Pratique actuelle du soutien médical des combats en zone urbaine

E. Philippon

Article reçu le 22 novembre 2011, accepté le 27 juillet 2012.

Résumé

Les conflits actuels tendent à se focaliser en zone urbaine. Ces zones sont difficilement maîtrisables du fait de la topographie et de la présence de la population et rendent particulièrement complexes les opérations tactiques, leur soutien logistique et leur soutien médical. La prise en charge du blessé de guerre en zone urbaine se singularise par des blessures spécifiques et par un environnement urbain complexe nécessitant une réelle adaptation de la chaîne médicale. Cette étude propose de présenter les grands principes du soutien médical des combats en zone urbaine. Sa méthodologie est basée, outre l'analyse des données de la littérature, sur l'expérience personnelle acquise par l'auteur, médecin-chef et référent technique pour le soutien médical du Centre d'entraînement aux actions en zone urbaine, et enfin par le retour d'expérience qu'il a pu colliger auprès d'intervenants des exercices d'action en zone urbaine conduits par ce centre.

Mots-clés : Blessé de guerre. Combat urbain. Évacuation médicale. Médicalisation à l'avant. Ramassage. Relève. Sauvetage au combat. Soutien médical. Zone urbaine.

Abstract

CURRENT PRACTICE OF MEDICAL SUPPORT IN URBAN COMBATS ZONES

Modern conflicts tend to focus on urban area. These zones are difficult to control and logistic organisation is very complex, particularly casualties' evacuation because of infrastructures and population. Casualties' evacuations in urban zones are complex due to specific injuries and a complex human environment, and require a real optimised medical evacuation organisation. This study will use the publications and also the experience gained by the French mout training centre, the author and from people devolved on exercises in urban locations such as Azur. This article explains the mains guiding principles of medical support for urban combats zones.

Keywords: Collection. Combat casualty. Forward medical support. Medical evacuation. Medical support Urban combat. Urban zone. War relief.

Introduction

Les conflits actuels tendent à se focaliser en zone urbaine, milieu particulier et complexe. Ces zones sont difficilement maîtrisables du fait de leur topographie et de la présence de la population. Les contraintes qui en découlent rendent particulièrement délicates les opérations militaires au niveau tactique, tout comme leur soutien logistique et médical.

La prise en charge du blessé au combat en zone urbaine se singularise par deux éléments caractéristiques : d'une part des blessures spécifiques, pas seulement liées aux agents vulnérants militaires traditionnels, d'autre part un environnement urbanisé cloisonné nécessitant une réelle adaptation de la chaîne médicale. Plus que dans les modes de combat traditionnels, la survie des blessés dépend non seulement de la prise en charge médicale, adaptée aux circonstances et à l'environnement, conduite par le personnel santé mais également de l'action déterminante du personnel combattant « non spécialiste » dont l'action immédiate après la blessure constitue le pivot du succès de la prise en charge des blessés. La rapidité de l'évacuation vers une structure médico-chirurgicale est également déterminante.

Cette étude se propose de présenter les grands principes du soutien médical du combat en zone urbaine et fournit les repères techniques destinés à aider les commandants

E. PHILIPPON, médecin principal.
Correspondance : E. PHILIPPON, Régiment du service militaire adapté de La Réunion, CMIA de Saint Denis de La Réunion, caserne Lambert, quartier Reydellet – 97709 Saint Denis Messag Cedex 09.
E-mail : etienne.philippon@wanadoo.fr

d'unité (CDU) et les médecins à l'avant à organiser le dispositif de soutien médical des éléments déployés.

À la lumière des données de la littérature, ce travail repose sur l'expérience acquise par le Centre d'entraînement aux actions en zone urbaine (CENZUB) et par l'auteur, médecin-chef du CENZUB de 2005 à 2011, ainsi que sur les observations d'intervenants lors des exercices conduits par ce centre (1).

Nous présenterons dans un premier temps les spécifités de la zone urbaine et du combat urbain ainsi que l'organisation préférentielle du soutien médical dans cet environnement. Nous rappellerons les missions et les moyens des Sous-groupements tactiques interarmes (SGTIA) sur le plan médical avant de définir les principes de déploiement et de fonctionnement de la chaîne médicale en zone urbaine. Dans un second temps seront développés les aspects médicaux des blessures rencontrées lors des combats en zone urbaine.

Cette étude se focalise sur l'organisation et le fonctionnement du soutien médical dans ces circonstances particulières. Les procédures et techniques médicales d'urgence militaires ne seront pas abordées dans cet article, elles sont communes à tout type de soutien médical opérationnel.

Les combats en zone urbaine. Typologie et conséquences pour l'organisation du soutien médical

Les caractéristiques de la zone urbaine et du combat urbain

Dans la guerre traditionnelle de jadis, les armées « en campagne » évitaient soigneusement les villes, places fortes dont la conquête ou le siège étaient usuellement dévastateurs, coûteux, lents et peu décisifs. Dans les conflits contemporains, les villes sont désormais devenues des objectifs politiques et/ou économiques incontournables. Passages obligés des forces, carrefours stratégiques, la croissance des villes au Nord comme au Sud, en font aujourd'hui la scène principale des actions militaires et par voie de conséquence humanitaires. En 2010, 75 % de la population mondiale vit en zone urbaine (2).

Le milieu urbain

Le milieu urbain est varié. Outre les spécificités historiques ou culturelles qui en font la variété, les cités d'aujourd'hui se sont construites de manière très différentes.

Par exemple, concernant la circulation, certaines villes disposent de larges voies d'accès (exemple des villes de l'ancien pacte de Varsovie où les avenues étaient aussi conçues comme des axes de pénétration pour des moyens militaires) contrairement à d'autres engoncées dans des réseaux historiques de ruelles ou entrecoupées de multiples voies d'eau.

Le militaire s'intéressera à l'urbanisme et aux voies périphériques, circulaires, aux grandes avenues, mais aussi aux places, parcs, etc., qui peuvent se révéler d'une grande utilité pour le déploiement de la force. Il exercera une attention particulière aux centres historiques connus pour présenter un maillage de ruelles plus denses et plus peuplées rendant les opérations tout particulièrement compliquées.

La grande ville se caractérise en général par des zones périurbaines vastes, étendues, où la concentration de bâtiments est moindre. Leur forme, souvent résidentielle autorise des modes d'action militaires plus mobiles que dans les centres-villes.

La ville est également pluridimensionnelle. Elle a une surface, occupée par un immobilier qui peut être de grande hauteur, elle a un sous-sol, souvent occupé par des réseaux de communication, de transport ou divers types de réseaux (égouts, électrique, commerces) apportant leur surcroît de complexité.

Pour le militaire, le milieu est urbain est tout particulièrement astreignant notamment car sur le plan tactique (conduite des opérations) et physique (progression des combattants) il gêne considérablement la mobilité et la liberté d'action. Son cloisonnement, avec une perméabilité variable, et la complexité de sa topographie impliquent une fragmentation du traditionnel champ de bataille linéaire en micro zones de combat, espaces de bataille multiples et cloisonnés les uns des autres. L'engagement de forces en milieu urbain génère un fractionnement des unités (3). Ces aspects ont des conséquences fortes sur l'organisation du soutien médical, présentées ci-dessous.

La ville en guerre

La ville en guerre se caractérise par une désorganisation complète. Touchée le plus souvent par des destructions d'immeubles ou de réseaux, on y observe en tout premier lieu la présence d'obstacles de tous ordres (immeubles éboulés, dégâts des routes liés aux explosifs, incendies, fils électriques au sol, carcasses de véhicules, mobilier urbain, débris en tout genre, etc.). Parfois, la mise en place d'obstacles est délibérée de la part des opposants (barricades, écrans de fumée, éblouissements, etc).

Tous ces obstacles gênent considérablement la manœuvre de la force et par voie de conséquence les opérations de relève des blessés. Dans les rues étroites les véhicules ont des difficultés pour accéder aux personnels donc aux blessés. Les manœuvres des véhicules sont très perturbées, un simple demi-tour ou une marche arrière peut devenir très risqué.

