l'inspection de routine avant et après le vol.



- b. La coordination des vols prévus et des activités de maintenance qui les soutiennent constitue un processus constant qui implique les opérations de l'escadron et le personnel de maintenance. Dans les garnisons, les techniciens se concentreront sur la maintenance en profondeur qui s'effectue mieux dans cet environnement. Lorsqu'ils seront déployés, ils se concentreront plutôt sur l'exploitation des points avancés de réarmement et de ravitaillement (PARR), et sur les ajustements rapides à effectuer face aux anomalies techniques des aéronefs. Les opérations des escadrilles d'hélicoptères tactiques nécessitent un effort d'équipe particulier de la part de tous les membres de l'escadron.

c. **Deuxième ligne.** Cette partie d'une organisation de maintenance des aéronefs s'occupe de la maintenance de deuxième échelon. La maintenance de deuxième ligne se déroule généralement dans les zones arrière ou en d'autres endroits protégés où peu de déplacements sont requis. Tous les escadrons d'hélicoptères tactiques effectuent des activités de maintenance de deuxième ligne dans les garnisons; la possibilité d'effectuer toute la gamme d'activités de deuxième ligne en campagne dépend du nombre d'aéronefs déployés, des installations en place et de la situation tactique. La maintenance de deuxième ligne comprend :

- (1) les inspections périodiques et supplémentaires, de même que la maintenance corrective;
- (2) la réparation, l'inspection et la modification de composantes et d'équipements d'aéronefs;
- (3) le réglage d'outils et d'équipements;
- (4) la tenue de dossiers et les rapports de la maintenance de deuxième échelon.



d. **Troisième ligne.** Il s'agit d'une organisation militaire ou civile d'appui ou de soutien, ou encore d'une organisation d'escadre ou de base que le QGDN a autorisée à effectuer des activités de maintenance de troisième échelon. Il est également possible que les organisations de troisième ligne soient mandatées ou engagées pour accomplir des activités de maintenance de premier ou de deuxième échelon.

APPUI AU SOL

18. Les escadrons d'hélicoptères sont conçus de façon à voler et réparer les aéronefs en campagne. Par conséquent, tous les commandants doivent bien comprendre que les unités d'hélicoptères tactiques ne possèdent ni l'équipement, ni les effectifs pour protéger correctement l'emplacement de leur unité tout en effectuant des opérations aériennes et des activités de maintenance. S'il s'agit d'une situation acceptable dans le cadre des opérations d'un escadron déployé au sein d'une structure de brigade d'armée, ce n'est plus le cas lorsqu'il s'agit d'opérations menées par un seul hélicoptère, comme dans le cadre d'opérations d'appui à une mission humanitaire ou de paix.

19. Il est nécessaire de voir à la protection des emplacements principaux de l'unité d'aviation et des sous-unités qui sont déployées, que ce soit par les forces déjà en place ou par des forces additionnelles affectées à l'unité même d'aviation. Les opérations effectuées à partir d'un terrain d'aviation ravitaillé, ou Base principale, offriront généralement toute la sécurité dont les forces qui s'y trouvent ont besoin. En ce qui concerne les opérations effectuées à partir d'un terrain d'aviation partiellement ravitaillé, d'une base de redéploiement, d'un emplacement avancé d'opérations (FOL) ou encore d'un emplacement qui n'est absolument pas préparé, chaque emplacement présente ses propres problèmes de maintien en puissance et de protection des forces. Dans la mesure du possible, l'escadron complet devrait être déployé dans une seule zone géographique, ce qui en simplifie grandement la défense, l'administration, et le soutien logistique.

20. Il faut toujours prévoir les applications du génie technique pour le soutien des hélicoptères tactiques. Les ingénieurs peuvent assister les unités d'hélicoptères de diverses façons, comme par la construction et la maintenance de surfaces d'opération appropriées et de défense d'unité et par l'épuration d'eau. Ils peuvent également procurer des revêtements pour les aéronefs, construire des sites de storage en gros d'essence; produire de l'énergie; fournir des installations de douche et de buanderie et construire des abris ou apporter des améliorations à ces derniers. Le Commandement aérien a mis sur pied des escadrons du génie de terrain d'aviation et des escadrilles afin d'offrir ces services aux ressources de la force aérienne déployées.

