

COMMANDEMENT DE LA DOCTRINE ET DE L'ENSEIGNEMENT
MILITAIRE SUPERIEUR DE L'ARMEE DE TERRE

OBJECTIF DOCTRINE

**L'ENGAGEMENT DES FORCES
TERRESTRES EN ZONE URBANISÉE**

FIBUA

FIGHTING IN BUILT-UP AREAS



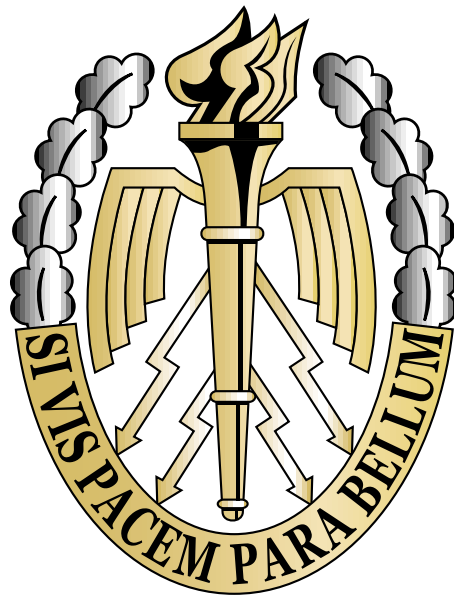
N°29

Edition bilingue
Bilingual edition


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA DÉFENSE

C.D.E.S



**COMMANDEMENT DE LA DOCTRINE
ET DE L'ENSEIGNEMENT MILITAIRE SUPERIEUR
DE L'ARMEE DE TERRE**

Sommaire

Summary

Doctrine

L'engagement en zone urbanisée : une nouvelle problématique. COL de LAFORCADE	p. 6
Les modes d'action possibles des grandes unités en zone urbanisée. COL de LAFORCADE	p. 12
Le groupement tactique interarmes en zone urbanisée. COL REUCLE	p. 16
L'action des blindés en zone urbanisée. DEP/EAABC	p. 22
L'apport de la fonction agencement de l'espace terrestre dans les opérations de combat en zone urbanisée. COL DEFRETIN	p. 28
<i>Commitments in built-up areas: A new issue.</i> COL de LAFORCADE	p. 7
<i>Possible COAs (Courses of Action) for major units in urban areas.</i> COL de LAFORCADE	p. 13
<i>The combined arms tactical group in built-up areas.</i> COL REUCLE	p. 17
<i>Armor maneuvers in built-up areas.</i> DEP/EAABC	p. 23
<i>The battle space management's input in FIBUA (fighting in built-up areas)</i> COL DEFRETIN	p. 29

Etranger

Foreign Studies

Le régiment de reconnaissance de surveillance et d'acquisition d'objectifs dans l'engagement en zone urbanisée et les menaces à décèler. COL ALLEN	p. 36
<i>The reconnaissance, surveillance and target acquisition (RSTA) squadron battalion in urban areas commitment's and the threats to detect.</i> COL ALLEN	p. 37

Libres Réflexions

Freedom of Speech

Quels systèmes robotisés pour l'Armée de terre à l'horizon 2015 ? LCL LUCCITTI	p. 46
Réflexions sur le combat en zone urbanisée. ADC RIBERE	p. 56
<i>What automated systems for the Army about the year 2015 horizon?</i> LCL LUCCITTI	p. 47
<i>About MOUT.</i> ADC RIBERE	p. 57

OBJECTIF DOCTRINE N° 29

Directeur de la publication : général Jean-Marie Veyrat - Secrétaire du comité de rédaction : colonel Philippe Schmitt - Rédacteur en chef : lieutenant Stéphane Carmès - Traductions : colonel (CR) Lemerle, colonel (CR) Travaillet, lieutenant-colonel (CR) de Vasselot, lieutenant-colonel (CR) Daniel Sillon, lieutenant-colonel (CR) Laloire - Relecture des traductions : général (2s) Dejean - Maquette, schémas, impression : Section Conception Impression du CDES - Photo : ECPAD (page 10), colonel Defretin/collection personnelle (pages 32, 33, 35) - Photogravure : Saint-Gilles (Paris) - Gestion du fichier des abonnés : lieutenant Stéphane Carmès - Diffusion : bureau courrier du CDES - Tirage : 1 900 exemplaires - Dépôt légal : à parution - ISSN : 1293-2671 - Tous droits de reproduction réservés. Conformément à la loi «informatique et libertés» n° 78-17 du 6 janvier 1978, le fichier des abonnés à OBJECTIF DOCTRINE a fait l'objet d'une déclaration auprès de la CNIL, enregistrée sous le n° 732939. Le droit d'accès et de rectification s'effectue auprès du CDES (Commandement de la Doctrine et de l'Enseignement militaire Supérieur de l'Armée de terre) - Cellule communication - BP 53 - 00445 ARMEES.

☎ : 01 44 42 35 91 ou 01 44 42 36 22
PNIA : 821 753 35 91 ou 821 753 36 22
Fax : 01 44 42 44 29 ou 821 753 44 29
mel : cel-com@cdes.terre.defense.gouv.fr
Web : www.cdes.terre.defense.gouv.fr

LES CAHIERS DU RETEX N° 4

Combats en zone urbaine
Retour d'expérience des combats de MOGADISCIO
par le CEREX

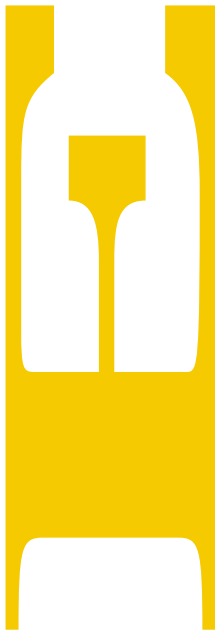
Enseignement tirés des deux batailles de GROZNY
par le lieutenant ROCH

LES ARTICLES PUBLIÉS DANS LA RUBRIQUE «LIBRES REFLEXIONS»

NE REPRÉSENTENT PAS LA POSITION DU CDES
ET N'ENGAGENT QUE LA RESPONSABILITÉ DE
LEURS AUTEURS QUI S'EXPRIMENT
À TITRE PERSONNEL

OBJECTIF DOCTRINE est en ligne sur le site INTERNET du CDES
OBJECTIF DOCTRINE is consultable on the CDES INTERNET web site

www.cdes.terre.defense.gouv.fr



Le milieu terrestre est le plus complexe des trois milieux matériels (terrestre, marin et aérien), et, dans ce milieu hétérogène, la zone urbanisée, avec son cloisonnement poussé à l'extrême, ses trois niveaux (souterrains, infrastructures au sol, bâtiments souvent élevés) et surtout la présence de la population, constitue pour les forces terrestres un environnement particulièrement hostile, notamment dans les actions coercitives. Les forces terrestres sont pourtant contraintes d'y agir puisque la ville est plus que jamais le centre de tous les pouvoirs, lieu de concentration de centres de gravité et/ou de points décisifs dont le contrôle ou la destruction peut conférer un avantage majeur à l'une ou l'autre des parties en présence.

La nature de l'engagement des forces terrestres en zone urbanisée a changé avec l'évolution de l'environnement international et du contexte stratégique. Là aussi, "il ne s'agit donc plus tant de rechercher la destruction d'un ennemi que de (...) revenir au plus tôt à une situation de paix et de sauvegarder des vies¹". Aussi, dans cette action difficile, le commandant de la force terrestre ou de la grande unité interarmes devra-t-il "privilégier les modes d'action indirects, exécutés en souplesse et si possible par surprise²", même s'il ne peut exclure des modes d'actions directs, y compris dans le mode opératoire maîtrise de la violence. Cependant, les forces françaises ne devront pas et ne pourront pas "rejouer STALINGRAD ou GROZNY" sauf pour des actions limitées dans le temps et dans l'espace et avec des règles d'engagement bien différentes ! Elles doivent donc atteindre leurs objectifs en évitant les actions coûteuses en pertes mais aussi en délais et, pour cela, combiner, dans un cadre résolument interarmes, interarmées, mais aussi généralement multinational, l'emploi de toutes les fonctions opérationnelles qui auront intégré au maximum les progrès technologiques, notamment ceux qui réduisent l'opacité de cette zone d'action particulière.

Ce numéro 29 d'Objectif Doctrine, qui traite presque entièrement de l'emploi des forces terrestres en zone urbanisée, ne prétend pas apporter des réponses définitives aux questions que se posent toutes les armées ; il présente simplement des solutions possibles et notamment des modes d'action pour une force terrestre, une grande unité ou un groupement interarmes. Après un rappel de la problématique de l'engagement en zone urbanisée et des modes d'action envisagés actuellement, il propose aux lecteurs plusieurs articles sur l'apport de certaines fonctions opérationnelles dans ce milieu difficile, auxquelles s'ajoutent des éclairages différents, étranger avec l'article du colonel ALLEN³ qui montre bien les menaces rencontrées en zone urbanisée, et français, avec les "libres réflexions" d'un officier et d'un sous-officier, et des enseignements de l'opération de l'ONU en Somalie et des conflits russo-tchétchènes. La maîtrise de l'espace terrestre, et donc des zones urbanisées, est indispensable pour la réussite d'une action militaire et l'atteinte des objectifs politiques d'une opération. Aucune opération n'a réussi dans la durée sans un véritable engagement de forces au sol et, dans un monde caractérisé par l'extension constante des zones urbaines avec désormais dans de nombreux pays d'énormes conurbations ou mégapoles, les forces terrestres doivent donc pouvoir et savoir agir dans ce milieu difficile, pour contribuer au règlement des crises, si nécessaire par la force.

Objectif Doctrine espère avoir contribué à une meilleure connaissance de l'emploi des forces terrestres dans les zones urbanisées et présentera dans son prochain numéro une forme particulière d'action de ces forces, souvent pratiquée dans les agglomérations, le contrôle des foules.

1 Doctrine interarmées d'emploi des forces en opération. Septembre 2001 - P.4.

2 Projet de manuel d'emploi des forces terrestres en zone urbaine - 2001 - P.4.

3 Officier de liaison américain auprès du CDES.

The land environment is the most complex of the three material environments (land, sea, air), and, within this heterogeneous environment, built-up areas, with their partitioning pushed to the extreme, their three levels (underground, ground level infrastructures, often high buildings) and above all the presence of population, constitute a rather hostile environment for land forces especially in coercion actions. Land forces are however compelled to operate there as towns are more than ever the center of all the powers, the focusing place for all gravity centers and/or decisive points whose control or destruction may give a major advantage to one or the other opposing parties.

The engagement nature of land forces in built-up areas has changed together with the evolution of the international environment and of the strategic context. Here again "it is no longer the case to seek the enemy destruction but to (...) come back as soon as possible to a peace situation and to save lives"¹. Thus, in this difficult action, the Commander of the land component or of the major combined arms unit will have to "privilege indirect courses of action, carried out using flexibility and if possible surprise"², even if direct courses of action cannot be excluded, including the mastering of violence operating mode. However, the French Forces will not have to and be able to "replay STALINGRAD or GROZNY" except for limited actions within space and time, and with very different rules of engagement! They must therefore reach their objectives avoiding costly actions in losses but also in delays and, to this aim, they must combine, within an environment resolutely all-arms, joint and generally multinational, the employment of all operational functions which will have integrated to the top the technological improvements, especially those which reduce the opaqueness of this specific area of action.

This Objectif Doctrine 29th issue, dealing quite totally with the employment of land forces in built-up areas, does not pretend to bring definite answers to the questions raised by all armies; it simply presents possible solutions and especially courses of action for a land force, a large unit or a combined arms taskforce. After reminding the problems pertaining to the engagement in built-up areas and the presently envisaged courses of action, it proposes to the reader several articles on the contribution of some operational functions in this difficult environment, to which are added various opinions, a foreign one thanks to the article of colonel ALLEN³ which really highlights the threats met in built-up areas, and a French one, in the "freedom of speech section" thanks to an officer and an NCO, and also in the lessons learnt from the UN operation in Somalia and from the Russian-Chechnyan conflicts. Mastering the land space, and therefore built-up areas, is essential to the success of a military action and, therefore, to the achievement of the political goals of an operation. No long-lasting operation has ever succeeded without a true engagement of ground forces and, in a world characterized by the constant extension of built-up areas with now huge conurbations or megalopolis in a great number of countries, land forces must therefore be able to and know how to act in this difficult environment, in order to contribute to the settlement of crises, using force if needed.

Objectif Doctrine is expected having contributed to a better knowledge of the employment of land forces in built-up areas and will present in its next issue a specific form of action of these forces, often used in built-up areas, crowd control.

The editorial staff

editorial



1 Joint doctrine of employment of forces in operation. September 2001 P.4.

2 Employment of land forces in built up areas manual - draft - 2001 - P4.

3 US Liaison officer at the French Higher Military Education and Doctrine Command.

Doctrine

L'engagement en zone urbanisée : **UNE NOUVELLE PROBLÉMATIQUE**

*par le colonel de Laforcade,
du Bureau «Contact» du CREDAT*

EN 1950, ON NE DÉNOMBRAIT DANS LE MONDE QUE 83 AGGLOMÉRATIONS DE PLUS D'UN MILLION D'HABITANTS. AUJOURD'HUI, ON EN COMPTE PRÈS DE 300 ET LES PRÉVISIONS POUR L'ANNÉE 2016 LES ESTIMENT À PLUS DE 500¹. FACE À CETTE CROISSANCE EXPONENTIELLE DES GRANDS CENTRES URBAINS, LE SOLDAT SERAIT BIEN INSPIRÉ DE GARDER EN MÉMOIRE CETTE MAXIME DE SUN TSU : "IL NE FAUT ATTAQUER LES VILLES QUE QUAND IL N'Y A PAS D'AUTRES CHOIX, MAIS C'EST LA PIRE DES SOLUTIONS". POURTANT, TOUT PORTE À CROIRE QUE DEMAIN, L'ACTION EN ZONE URBAINE S'IMPOSERA PARCE QUE LA VILLE PORTE À LEUR PAROXYSMES LES DIFFICULTÉS NATURELLES DU MILIEU TERRESTRE² ET QU'UN ADVERSAIRE, AUX FAIBLES MOYENS, CHERCHERA À EN TIRER PARTI.

Si les leçons de l'Histoire, de la prise de Babylone à celle de Grozny, démontrent toute la complexité de ce type d'engagement, sa **forte probabilité impose la nécessité de s'y préparer**. Il s'agit d'intégrer l'opacité du milieu urbain très spécifique et de rechercher une approche novatrice. Quelles réponses proposer aux forces terrestres susceptibles d'être confrontées à un engagement en zone urbanisée ? Le *centre de réalisation et d'étude de doctrine de l'Armée de terre* (CREDAT), dans le prolongement du concept d'emploi défini par l'EMAT-BCSF³ élabore actuellement un manuel de doctrine : "**manuel d'emploi des forces terrestres en zone urbanisée**". Ce dernier a pour but de mettre à la disposition des chefs tactiques :

- ✦ des outils leur permettant de concevoir leur action en zone urbanisée,
- ✦ des principes d'organisation des moyens dont ils disposeront,
- ✦ des modalités d'actions parmi lesquelles ils choisiront les plus adaptées au contexte,
- ✦ des procédures favorisant l'interopérabilité des moyens et facilitant l'instruction du personnel.

Avant l'achèvement de ce manuel, il apparaît nécessaire de mettre en relief toute la complexité des opérations en zone urbaine. Le succès des armes a toujours reposé sur la combinaison de trois facteurs essentiels : le **terrain**, l'**ennemi** et la **capacité des forces** engagées. L'analyse de ces facteurs, relativement aisée quand le combat se déroulait en rase campagne, lieu naturel et privilégié des batailles, prend une toute autre dimension dès lors qu'il s'agit de la ville. Il ne s'agit pas, dans cet article, de résoudre la problématique du combat en zone urbanisée : le manuel tentera d'apporter un éclairage réaliste sans livrer "clefs en main" les solutions tactiques ; il s'agit simplement d'en mesurer toute la difficulté.

Point clef du combat en zone urbaine, et première cause de sa complexité, la structure même de la ville, dans toutes ses composantes, modifie en profondeur les schémas classiques de l'engagement. La cité occupe de vastes espaces continus qui se ramifient, s'étendent et cloisonnent l'espace terrestre. Elle est

le lieu de toutes les concentrations (populations, richesses, production et consommation, vie politique, culturelle, sociale) mais aussi celui des oppositions (économiques, raciales et religieuses). La ville devient naturellement et de plus en plus le foyer de tous les enjeux, internes comme externes. De surcroît, les villes sont souvent le reflet emblématique d'une nation, représentant aux yeux des médias un impact fort qui dépasse largement l'intérêt offert par les zones rurales ou semi-rurales. Au combat classique permettant aux parties prenantes de s'affronter sur de larges espaces, se substitue désormais une vision à la fois plus restreinte et plus large de l'espace de manœuvre. L'espace urbain, tout au moins en Europe, se découpe en plusieurs zones qui vont de la grande périphérie, ouverte, à la zone semi-urbaine, d'habitat plus resserré, jusqu'au cœur de la cité, centre historique, souvent composé d'une étroite imbrication de ruelles et de dédales difficiles d'accès. Par ailleurs, le combat "de surface", propre à la zone rurale, cède la place à un **engagement tridimensionnel**. Il s'agit de combattre au sol, en sous-sol (égouts, métro, souterrains, parkings, tunnels...) et, enfin, au-dessus du sol (immeubles élevés, ponts, infrastructures diverses...). Ainsi, on observe la démultiplication extrême de l'espace à conquérir, en raison du seul aspect 3D. Dans cet environnement seront imbriquées forces amies, forces ennemies et le plus souvent, la population.

La population est devenue un acteur endogène des opérations en zone urbaine, quel que soit le mode opératoire de l'engagement. En effet, quand l'exode vidait hier les campagnes, et accompagnait l'avancée de la ligne des contacts, aujourd'hui - et l'histoire récente le démontre - les populations restent le plus souvent dans la ville. Elles sont devenues de facto un acteur supplémentaire du conflit et leur gestion en complexifie la résolution. Ces populations, tantôt amies, tantôt ennemies, sont de toute manière des vecteurs potentiels de violence, qui peuvent agir consciemment ou inconsciemment. Auparavant, les populations ont toujours appartenu à l'environnement plus ou moins proche des combats, aujourd'hui, elles en sont devenues un acteur endogène dès lors qu'ils se situent en zone urbanisée.

¹ Source FNUAP 1996 : état de la population mondiale.

² Les engagements futurs des forces terrestres. EMAT/BCSF 2000.

³ BCSF : Bureau Conception et Systèmes de Forces.

Doctrine

Commitments in built-up areas:

A NEW ISSUE

by colonel de Laforcade,
chief of CREDAT/B3

IN 1950, THERE WERE ONLY 83 BUILT-UP AREAS WITH MORE THAN ONE MILLION INHABITANTS THROUGHOUT THE WORLD. TODAY, THERE ARE NEARLY 300 OF THEM, AND FORECASTS FOR THE YEAR 2016 AMOUNT TO MORE THAN 500¹. WHEN FACING THIS EXPONENTIAL GROWTH IN MAJOR BUILT-UP AREAS, ANY SOLDIER WOULD BE WELL INSPIRED BY KEEPING IN MIND THIS MAXIM BY SUN TSU: "BUILT-UP AREAS SHOULD BE ATTACKED ONLY WHEN THERE IS NO OTHER CHOICE, BUT IT IS THE WORST SOLUTION". HOWEVER EVERYTHING LEADS US TO THINK THAT TOMORROW, COMMITMENTS IN BUILT-UP AREAS WILL BE ESSENTIAL, BECAUSE TOWNS ARE THE CRUX OF NATURAL DIFFICULTIES ON THE GROUND² AND ANY ENEMY WITH POOR ASSETS WILL ENDEAVOUR TO TAKE ADVANTAGE OF IT.

If lessons learned from history, from the seizing of Babylon to that of Grozny, show how complex this kind of commitment is, its important likelihood imposes the necessity to be prepared for it. It's a question of integrating built-up area opacity, as well as the requirement to develop an innovative approach. Which answers should be provided to ground forces which are likely to be committed in built-up areas? The French Army Doctrine Development Centre (CREDAT), following the commitment concept settled by the French Army Staff's Force System and Development Department (BCSF)³ is currently developing a doctrine FM (Field Manual): "FM for the commitment of ground forces in built-up areas". The purpose of this FM consists in providing tactical commanders with:

- ☞ tools enabling them to conceive their concept of maneuver in built-up areas,
- ☞ organization principles about available assets,
- ☞ COAs (Courses Of Action) among which they will select those which are best fitted to the context,
- ☞ procedures making asset interoperability, as well as personnel training easier.

Before completing this FM, it is necessary to highlight all the complexity of commitments in built-up areas. When being committed, any success has always relied on the combination of three basic factors: **terrain**, **enemy**, and the **capabilities** of the committed forces. Reviewing these factors was relatively easy when operations occurred in open field, the normal and preferred area for battles, but it gets a paramount importance when related to built-up areas. So, in this article, the matter is not about solving the built-up area warfare issue; in the FM we will try to provide a realistic approach, without presenting "turnkey" tactical solutions: it is only about tackling all the difficulty. As a key point in built-up area warfare, and as the first basic factor for its complexity, the very town structure, in all its components, deeply modifies the conventional

commitment scheme. The city includes large continuous areas, which ramified, spread, and divided the ground space. It is an area, where all kinds of concentration occur (population, wealth, production and consumption, political life, cultural life, social life), but also where all kinds of opposition occur (economic, racial and religious). The town is becoming naturally the center of all stakes, internal, as external ones. Moreover, towns often reflect a nation's figurehead, representing a strong impact for media, which goes well beyond the mere interest of rural or half-rural areas. Conventional warfare enabling the warring parties to fight each other in wide areas, is from now on replaced by a different vision of the maneuver room, which is both smaller and wider. Built-up areas, at least in Europe, are broken down into several areas, which go from large open suburbs to half-urban areas, with a more dense housing, and up to town centers, a historical center often made of a close entanglement of narrow streets and a maze of streets difficult to reach. Besides, "surface" warfare, specific of rural areas, gives way to **three-dimensional commitments**. We have to fight on the ground, under the ground (sewage systems, subways, underground passages, parking lots, tunnels, ...), and eventually over the ground (high buildings, bridges, miscellaneous works of man, ...). Thus, we notice the extreme reduction of areas to be seized, only because of the air management approach. Within this environment, friendly forces, enemy forces, and most often the population will be entangled.

Population has become an endogenous actor for built-up area operations, whatever will be the operative mode of the commitment. In fact, when refugees' exodus was emptying the countryside, and was moving alongside the FEBA's (Forward Edge of the Battle Area), today's populations stay most often in towns - recent history shows it. They have become de facto an additional warfare actor, and their management makes the resolution of conflicts more difficult.

¹ Source FNUAP 1996: State of the world population.

² Future commitments for ground forces. EMAT/BCSF 200.

³ Force System and Development Department.

Doctrines

Elles interviennent, de gré ou de force, soit comme outils, le plus souvent manipulées, soit en tant que cibles, soit enfin, tout simplement, comme une entrave à l'action des belligérants. En effet, les crises apparaissent de moins en moins comme étant la résultante d'oppositions interétatiques majeures, elles naissent d'une explosion intraétatique qui trouve son origine dans la déliquescence des structures d'un Etat. De facto, faute d'Etat, ces populations représentent souvent la seule légitimité, donc un enjeu essentiel. Ainsi, la force est contrainte non plus d'intervenir contre le seul appareil d'Etat, elle peut aussi avoir à protéger les populations, de toute manière elle a le devoir de les épargner. Parallèlement, à l'heure de la société de l'information, on observe un renversement de tendance qui place une population désarmée quasiment en position de force face aux armes ; le prix donné à la vie interdira à son égard toute action que la morale occidentale réprouverait. Cette population pourra, le cas échéant, submerger la force, en devenant un problème humanitaire ; elle pourra aussi limiter l'application des feux afin d'éviter les dommages collatéraux. Quoi qu'il en soit, ces populations pourraient être majoritairement présentes dans les villes, donc à prendre en considération car elles auront le plus souvent un effet *inhibiteur pour nos forces et multiplicateur pour l'action de l'ennemi.*

L'adversaire cherchera tout d'abord à attirer les forces adverses au cœur de la cité. Il y opérera de façon très volatile, en utilisant les multiples possibilités du terrain et profitera largement de l'appui de la population. Les leçons de l'Histoire montrent combien la zone urbaine permet d'équilibrer le rapport de forces entre deux armées de pieds différents. L'adversaire s'opposera à nos forces de manière à pallier son insuffisance, en équipements notamment. La zone urbanisée lui offrira l'opportunité d'une réponse asymétrique susceptible d'arasier la supériorité technologique des forces amies et en quelque sorte de rééquilibrer le rapport de forces. C'est ainsi que l'adversaire choisira délibérément d'attirer son adversaire au sein de la cité, pour mieux l'y engluier. Ce même ennemi disposera d'un terrain qu'il connaîtra le plus souvent, d'un extraordinaire réseau d'infrastructures de tout type lui offrant de multiples possibilités. Il pourra à son aise s'y infiltrer, s'y dissimuler, utiliser toutes sortes de positions de tir. Extrêmement volatile, il sera en mesure de quitter tel ou tel quartier, en profitant notamment du réseau souterrain, pour mieux se regrouper ailleurs. Il pourra disposer en outre de la complicité de la population, parfois ralliée à sa cause et dont il se servira d'ailleurs, souvent au mépris des valeurs.

*Face à cet environnement urbain, au cœur duquel l'ennemi est quasiment maître, que reste-t-il à nos forces pour emporter la décision ? Quel choix tactique général adopter ? Comment prendre en compte les contraintes et impératifs résultant de ce milieu ? La réussite est conditionnée par l'aptitude de la force à **identifier son adversaire, à commander, à être renseignée, à utiliser un armement adapté, à communiquer, à utiliser les appuis spécialisés, à durer, à disposer d'un soutien performant**, tout en limitant les dommages collatéraux, en minimisant les pertes et en réduisant les risques. *Il s'agira tout naturellement de décortiquer les paramètres classiques de l'engagement, c'est-à-dire d'adopter tout d'abord un choix opérationnel général, de dissocier les non-combattants, d'opérer un ciblage sélectif, d'identifier et de trouver l'ennemi, de le fixer, de le frapper et de le contrôler.* Le chef cherchera-t-il, en devançant*

l'ennemi, à l'attirer en terrain dégagé ? Prendra-t-il l'option d'assiéger la ville ? Et dans ce cas mesurera-t-il l'impact de sa décision, notamment face aux caméras retransmettant au monde entier les images d'une population prise en otage ? S'engagera-t-il dans une ville tenue par l'ennemi, au prix de pertes massives ?

En préalable aux opérations, il faudra tout d'abord dissocier les non combattants, puis identifier précisément l'ennemi et opérer des ciblage sélectifs. Séparer l'ennemi de la population, des éventuelles ONG présentes, nécessitera sans doute la mise en œuvre de zones de sûreté ; le chef sera contraint de protéger la population déplacée, tout en lui apportant un soutien humanitaire. En aura-t-il les moyens ? Identifier l'ennemi au sein de la ville sera extrêmement complexe, ce dernier mettra sans doute en œuvre des opérations de déception. Il disposera d'un réseau et de multiples positions à partir desquelles il sera en mesure d'appliquer des feux meurtriers. Sélectionner des cibles pour atteindre les centres de gravité de l'ennemi supposera l'apport d'une technologie fiable. Le chef disposera-t-il de capteurs déportés, de drones, des renseignements nécessaires à l'application de frappes chirurgicales ?

L'imbrication des acteurs, les risques collatéraux, la précision requise imposeront, à l'évidence, de doubler les moyens techniques d'acquisition du renseignement par la présence de capteurs humains. Pour frapper l'ennemi, il conviendra de combiner et de synchroniser toute la gamme de moyens disponibles, des systèmes à longue portée à ceux des unités de manœuvre terrestres, notamment des groupements tactiques interarmes. Le chef devra de surcroît mesurer toutes les difficultés auxquelles devront faire face ces groupements tactiques.

L'application de frappes, à distance, n'exclura pas la nécessité de l'engagement au contact. Sommes-nous préparés à affronter un tel environnement ? La multiplication des obstacles, des zones minées, des pièges de toute sorte, l'extrême morcellement du terrain, résultant des constructions mais aussi des destructions, l'affaiblissement de la qualité des transmissions et l'isolement qui peut en résulter auront pour conséquence l'éclatement et l'isolement des unités jusqu'au plus petit échelon. En dernier recours, le soldat débarqué devra être en mesure de livrer un combat rapproché, voire singulier. Les schémas classiques du "combat dans les localités", que tout soldat a peu ou prou pratiqué dans quelque village de combat, sont-ils toujours pertinents ? Qu'en est-il du sous-sol et des étages ? Quelles sont les réactions du combattant débarqué face à ce combat éprouvant ? Les facteurs liés à la fatigue, voire à l'épuisement, au stress doivent être pris en considération de manière accrue.

Face à cette avalanche de questions, on mesurera la complexité du problème posé. Toutes les fonctions opérationnelles sont concernées.

Chacune d'entre elles devra s'attacher à imaginer d'autres procédés, à inventer et développer des techniques nouvelles afin de donner au combattant, au cœur du problème, tous les atouts lui permettant de maîtriser demain ce qu'il n'est pas en mesure d'affronter aujourd'hui.

Doctrine

However, these populations, sometimes friendly, sometimes enemy are potential violence vectors, which can act consciously or not. Previously, populations were more or less closely linked to combat environment; today, they have become an endogenous combat actor, as early as combat is located in built-up areas. They intervene whether they like it or not, either as tools, most often manipulated, or as targets, or as a mere obstacle to warring factions' action. Indeed, crises are less and less the result of major inter-state oppositions; they come from an intrastate burst, whose origin is to be found in the decay of a nation's structure. De facto, without a state, these populations are often the only legitimacy, hence an essential stake. Thus, the force is compelled to intervene, not only against the mere State system, but it can also have to protect populations; in any case, it has the responsibility to spare them. In parallel, at the time of information society, we observe a trend reverse, nearly placing an unarmed population into a strong position towards weapons; life's value will prevent from taking any action condemned by Western morale towards it. Should the occasion arise, this population could overwhelm the force, by becoming a humanitarian issue; it could also limit the application of fires, in order to avoid any collateral damage. However that may be, these populations are likely to be predominant in towns, and thus we have to take them into account, because they will have an inhibitory effect for our forces and a multiplying effect for enemy action.