Ces difficultés peuvent entraîner l'isolement d'unités de petit volume travaillant de manière dispersée et compliquent la coordination de leurs actions ou encore limitent l'emploi de certains moyens du fait de leur inadaptation au milieu urbain (4). L'unité combattante doit donc avoir la capacité et le savoir-faire indispensable pour conduire le combat, mais également, pour le sujet qui nous concerne, pour permettre l'extraction de blessés des zones de combat au contact de l'adversaire.

La dispersion de l'adversaire contraint à fractionner le dispositif dans l'espace et induit une grande disparité dans l'intensité des combats. Ainsi, en passant d'une rue à une autre, le combattant peut passer brutalement d'une situation de relative sécurité à un engagement de haute intensité.

Au cours du temps, le combat en zone urbaine se caractérise aussi par une alternance de phases de basse et de haute intensité (5). Ces variations se répercutent sur les pertes santé qui peuvent être ponctuellement très élevées. D'ailleurs, les situations d'afflux massif de blessés sont fréquentes lors des opérations militaires en zone urbaine. Elles sont très souvent provoquées par des attentats suicides, des explosions d'IED (*Improvised Explosive Device*) ou des actions offensives ennemies plus traditionnelles de type guet-apens. Les véhicules sont particulièrement exposés aux embuscades, les engins explosifs improvisés jalonnant les voies de circulation. Dans des rues étroites, les véhicules blindés (chars, VAB (véhicule de l'avant blindé), VBL (véhicule blindé léger), VBCI (véhicule blindé du combat d'infanterie), etc.) deviennent très vulnérables face aux armes antichars qui peuvent être utilisées à partir des étages des immeubles.

Il faut ajouter que le fractionnement des unités est connu pour induire un risque accru de tirs fratricides.

La ville contemporaine introduit une nouvelle dimension au combat, proche de la troisième dimension. C'est celle conférée par la présence de bâtiments de grande hauteur fournissant des postes d'observation et de tir (*snipers*) qui sont autant d'objectifs à saisir ou à interdire à l'adversaire. Le combattant à pied, débarqué d'un véhicule blindé, constitue une cible privilégiée et vulnérable pour des tireurs isolés (6). Enfin, toutes les zones souterraines (sous-sols, parkings, caves, réseau d'égouts, canalisations) permettent à la force amie ou ennemie de se protéger et de se déplacer.

Le relief urbain altère les communications hertziennes (4). Les pertes de liaison, dues souvent à la trop faible puissance des moyens de transmission débarqués sont fréquentes. Les ondes VHF ricochent, il faut choisir des emplacements judicieux pour les antennes. Un poste radio militaire, dont la portée en plaine et par beau temps peut être de 20 km peut n'avoir en ville qu'une portée pratique de quelques centaines de mètres (2). Ces caractéristiques de milieu peuvent donc nuire à la transmission des messages, notamment santé.

Le relief urbain altère aussi la géolocalisation (4). La cartographie peut souffrir d'imprécision quant à la nature exacte des secteurs urbains, quant à la hauteur des bâtiments et quant à l'extension du réseau souterrain. Incapable d'anticiper la visibilité d'un objectif et les conditions de mobilité, un élément de la force peut éprouver des difficultés à connaître sa position, à maintenir sa direction de progression et, de ce fait, à guider les véhicules. De ce point de vue, les évolutions technologiques actuelles sont très utiles à ce type d'engagement dans le domaine de la collecte d'information notamment grâce aux moyens ISTAR (*Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, and Reconnaissance*) via les drones et surtout pour le milieu urbain par les micro-drones de renseignement ou de combat.

La ville est par définition un lieu de concentration humaine et de tensions si la force y stationne. La présence de la population civile non combattante n'ayant pas fuit a une large influence sur les missions de la force et aussi sur celles du soutien médical (7).

Sur un plan strictement militaire, le combat en milieu urbain présente la double caractéristique d'être à la fois interarmes et interarmées. Le vocable « interarmes » s'applique à des modes d'actions englobant différentes « armes » de l'armée de Terre : les fantassins de l'infanterie, les sapeurs du génie, les chars, l'artillerie, les groupes cynophiles, les éléments logistiques. Ce modèle est celui du SGTIA , qui s'organise en sections d'infanterie (environ 30 à 40 soldats) renforcées de moyens interarmes dont la composition évolue selon la mission et les objectifs (5, 8). Il est classique de distinguer les groupements à dominante mêlée (infanterie, arme blindée cavalerie), appui (génie, artillerie) ou soutien (logistique). Le vocable « interarmées » indique que l'organisation comprend également d'autres moyens issus par exemple de l'armée de l'Air : les équipes JTAC (équipes de liaison et de guidage des aéronefs engagés dans des opérations d'appui à la force au sol), ou de services interarmées : les équipes médicales naturellement.

Dans ce type d'organisation, le poste médical soutien donc un ensemble d'environ 200 combattants dont les missions sont aussi diverses que leurs origines, même si la finalité est commune.

Par ailleurs, la probabilité de l'utilisation par des adversaires d'armes de type nucléaire, radiologique, biologique ou chimique (NRBC) dans les futurs conflits est en augmentation. L'utilisation de ces armes dans un environnement urbain y augmenterait considérablement la difficulté des opérations militaires (9).

Le système Fantassin à équipement et liaisons intégrés (FELIN), qui pourrait à terme équiper également les équipes médicales, améliore les fonctions opérationnelles du combattant (protection, ergonomie, communication, précision des tirs) sont améliorées, mais le poids de l'équipement toujours plus important doit faire l'objet d'attentions en terme de mobilité. Les combattants sont équipés d'une visée décalée particulièrement utile en zone urbaine, ce qui leur permet de voir et d'utiliser leur arme tout en étant caché derrière un mur ou un arbre. En milieu urbain, elle permet de visualiser une pièce avant d'y entrer ou de voir si une zone est dégagée.

D'autre part, il est bien connu que l'engagement en milieu urbain est tout particulièrement générateur de stress. D'abord le combattant évolue en trinome de manière isolée, isolement physique qui découle du cloisonnement du terrain urbain et des modes d'actions indispensables en ces circonstances. Ensuite, l'intensité du stress est renforcée par des causes accidentelles (pannes diverses, incertitudes relatives à la situation, absence de liaisons, etc.). En milieu urbain, l'adversaire dispose de degrés de manœuvre supérieurs qui accroissent les tensions supportées par le personnel de la force. En général l'ennemi connait bien le terrain, agit vite et assez librement et donc très efficacement, surtout dans les zones urbaines surpeuplées qu'il utilise à son profit. Il peut ainsi harceler la force sans risquer un réel face à face. L'effet de surprise, la connaissance du terrain et l'intrication avec la population locale sont autant d'atouts pour cet adversaire en milieu urbain (10) qui sait la difficulté de la force à mener un combat aussi efficace que lui qui dispose de l'avantage, si l'on peut dire, de connaître le milieu dans lequel il évolue et de surtout souvent combattre sans tenir

compte des règles d'engagements respectueuses des Conventions de Genève.

Le tableau I montre les grandes différences des combats urbains avec ceux menés sur d'autres types de terrain (11).

Le commandement centralisé et la supériorité technique des forces traditionnelles connaissent d'importantes limitations en ville (9). Par exemple, une action offensive nécessite une analyse minutieuse du terrain, des renseignements précis sur les points d'appui et les forces adverses ainsi qu'un rapport de force d'au moins cinq contre un, soit deux fois plus qu'en terrain ouvert (2).

Tableau I. Différences entre la ville et les autres terrains.

	Ville	Désert	Jungle	Montagne
Nombre de non combattants	important	bas	bas	bas
Quantité d'infrastructure de valeur	important	bas	bas	bas
Champ de bataille multidimentionel	oui	non	parfois	oui
Restriction des règles d'engagement	oui	non	non	non
Distance de détection, d'observation et d'engagement	courte	longue	courte	intermédiaire
Voies d'approche	nombreuses	nombreuses	quelques	quelques
Liberté de mouvement et de manœuvre	basse	élevée	basse	intermédiaire
Fonctionnement des communications	dégradé	normal	normal	dégradé
Exigences logistiques	élevé	élevé	intermédiaire	intermédiaire

Déploiement des moyens médicaux des SGTIA et fonctionnement de la chaîne médicale en zone urbaine

On l'a vu, une des spécificités du combat en milieu urbain est que les hommes sont engagés sous la forme de petites unités pouvant être rapidement isolées. En cas de blessure au combat, l'enjeu pour ce petit groupe autonome est bien d'être en mesure de maintenir en vie un blessé. Par voie de conséquence, idéalement toute unité combattante en zone urbaine doit donc comporter au moins un personnel santé.