21. Lors d'opérations, il faut toujours tenir compte des mêmes facteurs d'analyse des risques et de prévention des accidents qu'à la base d'attache en temps de paix. Les procédures de maintenance, le repos de l'équipage, la cadence des opérations, la charge de travail accrue et les facteurs environnementaux comptent parmi les éléments qui nécessitent une attention particulière constante.

SECTION 3 LOGISTIQUE

22. Le cadre normal de travail pour les opérations des hélicoptères tactiques implique des lignes d'approvisionnement élargies, des besoins liés à un maintien en puissance continu, une maintenance intensive et une infrastructure minimale. Toutes ces conditions exigent que des effectifs soient assignés pour assurer un soutien logistique flexible et mobile.

23. Les commandants de l'air doivent planifier et superviser le soutien logistique de leurs troupes depuis le prédéploiement jusqu'au redéploiement à la base d'attache et tout au long de l'exécution de la mission. Les commandants ne peuvent remplir leur mission avec succès qu'en prenant des arrangements logistiques efficaces. Il est essentiel que la planification et la coordination logistiques soient faites en détail afin de soutenir adéquatement les opérations d'aviation. Les commandants de l'aviation doivent chercher à prévoir tous les besoins logistiques selon la cadence prévue des opérations. La règle de base veut que plus l'activité aérienne de l'unité est importante, plus grande sera la charge de travail pour les équipes de maintenance, de logistique et le reste du personnel de soutien. Les commandants doivent toujours tenir compte des facteurs suivants lors de la planification logistique :

- a. la source, la conformité et la distance qui sépare la force de la base de soutien;

- b. les ressources de transport affectées pour soutenir les ressources de l'aviation – il faut constamment tenir compte des facteurs de temps et de distance, et de la présence ou de l'absence de soutien continu et ininterrompu;
- c. les voies de communications avec les sources de ravitaillement – les liens par câbles, radio, satellites et ordinateurs;
- d. quel carburant aviation il sera possible d'obtenir, sa qualité et son transport;
- e. s'il y a présence d'installations auxiliaires dans la zone des opérations et quels compromis sont acceptables pour l'emplacement des éléments de deuxième ligne;
- f. les considérations particulières concernant l'environnement comme les carburants, les huiles, les lubrifiants et les réchauffeurs pour les opérations arctiques, les besoins liés à la protection, à la maintenance et au génie technique pour les opérations dans le désert.

Note : Les éléments qui précèdent n'englobent pas tout ce qui doit être pris en considération; ils ne font que mettre en lumière la complexité de la logistique de l'aviation lorsqu'elle est déployée dans des environnements hostiles et rudimentaires.

24. Les unités de l'aviation tactique doivent être en mesure de fonctionner de manière indépendante. C'est pourquoi les unités d'hélicoptères tactiques canadiennes, lorsqu'elles seront déployées à l'étranger, seront équipées de la capacité de levage suffisante pour transporter une charge équivalent à trois jours d'approvisionnements de combat de base et un approvisionnement de quinze jours de pièces de rechange d'équipement au sol. L'idéal serait de conserver l'équivalent de 30 jours de pièces de rechange d'aéronefs sur le théâtre. Lorsqu'il n'est pas possible de conserver suffisamment de pièces de rechange, un emprunt de pièce de rechange, étroitement contrôlé, devrait s'avérer nécessaire. Il s'agit là d'une méthode de maintenance qui n'est pas du tout efficace car elle double la charge de travail associée à une réparation. La décision en ce qui concerne les éléments devant être transportés avec l'unité ou entreposés dans un site accessible sur le théâtre dépend de la nature de la menace et du réseau routier dans la zone des opérations.