First, the enemy will try to draw opposing forces into the town's heart. There, the enemy will operate in a highly volatile manner, by using the numerous capabilities provided by the terrain, and he will largely take advantage of the population's support. Lessons learned from history show how much built-up areas enable to balance the force ratio between two armed forces with different capabilities. The enemy will oppose our forces, in order to counterbalance its weaknesses, among others in equipment. Built-up areas will grant him with the possibility of an asymmetric answer, which is likely to level down the technical superiority of friendly forces, and in a way, to rebalance the force ratio. Thus, the enemy will deliberately choose to draw his adversary in the very centre of towns, in order to stick it in better. Most of the time, this same enemy will have a well known terrain, an extraordinary all type infrastructure network - providing numerous possibilities. Very easily, he will be able to infiltrate, and to hide there, using all kinds of firing positions. Extremely volatile, he will be able to leave such or such sector, by taking advantage - among others - of underground networks, in order to better regroup elsewhere. Besides, he is likely to rely on the population's complicity, sometimes experienced in its cause, and that he will use by the way, often by scorning these values.

When facing such an urban environment, within which the enemy is nearly the master, what is left to our forces to make the decision? Which general tactical choice is to be made? How can we take into account the constraints and the requirements due to this environment? Success is linked to the

force capability to **identify its adversary, to command and control, to be informed, to use fitted equipment, to communicate, to use specialized CS (Combat Support), to last, to have an effective CSS (Combat Service Support)**, while limiting collateral damage, minimizing losses, and reducing risks. Quite naturally, we will have to break down the conventional engagement factors, i.e. first to take up a general operational choice, to dissociate non-combatants, to carry out a selective targeting, to identify and to find out the enemy, to fix, to strike, and to control him.

Will a commander try to draw the enemy into an open terrain, by anticipating? Will he select the option of besieging the town? In this case, will he consider the consequence of his decision, especially when facing movie cameras broadcasting the pictures of a population taken as hostage to the whole world? Will he commit his forces into a town held by the enemy, at the price of heavy losses? Prior to action, we will have first to dissociate the non-combatants, then identify the enemy accurately, and carry out selective targeting. Separating the enemy from the population, from possible present NGOs, will possibly require the implementation of safety zones; the commander will have to protect displaced population, while providing it with a humanitarian support. Will he have the means of doing it? Identifying the enemy within the town will be extremely complex; he will probably implement deception maneuvers. He will have a network, as well as numerous positions, from which he will be able to deliver lethal fires. Selecting targets to reach the enemy's center of gravity will suppose the support of a reliable technology. Will the commander have available remote sensors, drones, intelligence necessary to deliver surgery strikes?

Actors' entanglement, possible collateral damage, required accuracy would obviously impose doubling technical information acquisition assets, through human sensors presence. To strike the enemy, we will have to combine and synchronize the entire available assets spectrum, from long-range systems to the assets of ground maneuver unit's, among others Combined-arms Task Forces. Moreover, the commander will have to assess all the difficulties that these task forces will face. Delivering stand-off strikes will not exclude the necessary close contact engagement. Are we prepared to face such an environment?

The increase in the number of obstacles, minefields, booby traps of all kinds, the extremely dividing up terrain - resulting from buildings but also from destructions - the fading away of signal quality, and the possible resulting isolation will consequently lead to units' split and isolation, down to smaller units. As a last resort, a dismounted soldier will have to be able to fight in close combat with the enemy, and even to fight alone. Are conventional schemes about "urban warfare" that every soldier has more or less carried out in some training combat village still relevant? What about underground passages and floors?

Doctrines

Face à un espace restreint et saturé, il faudra fournir au combattant l'aptitude à communiquer. Quels moyens utiliser ? Faut-il réviser l'architecture classique des réseaux radios ? Comment sécuriser les communications ? Le problème reste entier.

Qu'attend-on du renseignement, des actions civilo-militaires (ACM), de la gestion de l'environnement psychologique ?

A-t-on pris en compte toute l'importance que revêt la logistique dans un tel engagement ? Quelles méthodes adopter pour le ravitaillement au contact, la satisfaction d'un besoin accru en munitions ? Comment adapter le soutien médical de proximité dans un engagement où les pertes peuvent être très importantes ? Comment satisfaire le besoin en eau potable pour les combattants ?

Que proposer face à la vulnérabilité des chars, des véhicules de combat de l'infanterie (VCI) à la prolifération des armes antichar et aux menaces émanant non plus du sol, mais de l'espace tridimensionnel ? Malgré la performance des systèmes futurs dont sera, à court terme, équipé le fantassin, comment améliorer sa protection, son aptitude à la mobilité ? Qu'imaginer en matière de robotique, de systèmes permettant d'écouter, de voir au-delà des obstacles ?

Quel rôle pour la fonction aéromobilité, relais radio, appui, évacuation, et avec quel degré de protection ? N'est-il pas nécessaire d'étudier de nouvelles munitions adaptées à ce type de combat ? En effet, certaines munitions classiques sont inopérantes en zone urbanisée. Quelle adaptation envisager à l'appui sol-sol ? Que peut imaginer la fonction agencement de l'espace terrestre en zone urbanisée ?

Résoudre la problématique du combat en zone urbanisée, et proposer un manuel de doctrine cohérent présuppose des réponses appropriées aux six questions suivantes :

- ✍ Quelles sont les conséquences du milieu urbain sur les modes d'actions et sur les structures classiques des forces terrestres ?
- ✍ Qui sont les différents acteurs du combat en zone urbanisée et comment se caractérisent-ils ?
- ✍ Quelles sont les contraintes et impératifs spécifiques (techniques et tactiques) à l'action en zone urbanisée ?
- ✍ Quelles sont les situations tactiques susceptibles d'être créées par les acteurs, compte tenu de leurs modes d'action ?
- ✍ Quelles sont les conditions de la supériorité opérationnelle dépendantes des évolutions techniques et tactiques ?
- ✍ Quels sont les apports attendus du progrès technologique à l'action des unités engagées ?

L'analyse exhaustive de ces facteurs aura un double but. D'une part, il permettra de *déduire les modalités des actions à promouvoir* et les moyens à développer pour le futur. D'autre part, il permettra d'optimiser l'emploi des outils existants pour apporter concrètement des solutions doctrinales⁴ réalistes. Cette analyse modifiera sans doute l'approche classique des fonctions opérationnelles et plus particulièrement de la fonction contact.

Des besoins émergents pourraient même modifier en son sein la typologie actuelle des domaines de spécialité. N'y a-t-il qu'une seule infanterie ? Une seule arme blindée ? Ne s'orientent-on pas vers une spécialisation accrue correspondant à des métiers nouveaux, au sein de ces mêmes domaines ?



Tenter de fournir à l'homme les moyens tactiques et techniques qui lui permettront d'obtenir la supériorité opérationnelle au moindre coût en proposant un inventaire des procédés à mettre en œuvre, une utilisation optimale des moyens actuels, une prise en compte aussi exhaustive que possible de l'apport des fonctions opérationnelles, tel sera l'objet du *manuel d'emploi des forces terrestres en zone urbanisée* !●



Répondre à ces impératifs en appliquant les schémas spécifiques au combat classique (zone ouverte) conduit à une impasse. Dès lors, il faut trouver des solutions concrètes aux nouvelles questions que pose le combat en zone urbanisée.

⁴ C'est-à-dire d'une validité de quelques années.

Doctrine

What are the reactions of a dismounted combatant, when facing such an exhausting warfare? Should factors linked to tiredness, even to exhaustion, to stress be more seriously taken into account?

When facing such an avalanche of questions, we will realize how complex this pending issue is. All operational functions are concerned.

For each of them we will have to endeavour to find out other processes, to invent and develop new techniques, in order to provide the combatant - who is at the heart of the matter - with all the advantages enabling him to master tomorrow what he cannot face today.

When facing a limited and saturated space area, we will have to provide combatants with the capability to communicate. Which assets are to be used? Do we have to review the conventional architecture of radio networks? How could we secure communications? The issue is still pending. What do we expect from intelligence, from CIMIC (Civilian-Military Co-operation), from the management of the psychological environment?

Do we tackle the whole importance of logistics in such a commitment? Which methods should we select for close-in supplying, for meeting an increased requirement in ammunition? How could we adapt close-in medical support in a commitment where casualties could be very important? How could we meet the requirement in drinking water for combatants? What could we suggest when facing MBT (Main Battle Tank) vulnerability, as well as IFV (Infantry Fighting Vehicle) vulnerability, the proliferation of anti-armor weapons, and threats no longer coming from the ground but from three-dimensional space?

Despite the performances of future systems, which will equip the infantryman in the short term, how could we improve his protection, his mobility capability? What could we imagine in the areas of robotics, of systems enabling to listen, to see beyond obstacles? Which role for the airmobility, radio relay, CS (Combat Support), and evacuation functions, and with which protection level? Is it not necessary to develop new types of ammunition fitted to this kind of warfare? In fact, some conventional munitions are useless in built-up areas. Which changes should be taken into account for ground-to-ground support? What could the ground space management function in built-up imagine?

Answering these requirements, by using the specific schemes for conventional warfare (open areas) leads to a dead end. From that time onwards, we have to find out concrete solutions to the new issues set by warfare in built-up areas.

4 i.e. a few years' period of validity

Finding solutions to urban warfare issues, and proposing a coherent FM assumes appropriate answers to the six following questions:

- ⇒ What are the consequences of an urban environment on COAs (Courses Of Action) and on the conventional structures of ground forces?
- ⇒ Who are the different actors in urban warfare and how are they characterized?
- ⇒ What are the specific (technical and tactical) constraints and requirements to urban warfare?
- ⇒ What are the tactical situations that could be set up by the actors, according to their COAs?
- ⇒ What are the conditions for an operational superiority, depending upon technical and tactical evolutions?
- ⇒ What should technological improvements provide to the action of committed units?

A comprehensive review of these factors will have a double aim. On the one hand, it will enable to infer the modes from the actions to be promoted as well as assets to be developed for the future; on the other hand, it will enable to optimise the use of existing tools, in order to bring in realistic doctrinal⁴ solutions in practical terms. This review will probably amend the conventional approach to operational functions, and more specifically to the contact function. Emerging requirements could even amend the current types of speciality areas. Is there one infantry only? One armor branch only? Are we moving to an increased specialization, corresponding to new jobs, within these same areas?



Endeavouring to provide personnel with the tactical and technical assets enabling them to get operational superiority at the lowest cost, by proposing an inventory of the processes to be implemented, to make an optimum use of existing assets, to take the contribution of operational functions into account as much as possible, such is the purpose of the FM for the commitment of ground forces in built-up areas !●

Doctrines

Les modes d'action possibles des grandes unités en zone urbanisée

par le colonel de Laforcade,
du Bureau «Contact» du CREDAT

LA LECTURE DE L'ARTICLE PRÉCÉDENT ET LES NOMBREUSES INTERROGATIONS QU'IL SOULÈVE LAISSENT À PENSER QUE LES FORCES TERRESTRES ENGAGÉES EN ZONE URBANISÉE NE PEUVENT CONNAÎTRE LE SUCCÈS SI L'ON S'EN TIENT UNIQUEMENT AUX SCHEMAS CLASSIQUES D'INTERVENTION. POURTANT, L'ÉTUDE DES ENGAGEMENTS RÉCENTS D'UNITÉS EN ZONE URBANISÉE TEND À MONTRER QUE SI LES SAVOIR-FAIRE CLASSIQUES¹ DEMEURENT PERTINENTS, ILS DOIVENT ÉVOLUER DANS LEURS MODALITÉS D'EXÉCUTION.

L'APPROCHE INDIRECTE EST PRIVILEGIEE

Ainsi, compte tenu des multiples contraintes et impératifs qui résultent d'un engagement en milieu urbanisé, l'évolution doctrinale privilégie l'approche indirecte², fondée sur l'absolue nécessité d'un renseignement fiable, plutôt que l'action directe. De plus, cette évolution prend en compte les progrès technologiques qui permettent d'acquérir la supériorité sur l'adversaire dans ce milieu complexe.

Toutes les actions possibles ont été pesées, réfléchies, décortiquées. Du fruit de cette réflexion a été élaborée une première version du **manuel d'emploi des forces terrestres en zone urbanisée**. Le but de cet ouvrage consiste justement à donner à la force terrestre les principes et les modalités qui lui permettront d'optimiser encore l'engagement de ses grandes unités au cœur des agglomérations.

Quel que soit le mode opératoire dans lequel les forces terrestres seront appelées à évoluer, dans le cadre d'un engagement en zone urbanisée, elles devront porter leur effort sur la conduite de modes d'action indirects tout en demeurant en mesure de mener, éventuellement de façon prolongée, des actions directes, avec des phases de combat de haute intensité.

✍ En maîtrise de la violence, la situation peut rapidement dégénérer. Pour y faire face, la force doit disposer d'un éventail d'actions et de dispositifs de natures fort différentes.

Les dispositifs décentralisés, permettant un contact maximum avec le milieu physique et humain de la cité,

sont les garants du succès de la mission dans un cadre général de maîtrise de la violence. Cependant, au fur et à mesure de l'évolution de la situation vers un contexte de plus haute intensité, des regroupements d'unités doivent s'opérer, pouvant aller jusqu'au niveau du sous-groupe.

Si la situation se détériore encore plus, on peut en venir à déporter certaines fonctions voire n'engager dans la zone urbaine que des unités de combat, pour la seule exécution de leurs missions, dans un cadre espace-temps plus restreint, qui peut déroger à la notion de permanence.

NE PAS REJOUER STALINGRAD OU GROZNY

En coercition de forces, l'implication de la force terrestre dépend au premier chef du type de mission qu'elle a à y conduire.

Si dans le cas d'une mission défensive, elle sera évidemment maximale, cette implication, dans un cadre offensif, dépendra étroitement de la situation et du niveau tactique de la force engagée.

Deux cas peuvent être distingués, imposant un mode d'action particulier :

✍ soit, il y a un choix entre une approche indirecte, normalement à moindre coût humain, et un mode d'action direct (combat pièce par pièce, étage par étage, maison par maison, rue par rue et quartier par quartier);

✍ soit, ce choix n'existe pas.

¹ TTA 940 - Combat dans les localités et les zones urbaines - Edition 1985.

² L'approche indirecte : "Il s'agit de s'attaquer à la source de la puissance adverse, son centre de gravité, au niveau opératif, parfois stratégique, ou même les deux, plutôt que de détruire ses forces combattantes dans un combat d'attrition linéaire". Doctrine interarmées d'emploi des forces en opération, Instruction 1000.

Doctrine

Possible COAs (Courses of Action) for major units in urban areas

*by colonel de Laforcade,
chief of CREDAT/B3*

AFTER HAVING READ THE PREVIOUS ARTICLE, AND OWING TO THE NUMEROUS QUESTIONS THAT ARE RAISED, WE ARE LED TO THINK THAT GROUND FORCES COMMITTED IN URBAN AREAS CANNOT ACHIEVE SUCCESS, IF WE ONLY STICK TO CONVENTIONAL COMMITMENT SCHEMES. HOWEVER, LESSONS LEARNED FROM THE RECENT COMMITMENTS OF UNITS IN URBAN AREAS TEND TO SHOW THAT IF CONVENTIONAL¹ KNOW-HOW ARE STILL RELEVANT, THEY HAVE TO EVOLVE IN THEIR IMPLEMENTATION MODALITIES.

THE INDIRECT APPROACH IS FAVORED

Therefore, owing to the numerous constraints and requirements, resulting from a commitment in an urban environment, the doctrinal evolution favors the indirect² approach, based on the absolute requirement for reliable intelligence, rather than on direct action. Moreover, this evolution takes technological progress into account, which enables to gain the superiority on the opponent in this complex environment.

All possible actions have been weighed up, well thought about, broken into all details. As the fruit of this thought, a first draft of the **FM (Field Manual) for the commitment of ground forces in urban areas** has been developed. The aim of this book consists precisely in providing the land force with the principles and methods that will enable it to optimize even more the commitment of its major units into the heart of built-up areas.

Whatever operating method within which ground forces will have to operate within the framework of a commitment in an urban area, they will have to apply their main effort on running indirect COAs, while being prepared to carry out direct actions, possibly on long-lasting time periods, with high intensity combat phases.

✍ When conducting violence mastering operations, the situation is likely to deteriorate rapidly. To face it, the force should have a spectrum of actions and dispositions of very different natures available.

Decentralized dispositions, enabling to have a maximum of contacts with the physical and human town environment are the key to success within a general OOTW framework.

However, as the situation is evolving towards a higher intensity context, units have to be regrouped, up to the level of a company task force. Should the situation even more deteriorate, we could come to deport some functions, even to commit only combat units in the urban area, to carry out solely their own missions, within a more limited space-time framework, which could depart from the permanency concept.

NOT REPLAYING STALINGRAD OR GROZNY

In force coercion operations, the involvement of the land force depends greatly upon the mission type to be carried out.

Of course, if this involvement is maximum in the case of a defensive mission, it will closely depend upon the situation and upon the tactical level of the committed force within an offensive framework.

We can distinguish two cases, which require a specific COA:

✍ either there is a choice between an indirect approach, normally with a lower human cost, and a direct COA (fighting room by room, floor by floor, house by house, street by street and district by district);

✍ or this choice does not exist.

¹ French FM 940 (TTA 940) – *Combat warfare in towns and urban areas* – 1985 issue.

² The indirect approach: "It is a question of attacking the root of the threat, its center of gravity, at the operational level, sometimes at the strategic level, or even both, rather than destroying its combat forces in a linear attrition war". Joint doctrine for the commitment of forces, Instruction 1000.

Doctrine

Si le choix existe, il est évidemment préférable de privilégier les modes d'actions indirects. Ceux-ci peuvent s'exercer dans les domaines du renseignement, des systèmes d'information et de commandement, de l'informatique et de la guerre électronique, de l'action dans les champs psychologiques³ ou bien par des actions de combat dans la profondeur. Dans tous les cas, la réversibilité de l'action doit être préservée. Toutefois, il ne faut pas s'en tenir à des schémas trop simplistes et être conscient que la notion d'intensité est à moduler en fonction du niveau considéré. Une opération de basse intensité peut, localement et temporairement, donner lieu à des combats de haute intensité. C'est le cas du raid qui se situe dans le cadre général d'une opération de basse intensité, en raison du choix d'un mode d'action indirect. L'unité élémentaire, chargée de la rupture sur le point faible identifié du dispositif défensif adverse, aura à conduire, sur un tronçon de rue ou dans une zone limitée, pendant une durée limitée, une action de haute intensité. Elle utilisera prioritairement toute la gamme des moyens de feu, de préférence directs pour limiter les dégâts collatéraux et profitera de sa puissance de choc à courte portée si la situation l'exige.

DES MODES D' ACTIONS POSSIBLES

En cohérence avec ces types d'opérations et les actions à mener par la force, des modes d'actions génériques peuvent être associés, conformément au tableau ci-après, (auxquelles on doit rajouter deux procédés communs que sont le contrôle des foules et les actions dans les champs psychologiques) :

Comme on peut aisément le constater, les modes d'actions retenus pour les grandes unités engagées sont parfaitement connus et maîtrisés. Cependant la difficulté à agir en zone urbanisée et le volume de forces disponibles limiteront les possibilités d'action. En effet, les travaux menés jusqu'à présent montrent, à titre d'exemple, qu'en maîtrise de la violence, une brigade peut se voir attribuer comme zone d'action une ville de 20 à 80 000 habitants selon sa mission, mais qu'en coercition de forces, la même grande unité ne pourra réduire un adversaire du niveau groupement que dans un quartier d'une grande ville ou une partie d'une petite ville (5 000 habitants).



S'appuyant sur l'apport des nouvelles technologies ainsi que sur l'adaptation des fonctions opérationnelles, il s'agit maintenant, au cours de la **deuxième lecture de ce manuel d'emploi**, de fédérer, dans un cadre interarmes, l'emploi de toutes ces fonctions opérationnelles, qu'elles soient universelles, d'engagement ou d'environnement, pour en faire une synthèse au niveau de la force, et d'intégrer au maximum les récents progrès technologiques ●

MODE OPERATOIRE	TYPES D'OPÉRATIONS	ACTIONS	MODES D'ACTION GÉNÉRIQUES
Maîtrise de la violence	de secours d'urgence	assistance aux populations	préservation-soutien
	de soutien de la paix : (maintien de la paix)	protection de populations + contrôle d'une zone	dissuasion neutralisation
Coercition de forces	de sécurité	évacuation – protection de populations	raid
	de soutien de la paix : (imposition de la paix)	interdiction – conquête de zone +	défense ferme défense d'usure
	de guerre :	neutralisation - destruction des forces adverses raid	réduction - destruction isolement de la zone urbaine

³ "Donner du sens pour convaincre" : les actions dans les champs psychologiques donnent le sens de l'opération entreprise, l'expliquent et le font accepter par les différents groupes concernés, de manière à former un contexte favorable pour atteindre le but politique recherché. (...). Ces actions relèvent de la nécessité, outre de préserver en toutes circonstances le moral de la force :

- Avant tout de s'opposer à la stratégie de déstabilisation d'un acteur de crise ;
- Au mieux, d'obtenir l'adhésion de l'ensemble des acteurs, qu'ils soient ou non du théâtre ;
- Au moins de rechercher l'acceptation, par les populations concernées par la crise, de la présence et de l'action de la force. *Instruction 1000, chapitre 7, section 5, paragraphe 5.1.*

Doctrine

If this choice exists, it is obviously preferable to favor indirect COAs. They can be carried out in the areas of intelligence, C2I (Command, Control and Intelligence) systems, ADP (Automatic Data Processing) and EW (Electronic Warfare), of psychological³ operations (psyops), or by in-depth combat missions. In all cases, the action reversibility should be preserved. However, we should not confine ourselves to too simplistic schemes and we should be aware that the intensity concept is to be modulated according to the considered level. A low intensity operation is likely to give way to high intensity warfare locally and temporarily. This is true for raid actions, which take place within the general framework of LICs (Low Intensity Conflicts), owing to the selection of an indirect COA.

As it can easily be noticed, selected COAs for committed major units are perfectly known and mastered. However, action possibilities will be limited by the difficulty to operate in urban areas and by the strength of available forces. Actually, works carried out so far show, as an example, that when conducting OOTWs, a brigade could be tasked with a 20,000 to 80,000-inhabitant town as an area of operation according to its mission; but in force coercion, the same major unit will only be able to reduce a TF-sized enemy in a major town's district or in a part of a small town (5,000 inhabitants).



The basic tactical unit tasked for carrying out the rupture on the identified weak point of the opposing defensive disposition will have to conduct a high intensity action in a street section or in a limited area, during a limited period of time. In priority, it will use the whole array of fire assets, preferably direct fires to limit collateral damage and it will take advantage of its short-range shock power if required.

Relying on the contribution of new technologies, as well as on the adaptation of operational functions, and **while the second reading of this FM is on-going**, we now have to federate, within a combined-arms framework, the employment of all these operational functions, whatever they are – universal, commitment or environment ones – in order to synthesize them at force level, and to integrate the latest technological improvements as much as possible ●

POSSIBLE COAs

In coherence with these types of operations and with actions to be carried out by the force, generic COAs can be linked to them, according to the table below (to which a couple of common processes should be added, which are crowd control and actions conducted in psychological areas):

METHOD OF OPERATION	TYPES OF OPERATIONS	ACTIONS	GENEIC METHODS OF OPERATION
OOTW (<i>violence mastering</i>)	emergency relief	assisting populations	preservation-support
	peace-support: (peacekeeping)	population protection + area control	deterrence neutralization
Force coercion	<i>sécurité</i>	<i>évacuation – population protection</i>	RAID (hit-and-run action)
	peace-support: (PE - Peace Enforcement)	denying - seizing an area +	positional defense attrition defense hit-and-run action
	war	neutralisation - opposing forces destruction	redding - destroying isolating an urban area

3"Providing a meaning to convince": actions carried out in the psychological areas provide the meaning for the operation being carried out, explain it and have it accepted by the various concerned groups, in order to set up a favorable context to meet the looked-for political aim. (...). These operations are to be carried out of necessity, beyond protecting the force moral in any circumstances:

- *Primarily opposing the destabilization strategy from a crisis actor;*
- *At best, gaining the approval of all the actors, whoever they are, in the theater or out of it;*
- *At least, looking for the approval of the force presence and of the action conducted by it, from the populations affected by the crisis. Instruction 1000, chapter 7, section 5, paragraph 5.1.*

Doctrines

Le groupement tactique interarmes en zone urbanisée

*par le colonel Recule,
chef de la Division Etudes et Prospective de l'Ecole d'Application de l'Infanterie*

EFFECTIF DANS LES PAYS DÉVELOPPÉS, LE PHÉNOMÈNE DE CONCENTRATION DES POPULATIONS DANS LES VILLES ET LEUR PÉRIPHÉRIE S'ACCÉLÈRE DANS LES AUTRES RÉGIONS DU MONDE, EN PARTICULIER CELLES À FORTE CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE OU ÉCONOMIQUE. À CE TITRE, PARCE QU'ELLES CONCENTRENT POUVOIRS ET POPULATIONS, LES VILLES RESTENT UN ENJEU CAPITAL ET ELLES DOIVENT ÊTRE CONTRÔLÉES EN PRÉALABLE AU RÉGLEMENT DE TOUTE CRISE OU CONFLIT. PAR AILLEURS, SI LE RISQUE D'AFFRONTEMENT DIRECT CONTRE DES FORCES ARMÉES RÉGULIÈRES DEMEURE, LES ENGAGEMENTS ACTUELS DE NOS FORCES ARMÉES VISENT PLUS À STABILISER UNE SITUATION, RÉDUIRE DES TENSIONS OU FAIRE CESSER LES COMBATS ENTRE COMMUNAUTÉS QU'À SURCLASSER MILITAIREMENT UN ADVERSAIRE.

Répondant encore et avant tout à un scénario d'engagement contre des forces classiques dans un combat d'attrition en terrain ouvert, les forces terrestres doivent poursuivre leur adaptation pour s'engager avec succès en milieu urbain. Dans ce milieu particulièrement contraignant, les missions à remplir devront être en cohérence avec des hypothèses d'engagement excluant pratiquement un conflit majeur ou une menace sur nos intérêts vitaux, une doctrine d'emploi des forces visant à limiter et contrôler la violence, et les capacités réelles d'une armée de terre aux effectifs sensiblement réduits. Dans ce cadre, la pénétration de forces dans une grande ville n'est réellement envisageable que dans un contexte de basse intensité initiale et la conduite d'actions de combat classiques limitée à l'atteinte d'objectifs très ponctuels. Les anciens règlements d'emploi devaient donc être revus et complétés afin de les adapter aux nouvelles hypothèses d'emploi de nos forces. Les nombreux retours d'expérience tirés des opérations impliquant l'armée française au cours des dernières années ont ainsi été pris en compte pour rédiger le nouveau manuel d'emploi sur le combat de l'infanterie en zone urbanisée, en cours d'élaboration.

Il intègre de nouveaux modes d'action en phase avec les engagements actuels, les évolutions relatives aux structures, à l'équipement des régiments et sert de base aux réflexions concernant l'emploi en zone urbanisée de l'infanterie future.

Au-delà de cette évolution des doctrines et manuels d'emploi des unités, un effort plus important dans le domaine des équipements spécifiques au milieu urbain et le développement de capacités d'entraînement interarmes sont nécessaires ; en période de ressources comptées, cela devrait se traduire par une redistribution limitée des crédits du titre V.

Le règlement d'emploi du groupement tactique interarmes en zone urbanisée (INF 213)

En contact direct et permanent avec la population, les belligérants ou un adversaire désigné, la force engagée en zone urbaine doit adopter une posture réactive, assortie de mesures de sauvegarde. L'aptitude à adapter en permanence le **comportement** et l'**intensité d'emploi de la force** est une des caractéristiques fondamentales des engagements en zone urbanisée. La sauvegarde conditionne notamment la **capacité de durer** des unités. L'INF 213 aborde les nouveaux modes d'action en maîtrise de la violence, dont le "contrôle de foule". Il prend en compte les nouvelles structures des unités d'infanterie et les équipements futurs dont l'infanterie devrait être dotée à l'horizon 2010.



Pour remplir ses missions, le chef du GTIA dispose d'un groupement mixte articulé ainsi :

- 3 à 4 compagnies d'infanterie renforcées de moyens d'appui organiques du groupement dont sa section de reconnaissance régimentaire, la section antichar et les tireurs d'élite. A moyen terme, la SAED (section d'aide à l'engagement et au déploiement), constituée de combattants sélectionnés, donnera au chef de corps un moyen de conduire des actions d'investigation à pied ou des actions de choc à courte portée,
- 1 escadron blindé,
- 1 compagnie du génie regroupant des moyens d'appui et de combat spécifiques.
- des renforcements multiples tels que : DPSD, Prévôté, COS, NEDEX, ONG, interprètes, ACM, communication opérationnelle, appui aérien.

Doctrine

The combined arms tactical group in built-up areas

*by colonel Recule,
Head of the Infantry Prospective and Studies Division*

EFFECTIVE IN DEVELOPED COUNTRIES, THE PACE OF THE POPULATION CONCENTRATION PHENOMENON IN TOWNS AND THEIR OUTSKIRTS IS GOING FASTER IN THE OTHER AREAS OF THE WORLD, IN PARTICULAR THOSE WITH A STRONG DEMOGRAPHIC OR ECONOMIC GROWTH. THEREFORE, AS THEY CONCENTRATE POWERS AND POPULATIONS, TOWNS REMAIN AN ESSENTIAL STAKE AND THEY MUST BE CONTROLLED BEFORE ANY CRISIS OR CONFLICT SETTLEMENT CAN TAKE PLACE. MOREOVER, IF THE DIRECT CONFRONTATION RISK AGAINST REGULAR ARMIES REMAINS, THE PRESENT ENGAGEMENTS OF OUR ARMED FORCES ARE MORE AIMED AT MINIMIZING TENSIONS OR STOPPING COMBATS BETWEEN COMMUNITIES THAN TO MILITARILY OUTCLASS AN OPPONENT.

Skill and above all answering an engagement scenario against conventional forces through an attrition combat in open terrain, the land forces must carry on with their adaptation to be successfully committed in built-up areas.

Former field manuals had therefore to be reviewed and complemented in order to better tailor them to the new employment hypotheses of our forces. The numerous lessons learnt from operations in which the French Army has been involved during recent years have therefore been taken into account to write the new field manual on infantry combat in built-up areas, still under elaboration. It integrates new courses of action in sink with present engagements, changes pertaining to organizations, to the equipment of battalions and serves as a basis to the thinking process dealing with the employment of the future infantry in built-up areas.

Beyond these changes concerning doctrines and field manuals of units, a more important effort is needed as far as equipment specific to built-up areas and the enhancement of combined arms training are concerned; in a limited resource period, this should turn into a limited redistribution of the budget dedicated to equipment (French Law - Chapter V).