La géographie des zones d'engagement en milieu urbain rend de manière constante les manœuvres de mise à l'abri et de relève des blessés beaucoup plus ardues voire temporairement contre-indiquées. Par ailleurs, le terrain (décombres, éboulis, incendies, sous sol, égouts) peut imposer de mettre en œuvre des techniques d'extraction et des savoir-faire spécifiques traditionnellement employés par les professionnels des secours en ville (pompiers notamment).

Principes généraux du soutien médical à l'avant et application aux modes d'action en milieu urbain

En milieu urbain comme en terrain libre, le niveau 1 est constitué par l'ensemble des actes médicaux et paramédicaux réalisés depuis le point de prise en charge initiale du blessé en zone de contact avec l'adversaire jusqu'à son évacuation vers une structure médico-chirurgicale de niveau 2.

Ce premier niveau de soins correspond à la mise en œuvre du concept de médicalisation à l'avant qui comprend une succession d'actes : la relève du blessé, le conditionnement médical primaire puis l'évacuation médicale tactique vers le niveau 2 (*role 2*). La réussite de ces actions successives engagées au seul profit du blessé répond à de nombreux critères dont le plus dimensionnant est celui de rapidité. D'autres critères imposent une prise en compte particulière en milieu urbain notamment la mise en sécurité du blessé et la garantie des flux montants et descendants pour pouvoir évacuer dans de bonnes conditions (fig. 1).

La chronologie de ces actions peut être ainsi présentée :

– Phase 1 : la relève, cette phase initiale comprend :

- la mise à l'abri du blessé, toujours fondamentale en milieu urbain, qui de ce point de vue peut parfois singulièrement être facile sous la forme par exemple d'un épais mur protecteur,

- la mise en œuvre des techniques du Sauvetage au Combat de niveau 1 (SC1) caractérisées par la réalisation des seuls gestes salvateurs compatibles avec l'exposition aux dangers multiples de la zone des contacts (feux ennemis, projectiles, agents vulnérants divers, etc..). Le sauvetage au combat est prodigué par les camarades de combat dès les premiers instants suivant la blessure, c'est une phase fondamentale où chaque minute compte,

- la mise en œuvre des techniques du Sauvetage au Combat de niveau 2 (SC2) par la réalisation de gestes salvateurs complémentaires de ceux du SC1, délivrés cette fois par un personnel formé (auxiliaire sanitaire, parfois infirmier) ayant pour but d'améliorer la survie et d'éviter l'aggravation des lésions. Cette phase comprend l'évacuation du blessé jusqu'au point de regroupement des blessés (PRB) qui peut être le poste médical (PM) (12, 13) ;

– Phase 2 le conditionnement médical primaire. Cette phase correspond au sauvetage au combat de niveau 3 (SC3). Il englobe l'ensemble des actes médicaux, complémentaires de ceux des SC1 et SC2 effectués par l'équipe du poste médical (établi ou de fortune) avant l'évacuation du blessé vers une structure médicochirurgicale de niveau 2 (*role 2*). Toutefois le conditionnement médical peut n'être que du SC2. En effet, selon les situations et notamment en fonction du contexte tactique qui peut imposer une grande mobilité ou en ambiance de forte insécurité les acteurs du SC3 peuvent être amenés à ne réaliser que des gestes de type

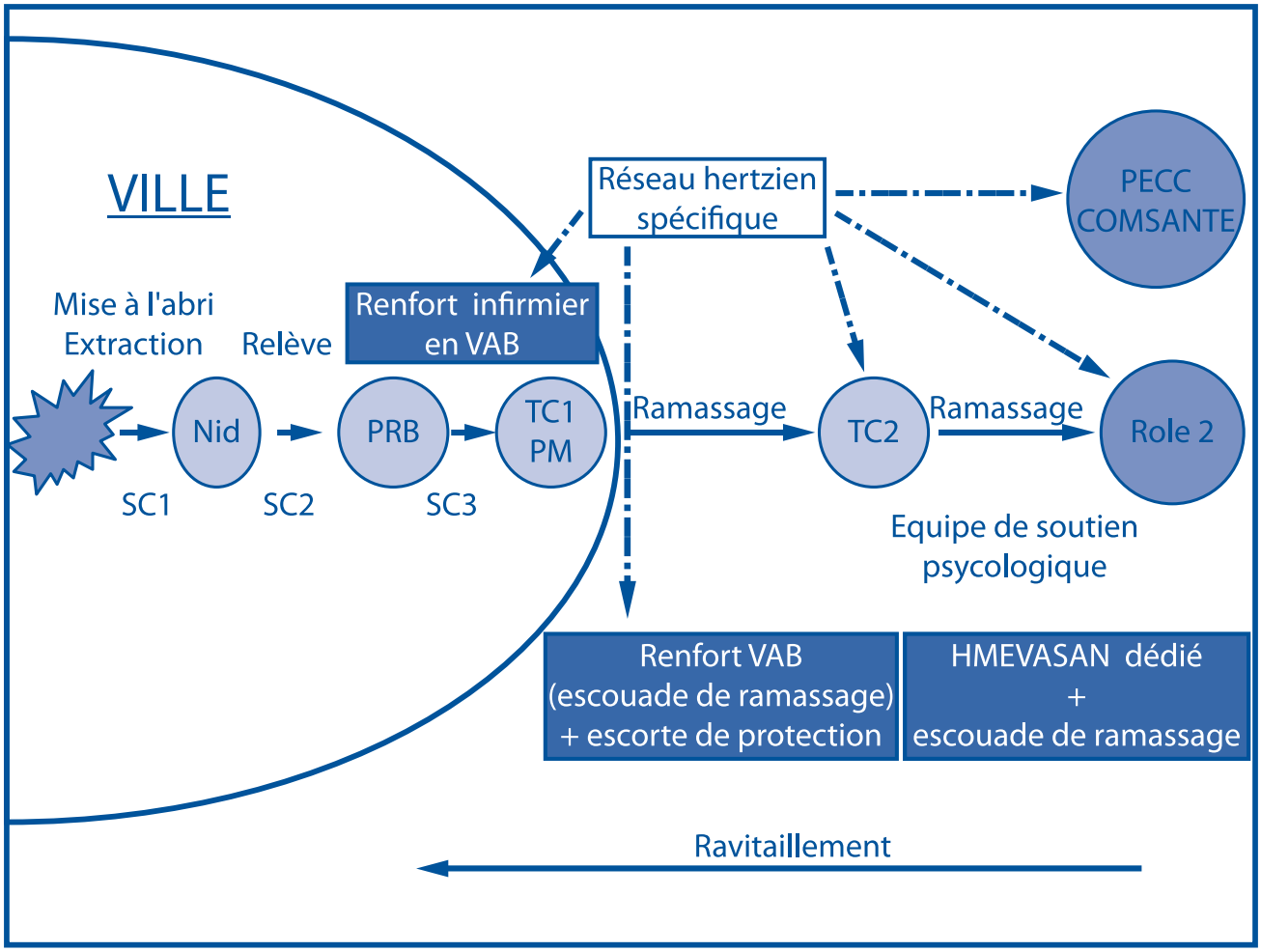


Figure 1. Organisation générale de la chaîne médicale en zone urbaine.

SC2 voire SC1 (13) préférant l'évacuation du blessé immédiate vers le *role 2* ;

– Phase 3 l'évacuation vers le *role 2*. Cette phase est effectuée avec les moyens de transport et du personnel qui n'appartiennent pas au SGTIA, mais qui proviennent de l'échelon tactique supérieur. Elle s'effectue en principe à partir du lieu de conditionnement médical primaire en liaison avec le médecin-chef du GTIA (groupement tactique interarmes) et en coordination avec le PECC (patient evacuation coordination center). Le point de départ de l'évacuation du blessé peut donc être selon les circonstances, le poste médical du SGTIA ou du GTIA, le point de regroupement des blessés ou encore un nid de blessés. Cette évacuation peut être réalisée soit par voie routière soit par voie aérienne, préférentiellement par hélicoptère médicalisé à partir d'une zone périurbaine sécurisée.