25. On ne devrait normalement pas trouver de grands ensembles de pièces de rechange et d'équipement de maintenance hautement spécialisé avec un escadron d'hélicoptères tactiques lorsque celui-ci est déployé et n'a que de courts délais de préavis avant de se déplacer. Ces éléments ne doivent jamais distraire des capacités tactiques qu'a l'unité de défaire ses installations et de se déplacer en fonction de la situation tactique.

26. Les unités d'hélicoptères tactiques utiliseront le système logistique de l'armée lorsqu'elles seront déployées avec les forces terrestres, et leur réapprovisionnement se fera de la même manière que les autres unités de l'armée. Le soutien logistique de première ligne demeure la responsabilité de l'unité; cela comprend la maintenance des réserves, la coordination et le transfert des requêtes et la coordination du déplacement des éléments de ravitaillement entre les unités de soutien de deuxième ligne et l'escadron.

27. La formation de soutien procure habituellement le soutien de deuxième ligne qui se compose généralement des éléments de deuxième ligne suivants :

- a. l'approvisionnement en matériel de combat, y compris le carburant aviation et les lubrifiants;
- b. l'acheminement de matériel technique/pour les opérations, et de pièces de rechange, autres que les pièces d'aéronefs;
- c. la maintenance de tous les véhicules terrestres et de l'équipement;
- d. la manutention en transit des pièces de rechange d'aéronefs et des lubrifiants spéciaux.

28. Toute une gamme de véhicules sur roues participent au soutien logistique de l'aviation. Leur tâche consiste à assurer pour l'unité le transport de l'essence, de la nourriture, de l'eau, des pièces de rechange, du matériel de défense, du matériel de tente, de l'équipement de campagne, des éléments de commandement et de contrôle et du personnel. Les mouvements des véhicules sont conformes aux principes de mouvement et aux facteurs de planification de l'armée. Pour que les opérations des escadrons d'hélicoptères soient menées à bien, il est indispensable que les mouvements routiers soient bien planifiés et que l'exécution des mouvements des convois se fasse avec discipline.

29. Les unités d'hélicoptères tactiques doivent être en mesure de se déplacer, de se protéger, de s'approvisionner, d'assurer leur propre maintenance et de s'administrer, le tout de manière indépendante. À cette fin, l'organisation de toute unité tactique se concentrera sur la répartition du personnel et de l'équipement entre divers échelons pouvant être déployés selon la position opérationnelle. Ces échelons seront composés selon le bon jugement du commandant, en fonction de la situation tactique et de la mission à accomplir. Les escadrons d'hélicoptères tactiques utiliseront les mêmes définitions que l'armée des échelons F, A, et B lors des opérations avec celle-ci.

- a. L'échelon «F» (Fighting) comprend le personnel et les aéronefs nécessaires pour la réalisation des activités opérationnelles d'une unité. Il ne comprend normalement aucun élément de soutien.
- b. L'échelon «A» comprend le personnel, les véhicules et l'équipement requis pour l'appui immédiat à l'échelon. Il se situe dans une bonne zone tactique, près de la zone des opérations. Le PARR constitue l'échelon «A» des opérations des hélicoptères tactiques, et se trouve généralement à une distance de 5 à 15 kilomètres de la zone des opérations, selon la menace. Règle générale, seules les activités de première ligne sont réalisées dans les zones plus avant lors d'opérations de campagne régulières. Les commandants de l'aviation doivent s'assurer que l'emplacement choisi pour chaque PARR est accessible tant pour le réapprovisionnement aérien que terrestre. La protection du PARR doit être planifiée et le site changé régulièrement pour assurer la surviabilité. L'opération du PARR est complexe, et ce particulièrement la nuit dans un environnement entièrement tactique. Des exercices fréquents portant sur les tactiques, les

techniques et les procédures de cet aspect des opérations doivent être effectués par tous les membres du personnel impliqués afin de réduire les risques qui y sont associés.

c. L'échelon «B» comprend le personnel, les véhicules et l'équipement qui ne sont pas requis dans la zone avant. L'emplacement principal de l'escadron constitue l'échelon «B» de l'unité et est le site où sont organisés les déploiements de courte durée qui caractérisent les opérations des hélicoptères tactiques.