The Field Manual of the Combined Arms Tactical Group in built up areas (INF 213)

In permanent and direct contact with the population, the belligerents or a designated opponent, the force engaged in built-up areas must adopt a reactive

posture, accompanied by safety measures. The capability of permanently tailoring the **behavior** and the **employment intensity of the force** is one of the basic characteristics of engagements in built-up areas. The **durability capability** of units particularly depends on safeguard.

The INF 213 tackles the new courses of action in the violence mastering mode, including "crowd control". It takes into account the new structures of infantry units and their future equipment to be fielded around 2010.



To fulfill his missions, the Combined Arms Tactical Group Commander has at his disposal a mixed group organized as follows:

- 3 to 4 infantry companies reinforced by the group organic support including its battalion scout platoon, its antitank platoon and sharpshooters. In the medium term, the engagement and deployment support platoon made up with selected soldiers, will provide the Commander with the means to conduct investigation actions on foot or-short range shock actions,
- 1 armored squadron,
- 1 engineer company encompassing support and specific combat assets.
- multiple reinforcements such as: Defense Security Protection, Military Police, Special Forces, EOD, NGO, interpreters, CIMIC, COMOPS, CAS detachments.

Doctrine

L'engagement du GTIA à dominante infanterie en zone urbanisée s'inscrit dans le cadre de 3 scénarii balayant le "spectre du possible", de la maîtrise de la violence à la coercition de forces selon la déclinaison suivante :

- **Opérations de contrôle et de surveillance** : dans ce scénario de faible intensité globale, l'essentiel du GTIA infanterie est déployé en contrôle de zone mais dispose d'une réserve apte à intervenir au profit des unités au contact. Dans ce cas, le groupement interarmes doit notamment gagner le soutien des populations et a besoin pour ce faire de renforcements dans les fonctions renseignement investigation, actions civilo-militaires, communication opérationnelle, action psychologique, santé et reconstruction.

- **Opérations de sécurisation défense** : dans un engagement de moyenne intensité, le GTIA marque son effort en concentrant une forte capacité de combat sur la zone à risque ou conflictuelle. Cet élément est constitué pour l'essentiel par les unités d'infanterie, renforcées d'éléments d'observation et d'investigation à terre, du génie et d'appui feu direct. En contrepartie, la densité du dispositif sur le terrain décroît avec l'éloignement de la zone où se situe l'action principale ; les moyens engagés dans cette zone sont constitués d'éléments d'investigation embarqués et des affaires civilo-militaires. Les actions de feu sont retardées le plus longtemps possible et toute riposte, préparée minutieusement par un recueil permanent du renseignement, doit s'effectuer à niveau et avec une extrême précision.

- **Opérations de saisie de points clés** : ce scénario comporte localement des actions de haute intensité. Il s'agit de mener des opérations de vive force, limitées dans l'espace et dans le temps, visant à neutraliser ou détruire l'ennemi. Un impératif de modération dans l'emploi des moyens de feu demeure néanmoins, pour limiter les dommages collatéraux aux populations, mais aussi pour éviter de basculer dans un combat d'attrition avec l'adversaire. L'emploi massif de tirs directs, des chars, véhicules de combat ou lance-missiles, reste difficile. Celui des appuis indirects est peu réaliste et seule l'utilisation de munitions intelligentes ou guidées semble adaptée.

Les moyens lourds de combat sont utilisés avec de sévères contraintes même en période de forte dégradation. Comme cela a été démontré à Grozny, les unités blindées restent très vulnérables lorsqu'elles ne sont pas protégées par un important accompagnement d'infanterie et de génie, et l'artillerie ne peut utiliser sa puissance et la portée de ses armes sans risques importants pour la population et donc pour la légitimité

de l'emploi de la force. L'intervention des hélicoptères peut constituer un moyen d'action complémentaire ou autonome, du fait de leur capacité inégalée à s'affranchir des obstacles et des résistances. L'arrivée des appareils de nouvelle génération, TIGRE et NH 90, mieux protégés face aux tirs des armes légères et des missiles portables, renforcera encore leur intérêt.

Préparation des forces

Un engagement en zone urbanisée reste probablement parmi les plus difficiles et les plus contraignants à conduire et n'est jamais assuré du succès. Le cloisonnement, les facilités pour installer des obstacles et les possibilités de camouflage contribuent en effet à pondérer les possibilités d'action des adversaires. L'infanterie, par la diversité de ses modes d'actions, sa capacité à se diluer sur le terrain pour le contrôler et la gamme diversifiée de ses équipements, reste la composante de base la mieux adaptée et la plus réactive pour s'engager en zone urbanisée. Une coordination étroite et permanente avec les moyens d'acquisition du renseignement et les éléments du Génie combat lui est indispensable dans tous les cas pour assurer sa sauvegarde et garantir sa mobilité. Cette aptitude ne peut s'acquérir que par un entraînement en commun fréquent et réaliste.

La nécessaire acquisition d'équipements spécifiques

La plupart des équipements en service ont été conçus pour un affrontement en terrain libre contre une force blindée-mécanisée. Si l'infanterie a bénéficié de quelques acquisitions liées aux enseignements tirés dans les Balkans, notamment en terme de protection individuelle des combattants et de communication, de nombreuses lacunes demeurent dans les moyens offensifs (pas de munitions anti-infrastructure et peu d'équipements non-létaux), de détection ou d'aide à la mobilité. Les contraintes budgétaires et l'inertie des programmes classiques majeurs font que la situation ne s'améliore que lentement.

En zone urbanisée, les mouvements d'une unité d'infanterie confrontée à un adversaire installé sont lents et difficiles. Canalisé ou arrêté par des obstacles ou des tirs provenant de toutes les directions, le fantassin est soumis à un stress permanent. Détecter l'adversaire et manœuvrer en sûreté pour le contraindre à abandonner le terrain sont alors des capacités primordiales. Les moyens de détection ou de reconnaissance doivent être diversifiés et largement diffusés aux petits échelons pour permettre la fluidité de la manœuvre.

Doctrine

The engagement of the infantry dominant Combined Arms Tactical Group in built-up areas folds into the framework of **3 scenarios**, spreading over the "likely spectrum" of violence mastering to coercion of forces with a varying intensity according to the following declination:

- **Surveillance and control operations:** In this low intensity scenario, the main of the infantry Combined Arms Tactical Group is deployed in area control operations but also has a reserve able to intervene for the benefit of units in contact. In this case, the combined arms group must gain the support of populations and to that extent needs reinforcements in the investigation intelligence, CIMIC, COMOPS, PSYOPS action, medical and reconstruction fields.

- **Defense reassuring operations:** In a medium intensity engagement the Combined Arms Tactical Group marks its effort by concentrating a strong combat capability over the area of conflict or risk. This element is mainly composed of infantry units, reinforced with observation and investigation elements on the ground, with engineers and direct fire support. In compensation, the density of the layout on the field decreases together with the distance from the area where the main action takes place; the assets engaged in this area are made up of embarked investigation and CIMIC elements. Fire actions are delayed as long as possible and any riposte, meticulously prepared thanks to a permanent intelligence gathering, must be given at the same level and with an utmost precision.

- **Key points seizing operations:** this scenario locally includes high intensity actions. This is the case of conducting strong force operations, limited in space and time, aimed at neutralizing or destroying the enemy. A moderation necessity in the use of fire assets however remains, in order to minimize collateral damages to the populations, but also to avoid falling into an attrition combat with the opponent. The massive use of direct fires, tanks, combat vehicles or rocket launchers remains difficult. That of indirect support is not very realistic and only the use of smart or guided ammos seems fitted.

Heavy combat assets are used with severe constraints even in a strong deterioration period. As it has been shown in Grozny, armored units remain very vulnerable when they are not protected by an important deployment of infantry and engineers, and artillery cannot use its firepower and the range of its weapons without entailing important risks for the population and therefore for the legitimacy of the employment of force. The intervention of helicopters can be a complementary or autonomous means of action, as a

result of their unequalled capability to free them from obstacles and resistances. The fielding of the new generation aircraft, TIGER and NH90, better protected when facing light weapons and portable missile fires, will further enhance their interest.

Forces preparation

An engagement in a built-up area remains probably amongst the most difficult and the most constraining to conduct and is never likely to succeed. The compartalization, the opportunities to set up obstacles and the camouflage possibilities in fact contribute to counterbalance the opponents action possibilities.

Infantry, thanks to the diversity of its courses of action, its dilution capability on the ground in order to control it and the varied range of its equipment, remains the best suited and the most reactive basic component to be committed in built-up areas. A close and permanent coordination with intelligence gathering assets and combat engineers elements is essential for it to ensure its safeguard and warrant its mobility. This capability can only be acquired thanks to a frequent and realistic common training.

The necessary procurement of specific equipment

Most of the fielded equipment have been conceived for a confrontation in open terrain against an armored-mechanized force. Although infantry has benefited from a few purchase linked to the lessons learnt in the Balkans, notably as far as individual protection of soldiers and communications are concerned, numerous deficiencies still exist in offensive (no anti-infrastructure ammos and very few non-lethal equipment), detection or mobility support assets. The situation only improves gradually as a result of budget constraints and the inertia of major classic programs.

In built-up areas, the movements of an infantry unit facing an in-place opponent are slow and difficult. Channeled or stopped by obstacles or fires originating from all directions, the infantryman is subject to a permanent stress. Being able to detect the opponent and maneuver in safety in order to force him to abandon the terrain become then essential capabilities.

The detection or reconnaissance assets must be diversified and largely fielded to small echelons in order to enable the maneuver flexibility. They range from the most standard assets, optics or optronics mainly (strong magnifying binoculars, periscopes, etc.) to the most sophisticated ones (optics or fires detection devices). In the future, they could be complemented by remotely controlled observation or exploration assets, drones or robots.

Doctrines

Ils vont des moyens les plus classiques, essentiellement optiques ou optroniques (jumelles fort grossissement, périscopes, etc.) aux plus sophistiqués (détecteurs divers d'optiques ou de tirs). A l'avenir, ils pourront être complétés par des moyens télécommandés d'observation ou d'exploration, drones et robots. Le "tout technologique" ne constitue toutefois pas la panacée compte tenu des caractéristiques du milieu ; ces équipements, coûteux, restent très vulnérables et difficiles à employer. Le risque de perdre énormément de temps à les mettre en œuvre pour des résultats médiocres est donc réel.

Des moyens beaucoup plus simples et faciles à réaliser et à diffuser peuvent apporter un supplément de capacités aux unités d'infanterie et de génie en progression. Il serait notamment judicieux d'équiper les unités d'infanterie de lots techniques de progression comprenant lance-grappins, échelles repliables ou escamotables, moyens d'ouverture à distance des portes et fenêtres, systèmes permettant de créer des brèches dans les cloisons, etc. La réalisation de tels dispositifs ne présente pas de défi technologique et pourrait être rapide.

Les équipements d'agression doivent être développés dans les fonctions anti-infrastructure pour neutraliser efficacement du personnel abrité. La possibilité de monter les systèmes d'armes dans les étages des bâtiments et la capacité de tir en espace clos des nouveaux systèmes antichar ou antiblindé permettent à l'infanterie de s'affranchir partiellement des contraintes générées par la ville en matière d'observation et d'appui. Les moyens non-létaux devront également doter l'infanterie pour étendre la gamme de ses possibilités d'action dans le contrôle des foules. Enfin, l'équipement individuel des combattants débarqués est à améliorer sans attendre la mise en service du système combattant, qui ne sera effective sur les théâtres d'opérations qu'après 2008-2010. L'allègement, l'ergonomie et le confort des tenues de combat tiennent une place primordiale dès lors que la progression devient difficile.

L'entraînement interarmes

L'Armée de terre ne dispose pas encore d'infrastructures permettant de dépasser l'instruction des petits échelons, groupe et section. Le projet de création d'un centre préparant à l'engagement en zone urbaine (CENZUB) permettra d'entraîner le niveau sous-groupe, d'infanterie ou blindé, et devrait déboucher vers 2006. Dans l'intervalle, la formation des unités s'effectue dans les villages de combat installés dans les camps, mais aussi lorsque cela est possible, dans les centres spécialisés étrangers. Au niveau GTIA et sous-

groupement, l'étude de cas concrets à partir de véritables zones urbanisées permettrait également de pallier l'absence de complexe d'entraînement adapté à ces niveaux.

La création d'un tel centre requiert des moyens financiers importants pour construire des infrastructures réalistes, mettre en place des moyens de simulation et de contrôle permettant d'équiper les combattants et systèmes d'armes. Il nécessite aussi une équipe d'experts interarmes de bon niveau et en nombre suffisant. Leur rôle ne devra pas simplement consister à mettre des moyens d'instruction à la disposition des unités en rotation ; les personnels du centre devront être à la fois des instructeurs, parfaitement au fait des techniques françaises et étrangères, et des concepteurs, capables de faire progresser la réflexion tactique et de proposer des évolutions doctrinales ou d'équipement, à l'instar de ce qui est réalisé au CENTAC et au CEPC. Cette équipe doit dès à présent monter en puissance pour préparer l'ouverture du centre. Elle pourrait notamment profiter des rotations d'unités françaises dans les centres étrangers pour affiner le besoin et ses méthodes de fonctionnement.



En conclusion, l'expérience acquise au cours de cette décennie sur les théâtres d'opérations extérieurs a permis de théoriser l'engagement en zone urbanisée, d'établir un état des lieux et d'affiner les besoins opérationnels ; la procédure de retour d'expérience permettra de les actualiser au fur et à mesure des nouveaux enseignements. Il convient maintenant de déplacer l'effort sur la réalisation pratique d'équipements adaptés et la création d'un complexe d'entraînement et d'études opérationnelles.

En tout état de cause, la réflexion pour définir les objectifs politico-militaires génériques d'un engagement en milieu urbain et les capacités à détenir dans un cadre d'engagement, national ou multinational, doit être poursuivie en parallèle. Enfin, quel que soit le contexte général d'engagement, le contrôle dans la durée ou la conquête d'une zone urbanisée continueront à exiger un volume de fantassins débarqués difficilement compressible ; en effet, les progrès attendus de la technologie ne suffiront pas, à eux seuls, à garantir le succès! ●

Doctrine

However, the "all technology" is not the panacea according to the environment characteristics; this expensive equipment remains very vulnerable and difficult to operate. The risk of taking a lengthy implementation time against poor results really exists.

Assets much simpler and easier to build and disseminate can bring additional capabilities to infantry and engineer units when advancing. It would be particularly advisable to equip infantry units with technical progression sets including grapnel launchers, foldable or retractable ladders, remotely controlled assets to open doors and windows, systems enabling to create breeches in partitions, etc... The manufacturing of such equipment presents no technological challenge and could be achieved very quickly.

Aggression equipment must be developed in anti-structure functions to efficiently neutralize personnel under cover. The possibility to set up weapons systems in the upper floors of buildings and the firing capabilities in closed spaces of the new anti-tank or anti-armor systems give the infantry the possibility to partially free itself from the constraints entailed by built up areas in terms of observation and direct support.

The non-lethal assets will also have to be fielded to infantry units in order to widen the range of their action possibilities in crowd control. Last, the individual equipment of disembarked soldiers must also be improved without waiting the fielding of the combatant system which will only become effective after 2008-2010 on theaters of operations. The lightening, ergonomics and comfort of battle dress are essential as soon as progression becomes difficult.

Combined arms training

The French Army does not have yet the installations enabling to train echelons larger than teams and platoons. The project to create a preparation center for engagements in built-up areas will enable the training of the infantry or armored sub-groups, and should be implemented around 2006. In the meantime, the training of units is performed in combat villages set up in practice camps, but also when possible, in foreign specialized centers. At Combined Arms Tactical Group or sub-group levels, the study of real cases based on real built-up areas

would also enable to overcome the lack of training facilities adapted to those levels.

The creation of such a center requires significant financial resources in order to build realistic installations, set up the simulation and control assets enabling to equip soldiers and weapon systems. It also requires a team of combined arms experts well experienced and in sufficient number. Their role will not only be that of making available the training assets to rotating units; this center staff will have to be at the same time instructors, fully up to date as far as French or foreign techniques are concerned, and designers, able to push ahead the tactical thinking process and recommend improvements for doctrine or equipment as it is done in CENTAC or CEPC.

The building up of this team must start right now to prepare for the opening of the center. It could notably take advantage of rotating French units in foreign centers to sharpen the requirements and operating methods.



To conclude, the lessons learnt during the last decade on overseas operations theaters have enabled to theorize about the engagement in built-up areas, to draw an inventory of fixtures and to refine operational requirements; the lessons learnt process will enable to update them as new lessons are learnt. It is now the matter to shift the effort towards the practical manufacturing of adapted equipment and the creation of a training and operational studies complex.

In any case, the thinking process to define the generic politico-military aims of an engagement in built-up areas and the capabilities to have in one's possession within the framework of a national or multinational commitment, must follow up in parallel. Last, whatever the general engagement context may be, the control over time or the seizing of a built-up area will continue to require a volume of disembarked infantrymen difficult to reduce; progress expected from technology will not be enough to warrant success! ●

Doctrines

L'action des blindés en zone urbanisée

*par la Division Etudes et Prospective
de l'Ecole d'Application de l'Arme Blindée Cavalerie*

COMME LE MONTRENT L'HISTOIRE MILITAIRE DU XX^e SIÈCLE ET, PLUS ENCORE, LES DERNIÈRES OPÉRATIONS, L'ENGAGEMENT D'UNE FORCE EN ZONE URBANISÉE N'EST PAS UN PHÉNOMÈNE MARGINAL DANS LE DÉROULEMENT DES OPÉRATIONS, QUELS QUE SOIENT LE TYPE DE CONFLIT OU LE MODE OPÉRATOIRE. EN EFFET, LES AGGLOMÉRATIONS CONCENTRENT AUJOURD'HUI LES ENJEUX MAJEURS DES CONFLITS ET DES CRISES, PAR LA PRÉSENCE DE LA PLUPART DES CENTRES DE DÉCISION (POLITIQUE, ÉCONOMIQUE, FINANCIER, CULTUREL, RELIGIEUX ET, SURTOUT, HUMAIN). **LES UNITÉS BLINDÉES¹ ONT LEUR PLACE DANS CE MILIEU ET PEUVENT Y JOUER UN RÔLE PARFOIS PRÉPONDÉRANT** : LEURS CAPACITÉS METTENT À LA DISPOSITION DU COMMANDANT DE LA FORCE TERRESTRE UNE GAMME DE MOYENS ET DE SAVOIR-FAIRE QUI, COMBINÉS AVEC LES EFFETS DES AUTRES ARMES, PROCURENT DES RÉPONSES APPROPRIÉES À LA FOIS AUX GRANDS PRINCIPES DE L'ACTION MILITAIRE (CONCENTRATION DES EFFORTS, LIBERTÉ D'ACTION, ÉCONOMIE DES MOYENS) ET AUX CONTRAINTES ACTUELLES DE L'ACTION MILITAIRE (RÉVERSIBILITÉ DES ACTIONS, MAÎTRISE DE LA FORCE, PRÉSERVATION DU CAPITAL HUMAIN, ÉCONOMIQUE ET CULTUREL, PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT...).

LE CADRE DE L'ACTION

LE MILIEU PHYSIQUE

Le milieu urbain se caractérise essentiellement par une densité de constructions variable du centre vers la périphérie², une extension en trois dimensions, un réseau de communications très développé, des obstacles naturels et des problèmes d'orientation. Le milieu est donc tout à la fois compartimenté, cloisonné, coupé, étendu, changeant, en raison des destructions et des obstructions...

Il en résulte une segmentation de l'agglomération qui confère au combat des caractéristiques particulières : les belligérants sont fuyitifs et capables de créer la surprise, les espaces sont lacunaires autour de îles de résistance, les rythmes de progression des unités peuvent être différents et donc engendrer une "non linéarité" du dispositif, les possibilités de variantement et d'infiltration sont nombreuses...

Compte tenu de la typologie du milieu, **l'action des blindés se situe d'abord dans la zone des approches et dans la périphérie de la ville** où leur rôle est prioritaire et primordial. **Leurs aptitudes au recueil de l'information et à la manœuvre valorisent l'engagement de la force terrestre en zone urbaine.**

LE MILIEU HUMAIN

A la fois cible, enjeu et instrument, la population est désormais l'un des centres de gravité des conflits. En milieu urbain, elle représente une inconnue qui s'ajoute aux problèmes posés par l'urbanisme de la cité et son architecture. Toutes les décisions d'ordre tactique sont fortement influencées par sa présence. Confrontée à un conflit, la population, milieu hétérogène et versatile, peut avoir des réactions imprévisibles et son attitude peut varier entre la coopération plus ou moins active et l'hostilité, en passant par la passivité et les mouvements de panique. Elle peut, selon le cas, constituer une aide, une gêne, une menace, voire les trois à la fois, dans des proportions variables et évolutives, et masquer, volontairement ou non, l'action d'éléments incontrôlés. **A l'instabilité de la variable "population" et à l'évolution rapide de la situation, les blindés opposent une capacité de réversibilité quasi instantanée et la précision de leurs tirs directs qui limite les effets collatéraux et préserve les installations.**

L'ENVIRONNEMENT

L'expérience des derniers engagements, notamment en ex-Yougoslavie, montre que de nombreux acteurs sont présents sur le théâtre d'opérations. Ils font désormais partie de l'environnement des unités et leur action influe souvent sur le déroulement des opérations.

¹ Terme générique dans cet article, l'unité blindée peut être un groupement ou un sous-groupement interarmes à dominante blindée, voire un peloton blindé. De même, le blindé est à concevoir dans son acception la plus large, du VBL des unités de recherche humaine au char Leclerc.

² La densité décroît du centre vers la périphérie – cela jusqu'à une frontière assez floue avec la campagne – constituée de grands axes permettant l'accès à l'agglomération, de banlieues, de zones pavillonnaires, commerciales ou industrielles, voire d'installations de type aéroportuaire, ferroviaire ou portuaire où les champs d'observation et de tir sont favorables aux capacités des unités blindées.

Doctrine

Armor maneuvers in built-up areas

by the prospective and studies directorate,
French Armor School

AS SHOWN BY XXTH CENTURY MILITARY HISTORY, AND EVEN MORE BY THE LATEST OPERATIONS, THE COMMITMENT OF A FORCE IN BUILT-UP AREAS IS NOT A MARGINAL PHENOMENON DURING THE COURSE OF OPERATIONS WHATEVER THE KIND OF CONFLICT OR THE METHOD OF OPERATION MAY BE. IN FACT, BUILT-UP AREAS CONCENTRATE MAJOR CONFLICT AND CRISES STAKES TODAY, THROUGH THE PRESENCE OF MOST (POLITICAL, ECONOMIC, FINANCIAL, CULTURAL, RELIGIOUS AND ESPECIALLY HUMAN) DECISION CENTERS. ARMOR UNITS¹ HAVE A ROLE TO PLAY IN THIS CONTEXT, AND MAY SOMETIMES PERFORM A MAJOR ROLE: THEIR CAPABILITIES GRANT THE GROUND FORCE COMMANDER WITH AN ARRAY OF ASSETS AND KNOW-HOW, WHICH, COMBINED WITH THE EFFECTS OF OTHER BRANCHES, PROVIDE ANSWERS ADAPTED BOTH TO THE MAJOR PRINCIPLES OF MILITARY ACTION (EFFORT CONCENTRATION, FREEDOM OF ACTION, MEANS SAVING), AND TO THE CURRENT CONSTRAINTS OF MILITARY OPERATIONS (ACTION REVERSIBILITY, FORCE MASTERING, HUMAN; ECONOMIC AND CULTURAL RESOURCES PRESERVATION, ENVIRONMENT PROTECTION, ...).



THE ACTION FRAMEWORK

THE PHYSICAL ENVIRONMENT

Urban environment is mainly characterized by a building density, which varies from the town center to the suburban area², by a three-dimensional extension, by a much extended lines of communication network, by natural obstacles and by ground positioning problems. Therefore, the environment is both compartmented, divided, extended, and changing, according to destructions and obstacles... It results into a segmentation of the built-up area, granting combat warfare with specific features: warring factions are fleeting and able to create surprise, areas around strongpoints are lacunary, units' momentum could be different and thus could result into a "non-linear" disposition's, capabilities for switching axes of effort and for infiltration are numerous...

According to the kind of environment, **armor action first takes place in the town's approaches and in the town's suburbs**, where their role is a priority and a basic one. **Their capabilities for gathering information and maneuvering enhance the commitment of a ground force in built-up areas.**

THE HUMAN ENVIRONMENT

From now on, the population, which is both a target, a stake and a tool, is one of the conflict's centers of gravity. In an urban environment, it is an unknown factor, which adds to the problems set by town planning and town architecture. All the decisions pertaining to tactics are strongly influenced by its presence. When facing a conflict, a population, a versatile and heterogeneous circle, could have unexpected reactions and its attitude could vary – from a more or less active co-operation to hostility, and getting through passivity and panic waves. According to situations, it could be a support, a trouble, a threat, even the three of them simultaneously, in variable and evolving proportions, and mask the action of uncontrolled elements. **To the instability of the "population" factor and to the rapid evolution of the situation, armor provide an almost instantaneous reversibility capability, as well as the accuracy of their direct fires, which limit collateral effects and protect facilities.**

THE ENVIRONMENT

Lessons learned from the latest commitments, especially in FY (Former Yugoslavia), show that numerous actors are present on the theater of operations. From now on, they are part of units' environment, and their action influence the way operations evolve.

¹ As a generic term in this article, an armor unit could be a combined-arms armor-heavy TF or company team, even a tank platoon. Similarly, an armored vehicle is to be considered in its broadest sense, ranging from HUMINT's LAVs (Light Armoured Vehicles) to the Leclerc MBT.

² Density decreases from the center to suburban areas – up to a rather blurred border with the countryside – made of large axes, which set the conditions for reaching the built-up area, of suburbs, of housing, commercial or industrial areas, even of facilities, such as airport, railroad or harbor facilities, where armored units take advantage of fields of observation and of fields of fire.

Doctrines

En outre, les acteurs du théâtre (organisations gouvernementales ou non, autorités, industriels, médias...) sont interdépendants et l'action terrestre s'inscrit dans cet imbroglio politique, stratégique, économique, médiatique, humanitaire... Compte tenu des enjeux, le milieu urbain concentre ces acteurs et en multiplie les effets. **Le taux d'encadrement des unités blindées (un cadre par blindé) améliore la gestion des liens immatériels de cet environnement, par la présence de chefs, jusqu'au plus bas niveau.**

LES PRINCIPES D'EMPLOI

UNE NÉCESSITÉ INTERARMES

L'apport interarmes est essentiel pour compléter les capacités des unités blindées tout en limitant leurs contraintes en milieu urbain. Toutefois, un milieu aussi difficile impose une coordination parfaite entre les différents acteurs dans l'exécution mais aussi en amont, lors de la conception. **Quel que soit le milieu, mais tout particulièrement en zone urbanisée, les sous-fonctions combat embarqué et débarqué sont complémentaires.** Le poids relatif de chacune d'elles résulte de l'analyse du milieu, de la menace, de l'effet à obtenir... L'infanterie est, en effet, une complémentarité indispensable aux unités blindées en zone urbanisée, car elle complète et prolonge leur manœuvre dans les niveaux où les blindés sont partiellement inopérants (étages, toits, sous-sols) ; toutefois, l'infanterie ne s'oppose pas à l'ennemi immédiat du blindé mais à celui qui peut menacer l'accomplissement de la mission du groupement ou du sous-groupement blindé. De même, **le génie tient une place privilégiée en zone urbanisée, en raison de l'incidence de son action sur le rythme et le déroulement de la mission.**

En effet, que l'on se situe en coercition de forces ou en maîtrise de la violence, les moyens du génie apportent aux unités blindées un appui indispensable à la connaissance et à la maîtrise du terrain, voire du milieu. D'une manière générale, le génie permet l'acquisition de renseignements spécifiques, réduit l'effet des obstacles sur la mobilité des blindés, augmente leurs capacités de protection et de sauvegarde, et leur confère la possibilité d'intervenir au profit direct de la population, le cas échéant. Enfin, bien que son rôle se heurte à des difficultés techniques (masques et hauteur des constructions), tactiques (imbrication des forces) et éthiques (présence de la population), **l'artillerie peut apporter aux blindés un appui indirect puissant, en menant des actions ponctuelles de destruction ou des tirs de couverture à l'extérieur de la ville.**

LE RECUEIL DE L'INFORMATION

En zone urbanisée, les besoins en renseignements sont concentrés et nécessitent, plus qu'ailleurs, une exploitation

en temps réel. Dès le niveau du sous-groupement à dominante blindée, le chef doit donc disposer, à ses ordres, de capteurs adaptés couvrant sa zone d'intérêt immédiat, afin de connaître le milieu et ainsi avoir une meilleure capacité de réaction, voire d'anticipation. Afin de préparer ou accompagner l'action, leur rôle est d'acquiescer un renseignement "de proximité" par l'observation ou les contacts avec la population. Leur zone d'action se limite aux rues adjacentes (menace directe), à l'avenue la plus proche (itinéraire possible de débordement) ou au bloc de maisons suivant (ennemi ultérieur). **Le nombre de véhicules et leur mobilité, ainsi que le nombre de cadres et leur formation spécifique, confèrent aux unités de la sous-fonction combat embarqué, et tout spécialement aux unités de la filière recherche blindée, une aptitude particulière au recueil de l'information de situation, nécessaire pour la conduite de l'action.**

LA DÉCENTRALISATION ET LA COORDINATION

Le milieu urbain cloisonne l'action du groupement : il en résulte souvent **une manœuvre décentralisée au niveau des unités élémentaires, mais coordonnée au niveau du groupement.** De plus, les liaisons sont parfois rendues plus difficiles par la nature des constructions, d'où un relatif isolement des sous-groupements : la principale conséquence est l'importance de l'autonomie des unités. Pour pallier les effets du cloisonnement, l'information des subordonnés en zone urbanisée prend alors une importance considérable : elle facilite **l'alternance de la manœuvre centralisée (espaces ouverts) et de la manœuvre décentralisée (espaces fermés), favorise l'autonomie et l'initiative des unités et permet l'exploitation immédiate du renseignement.** Le système d'information terminal (SIT), qui équipera chaque blindé dans un proche avenir, proposera à tous les équipages des plans de la ville en 2D : cette faculté permettra une meilleure coordination des unités, jusqu'au niveau du blindé, donc une réactivité plus importante.

LA RÉACTIVITÉ ET L'ADAPTABILITÉ

La combinaison de la mobilité, de la puissance et de la protection des blindés, ainsi que l'autonomie des unités, confère à la sous-fonction combat embarqué **une aptitude particulière à basculer rapidement les efforts dans l'ensemble de la zone d'action et exploiter immédiatement et brutalement une supériorité tactique locale.** Cette aptitude permet de faire face à l'évolution de la situation, sans engager nécessairement des moyens réservés.