L'organisation du soutien médical au niveau du SGTIA engagé en milieu urbain

Roles et actions du personnel « non spécialisé »

La prise en compte d'un blessé en milieu urbain, impose la mise en œuvre de compétences multiples détenues par différents types d'acteurs spécialisés ou non du domaine santé. Le succès des opérations de sauvetage puis de médicalisation du blessé repose sur cette chaîne de compétences humaines spécifiques.

On entend par acteurs non spécialisés, tous les combattants et militaires, présents sur site et ne disposant d'aucune qualification professionnelle ni attribution en matière de soutien médical. Ces militaires bénéficient dans le cadre de leur mise en condition opérationnelle de formations au SC1 ou au maximum au SC2. Ces acteurs sont le combattant individuel bien sûr, le premier groupe opérationnel nommé « trinôme » dans l'armée de Terre car composé de trois hommes qui progressent en milieu urbain selon des procédures très encadrées, le chef de groupe et le chef de section. La mission de chacun de ces combattants, en cas de blessure d'un camarade de combat, est de protéger le blessé, d'alerter et de secourir.

Cette mission triple doit être explicitée.

a) Protéger

Il s'agit de :

– mettre à l'abri le ou les blessé(s) qui aura pu parfois d'ailleurs se mettre à l'abri et mis en œuvre lui-même les moyens de contrôler ses hémorragies (13). La mise à l'abri est réalisée par l'élément au contact aux ordres du chef de groupe, voire du chef de section, qui met en

place un dispositif lié aux circonstances tactiques en évitant le sur-accident. Par exemple, pour se soustraire à la menace adverse, il peut solliciter la mise en place d'un « appui feu » qui doit permettre de dégager le blessé (14). Il ne s'agit pas que cet appui présente des risques pour le blessé qui doit en être protégé. Un rideau de fumée ou une intensification des feux face à l'ennemi font partie de ces techniques de combat qui permettent temporairement de pouvoir extraire un blessé ;

– extraire le blessé. C'est un acte difficile que chaque combattant doit être en mesure de réaliser. Il doit savoir le pratiquer par un escalier, par une fenêtre, d'être en mesure d'extraire à plusieurs un blessé d'un véhicule, d'un engin blindé (action très difficile qui nécessite un apprentissage). L'extraction est conduite sur ordre du commandement ou à l'initiative du combattant, voire de manière différée de façon à ne pas surajouter de risques pour le blessé, pour les combattants qui viennent à son secours ou pour le groupe engagé au combat (13). En milieu urbain, et sur un plan très pratique, l'extarction par un seul combattant d'un blessé équipé (son poids total : homme + équipement dépasse les 100 kg) est à l'évidence très difficile, voire impossible du fait des multiples obstacles du milieu urbain, notamment les ruines ou débris de constructions. Ainsi il est recommandé de tracter le blessé, en le faisant glisser sur le sol, plutôt que de le porter. Les sections de combat doivent disposer de brancards filet (si possible un par trinôme) ou de brancards semi-rigides plus encombrants. En cas d'absence de ce matériel, ou en complément, ils doivent également savoir utiliser tout ce qui est disponible dans l'environnement : chariots, brouettes, brancards de fortune, etc. Dans ce contexte, tous les moyens sont bons pour extraire le blessé, même les plus anecdotiques. Par exemple, dans un immeuble très endommagé par les combats avec des escaliers qui ne sont plus praticables, un blessé peut être descendu du premier étage dans le godet d'un engin de terrassement comme l'Engin blindé du Génie (EBG) ;

– constituer des nids de blessés (regroupant plusieurs blessés) dans des zones sécurisées. Cette expression de nid de blessé est communément admise et doit se distinguer de celle de point de regroupement de blessés (PRB) qui sera vue ultérieurement. Le nid de blessé est en fait un endroit très précaire, en sécurité, où les camarades de combat poursuivent l'application du SC1 juste après la mise à l'abri et l'extraction du ou des blessés. C'est en général le groupe de combat qui a subi l'attrition qui assure l'évacuation du blessé vers le nid de blessé ainsi que la protection du nid. Les nids de blessés peuvent être mutualisés ou multipliés selon les dimensions de la zone de contact avec l'adversaire et selon la profondeur du dispositif. Leur emplacement change en fonction de la manœuvre et vise à réduire au maximum les délais de prise en charge des blessés et leur « entrée » dans la chaîne médicale. Dans les sections de combat du SGTIA, le sous-officier adjoint (SOA) est plus particulièrement chargé du choix des emplacements et surtout de rendre compte de l'activation et de la désactivation des nids de blessés. Les rez-de-chaussée des bâtiments sont à privilégier par rapport aux étages. L'intérieur des bâtiments est également toujours à privilégier ;

– jalonner et guider l'arrivée des moyens d'évacuation vers les nids de blessés devant être évacués au PRB ou au poste médical (PM) en coordination avec les moyens de protection. Le transfert des blessés doit se faire en sûreté et dans la mesure du possible hors des vues et des coups de l'ennemi. Comme pour la phase d'extraction, des techniques de combat dites d'appui trouvent ici tout leur intérêt (masquage du dispositif par munitions fumigènes, intensification des feux, etc.) ;

– marquer les positions sur lesquelles il y a des blessés. Il faut, pour cela, utiliser les sigles et codes couleurs OTAN (tab II) (14). De nuit, ce marquage est réalisé avec de la lumière jaune.

Tableau II. Marquage des bâtiments.

Marquage extérieur au bâtiment :	
	Point d'entrée obligatoire (Rouge) – Bâtiment en cours de fouille et/ou non tenu.
	Point d'entrée obligatoire (Vert) Bâtiment fouillé et tenu.
	Blessés, MEDEVAC requise (Jaune)
	Piège et/ou obstacle dans le bâtiment, sapeurs requis (Bleu).
Marquage intérieur au bâtiment :	
	Point d'entrée.
	Pièce reconnue.
	Nid de prisonniers de guerre.
	**Nid de blessés, MEDEVAC requise.**
	Piège et/ou obstacle dans le bâtiment, sapeurs requis.

b) Alerter

La phase d'alerte est très importante. Elle permet à la fois de rendre compte au commandement mais surtout de déclencher la mise en route des moyens d'évacuation médicalisés. C'est la raison pour laquelle le compte-rendu d'alerte effectué par le groupe de combat concernant le ou les blessés doit être immédiat. La procédure a été simplifiée et pour demander l'évacuation des blessés c'est le désormais le message standardisé 9-Line MEDEVAC Request + MIST (utilisé entre autres, par les pays de l'OTAN) qui doit être utilisé.

c) Secourir

Chaque combattant possède une attestation de formation de Premiers secours civique de niveau 1 (PSC1) et une attestation de formation au Sauvetage au combat de niveau 1 (SC1). Ces formations doivent lui permettent de maîtriser les savoir-faire techniques indispensables face à un blessé au combat. Mais cela ne suffit pas, ces formations lui apprennent également à maîtriser les « savoir-être » en ambiance opérationnelle dans un milieu hostile. Ces savoir être consistent à agir de manière adaptée à une situation, à réagir face à une

menace, à appliquer les actes reflexes du combat englobent les qualités de sang froid et de calme malgré le stress du combat et la blessure du camarade.

Les actions de « secours » ne s'entendent qu'à l'abri. Les pratiquer sous le feu, situation d'instabilité et de risque maximum constituerait une mise en danger à la fois du blessé et de son sauveteur, donc une faute. Secourir consiste sur le plan technique avant tout à arrêter les hémorragies. Pour cela sont utilisés les garrots tourniquet et/ou des pansements compressifs, tous moyens qui seront réévalués par le personnel qualifié SC2. D'ailleurs, chaque combattant doit porter sur lui, en quantité suffisante, garrots et pansements compressifs. Le retour d'expérience a montré qu'il en fallait toujours beaucoup, raison pour laquelle une petite réserve peut être mise en place au niveau du personnel qualifié au SC2.Secourir c'est également retirer au besoin l'équipement de protection du blessé (lunettes, casque, gilet pare-éclats), en fonction du type de blessure et sans risquer de les aggraver par des manipulations intempestives. Secourir c'est aussi maintenir les voies aériennes supérieures ouvertes, rechercher un trouble de ventilation et à assurer une ventilation suffisante. C'est en cas de douleurs importantes, utiliser la morphine. Secourir c'est enfin placer le blessé en position d'attente jusqu'à son évacuation.