SECTION 4 RECONSTITUTION DES FORCES

30. La reconstitution est le processus de reconstruction des forces en ce qui a trait au personnel et au matériel, et ce avant, pendant et après l'exécution des opérations. Les commandants de tous niveaux doivent être sensibles aux diminutions de l'efficacité de leurs forces et prendre les actions qui s'imposent afin de maintenir leur efficacité ou encore afin de la rétablir.

31. Les commandants doivent déterminer l'étendue, la distribution et les types particuliers de personnel et d'équipement requis. Ils doivent évaluer les capacités de fonctionnement résiduelles et coordonner les besoins en remplaçants avec les formations supérieures.

32. La reconstitution d'unités s'accomplit de l'une des deux méthodes suivantes; de nombreuses petites unités fusionnées afin d'en constituer une ou plusieurs plus grande(s) organisation(s), ou encore le personnel et l'équipement sont échangés.

SECTION 5 MAINTIEN EN PUISSANCE À L'ÉTRANGER

33. À l'étranger, le transfert du commandement opérationnel et du contrôle des unités ou des formations à un commandant allié ne signifie pas un transfert d'autorité ou de responsabilité pour l'administration des forces nationales. Un vaste soutien mutuel et une importante collaboration peuvent prendre place dans le cadre des activités logistiques, mais chaque pays participant doit prendre les arrangements spécifiques qui en découlent avec la nation hôte et les autres nations qui y envoient des troupes. L'élaboration d'une Convention sur le statut des forces (SOFA) avec les pays hôtes constitue une considération légale et politique extrêmement importante ayant de profondes répercussions.

34. L'intégration d'une force nationale dans un théâtre d'opérations étranger implique les fonctions suivantes :

- a. **La réception.** Le déchargement du personnel et du matériel des ressources stratégiques de transport et leur enregistrement, le déplacement vers les zones d'étape, et le fait de voir à fournir le nécessaire pour la vie;
- b. **La phase initiale.** L'attente, le rassemblement, l'apport d'équipement de survie, et le regroupement du personnel et du matériel en unités, de même que la constitution des réserves de matériel;
- c. **L'avancée.** Le déplacement des unités et du matériel qui les accompagne vers les zones tactiques de rassemblement et l'acheminement du matériel de soutien aux sites avancés de distribution;
- d. **L'intégration.** La gestion de la réception, de la phase initiale et de l'avancée vers le commandant tactique désigné.

35. Le commandant du théâtre a la responsabilité d'élaborer le plan pour intégrer les forces de soutien assignées dans ce théâtre. Il s'agit d'un plan essentiel pour un accroissement efficace des forces dans un théâtre d'opération. Ce plan doit être élaboré et exécuté par un seul commandant. Ce processus se trouve simplifié si les unités sont conservées les plus intactes possible au cours de ces étapes.

CONCLUSION

Opérations des hélicoptères tactiques présente en détail les principes de base qui régissent l'utilisation des hélicoptères tactiques de tous genres pour appuyer la politique de défense du Canada. En tant que tel, ce document offre un cadre pour l'instruction et l'éducation du personnel qui travaille avec la communauté des hélicoptères tactiques.

En bout de ligne, cette publication devrait servir de document de référence pour l'élaboration détaillée de tactiques, techniques et procédures et de procédures d'utilisation normalisées (SOP).

Les publications de niveau tactique à venir dans la série B-GA 440 comprendront :

B-GA-441 - Instructions Permanentes d'Opérations des Unités de l'Escadre;

B-GA-442 - Tactiques, Techniques et Procédures;

Ces documents feront le pont entre les principes de doctrine énumérés dans le présent manuel et les activités quotidiennes exécutées par les unités de la 1^{re} Escadre utilisant le CH146 GRIFFON.