Cependant, **une réserve d'intervention puissante et mobile, apte à l'intervention et au changement de posture immédiats, est indispensable** : elle permet de conserver, ou rétablir, la liberté d'action de la force. Susceptible d'intervenir face à tout type de menace et en tout lieu, par des itinéraires reconnus et dégagés, la réserve d'intervention est nécessairement interarmes.

Doctrine

Besides, theater's actors (governmental organizations or NGOs [Non-Governmental Organizations], authorities, manufacturers, media...) are interdependent, and land operations take place within this political, strategic, economic, media-related, humanitarian imbroglio... Owing to stakes, urban environment concentrates these actors and this increases their effects.

The leader ratio for armor units (one NCO [Non-Commissioned Officer] per armored vehicle) improves the management of these environment intangible links, through the presence of leaders down to the lowest level.

PRINCIPLES OF ACTION

A COMBINED-ARMS REQUIREMENT

The combined-arms contribution is basic to complement armor units' capabilities, while limiting their constraints in built-up areas. However, such a difficult environment requires a perfect co-ordination between the various actors, while carrying out the operation, but also upstream, while planning it.

Whatever the environment may be, but especially in built-up areas, the mounted and dismounted combat functions complement each other. The relative importance of each of them results from the environment, the threat, and the end state analysis... Complements, infantry is an essential complementarity to armor units in built-up areas, because it fulfills and extends their maneuver at levels where armor is partially ineffective (floors, roofs, basements); however, infantry does not oppose the armor immediate enemy, but the enemy, which is likely to jeopardize the armor-heavy group or sub-group.

Similarly, **the role of engineers is important in built-up areas, owing to the effect of their action on the operation's momentum and progress.** In fact, whatever the action is – force coercion or OOTW (Operations Other Than War) – engineer assets provide armor units with an essential support, for terrain's, even environment's awareness and mastery. Generally, engineers enable to gather specific information, reduce the effect of obstacles on armor mobility, increase their protection and safeguard capabilities, and provide them with the capability to get committed in support of the population, if needed.

Finally, **artillery could provide armor with a powerful indirect support, by carrying out specific destruction tasks or by delivering covering fires on the town's outskirts, though its**

role could come up against technical (terrain masking and buildings' height), tactical (forces entanglement) and ethic (population's presence) difficulties.

INFORMATION GATHERING

In built-up areas, intelligence requirements are concentrated, and they require processing in real time, more than anywhere else. From the level of a armor-heavy sub group, a commander should have adapted sensors available, under his control, and covering his immediate area of interest, in order to know the environment, and thus to have a better reaction capability, even an anticipation one. In order to prepare for action or to accompany it, their tasks consists in gathering "close range" information, by observing or through contacts with the population. Their action area is limited to adjacent streets (direct threat), to the nearest avenue (probable outflanking route) or to the next housing block (future enemy).

The number of vehicles and their mobility, as well as the number of officers and NCOs, together with their specific training, provide the units of the mounted combat sub-function - and more specifically the units of the armored reconnaissance speciality - with a specific capability to gather situation information, required to conduct operations.

DECENTRALIZATION AND CO-ORDINATION

Built-up areas divided up TF operations: it often results into **a decentralized maneuver at sub-unit level, but co-ordinated at group level.** Moreover, liaisons are made difficult by the very nature of buildings, hence a relative isolation for company teams: the major consequence is the importance to be self sufficient for units.

In order to compensate for compartmentalization effects, information to subordinates in built-up areas gets a paramount importance: it facilitates **the alternation between a centralized maneuver (open terrain) and a decentralized maneuver (closed terrain), it favors autonomy and initiative for units, and it also enables to process information immediately.**

The Terminal Information System (SIT), which will equip each armored vehicle in a near future, will provide all crew members with two-dimensional town plans: it will enable to better co-ordinate units, down to the armored vehicle level, hence with a more important responsiveness.

Doctrine

LA SÛRETÉ RAPPROCHÉE DES BLINDÉS

Les aptitudes des blindés en zone urbanisée ne doivent pas faire oublier leurs limites d'ordre technique : les équipages sont sourds et leurs possibilités d'observation et de tir sont réduites à courte portée. Il est donc impératif de les engager avec des moyens de proximité, destinés à leur protection immédiate et à leur accompagnement ; ce seront, au minimum, les groupes d'éclairage et d'investigation des régiments roues-canon et les pelotons d'appui direct pour les régiments de chars, capables d'assurer leur sûreté immédiate.

L'ACTION BLINDÉE

Le combat en milieu urbain, quel que soit le mode opératoire, comprend généralement trois phases :

- ✓ le contrôle de la **zone des approches**,
- ✓ l'engagement dans les **zones périphériques** (ou périurbaines),
- ✓ la conquête (ou la défense) du **centre ville**.

Même s'il apparaît clairement que la densité du milieu et la nature de l'action blindée sont étroitement liées, les unités blindées, en raison de la complémentarité de leurs moyens, peuvent intervenir dans chacune des zones décrites ci-contre.

LES APPROCHES

Caractérisées par de grands espaces, de nombreux axes et rocade et la plupart des sources énergétiques, les approches permettent d'isoler la ville de tout approvisionnement ou renforcement. Dans cette zone, les blindés peuvent exploiter leurs capacités de manœuvre, d'observation et de tir, et remplir des missions "classiques", du type :

- ✓ effectuer un raid blindé,
- ✓ reconnaître,
- ✓ contrôler une zone ou un secteur...

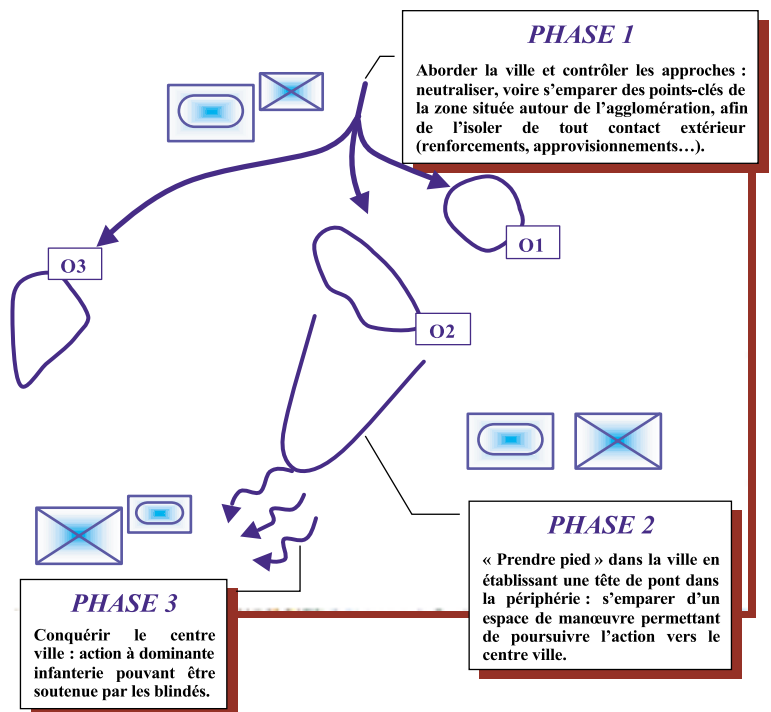
LA PÉRIPHÉRIE

En périphérie de l'agglomération, les espaces sont semi-ouverts. Ses quartiers, de nature différente (quartiers pavillonnaires, industriels, commerciaux...), sont reliés par des artères qui offrent aux unités de nombreuses possibilités de variantement de la manœuvre et des possibilités de tir de part et d'autre des axes. Dans cette zone périurbaine, les blindés peuvent intervenir, en coopération avec l'infanterie, afin de :

- ✓ prendre contact,
- ✓ boucler un secteur,
- ✓ s'emparer d'un point clé...

LE CENTRE

Le centre de l'agglomération, plus resserré et cloisonné, comporte des quartiers d'habitation ou d'affaires, ainsi qu'un



centre historique ancien. Dans cet espace fermé, les blindés ne doivent pas intervenir seuls ; ils peuvent toutefois contribuer à la réalisation de l'effet majeur en menant des actions au profit de l'infanterie :

- ✓ soutenir la conquête d'objectifs,
- ✓ couvrir les unités débarquées,
- ✓ s'assurer d'un point clé...



La zone urbanisée est désormais un espace de manœuvre qu'il ne sera plus possible de contourner, car elle concentre à la fois les acteurs et les enjeux des conflits actuels. **Les unités blindées, composantes importantes de la force terrestre engagée en milieu urbain, ont des capacités de recueil de l'information, de réactivité et d'agressivité qui permettent, parfois de persuader, souvent de dissuader et toujours, d'intervenir rapidement avec précision.** Et demain ? **L'avenir sera marqué par un concept élargi des systèmes d'armes, au niveau de leurs capacités d'acquisition, de transmission, d'intervention et de protection.** Ainsi, à titre d'exemple, **l'acquisition** des informations pourra se faire par des capteurs abandonnés ou des engins dédiés, **la transmission** sera facilitée par le développement de la numérisation de l'espace de bataille, **l'intervention** - directe ou indirecte - pourra se faire en utilisant, si besoin, une gamme plus étendue de munitions, dont des munitions non létales, et **la protection** intégrera des systèmes déportés de détection et de contre-mesures... **A l'horizon 2010, ces éléments faciliteront l'engagement gradué des blindés en zone urbanisée et augmenteront leur efficacité et leur survivabilité au combat ●**

Doctrine

RESPONSIVENESS AND ADAPTABILITY

Combining armor mobility, power and protection, as well as units' autonomy, provides the mounted combat sub-function with a **specific capability to shift the axes of effort into the whole of the AO rapidly, and to exploit a local tactical superiority immediately and brutally**. This capability enables to react to the situation's evolution, without necessarily committing reserve assets.

However, **a powerful and mobile operational reserve, able to be committed and to change posture immediately, is a requirement**: it enables to keep or restore the force's freedom of action. Likely to be committed anywhere and to face any threat, through reconnoitered and cleared routes, the operational reserve is necessarily combined-arms.

ARMOR CLOSE PROTECTION

We must not forget armor technical limits, when dealing with their capabilities in built-up areas: crewmembers are deaf and their short-range observation and firing capabilities are poor. **Therefore, it is highly required to commit them with close to assets, for immediate protection and accompanying support**; it will be at least the scouting companies of armor/wheeled battalions and the direct support platoons for tank battalions, with an own immediate protection capability.

ARMOR MANEUVER

Whatever the operating mode will be, urban warfare generally includes three stages:

- controlling the **town's approaches**,
- committing **into the suburbs**,
- seizing (or defending) the **town center**.

Even if it is clear that the environment's density and the nature of armor maneuver are closely linked, armor units can be committed into each of these three areas, because of their complementary assets [town's division into quarters, as described here, corresponds to the Central Europe conventional scheme].

THE TOWN'S APPROACHES

Characterized by large areas, numerous axial and lateral roads, and most power sources, towns' approaches enable to isolate the town from any supply or reinforcement. In this area, armor can exploit its maneuver, observation, and firing capabilities, and carry out "conventional" missions, such as:

- conducting an armored raid,
- scouting,
- controlling an area or a sector...

THE SUBURBS

In town's suburbs, the area is partly open. Town quarters, of different nature (commercial, industrial and housing quarters...), are linked to axes, which provide units with numerous possibilities to switch the maneuver, as well as firing capabilities on either side of these axes. In these suburban areas, MBTs can intervene, in co-operation with infantry, in order to:

- gain contact,
- seal off an area,
- seize a key point...

THE TOWN CENTER

A town center, more tightened and compartmentalized, includes housing or business quarters, as well as an old historical center. In this closed area, MBTs should not be committed alone: however, they could participate in achieving the main effect, by conducting operations to the benefit of infantry:

- support the seizing of an AO, which can no longer be by-passed, as it concentrates both the actors and the stakes of current conflicts,
- cover dismounted units,
- securing a key point...



From now on, a built-up area is both actors and stakes of current conflicts. **Armor units, a component of the ground force committed in built-up areas, have information gathering, responsiveness and aggressivity capabilities, which enable sometimes to convince, often to deter, and always to intervene rapidly and accurately.**

What about tomorrow? **The future will be characterized by a wider weapon system concept, at the level of their acquisition, transfer, commitment and protection capabilities.** Thus, as an example, information **acquisition** could be carried out by dropped sensors or dedicated assets, **dissemination** will be eased by the development of battlefield digitalization, the - direct or indirect - **commitment** could be carried out by using a wider array of ammunition, and protection will involve remote detection and counter-measure systems...

By 2010, these elements will ease the gradual commitment of armor in built-up areas and they will increase their efficiency and their combat survivability ●

Doctrines

L'apport de la fonction agencement de l'espace terrestre dans les opérations en zone urbanisée

*par le colonel Defretin,
du Bureau «Agencement de l'Espace Terrestre» du CREDAT*

L'IMPLICATION DES FORCES TERRESTRES DANS LA GESTION DES CRISES EN ZONE URBANISÉE EST UNE CONSTANTE. LES MENACES RENCONTRÉES PRENNENT DES FORMES DIVERSES QUI MÉLENT L'ACTION MILITAIRE AUX ACTIONS POLITIQUES, ÉCONOMIQUES, TERRORISTES ET CRIMINELLES. AINSI AUX CHAMPS D' ACTIONS CLASSIQUES DE LA FONCTION AGESTER¹, C'EST-À-DIRE LES MILIEUX PHYSIQUES (TERRAIN, INFRASTRUCTURES, ...) VIENT S'AJOUTER LE MILIEU HUMAIN (LES POPULATIONS ET LEUR ENVIRONNEMENT). LA POPULATION DEVIENT UN ACTEUR ESSENTIEL ET PARFOIS AUSSI UN ENJEU DANS LES ACTIONS EN ZONE URBANISÉE. C'EST POUR CELA QUE LES ACTIONS D'ASSISTANCE AUX POPULATIONS REVÊTENT UN CARACTÈRE PRIMORDIAL. LA FONCTION AGESTER REGROUPE LA PLUPART DES MOYENS PERMETTANT UNE PRISE EN COMPTE GLOBALE DES RISQUES LIÉS AUX FORTES CONCENTRATIONS DE POPULATION DANS UN ENVIRONNEMENT URBAIN.

CES RISQUES PEUVENT ÊTRE LIÉS :

- À L'ENVIRONNEMENT TECHNOLOGIQUE : POLLUTION, RISQUES INDUSTRIELS (EXPLOSION DE L'USINE AZF À TOULOUSE, POLLUTION ÉMANANT DE L'USINE DE PLOMB DE ZVECAN - KOSOVO),
- À LA DÉSORGANISATION DE LA CITÉ : PRISE EN COMPTE DES PROBLÈMES SANITAIRES, APPORT ET TRAITEMENT DE L'EAU, ÉLIMINATION DES DÉCHETS, CIRCULATION DES VÉHICULES (RÉSEAUX EAU, GAZ ET ÉLECTRICITÉ COUPÉS À SARAJEVO),
- À L'ENVIRONNEMENT NATUREL : PROTECTION CONTRE LES ALÉAS CLIMATIQUES (INONDATIONS DANS LA SOMME).

POUR L'ESSENTIEL, ILS SE PRÉSENTENT DE LA MÊME FAÇON LORSQU'IL S'AGIT D'INTERVENIR AU PROFIT DE POPULATIONS DANS LE CADRE DES MISSIONS D'ASSISTANCE AUX SERVICES PUBLICS SUR LE TERRITOIRE NATIONAL. LA COURTE PRÉSENTATION QUI SUIT TRAITERA SUCCESSIVEMENT DU GÉNIE, DE LA DÉFENSE RADIOLOGIQUE, NUCLÉAIRE, BIOLOGIQUE ET CHIMIQUE (DRNBC) ET DE LA GÉOGRAPHIE. QUEL QUE SOIT LE MODE OPÉRATOIRE DE LA FORCE, CHACUNE DE CES COMPOSANTES MÈNE DES ACTIONS QUI SE RÉVÈLENT SOUVENT PRÉPONDÉRANTES.

L'appui du Génie en zone urbanisée

En zone urbanisée, l'action du génie se heurte à un environnement complexe et difficile à appréhender :

* des situations tactiques difficiles, souvent violentes, peuvent apparaître soudainement. Il s'agit d'y apporter des réponses proportionnées mais immédiatement efficaces ce à quoi contribuent les actions d'appui au combat des unités du génie.

* un milieu physique caractérisé par :

- un cloisonnement vertical extrême où les champs de tir, limités, doivent pouvoir être dégagés parfois avec des préavis très courts et où l'appui à la mobilité revêt une importance fondamentale (cf. article sur l'action des blindés en zone urbanisée,

- un espace tridimensionnel avec le sous-sol qui offre des voies de communication utilisables, la surface et les élévations, offrant des possibilités d'observation et d'accès multiples,

- une infrastructure permettant au défenseur de bénéficier d'un avantage tactique incontestable.

* un milieu humain dense et diversifié où les acteurs peuvent être tour à tour neutres, passifs ou actifs, violents ou non violents.

*

*

*

¹ La fonction AGESTER regroupe les composantes Génie, DRNBC, géographie

Doctrine

The battle space management's input in FIBUA (fighting in built-up areas)

by colonel Defretin,
chief of CREDAT/B8

THE IMPLICATION OF LAND FORCES WITHIN CRISIS MANAGEMENT IN BUILT-UP AREAS IS A PERMANENT FEATURE. THE ENCOUNTERED THREATS TAKE DIFFERENT FORMS WHICH MIX MILITARY ACTION WITH POLITICAL, ECONOMICAL, TERRORIST AND CRIMINAL ONES. THUS, ON TOP OF THE CLASSICAL ACTION FIELDS OF THE AGE¹ FUNCTION, I.E. THE PHYSICAL ENVIRONMENT (TERRAIN, INFRASTRUCTURES,...) THE HUMAN ENVIRONMENT COMES IN ADDITION (POPULATIONS AND THEIR ENVIRONMENT). POPULATION BECOMES A KEY PLAYER AND SOMETIMES ALSO A STAKE IN BUILT-UP AREAS ACTIONS. THIS IS WHY ASSISTANCE ACTIONS TOWARDS POPULATIONS PRESENT AN UTMOST CHARACTERISTIC. THE AGE¹ FUNCTION ENCOMPASSES MOST OF THE ASSETS ENABLING TO GLOBALLY COPE WITH THE RISKS LINKED TO HIGH CONCENTRATIONS OF POPULATION IN AN URBAN ENVIRONMENT.

THOSE RISKS MAY BE RELATED TO:

- THE TECHNOLOGICAL ENVIRONMENT: POLLUTION, INDUSTRIAL RISKS (EXPLOSION OF THE AZF PLANT IN AT TOULOUSE, POLLUTION ORIGINATING FROM THE LEAD PLANT OF ZVECAN-KOSOVO),
- THE CITY DISORGANIZATION: SANITARY, WATER SUPPLY AND TREATMENT, ELIMINATION OF WASTE, CIRCULATION OF VEHICLES (WATER, GAS AND POWER SUPPLY NETWORKS CUT OFF IN SARAJEVO),
- THE NATURAL ENVIRONMENT: PROTECTION AGAINST WEATHER HAZARDS (FLOODING IN THE SOMME DISTRICT).

FOR THE MAIN PART, THE RISKS LOOK SIMILAR WHEN THE MATTER IS TO INTERVENE FOR THE BENEFIT OF THE POPULATIONS WITHIN THE FRAMEWORK OF ASSISTANCE MISSIONS TO PUBLIC SERVICES ON THE NATIONAL TERRITORY. THE FOLLOWING SHORT PRESENTATION WILL SUCCESSIVELY TACKLE THE ENGINEERS, RADIOLOGICAL, NUCLEAR, BIOLOGICAL AND CHEMICAL DEFENSE, AND GEOGRAPHY. WHATEVER THE OPERATING MODE OF THE FORCE MAY BE, EACH OF THESE COMPONENTS CARRY OUT ACTIONS WHICH OFTEN PROVE TO BE PREPONDERANT.

Engineer direct support in built-up areas

In built-up areas, the Engineers action has to cope with an environment complex and difficult to grasp:

* difficult tactical situations, often violent, may suddenly arise. It is then the case of bringing proportionate but immediately efficient answers. This is exactly the way in which the Engineers direct support combat actions contribute.

- * a physical environment characterized by:
 - an extreme vertical partitioning where the limited arcs of fire must be cleared sometimes upon very short notice and where the direct support to mobility has an essential importance (cf. article on the armor action in built-up areas),
 - a tri-dimensional space including basements offering usable lines of communications, surface and constructions, offering observation and multiple access possibilities,
 - an infrastructure enabling the defenders to benefit of an indisputable tactical advantage.
- * a dense and varied human environment in which the players can successively be neutral, passive or active, violent or non-violent.

¹ The AGE¹ function encompasses the engineering, NBC and Radiological Defense, geography.

Doctrine

LES OPÉRATIONS DE COERCITION DES FORCES

La défense d'une zone urbanisée s'appuie sur les points clés du terrain et les édifices tactiquement importants. Les défenses sont organisées dans la profondeur ; les actions sont menées la plupart du temps par des petites unités, ce qui peut demander un détachement d'emblée des moyens jusqu'aux plus petits échelons (groupe, voire équipe).

Le succès passe, entre autres, par :

- des obstacles minutieusement préparés, avec un effet canalisant, améliorés par des matériaux de circonstance (concertina, cratères, barricades...) destinés à créer des lignes d'obstacles cohérentes,
- un plan d'obstacles connu de toutes les unités,
- l'effet de surprise généré par les obstacles de harcèlement.

Lors d'une offensive en zone urbanisée, l'appui du génie se matérialise par les actions suivantes :

- l'ouverture des itinéraires y compris les opérations de contre-minage (brèchage, déminage voire dépollution dans certains cas d'utilisation de l'infrastructure [PC par exemple]),
- la création ou l'aménagement de cheminements avec les particularités induites par la mobilité horizontale (ouverture de passages au travers des murs entre les appartements d'un même étage d'un immeuble), et la mobilité verticale (accès aux étages, brèche dans les planchers et plafonds, etc...),
- le franchissement des brèches courtes ou moyennes,
- le maintien en état d'itinéraires de manœuvre ou logistiques.

LES ACTIONS DE MAÎTRISE DE LA VIOLENCE

Dans les missions de contrôle des foules, l'action du génie vise à la fois l'interdiction d'une action en force de véhicules et le fractionnement de la foule en vue de réduire son volume au contact : la mise en place d'obstacles physiques (chicanes, ralentisseurs, réseaux de concertina, herses,...) constitue le moyen le plus approprié. Deux aspects importants sont à prendre en considération dans la conception des systèmes d'obstacles :

- le risque d'étouffement - écrasement sous l'effet de mouvements de foule, d'autant que femmes et enfants sont parfois mis en première ligne : un dispositif adaptable sera privilégié chaque fois que cela est possible,

- le dispositif d'obstacles ne doit pas constituer un système d'abris pour les adversaires de la force.

L'appui du génie a également pour objectif de rétablir les axes (démantèlement de barricades éventuellement piégées, enlèvement d'obstacles), d'ouvrir des contournements et de guider les unités d'infanterie (au sol, mais aussi au travers des immeubles ou en réseau souterrain), enfin de participer à la dispersion de la foule pour permettre la reprise de l'initiative. Enfin, il intervient toujours en appui des opérations de fouille pour contrôler la non pollution par des pièges ou autres artifices des infrastructures et des locaux concernés.

L'aide au déploiement en zone urbanisée est caractérisée par le fait que les unités se déploient pour l'essentiel dans une infrastructure existante, de qualité variable selon les théâtres et les conditions de la crise ou du conflit.

C'est ainsi que sur les théâtres d'engagement actuels il s'est agi pour les unités du génie :

- de renforcer l'infrastructure existante (consolidation et remise en état des bâtiments de l'ancienne base aérienne de Rajlovac - Sarajevo...),
- de créer des camps pour nos forces (Novocelo- Kosovo),
- de remettre en état l'ensemble des réseaux d'alimentation (eau, gaz et électricité à Sarajevo),
- d'obstruer des accès aux sources de vulnérabilité (emplacements potentiels de tireur isolés, souterrains).

LA PROTECTION - SAUVEGARDE

Quel que soit le style de l'action menée en zone urbanisée, les unités du génie ont un rôle indispensable dans la réalisation des travaux de protection - sauvegarde au profit des PC ou simplement en complément des actions déjà menées par les autres unités de la force.

Le génie participe à la protection - sauvegarde des unités engagées par :

- la réalisation d'abris (renforcement des infrastructures à Beyrouth, protection des axes à Sarajevo,...),
- la mise en place de protections contre les jets de pierre ou de grenades (grillages...),
- l'interdiction d'accès aux sites potentiellement utilisés par des tireurs isolés (ces emplacements peuvent parfois se situer à grande distance de la zone de confrontation) ●

Doctrine

FORCES COERCITION OPERATIONS

A built-up area defense relies on key elements of the terrain and on tactically important buildings.

Defenses are organized in depth; actions are usually carried out by small units, which can lead to an immediate detachment of assets down to the lowest echelons (squad or even team).

Among other factors, success depends upon:

- *meticulously prepared obstacles, with a canalizing effect, enhanced by appropriate materials (concertina, craters, barricades...) aimed at creating coherent obstacles lines,*
- *an obstacle plan known to all units,*
- *the surprise effect generated by harassing obstacles.*

During an offensive in a built area, the Engineers direct support materializes through the following actions:

- *route openings including counter-mining operations (breaching, mine clearance even EOD in some cases of infrastructure use [CP for example]),*
- *creation or preparation of lanes taking into account the specificities entailed by the horizontal mobility (opening of passages through walls, between flats on the same floor of a building), and the vertical mobility (access to upper floors, breaches in floors and ceilings, etc...),*
- *crossing of short or medium size breaches,*
- *maintenance of routes dedicated to maneuver or logistics.*

VIOLENCE MASTERING ACTIONS

In crowd control missions, the Engineers action is aimed at both denying any vehicles force action and splitting the crowd in order to reduce its size in contact: the setting up of physical obstacles (ins and outs, speed bumps, concertina networks, harrows, ...) is the best appropriate way. Two important aspects are to be taken into consideration when conceiving an obstacle system:

- *the suffocating - crushing risk generated by crowd movements, all the more as children and women are often placed in first line: an adaptable disposition will be preferred every time possible,*
- *the obstacles layout must not constitute a sheltering system for the opponents of the force.*

The Engineers direct support is also aimed at reopening main roads (dismantling of possibly booby-trapped barricades, clearing of obstacles), at opening bypassing routes and at guiding infantry units (on the ground, but also through buildings or underground networks), and last at participating in the crowd dispersion in order to regain the initiative.

Finally, it always intervenes in direct support of search operations to control the non-pollution of concerned infrastructures and premises with traps or other explosives.

The help to deployment in built-up areas is characterized by the fact that the units mainly deploy in an existing infrastructure, of a varying quality depending on the theatres and the conditions of the crisis or the conflict.

Therefore, on present engagement theatres the Engineer units have been led to:

- *reinforce the existing infrastructure (consolidation and restoration of the old airbase buildings of Rajlovac - Sarajevo...),*
- *create camps for our forces (Novocelo-Kosovo),*
- *restore all the supplying networks (water, gas, power in Sarajevo),*
- *to deny access to sources of vulnerability (potential locations for snipers, underground passages).*

PROTECTION - SAFEGUARD

Whatever may be the style of the action carried out in built up areas, the Engineer units have an essential role in the protection - safeguard works to be conducted for the benefit of CPs or simply to complement actions already undertaken by other units of the force.

The Engineers participate in the protection – safeguard of engaged units by:

- *making shelters (reinforcement of infrastructures in Beirut, protection of main roads in Sarajevo, ...),*
- *setting up protections against stone or grenade throws (wire fences ...),*
- *denying access to locations potentially used by snipers (these sites can sometimes be located at a great distance from the confrontation area) ●*

Doctrine

L'appui de la DRNBC en zone urbanisée

Les forces de la défense radiologique, nucléaire, biologique et chimique (DRNBC) ont un rôle primordial lors d'un engagement en zone urbanisée, par leur importance dans la mission de sauvegarde, notamment face aux risques technologiques d'origine industrielle (ROTA¹). En effet, par ses nombreuses spécificités, le milieu urbain constitue un facteur démultipliant les effets liés aux menaces et aux risques NBC. Ainsi, l'industrialisation croissante des villes et de leur périphérie entraîne un **accroissement du nombre d'installations industrielles à risque NBC-ROTA pour les forces projetées sur un théâtre d'opération extérieur**. De plus, la concentration de population dans les villes constitue un objectif de choix pour le terrorisme en tout genre, avec une amplification garantie par les médias.

Ainsi, sans nier le risque d'une attaque dite classique, il est évident qu'aujourd'hui l'événement le **plus redouté** est :

- soit une **attaque terroriste biologique** (dispersion malveillante de germes dans les systèmes de ventilation des immeubles ou les canalisations d'eau potable,...) ou **chimique** (dispersion de neurotoxique de type sarin par des membres de la secte Aum dans le métro de Tokyo),
- soit un **accident d'origine industrielle** (volontaire ou non) touchant :
 - une installation dite "**à risques radiologiques**" (les installations nucléaires², les sources radioactives - médicales par exemple - les dépôts de déchets radioactifs),
 - la dispersion accidentelle de germes (toxines, virus et bactéries),
 - une installation industrielle chimique (fuite à Bhopal, en Inde, incendie d'un dépôt de carburant à Lyon, explosion de l'usine AZF à Toulouse,...).

Par ailleurs, cet environnement urbain modifie profondément les paramètres à prendre en compte pour assurer la sauvegarde des forces, voire des populations. Chaque région, chaque ville, chaque quartier, chaque immeuble constituant un cas d'espèce, il n'est pas possible de quantifier d'une façon précise l'évolution du danger en zone urbanisée.

Enfin, les forces terrestres et les populations peuvent être confrontées à des manifestations de violence d'un type particulier due à une situation de stress intense et prolongé ; par exemple, **une mortalité massive due à un agent biologique mortel et contagieux peut déclencher un effet de panique** ; cette situation doit faire l'objet d'une évaluation de risques, en raison des phénomènes de masse imprévisibles induits.

Dans un tel contexte **l'engagement des moyens spécialisés³ de défense RNBC doit être anticipé au plus tôt et être adapté, en volume et en compétences**, à la situation opérationnelle.

Il s'agit, dès la phase de planification :

- d'élaborer une base de données des sites à risque,
- de rassembler les bases de données des produits industriels,
- de planifier, chaque fois que cela sera possible, le positionnement des unités à distance de sécurité des installations à risque.

Lors de la phase de conduite, il s'agira d'engager :

- en premier lieu un harpon d'experts dès la phase préliminaire pour affiner l'évaluation des dangers,
- ensuite, des modules adaptés, en volume et en compétence, à la situation locale. Leur relève devra pouvoir être assurée, pour conserver la permanence de cette capacité de sauvegarde de nos forces.