Une part fondamentale de la survie des blessés se joue durant cette phase initiale de prise en charge. Elle repose, et il faut le souligner sur les camarades de combat, les cadres de contact, c'est-à-dire du personnel « non spécialisé » (15, 16).

Le rôle des autres catégories de personnel non spécialisé

a) Le personnel qualifié au Sauvetage de combat de niveau 2 (SC2)

Le personnel qualifié SC2 n'appartient pas au SSA mais est considéré par le commandement et par les PM comme étant un personnel spécialisé, en double ou en triple casquette comme pour beaucoup de spécialistes.

En zone urbaine lors d'actions de combat, il est impératif de disposer d'un personnel qualifié par section (16) (certains disent par groupe de combat (17), voire par trinôme). Ce personnel qualifié au SC2 est parfois dénommé auxiliaire sanitaire.

Le morcellement des unités, l'engagement multiple et simultané font qu'il est important que ce personnel soit situé le plus à l'avant possible du dispositif. Il s'agit de personnel mis en renfort au titre de l'opération, intégré à la section et formé à la pratique de gestes techniques invasifs relevant habituellement de la seule compétence des médecins ou des infirmiers.

Ici la procédure n'est plus le « protéger, alerter secourir » du SC1, mais une autre démarche chronologique d'acronymes mnémotechniques d'origine anglo-saxonne : « *Safe-START*-ABC-MARCHE-RYAN » ce qui signifie : *Safe* : suppression de la menace, *START* : analyse de la situation, au minimum ne pas s'exposer au danger ; ABC : faire un tri simple par un bilan des fonctions vitales ; MARCHE RYAN : faire un traitement rapide, réalisation des gestes permettant l'arrêt des hémorragies extériorisées, coniotomie voire intubation, exsufflation d'un pneumothorax compressif, remplissage vasculaire avec utilisation de l'adrénaline titrée après perfusion intraveineuse ou intra-osseuse, sédation, immobilisation d'un membre ou du rachis, utilisation de la morphine, asepsie, suture, antibiothérapie, mise en position d'attente, lutte contre l'hypothermie, réévaluation, documentation, surveillance, évacuation.

Cette démarche du niveau SC2 est un compromis entre le contexte tactique particulier et les compétences du personnel. L'objectif est de limiter les gestes vis-à-vis du blessé à ceux réellement utiles (12, 13). Le SC2 s'intègre pleinement dans l'économie générale de la succession d'actions de sauvetage permettant d'offrir les meilleures chances de survie au blessé.

On voit donc que cette stratégie de prise en charge du blessé ne se conçoit que de façon globale, c'est-à-dire en intégrant tous les acteurs qu'ils soient spécialisés ou pas. Elle se doit d'être suffisamment souple pour être évolutive car l'analyse des retours d'expérience a montré qu'elle devait en permanence être adaptée aux différents contextes opérationnels (15). Cette flexibilité doctrinale est *in fine* l'atout qui a permis de sauver nombre de blessés en raison du pragmatisme qu'elle encourage et de l'adaptabilité immédiate à divers types d'engagements qu'elle permet.

b) Le commandant d'unité (CDU)/l'officier adjoint logistique (OAL)

Leurs rôles sont multiples :

– assurer la formation et l'entraînement de leur personnel aux techniques de relève de blessés en milieu urbain (15) ;

– concevoir et planifier à leur niveau l'opération en faisant participer un représentant de la chaîne médicale afin que cette dernière soit bien prise en compte dans les modes d'action retenus ;

– assurer le commandement et la coordination des opérations avec l'équipe médicale, une opération ne devant pas être conduite si la relève ne peut être garantie. Cette relève des blessés est une opération militaire qui doit être organisée et conduite comme telle. Les mouvements sont organisés par la chaîne tactique avec le souci constant d'optimisation de chaque déplacement et de préservation des effectifs (notion du rapport utilité/risque encouru) ;

– donner les ordres nécessaires pour la relève des blessés, faire intervenir la section commandement pour le renfort au besoin ;

– évaluer la situation du personnel et du soutien médical du SGTIA à chaque instant et rendre compte à l'échelon supérieur ;

– coordonner avec le médecin le déplacement du poste médical si besoin ;

– coordonner avec le médecin la mise en place, si besoin, d'un Point de regroupement des blessés (PRB) par SGTIA. Le PRB est du niveau du SGTIA et n'est activé qu'en cas de nécessité, par exemple dans le cas d'une élongation trop importante ou d'un itinéraire mal sécurisé entre les nids de blessés et le Poste médical (PM). Il peut être armé par un infirmier du PM ou par le médecin lui-même en fonction des circonstances. En cas de mouvement du Train de combat N° 1 (TC1) c'est-à-dire de l'ensemble des moyens organiques de soutien du SGTIA, le PRB peut permettre une simplification des

mouvements de bascule de position du PM en étant activé pendant la phase de déplacement pour devenir en fin de bond le nouveau PM redéployé ;

– faire sécuriser et faire protéger la relève. Tous les mouvements doivent se faire en sécurité donc sous protection. La protection des éléments santé doit être prise en compte par le commandement car ces éléments ne peuvent assurer seuls leur propre sûreté, qu'ils soient fixes ou en déplacement. Cette protection doit faire l'objet de procédures standardisées (18) : reconnaissance et changement des itinéraires si possible, privilégier l'emploi de véhicules blindés, escorte armée adaptée au format du convoi. L'adjudant d'unité (ADU) notamment doit décharger au maximum le médecin de certaines contraintes d'organisation : prise en compte de la sécurité rapprochée du poste médical, escorte, garde des prisonniers blessés, divers aspects logistiques, etc. ;

– faire prendre en compte les dépouilles. Cette tâche ne doit pas être négligée et incombe habituellement au TC1 ;

– définir des zones de poser d'hélicoptère en zone péri-urbaine sécurisée pour l'évacuation des blessés par voie aérienne ;

– faire respecter les Conventions de Genève à tous les niveaux notamment dans la prise en compte des blessés prisonniers (19).

Les moyens matériels

Les moyens matériels médicaux des acteurs « non spécialisés » sont :

– le contenu de la Trousse individuelle du combattant (TIC) qui pourra être réparti sur l'équipement : il comprend un garrot tourniquet, un pansement compressif d'urgence, des pansements, un antiseptique, deux syrettes de morphine de 10 mg, des compresses, du ruban adhésif. Le kit complémentaire de perfusion pour chaque combattant est gréé aux ordres du médecin selon la mission ;

– les brancards filets et semi rigides ;

– les brancards rigides : ils doivent être positionnés sur la face externe de tous les véhicules blindés de manière à permettre un accès facile ;

– le matériel permettant l'extraction de blessés d'un char ou d'un véhicule blindé par les volets extérieurs (attelle cervico-thoracique FERNO-KED utilisé avec un collier cervical rigide et des cordes pour la traction) : ce matériel facilite l'extraction d'un blessé en permettant la stabilité de son axe rachidien et peut être mis en dotation dans les sections. Sachant que 20 minutes sont nécessaires pour une extraction avec cette technique, l'extraction d'urgence se fera par la technique de la combinaison thermostatique ou par la technique des trois ceinturons (20) ;

– certains matériels permettant de prévenir l'hypothermie : couverture de survie, kit de prévention des hypothermies.

Les véhicules

Les aéronefs étant très vulnérables en zone urbaine (7, 17, 21, 22), l'évacuation d'un blessé de la zone des contacts vers la périphérie de la ville s'effectue le plus souvent par voie terrestre.