Dans l'hypothèse de l'engagement d'un GTIA, il paraît nécessaire d'envisager le déploiement d'un module projetable pouvant aller jusqu'à 50 hommes, selon la situation locale. Ce module devra nécessairement disposer des capacités particulières de prélèvement, de reconnaissance, de décontamination approfondie, de soutien spécialisé, en plus des capacités générales de commandement et de liaison ●



VLRA de décontamination en action

1 ROTA : *Release Other Than Attacks* dans la terminologie de l'OTAN.

2 La présence d'installations industrielles de type centrale nucléaire, même à très grande distance de la zone urbaine, impose au chef opérationnel de porter une attention toute particulière à sa zone d'intérêt.

3 Les unités terrestres non spécialisées dans la défense NBC ont leurs propres capacités en détection d'alerte et de contrôle, en protection individuelle et collective, en décontamination immédiate, opérationnelle et exceptionnellement, approfondie.

Doctrine

DRNBC support in urban areas

Radiological, Nuclear, Biological, and Chemical defense forces (DRNBC) have a primary role during commitments in urban areas, through their importance in safeguard missions, notably when facing Technological Hazards of Industrial Origin (ROTA¹). Actually, because of its numerous specific features, the urban environment is a multiplying factor that increases the effects linked to NBC hazards and threats. Thus, the increasing industrialization of towns and of their outskirts results into a **growing number of industrial facilities with NBC-ROTA hazards for the projection forces on an overseas theater of operation**. Moreover, population's concentration within towns is a first-class target for any kind of terrorism, with a magnifying effect assured by the media.

Therefore, it is obvious today that **the most feared event-without denying a conventional attack hazard-is:**

- Either a **biological terrorist attack** (malevolent germ spread in buildings' air conditioning systems or drinking water pipe systems,...) or a **chemical one** (nerve gas of the sarin (GB) type spread by members of the Aum sect in the Tokyo subway),
- Or a (volunteer or non-volunteer) **accident of industrial origin** involving:
 - A so-called "**with radiological hazard**" facility (nuclear facilities², radioactive sources - for example medical facilities - radioactive waste storage depots),
 - An accidental spread of germs (toxins, viruses and bacteria),
 - An industrial chemical facility (leak at Bhopal in INDIA, fire in a POL depot at Lyon, explosion of the AZF plant at Toulouse, ...).

Besides, this urban environment deeply changes the factors to be taken into account in order to protect forces, even populations. As each region, each town, each neighborhood, each block is a specific case, it is not possible to quantify the evolution of hazards in urban areas accurately.

¹ ROTA : Release Other Than Attacks within NATO terminology.

² When industrial facilities of the nuclear facility type are located in the area, even far away from the urban area, it compels the operational commander to devote his whole attention to his Area OF Interest (AOR).

³ Ground forces, which are not specialized in NBC defense, have their own control and warning detection capabilities, as well as their own individual and collective protection capabilities for an immediate, operational and exceptionally extended decontamination.

Eventually, ground forces and populations may be faced to **violence demonstrations of a specific type due to an intense and long-lasting stress situation; for example, a massive death rate due to a mortal and contagious biological agent could result into a wave of panic**; such a situation should be the subject of a risk evaluation, because of the induced and unpredictable mass phenomena.

Within such a context, **the commitment of specialized³ RNBC defense assets should be looked far ahead and tailored, in size and skills, to the operational situation.**

As early as the planning phase, we should:

- Develop a data base pertaining to hazardous sites,
- Gather the data bases about industrial products,
- Plan a stand-off location for units towards hazardous facilities.

During the operations phase, we will have to commit:

- first an advance party of experts as early as the preliminary phase, in order to sharpen hazard evaluation,
- then, module elements tailored, in size and skills, to the local situation. They will have to be relieved, in order to grant our forces with a permanent standing safeguard capability.

Should a Combined Arms Tactical Group be committed, it seems necessary to consider the deployment of a deployable module with a strength of up to 50 men, depending upon the local situation. In addition to the general command and liaison capabilities, this module should necessarily have specific capabilities in the areas of sampling, reconnaissance, extensive decontamination, and specialized support ●



Décontamination de personnel de la défense RNBC spécialisée

Doctrines

L'appui de la géographie en zone urbanisée

Dans les hypothèses d'engagement majeur en Centre-Europe, la politique géographique était relativement simple. En effet, les limites spatiales étaient parfaitement définies, le volume des forces appelées à intervenir connu et les plans de mouvements, déploiements et d'engagements établis.

Aujourd'hui, la géographie doit faire face à un double défi :

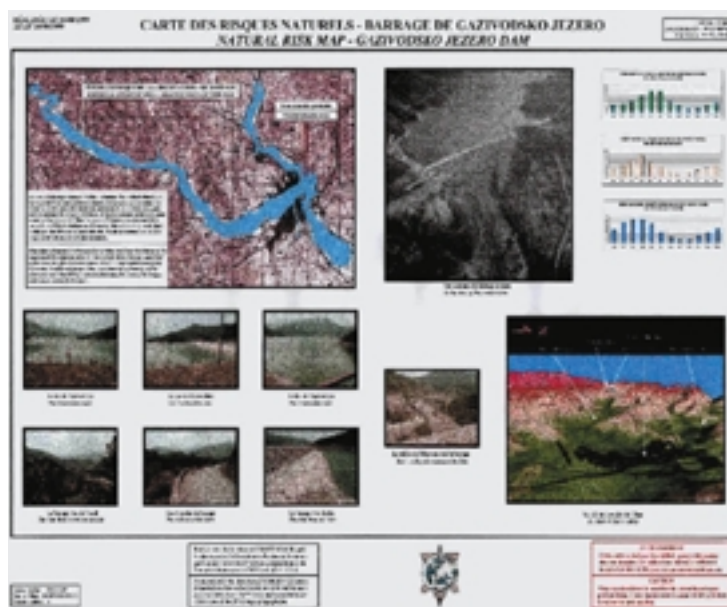
- être au rendez-vous de la maîtrise de l'information. En effet, la rupture technologique, née de l'explosion de l'usage des technologies numériques dans le monde civil, a placé l'information au cœur des instruments de puissance,
- participer à la maîtrise de l'espace terrestre et en particulier celui des zones urbanisées. La connaissance du terrain sur lequel se dérouleront les opérations conditionne leur succès et les forces doivent donc être capables d'anticiper leurs besoins en informations géographiques qui leur seront nécessaires dans ce milieu si particulier qu'est la zone urbanisée.

ROLE DE LA GEOGRAPHIE EN COERCITION DE FORCES

Dans un tel contexte, la géographie contribue à la liberté d'action des forces amies et à la préservation de leur capacité opérationnelle :

- en apportant les données d'aide à la décision et à la conduite des opérations des différents niveaux de commandement opérationnel,
- en appuyant en particulier leurs actions de combat décisives par l'aide au positionnement.

Pour cela, elle met en place, entre autres, le référencement géodésique du terrain indispensable pour obtenir le niveau d'efficacité opérationnelle maximal de nombreux systèmes d'armes. Ce référencement est indispensable pour permettre le recalage des centrales de tirs de nos systèmes d'armes (char Leclerc, par exemple). Dans le cadre des actions de coercition, la réactivité nécessaire pour maintenir le rythme de la manœuvre implique de détenir la capacité d'actualiser et de distribuer les informations géographiques au rythme du combat.



Carte thématique réalisée par le 28^{ème} groupe géographique

ROLE DE LA GEOGRAPHIE EN MAÎTRISE DE LA VIOLENCE

La fonction géographique concourt principalement aux actions d'appui à la sûreté des forces (contrôle de zone, établissement de zones tampons, de dispositifs de défense linéaire, etc.), mais elle contribue également à la reconstruction de la paix, dans la durée, avec une participation significative, en particulier dans les domaines suivants :

- réorganisation de la vie quotidienne (production de cartes de géographie humaine et économique : population, ethnies, ressources en eau...),
- rétablissement de la liberté de circulation (établissement des plans de villes, des cartes thématiques circulation),
- participation à la mise en place des accords internationaux par l'expertise de ses spécialistes dans la matérialisation des lignes de séparation ou des contours de juridiction de circonstance.

L'action de la géographie en zone urbanisée, quel que soit le mode opératoire, s'appuiera essentiellement sur la réalisation et/ou l'actualisation :

- de cartes thématiques particulières (limites interethniques, secteurs de responsabilités,...),
- des plans de la zone urbanisée ou de certains quartiers,
- des plans des divers réseaux de la ville (égouts, métros, eau/électricité,...),
- des levés d'infrastructure particulière (dépôts, usines,...) dans le cadre de la préparation des opérations de ciblage ●

Doctrine

Geographical support in urban areas

Geographical policy was relatively simple in major commitment assumptions in Central Europe. In fact, area boundaries were perfectly settled, the strength of forces, designed to intervene well known and movement, deployment and commitment planning was set up.

Today, geography is facing a double challenge:

- **Meet the information mastering rendezvous.** Actually, the technological break, which came from the steep increase of digital technologies in the commercial world, has put information at the heart of power tools,
- **participate in ground space control, and in particular in urban area control.** Having the knowledge of the terrain on which commitments will be carried out is a key to success and thus forces should be able to anticipate their requirements for geographical information in this very specific environment as urban area.

GEOGRAPHY'S ROLE IN FORCE COERCION

Within such a context, geography contributes to the freedom of action of friendly forces, as well as in their combat power preservation:

- *by providing data for decision making and conduct of operations at the various levels of operational command and control (C2),*
- *in particular, by supporting their decisive combat maneuvers through positioning support.*

For this purpose, it implements, among others, terrain geodesic survey, essential to reach the best level of operational efficiency for so many weapon systems. This survey is required to enable the correction adjustment of our weapon systems' fire control centers (Leclerc MBT for example).

Within the framework of coercion operations, the necessary responsiveness to maintain the maneuver tempo requires to be able to have the capability to update and to disseminate geographical information according to maneuver's momentum.

V.L.R.A. du 28^{ème} groupe géographique



GEOGRAPHY'S ROLE IN OOTW (OPERATIONS OTHER THAN WAR)

The geographical function mainly concurs to support the security of forces (area control, establishing buffer zones, linear defense disposition, etc...), but it also contributes to peace building, with a significant participation, among others in the following areas:

- *Reorganizing everyday life (issuing maps of human and economic geography: population ethnic groups, water resources,...),*
- *re-establishing freedom of movement (issuing town maps, thematic traffic maps),*
- *taking part in the implementation of international agreements through the expertise of its specialists by materializing partition lines or contingency judicial court outlines.*

Whatever may be the mode of operations, the role of geography in urban areas will mainly rely on achieving or updating:

- *specific thematic maps (inter-ethnic group boundaries, areas of responsibility,...),*
- *the maps of the urban area or of some districts,*
- *the maps of the various town's networks (sewage networks, subway networks, water / power,...),*
- *Specific infrastructure surveys (warehouses, plants,...) within the framework of targeting preparation ●*

Etranger

Le régiment de Reconnaissance, de Surveillance et d'Acquisition d'Objectifs dans l'engagement en zone urbanisée et les menaces à déceler

*par le colonel Allen,
officier de liaison de l'Armée des Etats-Unis auprès du CDES¹*

UNE ÉDITION PRÉCÉDENTE D'OBJECTIF DOCTRINE (N°23 DE MARS 2001)² A PRÉSENTÉ L'ORGANISATION ET LE CONCEPT OPÉRATIONNEL DE L'INTERIM BRIGADE COMBAT TEAM (IBCT).

L'ARTICLE QUI SUIT DÉCRIT L'ENGAGEMENT DE SON RÉGIMENT DE RECONNAISSANCE, DE SURVEILLANCE ET D'ACQUISITION D'OBJECTIFS (RSTA) DANS L'ENGAGEMENT EN ZONE URBANISÉE.

CET ARTICLE NE PRÉTEND PAS TRAITER PAS TOUS LES ASPECTS DES OPÉRATIONS MILITAIRES EN LOCALITÉ, NOTAMMENT LES CONTRAINTES QUE SONT LE TRANSPORT STRATÉGIQUE, LES LIGNES DE COMMUNICATION, LE SANCTUAIRE ENNEMI DE MÊME QUE LES CONSIDÉRATIONS POLITICO-MILITAIRES. IL SE LIMITE À L'APPROCHE TACTIQUE DE L'ENGAGEMENT EN ZONE URBANISÉE³

L'ENVIRONNEMENT URBAIN

La zone urbanisée confronte le commandement à un ensemble de difficultés que l'on trouve rarement dans d'autres environnements. Les villes varient considérablement en fonction de leur histoire, de la culture de leurs habitants, de leur développement économique, du climat local, des matériaux de construction utilisés, et de nombreux autres paramètres. Cette variété s'applique non seulement entre les différentes villes, mais également à l'intérieur de n'importe quelle zone urbanisée déterminée. Certes les zones urbanisées à travers le monde possèdent des similitudes, mais il n'y a pas deux villes qui se ressemblent. Cependant, les caractéristiques de leurs sociétés contribuent de manière extrêmement significative à définir leur caractère unique et leur complexité. Celui qui peut le mieux comprendre et exploiter les effets de la zone urbanisée a les meilleures chances de succès.

Tout au long de l'histoire, les planificateurs militaires ont considéré les villes comme des centres de gravité. Les villes constituent des concentrations de population, des nœuds routiers et de communication, concentrent des systèmes d'information, des moyens financiers, des industries, des sièges de gouvernement. Les États-Unis possédant dans le monde entier des intérêts, qui contribuent à sa sécurité globale, des déploiements dans des environnements urbains deviendront très certai-

nement plus fréquents, de manière à neutraliser ou à stabiliser des situations politiques extrêmement volatiles, vaincre une force ennemie qui aura recherché la protection offerte par le "terrain urbain", ou bien apporter une aide à des alliés. Les régiments de Reconnaissance, de Surveillance et d'Acquisition d'Objectifs (RSTA) constituent l'élément essentiel dans un environnement urbain pour fournir une information en temps réel ainsi qu'une compréhension de la situation en vue de détruire des éléments ennemis.

PLANIFICATION

Les éléments de planification fournissent un guide pour mener des opérations de reconnaissance urbaine. Il s'agit :

- de recueillir et analyser les renseignements existants,
- de concevoir et mettre au point des plans.

Le régiment réalise la planification en même temps que la Brigade de Combat Interarmes (IBCT). Le régiment recueille des renseignements et les analyse, permettant à la Brigade d'appréhender la zone d'opération et de choisir le mode d'action le plus avantageux. Cependant, les opérations dans les localités nécessitent du temps, pour bien comprendre la situation. Le Renseignement d'Origine HUMaine (ROHUM) constituera un élément significatif du renseignement.

¹ L'auteur a rédigé cet article à partir du manuel FM 3-20.96 Doctrine d'Emploi du (Squadron) Régiment de Reconnaissance, de Surveillance et d'Acquisition d'Objectifs (RSTA). Les concepts contenus dans cet article ne reflètent pas la doctrine approuvée de l'US Army.

² La brigade interarmées intermédiaire : l'avant-garde de l'Armée de terre future.

³ Des informations complémentaires sont à la disposition du lecteur sur la toile au site "GEN Dennis Reimer U.S. Army Electronic Library" situé à <http://www.adtdl.army.mil/atdls.htm>.

Foreign Studies

The reconnaissance, surveillance and target acquisition (RSTA) squadron battalion in urban areas commitment's and the threats to detect

*by colonel Allen,
LO (Liaison Officer) from the USA (United States Army)
to the French Doctrine and Higher Military Training Command (CDES)¹*

IN A PREVIOUS ISSUE OF "OBJECTIVE DOCTRINE" (Nr 23, MARCH 2001)² THE ORGANIZATION AND THE OPERATIONAL CONCEPT FOR THE EMPLOYMENT OF THE INTERIM COMBAT TEAM (IBCT) HAD BEEN PRESENTED. IN THE FOLLOWING ARTICLE, THE COMMITMENT OF ITS RECONNAISSANCE, SURVEILLANCE, AND TARGET ACQUISITION (RSTA) SQUADRON (BATTALION) IN URBAN AREAS IS DESCRIBED. IN THIS ARTICLE, WE DO NOT INTEND TO DEAL WITH ALL THE ASPECTS OF MILITARY OPERATIONS IN URBAN AREAS, AMONG OTHERS THE CONSTRAINTS THAT STRATEGIC TRANSPORTATION, COMMUNICATION LINES, THE ENEMY SAFE HAVEN ARE, AS WELL AS POLITICAL-MILITARY ISSUES. THIS ARTICLE IS LIMITED TO THE TACTICAL APPROACH PERTAINING TO URBAN WARFARE³.

The Urban Environment

Urbain terrain confronts commanders with a combination of difficulties rarely found in other environments. Cities vary immensely depending on their history, the cultures of their inhabitants, their economic development, the local climate, available building materials, and many other factors. This variety exists not only among different cities but also within any particular urban area. Urban areas throughout the world really possess similar characteristics, but no two cities are alike. However, their societal characteristics contribute most significantly to their uniqueness and complexity. The side that can best understand and exploit the effects of the urban area has the best chance of success.

Throughout history, military planners have viewed cities as centers of gravity. Cities are population centers; transportation and communication hubs, and concentrate financial and industrial assets, as well as seats of government. Because the US has worldwide interests, which directly relate to global security, deployments into urban environments will most likely become more frequent in order to neutralize or stabilize

extremely volatile political situations, defeat an enemy force, which will have sought protection afforded by "urban terrain", or to provide assistance to allies. Reconnaissance, Surveillance, and Target Acquisition (RSTA) squadrons (battalions) are the essential element needed to provide real time information and situational understanding to defeat threat forces in an urban environment.

Planning

Elements of planning are as a guide for the conduct of urban reconnaissance operations. It is about:

- *Collecting and analyzing existing intelligence.*
- *Developing plans.*

The squadron conducts planning simultaneously with the Interim Brigade Combat Team (IBCT). The squadron collects and analyzes information with the purpose of allowing the IBCT to gain an understanding of the AO and select the most advantageous Course Of Action (COA). However, urban operations require time to develop situational understanding. Human Intelligence (HUMINT) will be a major contributor of information.

¹ The author has drafted this article from Manual FM 3-20.96: Doctrine for the Employment of the Reconnaissance, Surveillance, And Target Acquisition (RSTA) Squadron (Battalion). Concepts included in this article do not reflect the doctrine, as approved by the US Army.

² The Interim Brigade Combat Team (IBCT): the advance guard of the future US Army.

³ Additional information is available to the reader on the web at the site: «GEN Dennis Reimer US Army Electronic Library», located at <http://www.adtdl.army.mil/atdls.htm>.

Etranger

LA PREPARATION DU RENSEIGNEMENT DU CHAMP DE BATAILLE

La Préparation du Renseignement du Champ de Bataille (PRCB) en zone urbaine implique de nombreux organismes, dont certains, non seulement, sont extérieurs au Ministère de la Défense, mais aussi au gouvernement américain, telles que les Organisations Non Gouvernementales, les agences internationales, ainsi que les organisations privées volontaires. Le régiment doit posséder la capacité technique et l'expertise opérationnelle, pour utiliser des informations provenant de nombreuses sources ainsi que la synthèse des renseignements traités, une analyse rapide et la diffusion jusqu'au niveau le plus bas possible. Le régiment identifie les forces pertinentes, leurs points forts et leurs points faibles déterminants, et doit être capable d'identifier les centres nodaux essentiels des zones urbaines qui sont susceptibles de fournir un effet de levier s'ils sont contrôlés. Le processus de PRCB doit également prendre en compte les considérations particulières des composantes urbaines, telles que la représentation de la composante sociale, l'emplacement des industries ou d'autres sites susceptibles de poser des problèmes liés à des matériaux dangereux. Des capteurs aériens et spatiaux se révéleront vitaux dans cette démarche ; mais les Renseignement d'Origine HUMaine contribuent à corroborer l'information.

→ **Connaître l'environnement humain.** Les besoins en information à destination du régiment se composent des éléments suivants : les ethnies, les factions, les distinctions culturelles, les conditions de vie, les croyances religieuses, l'attitude vis-à-vis des forces américaines (amicale, neutre, hostile). L'analyse de l'information obtenue constituera un facteur important dans le choix des modes d'action de la brigade. Le commandant du régiment analyse les informations recueillies et détermine les actions nécessaires, pour maîtriser le facteur civil : filtrage, interdiction de déplacements, coordination des mouvements de réfugiés, voire évacuation de ceux-ci. La PRCB en zone urbaine doit prendre en considération le rôle des non-combattants, dont la présence dans la zone urbaine peut être substantielle et dynamique. La détermination de la composition ethnique et religieuse de la population, et si possible leur intention – fuir ou rester dans les zones urbaines – peut s'avérer cruciale. On doit réfléchir très en amont à la mise en place d'un centre pour les opérations civilo-militaires, planifiant et préparant les relations avec les non-combattants, les ONG, les agences internationales, et les organisations privées volontaires. Le comportement humain est difficile à coordonner sur une grande échelle ; agir ainsi avec des personnes d'une culture différente, sous la contrainte d'un conflit, peut s'avérer presque impossible. Le régiment comptant parmi les siens forcément des spécialistes en

Renseignement d'Origine HUMaine et en contre-espionnage, sera en mesure de distinguer les combattants et non-combattants.

→ **Développer la cartographie urbaine.** Le régiment met au point des graphiques d'opérations en zone urbanisée avant d'entrer dans un environnement urbain. Les graphiques d'opérations en zone urbanisée incluront un système de références, pour identifier les bâtiments et les rues. Les règles de fixation des noms doivent être simples, permettant de se déplacer et de s'orienter simplement dans un environnement urbain (les numéros impairs des bâtiments sur le côté gauche de la rue, les numéros pairs sur le côté droit de la rue).

Dès le début, on réalisera une reconnaissance des photographies aériennes et des cartes, afin de déterminer exactement les terrains clefs et les autres emplacements importants, qui peuvent être identifiés dans la zone d'opérations. Ces zones sont décrites ci-dessous :

- les zones sanctuaires, hôpitaux, postes de police, ambassades, autres installations (amies),
- les zones dangereuses, sites en construction, intersections dangereuses, ponts, zones peu sûres,
- les principales caractéristiques du terrain, parcs, zones industrielles, aéroports.

Chaque soldat du régiment de Reconnaissance, de Surveillance et d'Acquisition d'Objectifs (RSTA) devra connaître les systèmes de graphiques et de références, car les véhicules et les groupes isolés sont susceptibles d'effectuer des opérations de reconnaissance en zone urbanisée. Le graphique facilite également la coordination lors de la poursuite d'unités, avec des détails plus importants et en obtenant des mises à jour précises d'emplacements, tout au long des opérations.

→ **Evaluer la menace.** Les menaces, entretenues par des économies et des infrastructures nationales faibles, tendront à atteindre des objectifs régionaux qui défient les objectifs nationaux américains. Les tendances indiquent une disponibilité et une intégration croissantes de technologies plus élaborées et d'approches opérationnelles non-orthodoxes par des ennemis potentiels qui se focalisent sur la diversité des problèmes humanitaires, ainsi que leur sensibilité. En compensant leurs points faibles inhérents, les forces ennemies tireront parti des zones urbanisées, pour rester dispersées et décentralisées, en adaptant leur tactique, pour contrer toute réaction américaine.

Les forces ennemies, en plus des forces conventionnelles, sont susceptibles de comprendre des forces non-conventionnelles, des forces paramilitaires, des milices et des organismes de police particuliers, des organisations criminelles organisées, et des civils locaux.

Foreign Studies

Intelligence Preparation of the Battlefield (IPB)

Urban Intelligence Preparation of the Battlefield (IPB) will involve numerous agencies, some of which are not only external to the Department of Defense, but also to the US Government such as non-governmental organizations (NGOs), International Agencies (IAs), and Private Volunteer Organizations (PVOs). The squadron must have the technical capability and operational expertise to use multi-source information and intelligence fusion, a rapid analysis, and dissemination down to the lowest possible level. The squadron identifies all relevant forces, their critical strengths and vulnerabilities, and it must be able to identify the critical nodes of the urban areas that may provide leverage if controlled. The IPB process must also take into account special considerations of the urban components, such as cultural mapping in the social component and the location of industrial or other sites that may pose Hazardous Materials (HAZMAT) implications. Aerial and space sensors will prove vital in this effort; however Human Intelligence (HUMINT) will contribute to corroborate information.

↓ **Being Aware of the Human Environment.** Information requirements for the squadron include the following: ethnic groups, warring factions, cultural features, living conditions, religious beliefs, attitude towards US forces (friendly, neutral, hostile). The analysis of gathered information will be an important factor for selecting the brigade's COAs. The battalion's commander analyses gathered information and decides which actions are to be conducted to control the civilian factor: screening, forbidden movements, co-ordinating the movements of refugees, even their evacuation. Urban IPB must consider the impact of non-combatants, whose presence in the urban area may be substantial and dynamic. Determining the ethnic and religious composition of the population, and if possible their intent - to flee or remain in the urban areas - may prove crucial. Early consideration may be given to the establishment of a Civil Military Operation Center (CMOC) to plan and prepare to deal with noncombatants, NGOs, International Agencies (IAs), and Private Volunteer Organizations (PVOs). Human behavior is difficult to control on a mass scale; to do so with persons of a different culture under the

strains of conflict can be nearly impossible. The squadron will rely heavily on their HUMINT and Counter-Intelligence (CI) soldiers to assist in sorting out combatants and non-combatants.

↓ **Developing Urban Mapping.** Prior to entering an urban environment, the squadron develops urban operations sketches. The urban operations sketches will include a reference system to identify buildings and streets. Naming conventions should be simple allowing for ease of navigation and orientation in the urban environment (odd number buildings on left side of street, even numbers on right street). Initial map and aerial photograph reconnaissance are conducted, in order to pinpoint key terrain and other important locations that can be identified in the Area of Operation (AO) accurately.

These areas are described below:

- safe havens - Hospitals - Police stations - Embassies - Other (friendly) facilities,
- hazardous areas - Construction sites - Dangerous intersections - Bridges - Criminal areas,
- major terrain features - Parks - Industrial complexes - Airports.

Each RSTA soldier must have an understanding of the sketch and reference system as individual vehicles and squads may execute urban reconnaissance operations. The sketch also facilitates control in tracking units with greater detail and obtaining precise location updates throughout operations.

↓ **The Threat.** Threats that are supported by weak national economies and infrastructures will seek to achieve regional objectives that challenge US national objectives. Trends indicate an increasing availability and integration of more sophisticated technology and unorthodox operational approaches by potential opponents focused on the diversity and time sensitivity of humanitarian issues. Offsetting their inherent weaknesses, threat forces will seek advantage in urban terrain to remain dispersed and decentralized, adapting their tactics to counter any US response.

Threats, in addition to conventional forces, may consist of unconventional forces, paramilitary forces, militia and special police organizations, organized criminal organizations, and local civilians.

Etranger

LES PRINCIPES OPERATIONNELS DE L'ENNEMI

Ces principes employés par l'ennemi s'avèrent particulièrement efficaces dans un environnement urbain, par suite de la proximité des aérodromes et des ports dans les zones urbanisées, des effets contraignants des zones urbanisées sur les avantages technologiques, des dilemmes moraux possibles créés par le nombre important de civils, ainsi que par les coûts élevés en temps, en personnel et en matériels, qu'impliquent les opérations en zone urbanisée.

→ **S'opposer à l'entrée sur le théâtre.** L'Armée de terre n'est pas positionnée dans toutes les zones du monde où de futurs conflits régionaux sont susceptibles d'exister. Toutefois, l'Armée de terre doit avoir la capacité de projeter et de soutenir des moyens sur de grandes périodes de temps et sur de grandes distances. Cela rend vulnérables les unités en train d'effectuer une entrée graduelle sur un théâtre, par suite du manque, soit d'un soutien établi sur le théâtre ou bien de la composition inadaptée des premières unités qui arrivent. Interdire l'entrée, ainsi que des opérations se déroulant simultanément sur le théâtre et hors de celui-ci, constitue la meilleure manière d'empêcher la concentration de moyens.

L'ennemi est susceptible d'attaquer les unités de l'Armée de terre en n'importe quel endroit du champ de bataille, sur les bases outre-mer, dans les garnisons sur le territoire américain, et même au sein des communautés militaires. Ces attaques visent à désorganiser les opérations de projection de forces. Les adversaires peuvent attaquer les aéroports, les ports maritimes ; ces attaques pouvant être des opérations coordonnées entre la police, les forces paramilitaires, des forces spécifiques, des unités de guérilla, des mercenaires, des terroristes et des forces conventionnelles, et recourir à des armes de destruction massive. Les installations de déploiement - aérodromes et ports - existent fréquemment dans les zones urbanisées plus vastes ; l'ennemi est susceptible d'utiliser le caractère complexe de ces zones, ainsi que les abris qu'elles procurent, comme base pour lancer des attaques contre les opérations de déploiement.

→ **Neutraliser la supériorité technologique.** La destruction des systèmes employés par les Américains dans les domaines de l'information et de la psychologie, présente une valeur exponentielle. De telles attaques ne sont pas toujours liées aux objectifs de l'opération ou aux objectifs au sol. Ces systèmes repérés très rapidement et identifiés par l'ennemi seraient par exemple les avions furtifs, le char M1A2, l'hélicoptère Apache équipé de missiles Longbow, le radar de contrebatterie TPQ-36, le système de radars d'attaque d'objectifs et de surveillance ou l'avion de détection aéroportée et de coordination, ou

encore le système de missiles tactiques de l'Armée de terre. Considérés comme étant des systèmes de haut niveau dans leurs catégories, des pertes parmi ceux-ci saperaient le moral, dégraderaient la capacité opérationnelle et éroderaient la confiance dans ces systèmes d'armes.

L'Armée de terre a réalisé des investissements considérables dans les domaines du commandement, de la conduite, des communications et du renseignement (C4I), ainsi que dans les plans élaborés pour mener des opérations futures en possédant la supériorité de l'information. L'ennemi cherchera à neutraliser voire à détruire ces systèmes.

La prolifération d'armes guidées antichars de haute technologie entre les mains de l'infanterie de ligne ou d'insurgés dans les zones urbaines met en danger les systèmes blindés. Le radar de contrebatterie TPQ-36, les systèmes de missiles tactiques de l'Armée de terre et les terminaux au sol reliés aux drones tactiques seront la cible d'opérations spéciales ennemies, aidées par la population civile, ainsi que par les systèmes civils de reconnaissance, de surveillance et de renseignement.