Pour les éléments au contact, responsables de la relève et de l'évacuation des blessés vers le poste médical, l'usage de véhicules lourdement blindés est recommandé. Les véhicules non ou légèrement blindés n'ont pas leur place (2). Cependant, tout véhicule est susceptible de participer à l'évacuation des blessés. Le prépositionnement d'un VAB SAN (VAB sanitaire) à proximité de la zone de contact lors d'une phase d'assaut ou de nettoyage de rue par une section n'est pas opportun. Ce véhicule doit être réservé à l'évacuation de blessés d'une zone sécurisée. Chaque section peut dédier à la relève un de ses véhicules. Dans certains conflits, des véhicules blindés appelés « char-ambulance » (*tank ambulance*), sous réserve de quelques modifications d'équipement ne modifiant pas leur performance au combat, roulaient à vide et servaient ainsi tour à tour à l'appui feu et d'ambulance blindée (2).

Le poste médical

Subordination

Le personnel du poste médical a une double subordination :

– subordination tactique du médecin au commandant d'unité ;

– subordination technique au médecin-chef du GTIA (train de combat N° 2 (TC2)) et au-delà au médecin-chef de la brigade ainsi qu'au COMSANTE (chef santé interarmées de théâtre).

Les effectifs

En principe, l'effectif d'un poste médical est de 1/1/5. L'équipe soignante de chaque poste médical se compose au minimum d'un médecin, d'un infirmier, d'auxiliaires sanitaires et de conducteurs.

Le format d'un SGTIA est supérieur à celui d'une unité élémentaire (compagnie d'infanterie ou escadron blindé) car la mission interarmes fait passer l'effectif de 140 hommes à plus de 200. Cette augmentation d'effectif à soutenir ajoutée aux spécificités multiples du milieu et du combat urbain ainsi que du risque élevé d'avoir de nombreux blessés impose une augmentation de l'effectif du poste médical. Pour un SGTIA déployé en zone urbaine. L'effectif doit être systématiquement renforcé par un infirmier et le cas échéant également par un personnel SC2 supplémentaire. Il est idéal d'avoir un effectif de :

– 1/1/3 au poste médical pour le conditionnement et le triage des blessés avant leur évacuation ;

– 0/1/3 en VAB pour renforcer la capacité de transport et la surveillance des blessés les plus graves depuis le PRB vers le PM : un conducteur, un chef de bord, un infirmier et un auxiliaire sanitaire en caisse arrière.

Le format du poste médical ne permet pas d'assurer l'évacuation vers le TC2 ou vers le *Role 2*. Cette tâche est dévolue aux escouades de ramassage ou et/ou aux hélicoptères.

Les moyens matériels

a) La dotation du poste médical

Il s'agit d'une partie de la dotation du PS 05 ou de son équivalent dans le futur, choisi par le médecin. En raison du nombre important de blasts et de syndromes d'ensevelissement, le médecin doit prévoir le matériel médico technique adapté à ces pathologies spécifiques (lot brûlé par exemple). Un lot MASCAL

(*mass casualties*) destiné à prendre en charge un afflux massif de blessés (compresses, bandage, solutés, matériel d'immobilisation, matériel de prévention de l'hypothermie, de quoi assurer la désinfection de l'eau) peut être fixé sur le toit du VAB SAN.

b) Les sacs d'urgence

Un sac d'urgence est un outil technique indispensable à la pratique médicale militaire. Il est de ce fait en dotation pour chaque médecin, infirmier, auxiliaire sanitaire. Le gréement des sacs techniques s'effectue sous la responsabilité du médecin. Afin de ne pas attirer l'attention de l'adversaire, ces sacs doivent être banalisés.

c) Les moyens en transmission hertzienne

Il faut des moyens radios en nombre suffisant. Sans encombrer le réseau de transmission tactique et tout en restant à son écoute, un réseau médical indépendant et dédié peut être ouvert pour établir une liaison entre la structure de commandement médical centralisé (l'organe de régulation PECC, COMSANTE) avec tous les éléments de la chaîne médicale (VAB SAN, PM, PM du GTIA, structure médicochirurgicale). En pratique, cela signifie que les équipes médicales à l'avant doivent disposer dans chaque VAB sanitaire de deux postes radios : un en écoute sur le réseau tactique de l'unité et un sur cette fréquence médicale. Ce réseau médical est tout spécialement justifié en milieu urbain en raison de la rapide saturation du réseau logistique. Cette saturation est due à la spécificité du combat en milieu urbain durant lequel le cloisonnement et la décentralisation du commandement nécessitent une multiplication des comptes-rendus. En outre sur un plan strictement médical, il existe un risque réel d'encombrement du réseau logistique par afflux massif de blessés.

d) La cartographie

L'équipe médicale doit disposer d'une cartographie, d'un « baptême terrain » à jour et de systèmes de localisation par satellite de type GPS (*Global Positioning System*) même s'ils ont leurs limites en milieu urbain. Dans une topographie urbaine complexe, toute erreur peut avoir des conséquences graves.

e) L'armement

L'équipement d'un fusil d'assaut de type FAMAS par personnel de la chaîne médicale est nécessaire. L'équipement d'une double dotation (pistolet automatique + FAMAS) est recommandé dans la mesure où le personnel en charge de soins est susceptible de déposer le fusil d'assaut pour pouvoir pratiquer efficacement les actes de sauvetage et de soins au profit du blessé. Même si cela paraît évident, et malgré le risque d'alourdir l'équipement individuel du personnel, les munitions doivent être prévues en quantité suffisante. De la même manière, des moyens de vision nocturne doivent être emportés.

La possibilité d'installer une arme de bord type ANF1 sur les VAB SAN ne peut s'envisager que sur ordre et si ses croix rouges sont masquées.

f) Les moyens « soutien de l'homme »

Il faut prévoir des bouteilles d'eau et de la nourriture en quantité suffisante.

g) Les véhicules

Le poste médical dispose de ses propres véhicules : un VAB SAN et un véhicule d'allègement pour transporter le matériel si la mission est successible de durer. En zone urbaine, le renfort d'un VAB (soit deux au total) est souhaitable. L'emploi de véhicules sanitaires d'évacuation médicale par voie routière mis en renfort pour le GTIA est sous la responsabilité du médecin-chef. Ce dernier peut, en fonction des circonstances, en confier l'emploi aux médecins des postes médicaux déployés auprès des unités élémentaires de combat. À défaut, l'utilisation de tout autre moyen de transport disponible est possible (véhicules santé civil mais aussi camions banalisés).

Les missions du poste médical en combat en zone urbaine

Les missions du poste médical sont multiples.

a) Se protéger/protéger

Il s'agit de :

– ne pas s'exposer et ne pas exposer son personnel inutilement ;

– se défendre, s'articuler avec l'élément protecteur pour la sécurité de son personnel et des blessés ;

– d'être en mesure de participer à la mise à l'abri de blessés sous le feu notamment si le PM était pris à partie : évacuer le blessé par un escalier, par une fenêtre, extraire un blessé d'un engin blindé ;

– de jalonner, de marquer les bâtiments ;

– veiller à ce que les blessés ennemis ou ayant un trouble de la conscience ou du comportement soient désarmés, veiller à ce que les mesures de sécurité des armes des autres blessés soient effectuées (13), faire fouiller les blessés civils et ennemis.

b) Alerter

Il s'agit :

– d'être en mesure d'utiliser les moyens de transmission et de passer les messages MEDEVAC (*medical evacuation*) ;

– d'être en mesure de demander des moyens humains et techniques supplémentaires à l'échelon supérieur.

c) Secourir

Cela comprend :

– déshabiller les blessés pour le bilan lésionnel exhaustif ;

– catégoriser, prioriser. Le Service de santé adopte les délais cliniques de l'OTAN et abandonne la précédente catégorisation médico-chirurgicale. Pour une demande d'évacuation médicale d'un blessé sur le terrain, la priorisation se définit par les lettres A/B/C :

- A : Évacuation Urgente ou les urgences fonctionnelles (œil, membre) pour une arrivée au *Role 2* en moins de 1 h 30. Il peut représenter 10 % des blessés,

- B : Évacuation Prioritaire pour une arrivée au *Role 2* en moins de 4 heures Il peut représenter 40 % des blessés,

- C : Évacuation Routine pour une arrivée au *Role 2* en moins de 24 heures. Il peut représenter 40 % des blessés.