Les opérations "force contre force" interviendront à un moment et en un lieu choisis par l'ennemi. L'ennemi pourra compenser nos avantages dans le domaine aérien, dans le domaine de la reconnaissance, de la surveillance et du renseignement, ainsi que dans les autres domaines technologiques, en luttant contre nos objectifs dans les zones urbaines, où il peut se protéger de leurs effets. Ces combats impliqueront des opérations décentralisées, des tirs de précision, ainsi que des opérations simultanées avec des forces non conventionnelles et des forces spéciales adaptées. Les unités ennemies planifieront et mèneront les opérations en fonction des circonstances favorables. Dans les zones urbanisées, les grandes unités d'infanterie suivront souvent ce schéma, en se mêlant à la population civile, ce qui constituera une méthode pour cacher une unité d'infanterie légère.

L'ennemi est capable d'utiliser des moyens en Renseignement d'Origine HUMaine sur une plus grande échelle et de manière plus efficace que nos forces, en recueillant des renseignements de civils ou d'ouvriers locaux, effectuant des travaux sur nos bases. Les téléphones mobiles peuvent être distribués aux centres nodaux d'information essentiels, comme moyen de communication de secours.

→ **Coordonner le rythme.** L'ennemi s'efforcera de modifier le rythme des opérations. Avant (ou pendant) les phases initiales d'entrée sur le théâtre, il créera un rythme opérationnel élevé, pour tirer avantage des points faibles inhérents aux opérations de projection de forces et aux opérations menées par des coalitions, ainsi que des grands intervalles de temps nécessaires à la prise de décision.

Foreign Studies

Threat Operational Principles

Threat actors may employ these operational principles, which are particularly effective in an urban environment due to the proximity of airfields and ports to urban areas, the constraining effects of urban areas on technological advantages, the potential moral dilemmas created by large numbers of civilians, and the high costs in time, manpower, and material often involved in urban operations.

↓ **Oppose Entry into Theater.** The Army is not located in all the areas of the world where future regional conflicts may be fought. Therefore, the Army must have the capability to project and sustain combat power over long time spans and distances. This leaves Army forces in a phased entry into theater vulnerable, through lack of either mature theater support or unsuitable composition of early entry forces. Denying entry and simultaneous operations in and extending out of the theater is the easiest manner of preventing the massing of combat power.

The threat may attack Army forces anywhere on the battlefield, at overseas bases, at home stations, and even in military communities. These attacks seek to disrupt force projection operations. Opponents may attack aerial ports and seaports, and these attacks may feature coordinated operations between police, paramilitary, special purpose, guerilla forces, mercenaries, terrorists, conventional forces, and Weapons of Mass Destruction (WMD). Deployment facilities - airfields and ports - frequently exist as components of larger urban areas; the threat may use the complex and concealing nature of those areas as a base to launch attacks on deployment operations.

↓ **Neutralize Technology Overmatch.** Systems employed by the US offer exponential value in their destruction in the information and psychological arena. Such attacks are not always linked to maneuver or ground objectives. High visibility systems that may be spotted and identified by the threat would be for instance stealth aircraft, M1A2 Main Battle Tank (MBT), Apache Longbow helicopter, TPQ-36 firefinder radar, Joint Surveillance Target Attack Radar System (JSTARS) or Airborne Warning and Control System (AWACS) aircraft, or Army Tactical Missile System (ATACMS). These systems are recognized as premier items in their categories, and losses among these items would undermine morale, degrade operational capability, and erode confidence in those weapon

systems. The Army has made considerable investments in Command, Control, Communications, and Intelligence (C4I), and plans to fight future wars with information superiority. The threat will seek to suppress/degrade these systems. Proliferation of advanced Anti-Tank Guided Missiles (ATGMs) in the hands of line infantry or insurgents in urban areas could jeopardize armored systems.

The TPQ-36 firefinder radar, ATACMS, and ground terminals for Tactical Unmanned Aerial Vehicles (TUAVs) could be targeted by threat special operations forces aided by the civilian population and commercial Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (ISR) systems.

Force-on-force battles will occur at a time and place of the threat's choosing. The threat may offset our air, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (ISR), and other technological advantages by contesting our objectives in urban areas where he can achieve sanctuary from our effects. These fights may involve decentralized maneuver, precision fires, and simultaneous operations involving unconventional and Special Purpose Forces (SPF). Threat forces will plan and conduct operations as opportunities present themselves. In urban areas, infantry formations will often follow this pattern, mixing with the civilian population as a method of concealing a light infantry force.

The threat may also have the capability of using Human Intelligence (HUMINT) assets to a greater degree and more effectively than the Army, gaining intelligence through civilians or local workers contracted by the Army for base operation purposes. Cellular telephones may be distributed to essential information nodes as a backup communication means to provide redundancy.

↓ **Control the Tempo.** The threat will attempt to vary the tempo of operations. Prior to (or during) the initial phases of entry into the theater, they will create a high operational tempo to take advantage of the weaknesses inherent in power projection operations and coalition actions, as well as the long time periods required for decision making. As the efforts are ongoing to deny entry, heavier conventional forces, exploiting our phased deployment, may attack initial entry light forces. The threat may enjoy the initiative early in most conflicts, using the surprise inherent in conflict initiation (a no-notice attack).

Etranger

Alors qu'il s'efforce d'empêcher l'entrée, des forces conventionnelles plus lourdes, exploitant notre déploiement graduel, peuvent attaquer les forces légères déjà arrivées. Dans la plupart des conflits, l'ennemi bénéficiera de bonne heure de l'initiative, en utilisant la surprise inhérente au démarrage d'un conflit (attaque sans préavis). Si le conflit ne peut pas être rapidement terminé, l'ennemi cherchera à tirer parti du manque d'engagement des Américains dans le temps. La tactique préférentielle serait l'embuscade, moyen d'éviter un combat décisif avec des forces supérieures. Il se peut que ces opérations ne soient pas toujours liées à la manœuvre ou aux objectifs terrestres, et qu'au lieu de cela, elles s'efforcent d'infliger des pertes importantes ou de détruire des systèmes de commandement, les deux pouvant amoindrir la volonté des Américains de poursuivre le combat. Les opérations en zone urbanisée par leur nature même, imposent des opérations offensives lentes. L'ennemi utilisera au maximum cette caractéristique, luttant contre la possession des complexes urbains clefs et forçant les États-Unis à se battre pour conquérir chaque pâté d'immeubles et chaque coin de rue.

→ **Modifier la nature du conflit.** L'ennemi peut exploiter des objectifs politico-militaires ambigus, pour limiter la nature des opérations et s'efforcer de modifier la nature du conflit (en faire un conflit qui utilise leurs capacités, tout en réduisant les nôtres). Par exemple, le basculement en tactique, pour passer d'une guerre de manœuvre à des techniques d'embuscade, face à la puissance de combat d'une coalition américaine, constitue un changement dans la nature des opérations. L'ennemi peut espérer rendre la force déployée inadéquate avec la menace ou l'environnement, une fois que la constitution des premiers éléments est annoncée ou que ceux-ci sont déployés. Nos adversaires ont intentionnellement étudié l'attention que nous portons aux règles d'engagement (ROE). Nos adversaires peuvent s'efforcer de fonctionner en dehors des limites de nos ROE, et influencer la mise en place de règles plus restrictives, grâce à des opérations d'information, visant à atteindre la volonté nationale et les sensibilités de la coalition. L'introduction d'une menace terroriste sur des civils ou des militaires américains, non directement liés à l'intervention, constitue un moyen utile pour changer radicalement la nature du conflit. L'ennemi peut avoir un critère différent pour traduire la victoire, un critère selon lequel "une impasse est suffisante". Il n'hésitera pas à sacrifier un nombre excessivement important de militaires ou de civils, pour atteindre la victoire. Il se peut que sa définition de la victoire ne requière pas une réalisation militaire convaincante, considérant, par exemple, qu'il suffise d'infliger des pertes nombreuses aux unités de l'Armée de terre. Un élément clef pour l'ennemi, dans les opérations en zone urbanisée, consiste en leur connaissance des gains acquis par la manipulation de la population civile. Au fait de

notre répugnance à provoquer des pertes parmi les non-combattants et des dommages collatéraux, l'ennemi est susceptible d'opérer dans des zones renfermant des civils et des installations essentielles, pour contraindre l'Armée de terre à restreindre l'utilisation de tirs nourris ou sans grande précision.

→ **Empêcher la constitution de "sanctuaires".** Les unités de l'Armée de terre peuvent n'avoir aucune zone sanctuaire sûre, au cours du déploiement et pendant chacune des phases de l'opération non planifiée. Cela risque de se traduire par une réduction des moyens stratégiques, opérationnels et tactiques pour mener les opérations et par une érosion de la volonté nationale à soutenir le conflit. Le terrorisme constitue l'une des tactiques utilisées pour interdire tout abri aux unités de l'Armée de terre, en attaquant ces unités n'importe où, et particulièrement dans les zones urbaines. Ce sont des terroristes indépendants ou patronnés par l'Etat, bien équipés, armés et motivés pour accomplir cette mission. Ces attaques désorganisent les opérations de protection de la force. Ce sont des opérations coordonnées entre la police, les forces paramilitaires, les unités spéciales adaptées, les forces de guérilla, les mercenaires et les unités conventionnelles, menées sur l'ensemble de la profondeur de la zone d'opération urbaine. Ces forces sont équipées d'armes légères, de mortiers, de mitrailleuses, d'armes antichar et de mines, et vont jusqu'à des forces blindées et mécanisées très compétentes, dotées des matériels de la génération actuelle. Leurs méthodes cherchent à contrer les avantages numériques et technologiques des systèmes et des unités interarmées américaines, à exploiter les contraintes qui pèsent sur les unités américaines, par suite de biais culturels, de la présence des médias, des règles d'engagement (ROE), des règles d'interaction (ROI), et de la distance par rapport au lieu de la crise. Les environnements urbains sont généralement caractérisés par une infrastructure déficiente, en particulier les routes, les ponts, les voies ferrées, ainsi que les installations aéroportuaires et portuaires. Ils renferment aussi de nombreux dangers passifs, tels que les maladies découlant de conditions sanitaires peu satisfaisantes et des maladies psychologiques.

Dans le cadre de cet environnement, la plupart des factions ne sont pas capables de mener des opérations militaires à rythme élevé, soutenues et de longue durée. Elles privilégient des opérations de durée limitée, avec des objectifs restreints, telles que la destruction d'unités plus faibles, la capture d'une zone ou d'une région ou la capture d'une zone urbanisée. Ces factions peuvent comprendre des groupes isolés ou des bandes criminelles organisées, des groupes religieux et des entités ethniques. Le recours au terrorisme vis-à-vis des populations placées sous la protection des États-Unis ou contre les forces américaines situées dans la région n'est pas à exclure.

Foreign Studies

If the conflict cannot be ended quickly, the threat will endeavor to take advantage of US lack of commitment over time. The preferred tactic would be the ambush as a means of avoiding decisive combat with superior forces. These operations may not always be linked to maneuver or ground objectives, instead attempting to inflict mass casualties or destroy flagship systems, both of which may reduce the US will to continue the fight. Urban operations, by their very nature, dictate slow offensive action. The threat will make maximum use of this characteristic by contesting possession of key urban complexes and forcing the US to fight for every block and street corner.

↓ **Change the Nature of the Conflict.** *The threat may exploit ambiguous political-military objectives to limit the nature of operations and attempt to change the nature of the conflict (to one that exploits their capabilities while reducing ours). For example, the switch in tactics from maneuver warfare to ambush techniques in the face of US coalition combat power is a change in the nature of operations. By attempting to change the nature of the conflict once our initial force package is announced or deployed, they may hope to make the deployed force inappropriate to the threat or environment. Our adversaries have intently studied our focus on Rules Of Engagement (ROEs). Opponents may attempt to operate outside the limits of our ROE and influence the establishment of more restrictive ROE through information operations that attack national will and coalition sensitivities. The introduction of a terrorist threat to US civilians or soldiers not directly connected to the intervention is a useful device to change the fundamental nature of the conflict. The threat may have a different criterion for victory, one where “a stalemate is good enough”.*

They will not hesitate to sacrifice excessively large numbers of soldiers or civilians to achieve victory. Their definition of victory may not require a convincing military performance, considering, for example, that inflicting numerous casualties on Army forces is enough. Key to the threat’s view of urban operations is their knowledge of the gains involved in manipulating the civilian populace. Knowing our reluctance to

cause noncombatant casualties and collateral damage, the threat may operate in areas containing civilians and essential facilities to force the Army to restrict its use of massed or non-precision firepower.

↓ **Allow No Sanctuary.** *Army forces may be denied safe haven during deployment and throughout every phase of a hasty attack. It may result in reduced strategic, operational, and tactical means to conduct war and an erosion of national will to sustain conflict. Terrorism is one of the tactics used to deny sanctuary to Army forces, attacking Army forces anywhere, particularly in urban areas. They are state sponsored or independent terrorists, well equipped, armed, and motivated for this mission. These attacks disrupt force protection operations. They are coordinated operations between police, paramilitary, special purpose, guerilla forces, mercenaries, and conventional forces conducted throughout the depth of the urban AO. These forces are equipped with small arms, mortars, machine guns, anti-armor weapons, and mines to very capable mechanized and armored forces equipped with current generation equipment.*

These approaches seek to counter the technological and numerical advantages of US joint systems and forces, and to exploit constraints placed on US forces due to cultural bias, media presence, ROE, Rules Of Interaction (ROI), and distance from the crisis location. The urban environments are generally characterized by weak infrastructure, especially roads, bridges, rail, as well as airport and seaport facilities. Urban environments also provide many passive dangers such as disease from unsanitary conditions and psychological illnesses.

Within this environment, most threats are not capable of long-term, sustained, high-tempo combat operations. They favor limited duration and limited objective operations such as destruction of a weaker force, seizure of an area or region, or seizure of an urban area. These elements can include individual or organized criminal factions, religious groups, and ethnic entities. Employing terrorism against the populace under US protection or against US forces in the region cannot be excluded.

Etranger

LA TACTIQUE DE L'ENNEMI

De nombreuses techniques seront communes à toutes les factions, alors que les menaces actives varieront considérablement.

→ **Utiliser la population.** Les unités ennemies utiliseront la population, afin qu'elle leur fournisse le camouflage, la protection, et la déception nécessaires à leurs opérations. Les éléments terroristes et de guérilla n'auront pas d'apparence différente de celle des autres membres de la communauté. Même les unités conventionnelles et paramilitaires adopteront souvent un aspect civil, afin de confondre les forces amies. Les unités ennemies tireront profit des responsabilités morales américaines et s'efforceront de transformer les populations civiles en un fardeau pour nos ressources logistiques et la protection de notre force. La population civile constituera aussi une source de renseignement clef pour les unités ennemies.

→ **Gagner la guerre de l'information.** Les unités ennemies profiteront de la présence des médias pour faire basculer l'opinion d'autres pays contre les forces américaines. Les caméras vidéo, les journalistes, les sites internet et les téléphones mobiles constituent des exemples d'outils pour persuader l'opinion populaire.

→ **Aménager les installations clefs.** Les unités ennemies identifieront les installations clefs et elles les utiliseront, pour aménager la zone d'opération en leur faveur. Les sites de télécommunications, les usines de traitement d'eau, ainsi que les sites de fourniture d'électricité et les sites de transmissions sont des installations typiques, qui constitueront la cible des unités ennemies pour obtenir une position privilégiée contre les forces américaines.

→ **Profiter de l'environnement urbain.** Les toits et les bâtiments élevés offrent à l'ennemi des positions avantageuses et des emplacements d'embuscades, qui vont au-delà de la portée maximum en site de nombreuses armes. Les emplacements en hauteur permettent de frapper des véhicules en des points vulnérables et de faire usage de tirs en enfilade contre des combattants débarqués. Les zones en sous-sol et toutes les zones souterraines fourniront des positions cachées et protégées, qui procureront des accès à travers l'ensemble de la zone d'opérations.

→ **Employer des armes orientées adaptées.** De nombreuses armes, fabriquées pour la circonstance ou adaptées, peuvent avoir une efficacité supérieure à la normale dans un environnement urbain, alors que d'autres pourront avoir des inconvénients significatifs.

Des armes individuelles, petites, avec des munitions improvisées, domineront l'environnement urbain, par exemple :

- les mortiers,
- les lance-grenades,
- les grenades à fusil,
- les fusils de précision,
- les grenades,
- les pièges,
- les gaz anti-émeute.

→ **"Enserrer" les forces conventionnelles.** Il s'agit de neutraliser les effets de la haute technologie en une zone urbanisée, pour éviter les effets de systèmes d'armes à haute puissance de feu, tirées à distance de sécurité. En outre, les opérations en zone urbanisée, par leur nature, produisent un nombre démesuré de pertes dues au stress du combat et des opérations ininterrompues exacerbent ce problème. Les unités ennemies conservent souvent une réserve importante, afin de minimiser les impacts psychologiques sur leurs forces.

→ **Attaquer de façon ciblée les soldats réalisant des soutiens et non protégés.** Les embuscades peuvent se concentrer sur les hommes, effectuant des opérations de ravitaillement ou se déplaçant dans des convois mal protégés. Les opérations en zone urbanisée se caractérisent par l'isolement de petits groupes et par des défis d'orientation ; la séparation que cela crée permet d'infliger un maximum de pertes, même là où il n'y a pas d'autre avantage militaire direct à tirer de cette action. Les ennemis potentiels les plus dangereux resteront ceux qui ont la capacité de poursuivre des actions à grande échelle, en poursuivant l'escalade jusqu'à constituer un théâtre de guerre majeur. Les armes de destruction massive seront présentes et utilisées, chaque fois que cela sera possible. Les forces spéciales, les organisations terroristes coordonnées par l'Etat, les forces paramilitaires et de guérilla seront partie prenante d'une stratégie d'opérations simultanées et réparties, à la fois, à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'opération.



L'environnement urbain exige une planification adaptée et le recours à des outils appropriés. C'était le but de cet article de les présenter sommairement. Après avoir recueilli et analysé les renseignements du RSTA et d'autres unités, la IBCT concevra et mettra au point un plan en utilisant la méthode habituelle ●

Foreign Studies

Threat Tactics

While the active threats will vary widely, many techniques will be common to all the warring factions.

↓ **Use the Population.** Threat forces will use the population to provide camouflage, concealment, and deception for their operations. Guerilla and terrorist elements will look no different from any other member of the community. Even conventional and paramilitary forces will often adopt a civilian look to confuse friendly forces. Threat forces will take advantage of US moral responsibilities and attempt to make the civil population a burden on our logistical and force protection resources. The civilian population will also serve as a key intelligence source for threat forces.

↓ **Win the Information War.** Threat forces will take advantage of the media presence to turn the sentiments of other countries against US forces. Video cameras, media reporters, Internet websites, and cellular phones are examples of tools used to persuade popular opinion.

↓ **Manipulate Key Facilities.** Threat forces will identify and use key facilities to shape the AO in their favor. Telecommunication sites, water treatment plants, and power generation and transmission sites are typical facilities threat forces will target to gain a position of advantage against US forces.

↓ **Take Advantage of the Urban Environment.** Rooftops and tall buildings afford the threat with vantage points and ambush positions that exceed many weapons' maximum elevation. Top attack positions enable to strike at vehicle vulnerable points and use enfilading fire against dismounted soldiers. Basement and other subterranean areas will provide covered and concealed positions that allow access throughout the AO.

↓ **Employ Urban-Oriented Weapons.** Whether they are purpose-built or adapted, many weapons may have greater than normal utility in an urban environment while others may have significant disadvantages.

Small, man-portable weapons, along with improvised munitions, will dominate the urban environment; for example:

- mortars,
- grenade launchers,
- Rocket Propelled Grenades (RPGs),
- sniper rifles,
- grenades,
- boobytraps,
- riot control gases.

↓ **"Hug" Conventional Forces.** It deals with the neutralization of high-tech effects in urban areas, to avoid the effects of high-firepower standoff weapon systems. Additionally, urban operations, by their nature, produce an inordinate amount of combat-stress casualties, and continuous operations exacerbate this problem. Threat forces often maintain a large reserve to minimize the psychological impacts on their forces.

↓ **Focus Attacks on Service Support and Unprotected Soldiers.** Ambushes may focus on soldiers conducting resupply operations or moving in poorly guarded convoys. Urban operations are characterized by the isolation of small groups and navigational challenges; the separation it creates enables to inflict maximum casualties even when there is no other direct military benefit from this action. The most dangerous potential threats will remain those who have the capacity to prosecute full-scale combat actions escalating to a Major Theater of War (MTW). Weapons of Mass Destruction (WMDs) will be present and used where possible. Special Operations Forces (SOF), state controlled terrorist organizations, paramilitary and guerilla forces will be a part of a strategy of simultaneous, distributed operations both inside and outside of the AO.



Urban environment requires an adapted planning, as well as the use of relevant tools. It was the purpose of this article to present them briefly. After having gathered and analysed information from the RSTA and from other units, the IBCT will develop a plan, by using the customary method ●

Libres Réflexions

Quels systèmes robotisés pour l'Armée de terre à l'horizon 2015 ?¹

par le lieutenant-colonel Lucciti,
professeur de groupe à l'École d'Etat-Major

UN POINT COMMUN EXISTE ENTRE LE TROP FAMEUX NAVIRE ERIKA ET LA PLANÈTE MARS... IL S'AGIT DES SYSTÈMES ROBOTISÉS QUI EN ASSURENT L'OBSERVATION PERMANENTE. COMME LA SOCIÉTÉ, L'ARMÉE DE TERRE NE POUVAIT SE TENIR À L'ÉCART DE CETTE ÉVOLUTION. AUSSI, DEPUIS MAINTENANT PLUS DE QUINZE ANS, DES RECHERCHES SONT MENÉES DANS CETTE DIRECTION EN TENANT COMPTE DE LA COMPLEXITÉ DU MILIEU DANS LEQUEL LES FORCES ÉVOLUENT, ET DES MISSIONS QUI LEUR SONT CONFIEES. C'EST AINSI QUE CES RECHERCHES MONTRENT QUE LES SYSTÈMES ROBOTISÉS PEUVENT CONSTITUER UN OUTIL IDÉAL POUR COMPLÉTER L'ACTION DU COMBATTANT, ET QUE LEUR CADRE D'EMPLOI PRIVILÉGIÉ EST DÉFENSIF. APRÈS AVOIR PRÉCISÉ L'ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL ET LE CONCEPT D'EMPLOI DES ROBOTS, IL CONVIENT DE FAIRE UNE SYNTHÈSE DES ÉTUDES MENÉES SUR LE SUJET. PUIS, SANS DÉPASSER L'HORIZON 2015, IL S'AGIT DE DÉFINIR LES CAPACITÉS QUE DEVRONT POSSÉDER DE TELS SYSTÈMES, PUIS D'ENVISAGER LES BASES D'UNE DOCTRINE D'EMPLOI.

APPROCHE GLOBALE DE LA ROBOTISATION DE L'ESPACE DE BATAILLE

Dès le milieu des années 80, l'Armée de terre, confrontée à des défis majeurs, s'est intéressée aux avantages qu'elle pourrait espérer de l'utilisation de systèmes robotisés au sein de ses forces. L'utilisation de tels systèmes, dont il convient avant tout de donner une définition, doit en effet permettre à l'institution militaire de faire face aux conséquences de la nouvelle donne stratégique et de déterminer les principes aboutissant à l'élaboration d'un concept d'emploi.

Définitions des termes

En référence aux définitions données par les dictionnaires et considérant qu'un robot est nécessairement constitué d'un engin, d'un opérateur et d'un environnement, il sera indifféremment employé les termes de robots et de systèmes robotisés dans cette étude pour qualifier tout système capable de se substituer à l'homme dans ses fonctions motrices et sensorielles, capacités réalisables à l'horizon 2015.

Cadre

Face à une société dans laquelle la place de l'individu est de plus en plus importante, il faut limiter les risques auxquels sont exposés les combattants, en les soulageant dans l'exécution de tâches simples, répétitives et dangereuses. Au surplus, la diminution du budget de la défense et la décision de professionnaliser les armées ont entraîné une réduction des effectifs. Enfin, intervenant massivement aux côtés de ses alliés et sur le territoire national, l'Armée de terre doit faire face à un rythme d'activité très élevé.

Cette situation a relancé l'intérêt porté à la robotisation car elle permet, outre l'économie de vies humaines, de concentrer les activités de l'homme sur les tâches qui nécessitent une capacité de réaction.

Concept

Dans ces conditions, tout en répondant aux trois principes de la guerre, le concept d'emploi des systèmes robotisés consiste à :

- concentrer les efforts en soulageant les combattants, en priorité partout où le danger est élevé

(robot de combat destiné à opérer sur l'avant ou sur les flancs, au voisinage des contacts ou à l'intérieur du dispositif adverse) afin d'améliorer sa capacité à durer sur le champ de bataille,

- économiser les moyens en complétant l'action de l'individu lorsque les tâches à effectuer sont rudes et pénibles, c'est le concept de robot de travail destiné à opérer dans toute l'étendue de la zone de déploiement des systèmes de force,
- garantir la liberté d'action en assurant une permanence de l'action et une disponibilité dont l'homme, pour des raisons évidentes de résistance limitée, est incapable.

POINT DE SITUATION

Alors qu'en France la recherche et le développement en matière de robotique n'en sont encore qu'à leurs débuts, en raison notamment de la faiblesse des crédits alloués, ce domaine prend de plus en plus d'importance au sein des armées alliées.

¹ Synthèse d'un fascicule intitulé « la robotisation de l'espace de bataille » disponible au CRD-CDES - BP 53 - 00445 Armées.

Freedom of Speech

What automated systems for the Army to the year 2015 horizon?

by lieutenant-colonel Lucciti
French Staff College, course 113

THERE IS SOMETHING IN COMMON TO THE TOO FAMOUS ERIKA SHIP AND TO THE MARS PLANET...THEY ARE UNDER PERMANENT SCRUTINY OF AUTOMATED SYSTEMS. IN THE SAME WAY AS THE SOCIETY, THE ARMY COULD NOT KEEP OUT OF THIS EVOLUTION. THUS, SINCE MORE THAN FIFTEEN YEARS, RESEARCH HAS BEEN CARRIED OUT IN THIS DIRECTION TAKING INTO ACCOUNT THE COMPLEXITY OF THE FORCES ENVIRONMENT AND OF THEIR MISSIONS. IN THIS WAY, RESEARCH DEMONSTRATES THAT AUTOMATED SYSTEMS MAY CONSTITUTE AN IDEAL TOOL TO COMPLEMENT SOLDIER'S ACTION, AND THAT DEFENSIVE ACTION IS THE DOMAIN WHERE THEY ARE MOST EFFICIENT. AFTER SPECIFYING THE GENERAL ENVIRONMENT AND THE EMPLOYMENT CONCEPT OF ROBOTS, IT APPEARS USEFUL TO MAKE A SYNTHESIS OF THE STUDIES ACHIEVED ON THIS TOPIC. THEN, WITHOUT GOING FURTHER THAN THE YEAR 2015 HORIZON, WE'LL HAVE TO DEFINE THE CAPABILITIES NECESSARY TO SUCH SYSTEMS, AND THEN TO CONSIDER THE FOUNDATIONS OF AN EMPLOYMENT DOCTRINE.

GLOBAL APPROACH OF THE BATTLEFIELD AUTOMATION

As soon as the mid-80s, the Army facing major challenges, looked at benefits to take from the use of automated systems within forces. The use of such systems, to which first of all a definition must be given, should enable the military to face the consequences of the new strategic order and to determine those principles leading to an employment concept development.

DEFINITION OF TERMS

Referring to definitions found in dictionaries and considering a robot as necessarily made of a vehicle, an operator and an environment, the robot and automated system terms will be equally used in this study to qualify any system able to replace man for dynamic and sensory functions, achievable capabilities to the year 2015 horizon.

SETTING

Facing a society in which the individual place is more and more important, risks to be run by soldiers must be minimized, relieving them of simple, repetitive and dangerous tasks. Moreover, the cutting of the Defense budget and the decision made to build professional forces lead to reduced strength. Finally, massively committed alongside our allies and on the national territory the Army must cope with a very high activity rate. This fact boosted the attention given to automation because it enables, in addition to human lives economy, to concentrate men's activities on tasks that necessitate a reaction capacity.

CONCEPT

In those conditions, while meeting the three war main principles, the employment concept of automated systems consists in:

- concentration of forces lessening burden on soldiers, with priority wherever danger is high (combat

robot intended to operate in front or on the flanks of own troops, near the contacts line or inside the enemy disposition) in order to improve their capacity to last on the battlefield,

- saving resources by complementing individual action when tasks to carry out are tough and painful, it's the concept of the working robot intended to operate all over the deployment area of force systems,
- granting freedom of action, ensuring steady action and an availability level that man cannot reach for obvious stamina reasons.

CURRENT SITUATION

As in France robotics research and development still is in its early stages, particularly because of the meager allocated funds, this domain is seen as increasingly important among Allied forces.

Libres Réflexions

Ainsi, les Américains sont actuellement les plus avancés, et certaines de leurs unités engagées en opération sont déjà équipées de moyens téléopérés. Les Allemands, quant à eux, font effort sur les systèmes de communication homme-machine. Les actions entreprises en France et chez les alliés seront évoquées successivement.

SYNTHÈSE DES ACTIONS ENTREPRISES EN FRANCE

La plupart des actions entreprises à ce jour s'appuie sur les études menées conjointement par l'EMAT, la Direction Générale pour l'Armement (DGA) et les divers industriels, parties prenantes aux projets définis en commun. Elle donne enfin une bonne idée des bénéfices qui peuvent être attendus de ces systèmes, ainsi que des limites actuelles qui ne pourront être gommées que par de substantiels progrès technologiques.

Niveau atteint par la recherche en France

Parmi les cinq niveaux de robotisation de combat qui avaient été définis (robots de substitution, robots individuels simples, robots composants d'unités robotisées chargées de missions simples, robots individuels chargés de missions complexes, robots composants d'unités robotisées chargées de missions complexes), l'étude "concepts de robots de combat" a permis de dégager quatre catégories d'emploi possibles : logistique et décontamination, reconnaissance et observation, tir, déminage. Quatre démonstrateurs : plate-forme chenillée filocommandée multi-usages, mini-hélicoptère télécommandé par radio, véhicule terrestre rapide, manipulateur ont ainsi pu être élaborés. A l'issue de ces travaux, l'étude PROTECTORON (Plate-formes Robotisées Téléopérées ECONOMIQUES pour le Tir, la Reconnaissance, l'Observation, la Neutralisation) menée par trois industriels (ITMI, GIAT industries, ECA) a permis de

concevoir cinq concepts : SERAC (Section de Robots AntiChars), GOR (Groupe d'Observation Robotisé), ERA (Equipe de Reconnaissance Aérienne), ROC (Robot de Combat en zone urbaine), TOTE (petit véhicule amphibie, téléopéré par tout temps). Les évaluations technico-opérationnelles devraient livrer leurs résultats dès cette année 2002. D'autre part, l'EMAT a décidé de lancer un développement exploratoire en 1993 qui s'appuie sur le démonstrateur "véhicule rapide d'observation". Ce projet dénommé SYRANO (Système Robotisé d'Acquisition pour la Neutralisation d'Objectifs) devrait permettre, à court terme, de proposer des développements intéressants sur le plan opérationnel en disposant notamment des capacités liées à l'observation et l'acquisition d'objectifs. Néanmoins, d'autres systèmes, souvent moins polyvalents mais rapidement utilisables, existent déjà ou naîtront à court terme et laissent augurer d'excellentes perspectives.

L'existant : des projets moins ambitieux mais performants

Dans le domaine militaire, au stade actuel du développement technologique, les robots peuvent facilement valoriser les missions de surveillance et tout ce qui ressortit à la manipulation. Deux applications déjà opérationnelles en dérivent : les drones et les outils d'organisation du terrain. En outre, dans le domaine civil, certains systèmes très fonctionnels se rapprochent des projets militaires. A l'instar des robots "militaires", ils rempliront donc le plus souvent des missions de surveillance, d'exploration, ou d'aménagement du milieu. Cependant, là où le civil se limite à développer le produit qui correspond à ses buts, le militaire se heurte à deux difficultés supplémentaires :

- la définition préalable d'un concept d'emploi en parfaite cohérence avec la totalité du corps de doctrine,

- la définition d'un ensemble de mesures autorisant le robot à réagir à des facteurs d'agression "intelligents" et à se protéger, de façon autonome ou commandée à distance.

LES SYSTÈMES ROBOTISÉS ALLIÉS

Depuis le char démineur télécommandé M60 A3 (Israël, années 70), les états-majors sont convaincus que la robotique téléopérée du champ de bataille améliorera les capacités de combat et la sauvegarde des personnels, voire même palliera des effectifs limités. Alors que les Américains ont d'ores et déjà affecté des crédits importants aux études, leurs véhicules téléguidés (*unmanned ground vehicle*) équipent désormais des unités de l'US Army, tout comme des systèmes de dépollution de zone : BUGS (*Basic Uxo Gathering System*: système de base pour le ramassage d'engins non explosés) et ROCS (*Robotic Ordnance Clearing System*: système robotisé de dépollution). Les Anglo-Saxons, quant à eux, considèrent que la mise en œuvre de plates-formes robotisées permettra de réduire la taille des unités déployées sans pour autant diminuer leurs responsabilités sur le terrain. Ces systèmes, dont quelques exemples suivent, sont multi-fonctions, adaptés à des actions interarmes, ou aptes à réaliser des missions spécifiques (génie,...).

Les systèmes de base ou multi-fonctions

- Plate-forme de combat robotisée (RCSS : *Robotic Combat Support System*) : véhicule télécommandé capable de recevoir une panoplie d'outils interchangeables selon la mission (bras hydrauliques, rouleau compresseur,...).

Les systèmes robotiques interarmes

- Véhicules tactiques télécommandés (FTUV : *Family Tactical Unmanned Vehicle*) : véhicule de taille réduite, hélitransportable, très mobile, étudié

Freedom of Speech

Nowadays the US reached the more advanced stage, and some of their formations are already equipped with remote-controlled equipments. As regards the Germans, they concentrate their efforts on man to machine communication systems. The actions undertaken in France and among our Allies will be successively mentioned.

SYNTHESIS OF ACTIONS UNDERTAKEN IN FRANCE

Most actions undertaken to this day, are based on studies jointly lead by the Army general staff (EMAT), the National Armaments Direction (DGA) and various manufacturers, all actively involved in jointly defined plans. Then it gives a pretty good idea of benefits to expect from those systems, and of current limits that can be overridden only through a substantial technologic advance.

LEVEL REACHED BY RESEARCH IN FRANCE

Among the five defined levels of combat automation (substitution robots, simple individual robots, robots part of automated formations in charge of straightforward missions, individual robots in charge of complex missions, robots part of automated formations in charge of complex missions), studying the "combat robot concepts" enabled to bring out four possible employment categories: logistics and decontamination, reconnaissance and observation, fire control, mine clearing. Four demonstration equipments: a multi-purpose wire-guided tracked platform, a radio-guided mini-helicopter, a rapid land vehicle and a manipulative equipment have been elaborated. At the end of this work, the PROTECTRON study (Robotized, remote-controlled economical platform for firing,

reconnaissance, observation and neutralization) carried out by three manufacturers (ITMI, GIAT industries, ECA) lead to five concepts: SERAC (Antitank Robots SEction), GOR (Robotized Observation Group), ERA (Air Recce Team), ROC (urban COmbat Robot), TOTE (small amphibious vehicle with an all-weather remote control). The results of the technico-operational assessments should be known from this year 2000. On the other hand, the Army General Staff made the decision to launch an exploratory development in 1993 based on the "rapid observation vehicle» demonstration equipment. This project named SYRANO (Automated acquisition system for target neutralization) should, in the short term, make possible proposals on operationally relevant developments, because of its capabilities of target observation and acquisition. However, other systems, often not so multi-purpose but sooner available, already exist or will soon appear that lead to expect excellent prospects.

CURRENT EQUIPMENTS: LESS AMBITIOUS PLANS BUT EFFICIENT ONES

In the military, at the present stage of the technologic development, automated systems can easily add some value to surveillance missions and to everything pertaining to manipulation. Two already operational applications stem from that: drones and field defense tools. Moreover, in the civilian world, some very efficient systems are close to the military projects. Following the example of the "military" robots, they most often carry out surveillance, exploration or environment configuration missions. However, when civilians limit the product de development only to

meet their goals, the military encounters two more obstacles:

- a preliminary definition of an employment concept fully coherent with the whole set of doctrinal documents.
- the definition of a set of measures allowing the robot to react to "intelligent" aggression factors and to protect itself, in an autonomous or remote way.

ALLIED AUTOMATED SYSTEMS

Since the M60 A3 (Israel, in the 1970s) a remote-controlled mine-clearing tank, headquarters are convinced that battlefield remote-controlled robotics will enhance combat capabilities and personnel safeguard, and could even compensate for reduced strength. As the US have already allocated important fundings to studies, from now on, some US Army units are equipped with an unmanned ground vehicle, such as the zone clearing systems: BUGS (Basic Uxo Gathering System) and ROCS (Robotic Ordnance Clearing System). As for Anglo-Saxons, they think that the use of automated platforms will make it possible to reduce the size of committed units without diminishing their responsibilities in the field. Those systems, some examples of which are to follow, are multi-functional, well fitted for combined arms operations, or capable of achieving specific tasks (engineer support,...)

Basic or multi-functional systems
- Robotic combat support system: RCSS. Remote-controlled vehicle likely to be fitted with a set of interchangeable tools according to the mission (hydraulic arms, road roller,...).

Libres Réflexions

pour accomplir des missions de reconnaissance. Des unités d'éclairage et des observateurs d'artillerie pourraient en être équipés.

- Système SARGE : de taille réduite (1,50 m), doté de caméras, ce véhicule peut, en fonction de son équipement, conduire des reconnaissances ou des missions de déminage contrôlées à distance. Quatre systèmes SARGE (*Surveillance And Recce Ground Equipment*) ont été fabriqués et livrés à un bataillon pour évaluation tactique.

- Véhicule expérimental téléguidé : XUV (*Experimental Unmanned Vehicle*). Grâce à son intelligence artificielle (vision stéréoscopique, navigation autonome, transmission automatique de données), il pourra faire des choix dans ses déplacements en fonction du terrain et des obstacles.

- Système robotisé portable (MPRS : *Man Portable Robotic System*). Le véhicule terrestre miniaturisé (*Outdoor Miniature Robotic Ground Vehicle*) est en cours de développement. Transportable à dos d'homme, il peut accomplir des missions de reconnaissance, de ciblage et de surveillance au profit de forces spéciales en permettant d'intervenir notamment dans des zones contaminées.

- Plate-forme volante de surveillance (MSSMP : *Multipurpose Security and Surveillance Mission Platform*). Système robotisé volant d'observation développé depuis 1992 par les Américains (SPAWAR SAN DIEGO), il offre les mêmes caractéristiques de vol qu'un hélicoptère. En janvier 1997, lors d'une expérimentation en zone urbanisée, ce robot a effectué des missions de reconnaissance en se déplaçant dans les rues à hauteur des maisons, permettant aux troupes au sol de se renseigner vers l'avant et au travers des fenêtres des bâtiments. Ces systèmes, en dépit de leur diversité, témoignent des

préoccupations récurrentes des militaires et répondent à des impératifs bien souvent identiques. Aussi, il est possible d'élaborer les grandes lignes d'une doctrine d'emploi.

DOCTRINE D'EMPLOI

Pour correspondre pleinement aux besoins opérationnels et aux impératifs budgétaires de l'institution militaire, les matériels qui y seront mis en œuvre devront répondre à des critères précis et spécifiques.

Capacités d'un système robotisé

Capacités principales

En premier lieu, compte tenu des avancées technologiques actuelles et de leurs évolutions à moyen terme, il est important de souligner que les systèmes robotisés à venir demeureront téléopérés même si certaines fonctions particulières pourront bénéficier d'une certaine autonomie (en matière de mobilité notamment). De tels systèmes présentent ainsi l'avantage considérable de permettre à l'homme de conserver en permanence le contrôle de l'engin, de lui faire bénéficier de son intelligence, mais aussi de réduire sensiblement les coûts de développement et de fabrication par l'emploi d'une technologie simplifiée. Il semble également important qu'un tel matériel puisse disposer d'un système d'arme ; que se soit pour sa sûreté rapprochée, ou pour la réalisation de sa mission, même s'il est impératif que cet armement, disposant d'une capacité d'identification des amis, demeure sous le contrôle exclusif de l'opérateur qui doit pouvoir le désactiver à distance. Au surplus, il ne faut pas, compte tenu de leur coût, que les moyens robotisés soient trop spécialisés, ce qui implique que l'engin soit avant tout modulaire, notamment pour des capacités spécifiques comme l'armement. Il est donc essentiel que la définition de son emploi soit particulièrement précise

au cours des études amont afin d'éviter ultérieurement qu'il ne puisse remplir sa mission. On ne peut faire l'économie d'une réflexion essentielle sur l'emploi des robots à des fins militaires. Effectivement, leur vulnérabilité tendrait à prouver qu'ils pourraient devenir des cibles privilégiées de l'adversaire. Il apparaît ainsi aisément que le choix de systèmes peu coûteux, simples mais abondants, est à privilégier et qu'il convient d'adapter la riposte à mener face à l'agression d'un robot. Les caractéristiques qui viennent d'être étudiées sont essentielles et il est aussi opportun de faire la liste la plus exhaustive possible des caractéristiques générales qui semblent importantes pour un tel système.

Capacités de base

Afin d'être opérationnel, l'engin doit être aérologable et/ou aérotransportable. Il doit être blindé, au moins pour garantir la protection de ses fonctions vitales (déplacement, transmissions, feu) et durci au maximum pour résister aux impulsions électromagnétiques et autres risques de brouillage de ses "centres nerveux". Sa taille dépend à la fois de sa mission principale et de l'environnement dans lequel il est appelé à travailler. Volumineux, il peut comporter davantage de fonctions mais s'avère vulnérable. Réduit, il présente les caractéristiques inverses. Dans ces conditions, le premier est à privilégier pour un emploi loin de l'ennemi, au contraire du second qui sera particulièrement utile en zone urbanisée. De plus, ces engins peuvent être fixes ou mobiles. Pourtant, afin d'obtenir le meilleur rapport coût/efficacité et partant de l'évident principe qu'un mobile peut demeurer fixe, il paraît souhaitable de privilégier un système mobile pour répondre au mieux aux besoins de l'Armée de terre. Ainsi, compte tenu de ces caractéristiques et des possibilités attendues des systèmes robotisés à venir, il est réaliste de déterminer les missions dans lesquelles ils pourraient être avantageusement utilisés.

Freedom of Speech

Combined arms automated systems

- *Family Tactical Unmanned Vehicle: FTUV. Small size vehicle, heliportable, highly mobile, designed to carry out reconnaissance missions. Scouting units and Artillery forward observation parties could be equipped with this vehicle.*

- *SARGE system. Small in size (1.50 m), equipped with TV-cameras, this vehicle, remotely controlled, is able to carry out reconnaissance or mine clearing tasks, according its equipment. Four SARGE (Sur-veillance And Recce Ground Equipment) systems have been manufactured and delivered to a battalion for tactical evaluation.*

- *EXperimental Unmanned Vehicle: XUV. Thanks to its artificial intelligence (stereoscopic vision, autonomous map reading, automated data transmission), it will be able to make choices when moving according to terrain and obstacles)*

- *Man Portable Robotic System: MPRS. The Outdoor Miniature Robotic Ground Vehicle is being developed. Man portable, it can carry out reconnaissance, targeting and surveillance missions for Special Forces enabling interventions in contaminated areas.*

- *Multipurpose Security and Surveillance Mission Platform: MSSMP. Flying observation automated system, US developed from 1992 (SPAWAR SAN DIEGO), it presents the same flying characteristics as an helicopter. In January 1997, during a test in a built-up area, this robot carried out reconnaissance missions in moving*

along streets at about the height of houses, enabling troops in the street to get ahead information and also to look through the windows. Despite their diversity, those systems show the recurrent concern of the military, and meet often identical imperatives. That is why it is possible to work out the broad outline of an employment doctrine.

EMPLOYMENT DOCTRINE

To fully match the operational needs and budgetary imperatives of the military, those equipments to be used will have to meet precise and specific criteria.

Capabilities of an automated system

MAIN CAPABILITIES

First of all, according to recent technological advances and to their mediumterm developments, it is important to stress that the automated systems to come will remain remotely operated, even if some specific functions can benefit from some autonomy (notably for mobility). Such systems offer the great advantage to enable a permanent man control, to let the equipment benefit from human intelligence and also to significantly reduce development and manufacturing costs by using simplified technologies. It looks important too that such equipments can use a weapon system; either for its own close security, or for the very mission achievement even if it is essential that this armament, able to identify friendly troops, remains under an

exclusive operator control with a remote deactivation capability. Moreover, because of their cost, automated systems must not be over-specialized; it implies first of all the equipment to be modular, in particular for specific capabilities such as weapons. Then it is essential for its employment definition to be really precise in the initial stages studies in order to avoid a later inability to fulfill the mission. It is not possible to proceed without some essential thoughts on robots military employment. As a matter of fact, their vulnerability could tend to prove that they could become the enemy's most wanted target.

Then it appears clearly that the choice of inexpensive, simple but numerous systems must be favored and that it is necessary to adapt the response to give to the attack of a robot. These considered characteristics are essential and it is now time to draw up a list as exhaustive as possible of the general characteristics that appear to be important to such systems.

BASIC CAPABILITIES

To be operational, the equipment should be fitted to air-delivery and/or air-transport. It should be under armored protection, at least to protect its vital functions (mobility, signals, firing) and hardened to the very most to resist electromagnetic pulse and other jamming hazards to its "nervous centers".

Its size depends at the same time on its main mission, and on its most probable working environment. Bulky, it can integrate more functions but it then proves vulnerable.

Libres Réflexions

Les missions réalisables

De fait, les capacités des futurs robots sont particulièrement adaptées à la recherche et à la transmission du renseignement quel que soit l'environnement. Compte tenu de ses différents capteurs, le robot est à privilégier pour les missions de sûreté, comme l'éclairage notamment. Mais au surplus, s'il dispose d'une capacité de riposte minimale, il s'avère également apte pour les missions de reconnaissance, de contrôle de zone, de couverture, voire de flanc-garde (en complément de moyens humains). En effet, bien qu'inapte au combat de rencontre, il n'en demeure pas moins un outil de renseignement performant. Mais au-delà de ces missions, un engin robotisé présente aussi d'intéressantes possibilités d'appui qui lui permettent de participer activement à des missions défensives. Quel que soit le mode d'action retenu (défense ferme, défense dans la profondeur, défense d'usure), outre le renseignement, un robot est en mesure, s'il dispose de l'armement adéquat, de fournir un appui feu appréciable. En effet, n'étant pas servi par des hommes, il peut être positionné au plus près des contacts et appliquer des feux au plus loin. Enfin, employé dans le cadre d'une mission de maîtrise de la violence et en zone urbaine en particulier, il peut être utilisé en complément des troupes dans un contrôle de foule. Ainsi, armé d'armes non létales, voire sans armement, le robot peut constituer un premier rideau à titre d'ultime avertissement. Son franchissement implique alors l'intervention musclée des forces situées initialement en réserve.

LES SOLUTIONS ROBOTISEES

A partir des missions dans lesquelles l'emploi de la robotique est envisageable, il convient de décrire quelles pourraient être les caractéristiques de ces systèmes à élaborer. Afin de mieux cerner leurs

conditions d'utilisation, on examinera le cas des opérations de coercition, puis celui de la maîtrise de la violence, en mettant l'accent sur le combat en zone urbanisée. Les solutions indiquées ci-après ne constituent que quelques exemples de ce qui est concevable et se focalisent essentiellement sur des robots téléopérés, de petite taille et faiblement protégés, dont la réalisation est possible avec les savoir-faire techniques actuels.

Coercition

Robot d'acquisition du renseignement dans la profondeur

L'exécution de missions de renseignement ou de feu dans la profondeur est aujourd'hui un axe d'effort de la doctrine de l'Armée de terre française. On peut donc imaginer, dans le cadre d'une manœuvre défensive, un système capable de remplir la mission habituellement dévolue aux unités de recherche humaine ou aux équipes d'observation dans la profondeur (EOP) de l'artillerie sol-sol.

Emploi

Mis en place à l'avance dans le cadre d'une manœuvre défensive ou au bénéfice d'une infiltration amie dans le dispositif ennemi, ce système serait destiné à agir en complément des éléments humains, particulièrement dans les zones où la vulnérabilité est la plus grande et où les possibilités de récupération sont très faibles. Se présentant sous la forme d'un petit véhicule à roues ou éventuellement chenillé, il permettrait l'acquisition d'un objectif à une distance de cinq à six kms, de jour et de nuit. Il transmettrait des images en temps réel au poste de contrôle où seraient effectuées l'interprétation des données et l'identification des objectifs pouvant déboucher sur un traitement par le feu.

Robot de déminage des sites de débarquement

Alors que la modernisation des capacités amphibies de la plupart des

armées alliées est devenue une priorité, l'emploi du robot pourrait être envisagé lors du débarquement des troupes terrestres.

Emploi

Un système robotisé peut ainsi faciliter la mise à terre d'un groupement interarmes en participant au déminage des sites de débarquement. Pour cela, de petits robots téléopérés capables de se mouvoir sur l'eau, du bateau au site de débarquement, puis sur le sable, dérouleraient, en avançant sur la plage, un dispositif pyrotechnique à base d'explosif brisant constitué par un faisceau de plusieurs lignes de cordeau détonant puissant. Les charges ainsi disposées seraient mises à feu de manière à créer des couloirs où les véhicules pourraient s'engager sans risque. Ce système, capable de déminer rapidement, permettrait aussi, le cas échéant, le débarquement sur une plage non reconnue.

La batterie d'artillerie robotisée

Il est également envisageable de robotiser davantage une section de tir d'artillerie sol-sol, équipée de canons type 155 AUF1 au point d'imaginer des pièces sans équipage : les 4 AUF1 seraient téléopérés à partir d'un PC de section armé par plusieurs personnes mais ils seraient entièrement automatisés quant aux déplacements, à la mise en batterie, à l'orientation et au tir, dont le déclenchement serait exécuté par le PC. Dans le poste de commandement et de contrôle, un opérateur surveillerait le déplacement de chaque véhicule de tir et pourrait éventuellement résoudre un problème lié au mouvement, au fonctionnement de la pièce.

Ce système présente l'avantage d'économiser du personnel, puisqu'un seul opérateur par pièce serait suffisant au lieu de quatre aujourd'hui. En outre, les pièces pourraient être positionnées plus près de la ligne des contacts pour augmenter la portée à l'intérieur du dispositif ennemi.

Freedom of Speech

Smaller, it shows opposite characteristics. In these conditions, the first one could be favored for use far from the enemy, opposite to the second one that will be most useful in built-up areas. In addition, these equipments may be fixed or mobile. However, to get the best cost/effectiveness ratio and on the basis of the obvious principle that a mobile can stand still, it appears desirable to favor a mobile system to better meet the Army needs. That is why, considering these characteristics and the expected abilities of future automated systems, it is realistic to determine the missions in which they could be used to their best.

Achievable missions

As a matter of fact, the capabilities of future robots are especially well fitted to intelligence gathering and information transmission in any environmental conditions. Considering the various sensors, the use of robots should be favored for security missions such as scouting. Moreover, if it gets a minimal response capability, it appears to be equally fitted to reconnaissance, area surveillance, zone control, covering, action, or even flank-guard missions (as a supplement to human means). Despite the fact that it is, indeed, unfit for meeting engagement, nonetheless it remains an efficient intelligence-gathering tool. However, beyond these missions, automated equipments show interesting combat support abilities allowing them to be used in defensive tasks.

Whatever the selected mode of action (positional defense, in depth defense, attrition defense), besides intelligence, a robot can, if equipped with the appropriate weaponry,

provide substantial fire support. As it is not operated by men, it can be deployed to the nearest of contacts, and provide far in depth fires. To end with, used within a violence control mission and especially in a built-up area, it can complement the action of troops for crowd control. In this way equipped with non-lethal weapons, or even without any, the robot can stand as first screen by way of ultimate warning. Its overcoming then implies a robust intervention of forces initially kept as a reserve.

ROBOTIZED SOLUTIONS

From those missions in which the use of robotics is possible, the characteristics of those systems to be developed should be laid out. In order to determine better their conditions of use, we will consider the example of coercive operations, and then the violence control ones, while putting the emphasis on built-up areas operations. The solutions mentioned below are only a few examples of what could be conceived, and are focused on remote-controlled, small, light protection robots, the manufacturing of which is possible with the nowadays-technical know-how.

Coercion

IN DEPTH INFORMATION COLLECTOR ROBOT

The implementation of intelligence tasks or of in depth firing, is nowadays an axis of effort for the French Army doctrine. It is then possible in the framework of a defensive operation to think about a system able to carry out the mission

usually given to human information collection units or to the Field Artillery long-range observation teams (EOP - équipes d'observation dans la profondeur).

Advanced positioning of this system within a defensive operation or in support of a friendly infiltration behind enemy lines could supplement human actions, more especially inside areas where vulnerability is greater and from which extraction possibilities are poor. Looking like a small wheeled, or possibly tracked, vehicle, it could enable night and day target acquisition from 5 to 6 km. It would transmit real time videos to the control station where data interpretation and target identification could be achieved leading to possible firing actions.

MINE CLEARING ROBOTS FOR LANDING SITES

While the modernization of amphibious capabilities has become a priority in most Allied armies, the use of robots could be considered in the landing of troops. An automated system may also ease the landing of a combined arms task force by participating to the clearing of landing sites.

To do so, small remote-controlled robots, able to move through water from the ship to the landing site, and then on sand, could unroll a pyrotechnic device made of high explosive from a bundle of powerful detonation cords. Charges laid in this way could be fired so to create free lanes without any risk for moving in vehicles. This system, capable of hasty mine clearing, would also allow landing on not reconnoitered beaches when needed.

Libres Réflexions

Maîtrise de la violence

Les théâtres d'opérations des Balkans illustrent la nécessité de maîtriser les savoir-faire du combat dans les conflits de basse intensité, notamment dans un environnement urbain. Outre les capacités de recherche du renseignement et de détection qui leur seraient données, des systèmes robotisés pourraient participer à la mission de contrôle des foules.

Le robot sentinelle

On peut envisager un robot capable de remplacer partiellement l'homme comme sentinelle. Un tel système se composerait d'un poste de commande à partir duquel l'opérateur contrôlerait un ou plusieurs petits véhicules à roues, aptes à se déplacer sur un itinéraire préétabli (chemin de ronde) ou dans un périmètre bien défini. Ce type d'engin disposerait de capacités de détection thermique, visuelle et acoustique unidirectionnelle, de jour comme de nuit, et ce dans un rayon de quelques centaines de mètres autour de la zone ou du point sensible. Les points forts de ce système résident dans le fait qu'il peut détecter plus efficacement que l'homme, notamment de nuit, et être téléopéré grâce à l'utilisation de la fibre optique.

Robot patrouilleur/Robot de contrôle des foules

Par ailleurs, l'emploi de la robotique terrestre est possible au profit d'une troupe opposée à un mouvement de foule, comme ce fut le cas au Kosovo, pour surveiller un quartier ou prendre part à une opération de maintien de l'ordre.*

Un robot d'une conception assez similaire au précédent, se présentant sous la forme d'un véhicule à roues téléopéré, serait à même d'effectuer des patrouilles en ville en s'arrêtant éventuellement pour observer et

effectuer des détections. Ce véhicule serait également protégé contre le tir de "sniper" et pourrait résister à certains projectiles : pierres, cocktails Molotov.

Il pourrait disposer d'une arme non létale tirant des projectiles lacrymogènes, fumigènes ou autres, toujours sous contrôle humain. Capable de se déplacer et de neutraliser les éléments les plus virulents et les plus avancés, il aurait un effet dissuasif indéniable tout en permettant aux troupes de rester à distance de sécurité, en mesure d'intervenir ultérieurement.



Si l'emploi de robots dans le combat moderne semble donc inéluctable, la réalisation de systèmes réellement efficaces se heurte à de nombreuses difficultés :

◆ le milieu hétérogène et complexe constitué par l'espace terrestre nécessite la conception de machines très élaborées, capables de prendre en compte tous les problèmes liés au terrain, aux réactions de l'ennemi, aux conditions météorologiques, etc.),

◆ une définition imprécise et pas assez exhaustive des besoins exprimés par les utilisateurs militaires ne permettant pas aux industriels de travailler de façon coordonnée vers un but précis,

◆ les réticences à voir des soldats côtoyer des robots sur le champ de bataille, qui font de ces machines une contrainte plus qu'une aide au combat,

◆ le coût très élevé des expérimentations.

Cependant, depuis que cette recherche a été lancée, de plus en plus d'arguments plaident en faveur du recours à la robotique terrestre, parmi lesquels :

◆ la réduction du format des armées obligeant à une économie des effectifs de plus en plus drastique,

◆ l'impératif absolu de faire courir le moins de risques possible aux soldats, surtout dans les opérations de basse intensité,

◆ l'évolution accélérée des technologies de pointe à la fin du XX^e siècle, propice aujourd'hui à la mise au point de systèmes pouvant suppléer l'homme dans de nombreuses tâches,

◆ le bénéfice des expérimentations déjà effectuées.



Aussi, l'avenir de la robotique terrestre sur le champ de bataille paraît assuré, pourvu que des objectifs d'emploi raisonnables et bien ciblés soient fixés. Il n'en reste pas moins que des problèmes relevant plus de la philosophie que de la technologie feront encore l'objet d'âpres débats dans les années à venir, parmi lesquels la cohabitation soldat-machine sur le champ de bataille et l'opportunité ou non de doter les systèmes robotisés d'armes létales.

C'est donc bien une révolution culturelle qui doit accompagner la révolution technologique pour que l'emploi de robots sur le champ de bataille futur devienne une réalité ●

* NDR : Le terme de «contrôle de foules» doit être préféré à celui de «maintien de l'ordre» utilisé uniquement sur le territoire national.

Freedom of Speech

THE ROBOTIZED FIELD ARTILLERY BATTERY

It is also possible to envision automating even more a field artillery section, equipped with 155 AUF1 guns, thinking up guns without any crew: the 4 AUF1 would be remotely controlled from a manned section CP, but would be entirely automated for moving, positioning, laying and firing, this last one being initiated by the CP. In the command and control post, one operator would monitor the movements of each firing vehicle and could, if needed, solve any movement or functioning problem. This system offers the advantage of personnel savings, as it would need only one operator per gun instead of four today. In addition, guns could be positioned closer to the line of contact to increase the range inside enemy disposition.

VIOLENCE CONTROL

The Balkan operational theaters illustrate the necessity to master the combat know-how for low intensity conflicts, notably in an urban environment. In addition to their intelligence collection and detection capabilities, automated systems could participate in crowd control missions.

THE SENTINEL ROBOT

It is possible to think about a robot able to take over from man as a sentinel. Such a system would include a monitor from which the operator would control one or more small wheeled vehicles, able to move along a pre-defined track (guard path) or inside a well defined perimeter. This kind of equipment would get thermal, visual and one-way acoustic detection capabilities,

in daylight as by night, and this within a range of a few hundred meters around the sensitive area or point. The strong points of this system lie in the fact that it can detect more efficiently than man, specially by night, and that it can be remote-controlled by using fiber optics.

PATROLLING ROBOT/ CROWD CONTROL ROBOT

In addition, the use of land robotics is possible for troops facing a crowd upheaval, as in Kosovo, to watch a district or participate in a law and order maintenance operation. A robot conceived in a rather similar manner as the former one, taking the form of a remote-controlled wheeled vehicle, would be able of urban patrolling, occasionally stopping to observe or to detect. This vehicle should also be protected against "sniper" shoots and could stand up to some projectiles: stones, Molotov cocktails. It could be equipped with a non-lethal weapon launching teargas, smoke or other projectiles, always under human control. Able to move and to neutralize the most virulent and advanced elements, it would have an unquestionable deterrent effect while enabling troops to remain at standoff range, in a position to be committed later.

If the use of robots in modern warfare then looks inevitable, achieving really efficient systems faces many difficulties:

- *the heterogeneous and complex environment of the land space demands to conceive very sophisticated equipments, able to take care of all problems linked to terrain, enemy reactions, met conditions etc,*

- *an unaccurate and not exhaustive enough definition of the expressed needs of military users does not enable manufacturers to work in coordination toward a precise objective,*
- *reluctance to see soldiers mixed with robots on the battlefield, that make those equipments a constraint more than one help in the battle,*
- *the very high cost of experiments.*

However, since this research has been initiated, more and more arguments plead for resorting to land robotics, among them:

- *the armed forces reduction in size compels to save strength more and more drastically,*
- *the absolute imperative to let the soldier facing less possible risks, above all in low intensity operations,*
- *the accelerated development of high technology at the end of the 20th century, favorable to the finalizing of systems able to replace men for many tasks,*
- *the benefit from formerly achieved experiments.*

Thus, the future of land robotics on the battlefield looks ensured, provided that sensible and properly targeted employment objectives are set up. The fact remains that problems related more to philosophy than to technology will be fiercely discussed in the coming years, among them the soldier-machine coexistence on the battlefield and the appropriateness or not to equip automated systems with lethal weapons. Thus is it really a cultural revolution that must go along with the technological one so that the combat employment of robots becomes a reality●

Libres Réflexions

Réflexions sur le combat en zone urbanisée

*par l'adjudant-chef Ribère,
de l'état-major interarmées de planification opérationnelle*

FIN 1999, LA RUSSIE, POUR VENGER LES ATTENTATS QUI ONT CAUSÉ PLUSIEURS CENTAINES DE MORTS, S'ENGAGE DANS UNE DEUXIÈME OPÉRATION MILITAIRE D'ENVERGURE EN TCHÉTCHÉNIE. AVANT TIRÉ UN CERTAIN NOMBRE D'ENSEIGNEMENTS D'UNE PRÉCÉDENTE INTERVENTION EN 1994, CETTE OFFENSIVE CONNAÎT TOUT D'ABORD LE SUCCÈS. CEPENDANT, ET UNE NOUVELLE FOIS, DE LOURDES PERTES SONT ESSUYÉES POUR ENTRER DANS LA CAPITALE TCHÉTCHÈNE, GROSNY. POURQUOI UNE ARMÉE PUISSANTE RENCONTRE-T-ELLE TANT DE PROBLÈMES FACE À UNE POIGNÉE DE COMBATTANTS ? FACE À LA MÊME SITUATION, LES PRINCIPALES ARMÉES OCCIDENTALES SERAIENT-T-ELLES PLUS CAPABLES QUE L'ARMÉE RUSSE ? ET ENFIN, QUELLES RÉPONSES SIGNIFICATIVES PEUT-ON DONNER POUR LES FORCES ARMÉES AUX PROBLÈMES POSÉS PAR CE TYPE D'ENGAGEMENT ?