Dans le même esprit et toujours selon les procédures OTAN, cette même classification peut être simplifiée en deux catégories : urgent et non urgent ;

– poursuivre la mise en condition des blessés : arrêt des hémorragies, traitement du choc hémorragique, libération des voies aériennes supérieures, gestion d'une plaie thoracique, oxygénothérapie si disponible, immobilisation du rachis et des membres lésés, mise en position d'attente, traitement de la douleur, emballage des plaies, rassurer les

blessés psychologiques et le PM devra impérativement différencier dans son organisation les blessés de la force, les blessés civils, les prisonniers. Le personnel de santé prisonnier peut participer à l'utilisation des moyens locaux et aider à la prise en charge des blessés (19).

Organisation de la manœuvre médicale du SGTIA (fig. 2)

Il s'agit pour l'équipe du poste médical de :

– conseiller le CDU avant et pendant l'opération au sujet du déploiement de la chaîne médicale en évaluant en permanence la situation médicale. Le choix des axes logistiques est à définir conjointement avec la chaîne commandement.

Les contraintes majeures de l'organisation du soutien médical en zone urbaine résultent des caractéristiques de ces zones : une menace omnidirectionnelle et permanente dans un milieu très cloisonné, très compartimenté avec des élongations en général courtes. L'extrême-avant qui correspond à la zone située autour de la ligne de contact est floue, fluctuante et imprévisible. Pour ces raisons, le déploiement de la chaîne médicale en zone urbaine doit obéir à des principes différents de ceux utilisés en terrain ouvert. Cette nécessaire adaptation de l'organisation du soutien médical en combat en zone urbaine peut donc se décliner selon les principes suivants :

• adaptation de la « médicalisation à l'extrême-avant » avec emploi de personnel qualifié SC2. Les médecins et infirmiers doivent rester autant que possible dans des zones sécurisées, une blessure les touchant serait catastrophique pour l'ensemble du groupe. Ainsi, le médecin et son infirmier doivent éviter de monter vers la zone des contacts pour « médicaliser l'extrême-avant » c'est-à-dire au delà du PM et encore moins au-delà du PRB. En effet, les gestes délégués au personnel qualifié SC2 sont suffisants pour assurer une prise en charge précoce efficace. L'expérience opérationnelle réelle a montré qu'en fait la présence d'un médecin, voire d'un infirmier, apporte peu dans la prise en charge initiale au niveau d'un nid de blessés. Ceci est à mettre en rapport avec le risque encouru par le groupe d'exposer inutilement le médecin et l'infirmier et de risquer de se priver de tout soutien médical. Cette délégation de la prise en charge aux SC2 constitue de fait une forme de déploiement qui permet au médecin d'étendre ses compétences professionnelles aux SC2 pour le meilleur bénéfice des blessés.

Les éléments santé ne doivent donc pas être, dans la mesure du possible, au contact direct de l'adversaire. Ce mode opératoire très spécifique, impose une parfaite coordination et une liaison continue tant avec le commandement tactique qu'avec les autres composantes de la chaîne médicale.

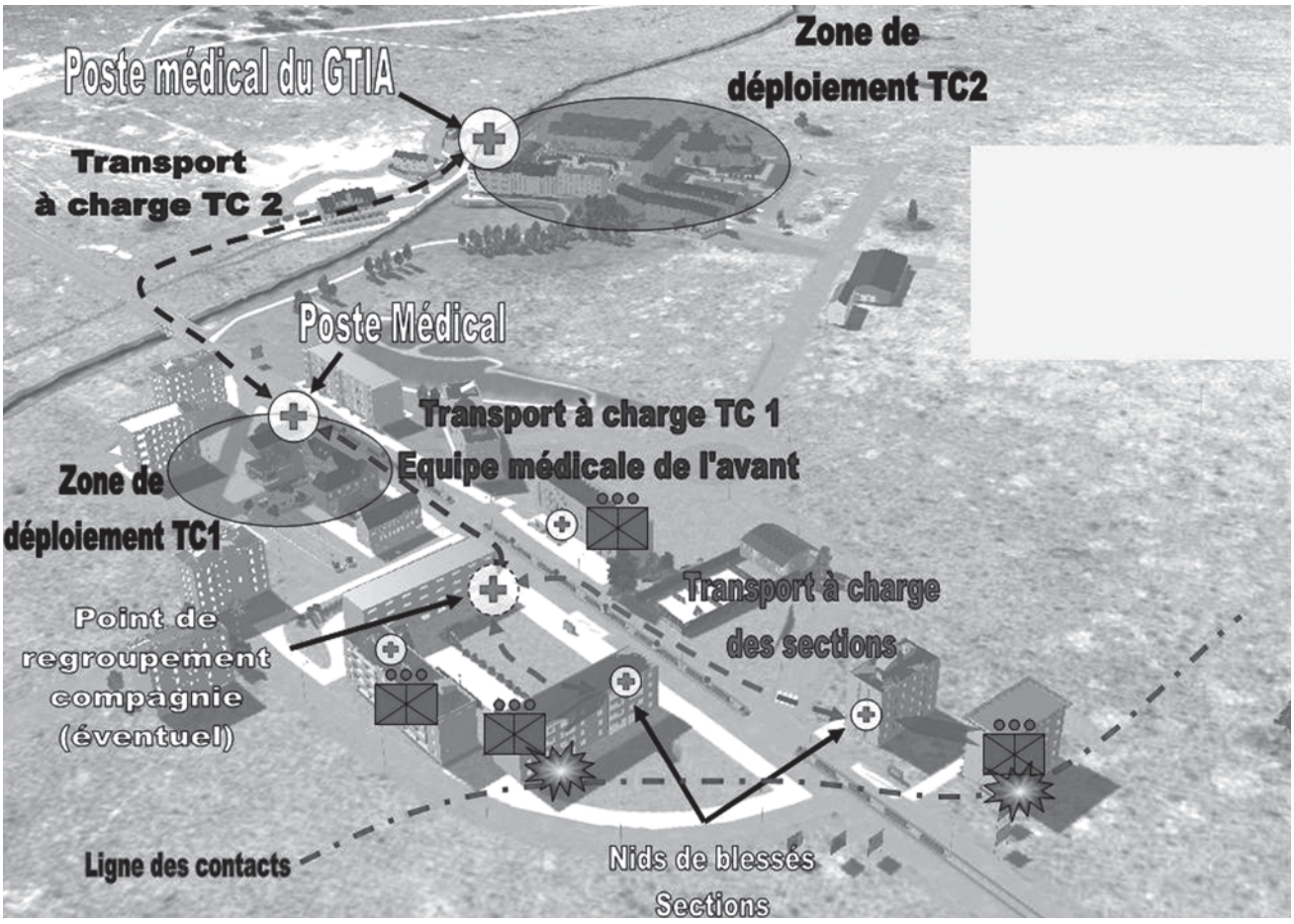


Figure 2. Déploiement de la chaîne médicale en phase offensive en zone urbaine.

Par ailleurs, en zone urbaine, la présence d'un médecin en permanence à chaque TC1 peut être inutile sous réserve de la garantie d'un excellent flux de mouvements entre le TC1 et le TC2 et de la présence d'infirmiers ou de personnel qualifié SC2 au TC1. La maîtrise des délais d'évacuation (quand elle est possible) joue également en faveur de cette solution qui économise les médecins, renforce les responsabilités des infirmiers et renforce *in fine* l'efficacité du soutien médical en concentrant les efforts en personnel qualifié sur les endroits réellement stratégiques pour la survie du blessé et pour la bonne fluidité de la prise en charge au long de la chaîne d'évacuation médicale. Les expériences opérationnelles les plus récentes ont confirmé que la survie des blessés tient en effet beaucoup à la maîtrise des délais d'évacuation et à l'amélioration globale de la formation des combattants aux gestes du SC1. Cependant, le soutien médical ne doit pas être monomorphe et s'écarter de la doctrine française pour évoluer vers des caractéristiques de prise en charge propres à d'autres organisations nationales (par exemple le système « *medics* » américain). Dans ces organisations étrangères, le principe est que plus l'évacuation est rapide, meilleure est la prise en charge du blessé. Si effectivement, l'adage « *scoop and run* » de la doctrine de la *golden hour* retenue dans l'OTAN et dans de nombreux systèmes de santé étrangers conditionne souvent le pronostic vital, il convient de rappeler que selon la doctrine française « l'évacuation n'est jamais urgente mais la réanimation l'est » (16), en d'autres termes qu'il est préférable de pratiquer le « *stay and play* » ou encore le « *play and run* » base de la doctrine des services de secours français. Sur un plan militaire, la doctrine du sauvetage au combat a introduit une notion nouvelle qui est celle du « *pick and run* » objectivant, comme vu précédemment, que la survie ne tient pas nécessairement en des actes médicaux de haute valeur ajoutée, mais en des gestes simples, initiaux, réellement garants de chances de survie ;