Une expertise en profondeur de la situation et diverses simulations mènent aux conclusions suivantes :

- ☞ en agglomération, un millier de combattants motivés, commandés et armés spécifiquement (mines, mortiers, fusils de calibre 12,7 ou supérieurs, armes antichars portables et mines...) sont capables d'infliger des pertes si importantes aux armées conventionnelles qu'elles deviennent vite inacceptables pour les opinions publiques,
- ☞ des solutions existent, mais elles nécessitent de repenser le combat en zone urbanisée.

VERS UNE NOUVELLE DOCTRINE DE CONTRÔLE EN ZONE URBANISÉE

Début 90, parallèlement aux travaux qui ont abouti au développement du "concept anti-snipers", une réflexion a été engagée plus en profondeur sur le combat en zone urbanisée. Grâce à l'analyse de deux offensives russes sur Grosny, cet article souhaite contribuer à une nécessaire évolution de la doctrine en matière de contrôle des zones urbanisées.

Approche conceptuelle

La "guerre totale" n'est plus réellement une menace pour les pays industrialisés. Cela tient certainement à l'importance prise par les médias et leurs relais technologiques dans nos sociétés. La guerre n'a pas pour autant disparu et, "soupape virtuelle", les

conflits définis comme de "basse intensité" éclatent çà et là. L'analyse de ceux-ci fait apparaître la prééminence des affrontements en ville. On se doit donc d'être capable de contrôler "l'agglomération" dans ce type de conflit. L'anticipation commanderait de construire un outil parfaitement adapté.

Constat

De par sa nature, une armée conventionnelle est mal adaptée à contrecarrer des actions ponctuelles et furtives d'un ennemi insaisissable qui n'applique pas ses règles du jeu. Si, de plus, cet ennemi choisit d'agir en milieu urbain, il démultiplie ses chances de succès. Face à ce constat, la réponse proposée serait d'engager des unités instruites aux modes d'actions de l'adversaire et capables de mener des actions décentralisées, tout en mettant en œuvre ou appuyées par les moyens technologiques propres aux armées les plus modernes.

UNE APPROCHE GÉNÉRIQUE DE L'ADVERSAIRE EN ZONE URBANISÉE

L'adversaire se compose d'éléments qui se déplacent en toute liberté et qui s'embusquent aléatoirement ou de manière coordonnée dans les grandes constructions urbaines. Ces groupes sont peu vulnérables de par leur mobilité, et leur faible concentration sur le terrain. Ils sont aidés en cela par un équipement léger et une parfaite connaissance des lieux.

Freedom of Speech

About MOUT¹

by Master Sergeant Ribère
from the French Joint Planning Staff

AT THE END OF 1999 AND IN ORDER TO AVENGE THE TERRORIST ATTACKS THAT HAVE CAUSED SEVERAL HUNDRED DEAD MEN, RUSSIA COMMITTED ITSELF INTO A SECOND LARGE-SCALE MILITARY OPERATION IN CHECHNYA. HAVING LEARNED SOME LESSONS FROM A PREVIOUS COMMITMENT IN 1994, THIS OFFENSIVE APPEARED FIRST TO BE A SUCCESS. YET AND ONCE AGAIN, HEAVY LOSSES WERE SUFFERED IN ORDER TO ENTER THE CHECHEN CAPITAL, GROZNY. WHY POWERFUL ARMED FORCES COME UP AGAINST SO MANY PROBLEMS, WHEN FACING A SMALL GROUP OF COMBATANTS? WHEN FACING SUCH A SITUATION, WOULD THE MAJOR WESTERN ARMED FORCES HAVE MORE CAPABILITIES THAN THE RUSSIAN ARMY? IN ADDITION, EVENTUALLY, WHICH SIGNIFICANT ANSWERS COULD BE GIVEN TO THE ARMED FORCES ABOUT THE PROBLEMS SET BY THIS TYPE OF COMMITMENT?

An in-depth expertise about the situation and various simulations led to the following conclusions:

- in built-up areas, about one thousand combatants, with a high motivation, correctly commanded and armed with specific weapons (mines, mortars, 12.7-mm caliber or higher caliber rifles, portable anti-armor weapons and AT [(Anti-Tank)] mines,...) are able to inflict so heavy casualties to conventional armies that they become rapidly unacceptable to public opinions,
- solutions exist but it is necessary to reshuffle all existing doctrine concerning MOUT².

TOWARDS A NEW DOCTRINE FOR CONTROLLING BUILT-UP AREAS

In the early nineties, and in parallel to the work, resulting into the "anti-sniper" concept development, a further study more in-depth was launched about urban warfare. Enriched today by the analysis of both Russian offensives on Grozny, the purpose of this additional article is to contribute to the necessary evolution of doctrine about built-up area control.

The conceptual approach

An general war is no longer a threat to industrialized countries. This is probably due to the importance taken by the media and their technological relays in our societies. War has not at least disappeared, and as a "virtual valve", conflicts considered as LICs (Low Intensity Conflicts) break out here and there. Their analysis shows the preeminence of confrontations in town. Thus, we should be able to control "built-up areas" in this type of conflict. We should anticipate manufacturing an adapted tool. Anticipation would demand to build up a tailor-made tool.

Statement

Considering its nature, a conventional Army is not very well fitted to thwart stealth and selective actions carried out by an elusive enemy which does not play the same rules of the game. In addition, if this enemy decides to operate in built-up areas, he increases his probability of success. Towards this observation, the proposed answer would consist in committing units knowing the enemy COAs (Courses Of Action) and able to carry out decentralized operations, while implementing the technological capabilities of modern armed forces or being supported by them.

¹ MOUT (US) = (translator's note) Military Operations on Urbanized Terrain.

² The US MOUT is equivalent to the British OBUA (Operations in Built-Up Areas) consisting in FIBUA (Fighting in Built-Up Areas) and FFBUA (Fighting From Built-Up Areas).

Libres Réflexions

Fondu dans une population civile toujours plus ou moins présente dans les zones urbanisées, l'adversaire est difficilement identifiable quand il n'est pas armé. La population civile résiduelle joue un rôle clé en agglomération. Elle contribue plus ou moins au soutien logistique des combattants. Et sa présence sur les lieux de combat limite, par le biais des médias, l'emploi des armements de destruction massive. La tactique de base employée est simple : harcèlement en faisant abstraction d'une ligne de front conventionnelle. Cette liberté opérationnelle alliée à une capacité de frappes multidirectionnelles fait la force de l'adversaire en zone urbanisée. Engagé face à ce type d'adversaire, le combattant régulier, fort d'une formation classique, perd une partie de ses capacités par le stress généré par un manque de "repères". Quant au commandement, formé à "l'école clausewitzienne" il se condamne, comme à Grosny, à "subir", au prix de pertes humaines élevées.

LES FACTEURS DECISIFS DANS LA PREPARATION DE L'ENGAGEMENT

La maîtrise d'un espace complexe et hostile ne saurait être effective sans notion de "contrôle" de l'espace, de maîtrise de la nuit, de tandem combattant/hélicoptère, d'un commandement spécifique, d'appui "au plus près" et d'une topographie de pointe.

"Contrôler" avant tout

L'agglomération constitue le centre de gravité du conflit "basse intensité". Il est stratégiquement peu réaliste de considérer que l'on se contentera d'éviter d'y "prendre pied". Paradoxalement, compte tenu de sa complexité, une cité, même d'importance moyenne, sera très difficilement conquise dans son intégralité. Les modes d'actions déployés viseront donc avant tout à "contrôler" celle-ci ou, pour une mégalopole, certains espaces stratégiques. Ce "contrôle" s'établira à partir de points de fixation constitués par des éléments infiltrés ou par assaut. Tous les groupes, individus et véhicules armés non identifiés comme amis, seront engagés depuis les positions occupées. Il en résultera une limitation de mobilité de la partie adverse qui progressivement conduira à désorganiser la structure en place.

La maîtrise de la nuit

La maîtrise "tout temps" de l'environnement urbain est le préalable à toute réflexion dans le domaine

tactique. Notamment de nuit, car l'essentiel des actions y sera mené. En milieu urbain la nuit doit être l'alliée d'une armée moderne. Seule une force de ce type a la capacité de mettre en œuvre d'énormes moyens (saturation de zone) de vision nocturne, radars de détection, moyens vidéos et d'en assurer la maintenance. Jusqu'ici trop souvent négligée, la nuit ne fait l'objet d'aucune étude poussée dans le domaine du combattant terrestre. Certes quelques mémentos lui ouvrent quelques chapitres mais c'est là insuffisant. Les technologies actuelles disponibles pour s'affranchir de la nuit sont très performantes. Mais leur emploi se résume bien souvent en une simple mise en œuvre. Par exemple, on connaît parfaitement les limites d'un intensificateur de lumière, notamment la durée des batteries. Mais rien de vraiment équivalent existe pour l'homme. Pour un matériel donné, au bout de combien de temps la fatigue oculaire se fait sentir chez l'homme, idem pour la perte d'attention...

La maîtrise de la nuit rend indispensable de normaliser une instruction basée sous les aspects suivants :

- ✓ technique des matériels,
- ✓ mise en œuvre,
- ✓ gestion du paramètre "humain",
- ✓ tactiques.

Le combattant régulier est doté de moyens modernes pour être performant de nuit. Mais, à des fins d'optimisation, il s'avère aujourd'hui nécessaire de rationaliser l'instruction au travers d'une véritable qualification. En milieu urbain, la maîtrise de la nuit pour des groupes autonomes, revêt un caractère vital. Ce besoin de formation basique ou plus spécifique ne pourra être optimal qu'au sein d'un centre étudié à cet effet.

Le tandem combattant/hélicoptère

Tous les moyens et techniques d'infiltrations seront utilisés pour déployer les combattants spécialisés. Dans tous les cas de figures possibles l'implantation d'un groupe devra être conditionnée à l'accès d'une plate-forme (toit, terrasse) de proximité immédiate. Cependant on privilégiera, si la situation opérationnelle le permet, la mise en place "par le haut". L'hélicoptère est un outil parfaitement adapté à un environnement fortement urbanisé. Sa fragilité apparente n'est bien souvent le reflet que d'une mauvaise utilisation.

Freedom of Speech

A GENERIC APPROACH ABOUT THE ENEMY IN BUILT-UP AREAS

The enemy is composed of elements moving freely and hiding at random or in a coordinated way in the big urban buildings. Because of their mobility and their low concentration in the field, these groups are not very vulnerable. To this end, light equipment and a perfect knowledge of the area help them. Merged among a civilian population more or less present in built-up areas, the enemy is difficult to identify when unarmed. The civilian population left plays a key role in built-up areas. More or less, they contribute to logistically support-combatants in built-up areas. Moreover, its presence in combat areas limits, due to the media, any use of mass destruction weapons. The basic tactics used is simple, only a mere harassment without any conventional FEBA (Forward Edge of the Battle Area). This "operational" freedom coupled with a capability to strike into any direction makes the enemy power in built-up areas. When facing this kind of enemy, a conventional soldier with a conventional training loses some of his capabilities, because of the stress generated by lack of "references". As for commanders, trained according to the "Clausewitz school", they are compelled to "suffer", at the price of heavy casualties as in Grozny.

THE KEY FACTORS TO BE BETTER COMMITTED

Mastering a complex and hostile area would not be effective without notions of area "control", of night mastering, of soldier/helicopter duo, of a specific command, of fire support as close as possible and of cutting-edge topography.

Primarily "controlling"

A built-up area is the center of gravity of a "LIC" conflict. From a strategic point of view, it is unrealistic to consider that we will only avoid "to set foot" in them there. Paradoxically, it will be very difficult to seize entirely a built-up area, even a medium-sized one. Therefore, current COAs will primarily aim at "controlling" this built-up area or some strategic areas for a megalopole. Controlling will be carried out from

fixing points set up by infiltrated or assault elements. Any group, individual, armed vehicle non-identified as friendly will be engaged from occupied positions. Therefore, enemy movements will be limited, which will result into gradually disrupting the existing organization.

Night mastering

AW (All Weather) urban environment mastering is the pre-requisite to any study about tactics, especially by night, when most operations will be carried out. In built-up areas, night should be an ally for any modern armed forces. Only such a force has the capability to implement and sustain huge assets (area saturation) pertaining to night vision, warning radars, video assets. Night has not been thoroughly reviewed in the area of land warfare and it has been too neglected until now. Of course, few chapters dealing with it are to be found in some handbooks, but this is not enough. Current available technologies to overcome night are very efficient. However, their use is very often limited to a mere implementation. For instance, we are very well aware of the limitations of a light-intensifier device, among others battery duration. As far as man is concerned however, nothing exists. For a given equipment, after how long do eyes become tired or what about the loss of attention...

Night mastering requires training standardization for the following aspects:

- ⇒ equipment techniques,
- ⇒ implementation,
- ⇒ "human" factor management,
- ⇒ tactics.

A soldier is equipped with modern devices to be efficient by night. Nevertheless, in order to optimize his action, it appears to be necessary to rationalize training by providing a true expertise. In built-up areas, night mastering for independent teams is a vital factor. This requirement for a basic or more specific training will be optimized in a designed training center only.

The soldier/helicopter duo

All infiltration assets and techniques will be used to deploy specialized soldiers. In any case, establishing a detachment will depend on the access to a close platform (roof, terrace).

Libres Réflexions

En 1993, dans les combats de Mogadiscio en Somalie, les Américains ont perdu quelques appareils.

Après analyse il est ressorti que les destructions ont été le résultat de tirs de RPG7, une arme légère antichar !... En milieu urbain dense l'hélicoptère est indissociable du combattant spécialisé. Il devra cependant être utilisable "tout temps" et durci pour limiter sa vulnérabilité. Des procédures spécifiques de combat, d'infiltration, d'évacuation, et de ravitaillement devront là également être développées.

Commandement et localisation des groupes implantés

Le maillage dans la zone d'implantation doit être instantanément visualisable. Les groupes seront équipés de balises satellitaires dont le signal sera affiché en temps réel sur les écrans de contrôle du poste de commandement (PC) déployé hors agglomération. Le PC retransmettra les positions aux unités dont les zones se recoupent, limitant ainsi les tirs fratricides. Au sein du PC, des cellules traitantes coordonneront plusieurs groupes. L'ensemble des cellules sera subordonné à un module de centralisation de l'ensemble des données et de commandement. Cette structure de commandement, qui peut éventuellement être divisible, requiert une ressource humaine importante ainsi que des moyens informatiques et de transmissions significatifs.

Nouveau concept de l'appui en milieu urbain

La survie d'un combattant isolé en milieu hostile sera notamment conditionnée par la capacité de son armée à lui pourvoir des appuis feux "tout temps" instantanés et d'une précision quasi-centimétrique. La qualité en puissance et en précision de ces appuis démultipliera l'efficacité intrinsèque des groupes isolés et compensera un rapport de forces défavorable. Une localisation "ultra précise" des hommes sur le terrain est le paramètre indispensable à la mise en œuvre de ce concept. La formation des combattants devra comprendre la connaissance des effets de nos armes d'appuis et/ou celles de nos alliés (aéronefs, artillerie...) afin de s'en prémunir et d'obtenir chez l'adversaire des effets dévastateurs, des connaissances poussées en matière de réglage de tir, ainsi que du domaine topographique, et de la mise en œuvre de tout appareil "d'aide à la précision" (illuminateur laser...).

Les appuis devront pouvoir être dispensés "tout temps" et sur très court préavis.

La "réactivité" des appuis ainsi que "l'appui à très courte portée" est une science qu'il faudra développer en milieu urbain. Ils sont les gages d'un "contrôle" absolu de l'environnement.

La topographie numérique

La "précision" dans un espace architectural dense et sur plusieurs niveaux est réalisable par le biais de la technologie. La technologie disponible permet de cartographier par satellite, aéronefs et drones. Disposer d'informations topographiques actualisées est vital pour l'implantation d'équipes en milieu hostile. Pendant la guerre du Kosovo, le bombardement de l'ambassade de Chine à Belgrade, peut illustrer les conséquences de "déficiences" dans ce domaine. Avec les moyens informatiques actuels, le commandement et le combattant doivent pouvoir disposer dès l'engagement d'une modélisation de la zone urbaine en 3D où ils seront engagés.

COMMUNICATION ET "IMAGE"

La maîtrise de l'image vidéo ou numérique est une des capacités indispensables à développer entre les groupes et le commandement. L'image est un atout à la fois dans le domaine opérationnel et médiatique. Dans ce dernier on gardera en mémoire la règle suivante : "Dans ce siècle d'informations en temps réel, on ne contrôlera l'image, que par l'image" (J.F. Bierre).

RATIO EN EFFECTIF POUR LE "CONTROLE" EN AGGLOMERATION

Il est difficile de quantifier le volume d'hommes nécessaire à une armée moderne, capable d'intervenir efficacement en agglomération dans les conflits "basse intensité". En effet tout conflit de ce type mettra en jeu un nombre de villes indéterminé, aux dimensions variables. Cependant par "projection", on tentera de faire une évaluation rationnelle. La base de calcul s'appuie sur le choix d'une ville moyenne de 100.000 habitants comprenant deux zones urbanisées denses (ZUP, ZAC...). On considère que le "déploiement" sera exclusivement concentré dans les zones les plus construites car les éléments infiltrés doivent être impérativement "dilués". Une zone urbanisée dense s'étend sur plusieurs kilomètres carrés.

Freedom of Speech

However, we will favor a setting up "from the top", if the operational situation enables it. An helicopter is a tool very well fitted to built-up areas. Very often, its apparent fragility only reflects a wrong use. In 1993, during operations in Mogadishu, Somalia, the Americans lost some aircraft. After review, it came out that losses were the consequence of RPG7 fires, a light AT weapon!... In dense built-up areas, the helicopter is indissociable from a specialized soldier.

Nevertheless, it must be "all-weather" and hardened in order to minimize its vulnerability. Specific procedures in the areas of combat, infiltration, evacuation, and supply will have to be developed.

C2 (Command and Control) and spotting of deployed teams

The team network in the deployment area must be instantly displayed. Teams will be equipped with satellite beacons, the signal of which will display in real time on the monitoring screens of the CP (Command Post) set up out of the built-up area. The CP will forward the locations to units, whose AOR overlap each other, thus limiting FRAT (Fratricide) or "blue-on-blue" fires. Within the CP, operating cells will monitor several teams. All the cells will report to a C2 module centralizing all data. This C2 structure, which could possibly be broken down, requires an important manpower as well as significant ADP (Automatic Data Processing) and signal assets.

A new combat support concept in built-up areas

For an isolated soldier in a hostile environment, survivability will depend, notably, upon the capability of his own Army to deliver instantaneously "all-weather" fire-support, with a nearly centimeter accuracy. The quality of this support, both in power and accuracy, will increase the very efficiency of isolated teams, and it will counterbalance an unfavorable force ratio. Spotting combatants in the field "highly accurately" is the essential factor to implement this concept. Soldiers' training will have to include an awareness of the effects of our own CS (Combat Support) weapons and/or of our allies (aircraft, artillery,...), in order to protect oneself, and to inflict devastating damages to the enemy. A sharp knowledge as regards fire control, as well as survey, and the implementation of any accuracy-supporting asset (laser designator,...) is

necessary. Combat Support will have to be provided on an "all-weather" basis and on very short notice. Fire Support "reactivity", as well as "very close support" is a skill that will have to develop in built-up areas. They are the guarantee for a full control of the environment.

Digital survey

"Accuracy" in a dense built-up area set on several levels can be achieved through technology. Available technology enables to set up maps through satellites, aircraft, and UAVs (Unmanned Air Vehicles). Having updated topographic data is vital to establish teams into a hostile environment. During the Kosovo war, the bombing of the Chinese embassy in Belgrade is an example of "deficiency" in this area. As early as they are engaged and thanks to the current ADP assets, the commander and the soldier should have at their disposal a 3D modeling of the built-up area where they are due to be committed.

COMMUNICATION AND "IMAGES"

Mastering video and digital images is one of the required capabilities to develop between teams and the commander. Images are trump cards both in operational and media areas. In this latter area, we will keep in mind the following rule: "in this real-time information century, images will only be monitored by images" (J.F. Bierre).

STRENGTH RATIO FOR CONTROLLING BUILT-UP AREAS

It is difficult to quantify the strength, necessary to a modern Army, for intervening efficiently in built-up areas, within "LICs". In fact, in any conflict of this type a various number of towns of variable sizes will be involved. However, we will endeavor to make a rational estimate by "projection". The reckoning basis relies on the selection of an average town with 100,000 inhabitants, including two dense urban areas (area designated for immediate residential development [French "ZUP"], area designated for coordinated development [French "ZAC"],...). We consider that the "deployment" will focus only on the most builded zones, as infiltrated elements must absolutely be "diluted".

Libres Réflexions

Cette étendue est très variable mais pour une ville de 100.000 habitants on évalue entre 3 et 5 le nombre de kilomètres carrés qu'il faudra contrôler de manière à obtenir un effet significatif sur le terrain. Pour un kilomètre carré construit d'immeubles d'une dizaine d'étages ou plus il faudra déployer en moyenne une centaine d'hommes, fractionnable par dizaines.

Ce qui permet d'estimer à (100 hommes x 4 km) x 2 zones = 1 000 hommes, le minimum requis pour contrôler une ville "moyenne" de 100.000 habitants. Pour des villes supérieures (200.000, 300.000...) on ajoutera 1 000 hommes par tranches de 100.000 habitants. Ce chiffre global ne comptabilise pas le commandement et le soutien spécifique à celle-ci. Compte tenu des modes d'actions "non-conventionnels", cet environnement est gourmand en personnels : on l'estimera à un rapport d'environ 4/5 du total.

REFLEXION SUR QUELQUES MATERIELS

Le véhicule de combat et de transport adapté au milieu urbain

Le véhicule est un moyen de déplacement et de combat pour les combattants spécialisés en milieu urbain. Cependant une gamme spécialisée à cet effet doit être développée. Elle devra répondre à des caractéristiques très précises, notamment en terme de survie des personnes transportées. La mobilité dans des rues étroites et encombrées doit être excellente : les roues seront à privilégier. Le niveau de blindage retenu est au minimum l'arrêt de munitions de 20 mm. Les véhicules accepteront sans dommage pour les personnels transportés l'explosion d'une mine antichar à pression. Les tapes permettront l'observation et le tir, grâce à une grande ouverture angulaire vers le haut. A bord, les appareils à fort grossissement (sous tourelle ou bras télescopique) optique et vidéo seront à vulgariser. Enfin le commandement doit pouvoir localiser en temps réel par balise chaque véhicule sur le terrain.

Charge spéciale de protection

L'équipement individuel du combattant en groupe isolé est à la fois standard et spécifique. Certains équipements spécifiques existent déjà, certains devront être adaptés. D'autres enfin doivent être développés, comme les charges à déclenchement radio. Le principe de cet armement est d'identifier les amis sur une fréquence donnée pouvant être

modifiable. Ce type de charge doit assurer la protection de groupes isolés en interdisant certains accès d'immeubles investis. Ces charges peuvent être également placées afin de neutraliser des bâtiments non occupés.

Réflexions particulières

La prospective doit contribuer à augmenter l'efficacité du combattant et plus particulièrement celui spécialisé au combat urbain. Il est toutefois urgent de s'interroger sur la finalité d'un programme comme celui du combattant du futur. Et, comme c'est le cas dans certaines armées étrangères, il ne faut pas avoir une démarche trop engagée dans la "simulation" pour tenter de maîtriser la zone urbanisée...



La "pensée militaire" se doit d'appréhender le milieu urbain comme un théâtre à part entière. La stratégie globale à développer doit viser avant tout à "contrôler" l'agglomération. Pour la sécurité des démocraties, il est inacceptable qu'une armée moderne soit tenue en échec par une poignée de combattants dépenaillés. Coté français, de timides avancées ont eu lieu, notamment depuis Beyrouth dans les années 80. Un «concept anti-snipers» et un gilet pare-balles sont nés à la 11^e Division Parachutiste, ce qui a contribué à limiter les pertes dans tous les engagements en milieu urbain qui ont suivi, mais cela reste marginal. Il est donc temps de développer une véritable doctrine du combat en zone urbaine.

Sinon dans l'avenir on ne peut totalement exclure, que l'armée française ne soit confrontée un jour à son "Grosny". Sur le plan général, l'orientation du fantassin semble se dessiner dans deux directions. Une première vers un soldat standard peu coûteux à former et cantonné à un rôle multitaâches en environnement faiblement létal. Quant à la deuxième, la prépondérance des conflits "basse intensité", et leurs centres de gravités, les villes, laissent penser que le combattant spécialisé en milieu urbain est une réponse adaptée aux menaces du XXI^e siècle ●

Article publié dans la revue Défense Nationale
(n° 11 - Novembre 2000)
et la revue Militaire Suisse (Septembre 2001).

Freedom of Speech

A dense built-up area stretches on several square kilometers. This area could vary very much in size, but for a 100,000-inhabitant town, we consider that we will have to control between 3 and 5 square kilometers in order to achieve a significant effect on the ground. For one square kilometer built with ten floor buildings or more, we will have to deploy a force of about one hundred soldiers on average, possibly split into teams of about 10 men. To control an "average" 100,000-inhabitant town, it results into the following reckoning: (100 soldiers x 4 km) x 2 areas = 1,000 soldiers, which is the lowest figure required. For larger towns (200,000, 300,000,...), we will add 1,000 soldiers per slice of 100,000 inhabitants. The Command structure as well as the specific CSS (Combat Service Support) to the detachment are not included in this global figure. Considering "non-conventional" COAs, this environment requires an important manpower and we will consider a ratio of about 4/5.

REVIEWING SOME PIECES OF EQUIPMENT

A combat and transportation vehicle adapted to built-up areas

A vehicle is an asset for specialized soldiers, for both moving and fighting in built-up areas. However, a specific family fitted to urban warfare should be developed. It will have to meet very specific requirements, especially in terms of survivability for carried soldiers. Mobility in narrow and crowded streets should be outstanding and wheels should be favored. The level of armor protection defined is at least full protection against 20-mm ammunition. Vehicles will have to withstand the explosion of an AT pressure mine, without any damage to transported soldiers. Side firing ports will enable observation and fire, thanks to a large angle opening upwards. On board, high magnifying optical and video (turret-mounted or telescopic arm) devices will have to be largely distributed. Eventually, the commander should be able to spot each vehicle in the field through a beacon in real time.

A special protection charge

A combatant's individual equipment operating in isolated teams should be both standard and specific. Some specific assets already exist; some others will

have to be adapted. Eventually, it will be necessary to develop other pieces of equipment, such as radio-controlled explosive charges. The principle of this weapon system consists in identifying friendly units on a given frequency, which can be changed. Isolated teams should be protected by this kind of charge, by denying access to some invested buildings. These charges can also be placed in order to neutralize unoccupied buildings.

Specific remarks

Prospective in general and about equipment should contribute to increase the efficiency of the soldier and more specifically the efficiency of the one specialized in built-up areas. However, we have to think urgently about the aim of a program, such as the one related to the soldier of the future. In addition, as this is the case in some foreign armed forces, we should not be too much involved into "simulation", trying to master built-up areas.



"Military thinking" should consider built-up areas as a global theater of operation. The global strategy to be developed should primarily aim at "controlling" the built-up area. In order to safeguard democracies, we cannot accept that a modern Army could be thwarted by a handful of slipshod warriors. On the French side, some bashful improvement has been made, especially since Beirut in the 80s. An anti-sniper concept as well as a frag jacket has been elaborated within the 11th Airborne Division, which has contributed to limit casualties in all the urban commitments since that time, but this remains marginal.

Therefore, it is time to develop a real MOUT Doctrine. Otherwise, we cannot totally exclude that the French Army could have to meet a "Grozny" threat in the future. In a global approach, the infantryman's guidance could be oriented towards two directions. A first one, which aims at a standardized soldier, whose training is not expensive, and limited to a multi-mission role in a slightly lethal environment. As for the second one, the supremacy of "LICs" and their centers of gravity, the towns, let us think that a soldier specialized in urban warfare is an answer meeting the XXIth century' threats ●

Site internet www.cdes.terre.defense.gouv.fr



Pour vous tenir informé de la mise en ligne sur ce site, adressez-nous votre adresse mail et recevez un guide de visite vous facilitant la première navigation.



Dans ce site :

- **Le CDES et ses organismes** : présentation du CDES et des organismes qui le composent.
- **La base documentaire** : sont regroupés dans cette base des documents de doctrine de l'Armée de terre.
- **Forum Doctrine** : un lieu modéré où échanger des points de vue et des informations sur la doctrine militaire française.
- **Les grandes lignes de la doctrine militaire française** : permet une première introduction à la doctrine militaire française. Ce texte reprend les bases de la doctrine et, grâce à des liens hypertextes, permet d'accéder à des définitions de termes militaires et d'aller plus en profondeur.
- **Les matériels** : plus de 150 fiches techniques et une douzaine de vidéos sur les matériels de l'Armée de terre.

On this site :

- **The French CDES (French command Army Doctrine and Higher Military education) and its different components**: presentation of the CDES as well as of the different agencies which are part of it.
- **The documentary database**: doctrine documents about the French Army are grouped in this database.
- **The headlines of the French military doctrine**: it enables to get a first approach to the French military doctrine. This text encompasses doctrine basics, and thanks to hypertext links, it also enables to have access to the definitions of military terms and to deepen this approach.
- **Assets**: more than 150 technical sheets and a dozen videos pertaining to the French Army assets.