• participation accrue du personnel non médical, c'est-à-dire des combattants de l'unité élémentaire elle-même (de la section, du groupe de combat) à la relève des blessés jusqu'à un PRB du SGTIA qui peut être amené à recevoir des blessés en provenance de différents lieux occupés par les sections. On l'a vu, le transport d'un blessé équipé est très exigeant. Placé provisoirement dans le « nid de blessé » juste derrière la zone des contacts, c'est à l'évidence avec le renfort de tout personnel combattant disponible, et non pas par le seul personnel médical, que ce blessé peut être évacué depuis le nid de blessé vers le PRB du SGTIA ;

– choisir, en liaison avec le commandement (CDU), le lieu le plus pertinent pour déployer le poste médical. En milieu urbain, il est possible, parfois préférable, de s'appuyer sur des infrastructures médicales existantes. Avant tout déploiement, le renseignement est ici particulièrement intéressant pour la chaîne médicale qui saura ainsi s'il existe, détruites ou pas, des cliniques, dispensaires, maisons de santé. Si l'installation dans une infrastructure médicale existante n'est pas possible, une installation dans une infrastructure non spécialisée disposant de vastes espaces (école, gare, gymnase) sera à privilégier.

Quelque soit l'infrastructure retenue, le poste médical déployé doit répondre à certaines exigences : être situé à proximité d'itinéraires et d'axes logistiques permettant la liaison avec l'arrière, être implanté auprès du TC1 de l'unité élémentaire pour bénéficier de son soutien opérationnel et de sa protection, être signalé par l'emblème de la Croix-Rouge et disposer d'itinéraires fléchés. Toutefois, pour des raisons opérationnelles, l'emploi de la croix rouge peut être limité. L'idéal pour implanter un poste médical est d'utiliser un ou des bâtiments de plain pied ayant de grandes pièces, voire une cour intérieure, avec un large accès en ligne droite, au mieux alimentés en électricité (important pour la prise en charge des blessés la nuit) et en eau, à proximité d'un axe logistique sécurisé. Le conditionnement d'un blessé de nuit implique nécessairement l'emploi de lumière blanche avec le risque de signaler la position à l'ennemi et de mettre en danger l'équipe médicale de l'avant et les combattants postés à proximité. Le PM doit donc s'établir dans un lieu qui peut être fermé la nuit. Un local attenant destiné à recevoir les dépouilles est à prévoir. Un emplacement à proximité immédiate est nécessaire pour faire stationner les véhicules. L'organisation des locaux doit comprendre un accès « entrée » et un accès « sortie ». De manière générale, la zone péri-urbaine est à privilégier car elle permet plus facilement l'activation d'une zone de poser hélicoptères ;

– déplacer sur ordre le poste médical en milieu urbain. Le poste médical est déployé dans un lieu en fonction de la situation tactique. Selon l'évolution des combats, son positionnement doit être planifié puis décidé en étroite coordination avec le CDU : soit auprès du TC1, soit auprès du poste de commandement du SGTIA, ou encore auprès d'autres acteurs. Le poste médical doit être placé de manière à ce que l'élongation nécessaire pour le transport des blessés depuis l'avant vers le PM ne dépasse pas 15 minutes. Il est à noter qu'à ce délai, il convient d'ajouter le délai d'extraction du blessé, qui peut être très long dans les situations dites « non conformes », c'est à dire les diverses circonstances opérationnelles imposant des délais supplémentaires en matière d'extraction.

L'enjeu est de réussir à optimiser deux paramètres contradictoires, d'une part la proximité de l'équipe médicale avec les combattants de façon à effectuer une prise en charge précoce du blessé et d'autre part la sécurité du soutien médical qui implique un déploiement éloigné de la zone de combat. L'échelon supérieur, responsable des évacuations médicales, doit être tenu informé des évolutions du dispositif santé du SGTIA ;

– Se coordoner avec le TC1 et réguler les moyens du TC1 à envoyer pour la relève en fonction du nombre et de la gravité des blessés :

• l'évacuation des blessés entre le nid de blessé et le PRB ou le PM est du niveau de la section, généralement aux ordres du SOA qui réceptionne et redirige l'ensemble de l'élément (blessé + escorte) vers le PRB ou le PM. Si l'élongation le réclame, il doit être en mesure de fournir un véhicule dédié,

• l'évacuation entre le PRB et le PM est du niveau du SGTIA et est organisée en principe par le TC1. Elle est généralement réalisée par le VAB SAN ou des véhicules de transport si possible blindés. Elle se fait toujours sous escorte ;

– être en mesure de prendre en charge à un afflux massif par l'organisation d'un plan MASCAL ;

– désengorger le TC1 vers TC2 ou le *Role 2*. Le milieu urbain pouvant générer une concentration et un nombre important de blessés, l'enjeu est qu'il n'y ait pas d'encombrement du PM. La présence d'un élément de circulation routière peut améliorer la fluidité et la sécurité des mouvements des escouades d'évacuation par voie routière ;

– savoir décider d'évacuer directement une Extrême Urgence vers le *Role 2* sans passer par le PM du GTIA ;

– se coordonner avec le médecin-chef du GTIA et avec le PECC pour les demandes d'évacuation des blessés. L'avenir du blessé dépend non seulement de la précocité de la prise en charge mais également de la rapidité des évacuations. Ces évacuations, effectuées sur décisions médicales, sont organisées en fonction des délais optimaux d'évacuation. Elles reposent donc sur une solide régulation afin d'acheminer les blessés les plus urgents vers les formations de traitement capables d'assurer leur prise en charge dans les meilleures conditions. À cet effet, la régulation des évacuations doit être en mesure de faire face aux flux de blessés, qu'ils soient évacués par voie terrestre ou par voie héliportée, en fonction de leur degré d'urgence et des conditions tactiques (23). Idéalement, la régulation des évacuations doit se faire par un réseau de transmission médical dédié ;

– se coordonner avec l'escouade d'évacuation médicale par voie routière (VAB SAN) éventuellement mise en renfort au PM du GTIA pour le ramassage. L'envoi de ces éléments vers le PM peut être couplé à l'envoi d'une QRF (*quick reaction force*) : d'une manière générale, le transport par voie terrestre des blessés, des tués et des prisonniers doit se faire par une unité de 2e échelon, celle-ci devant « monter » à hauteur de l'élément de tête plutôt que l'inverse ;

– être en mesure de diriger une évacuation médicale par hélicoptère de manœuvre (HM) en zone périurbaine sécurisée. Les hélicoptères de manœuvre « évacuation médicale » (HM EVS) sont particulièrement vulnérables en milieu urbain (7, 17, 21, 22). Or pour tenir des délais raisonnables d'évacuation, le recours aux MEDEVAC héliportées est préconisé entre le poste médical et le *Role 2*. L'évacuation des blessés du PM peut se faire par HM sous certaines conditions : zone de poser en périphérie urbaine vaste et sécurisée, escorte en vol de l'appareil EVS par un deuxième appareil (22). La rapidité d'intervention des moyens héliportés dépend de leur disponibilité et de la réactivité de l'ensemble de la chaîne de commandement. Ces délais peuvent être raccourcis si un appareil est d'emblée dédié à la mission d'évacuation médicale ;

– savoir remplir et faire remplir la fiche médicale de l'avant pour chaque blessé : c'est bien une mesure d'organisation : la traçabilité des blessés est impérative. Le support à utiliser est différent suivant les théâtres. Un schéma du corps humain est utile, permettant la localisation rapide de la blessure ;

– faire une analyse constructive des actions menées à chaque phase d'opération.

Toutes ces mesures d'organisation sont importantes. Elles seules permettent de garantir la fluidité nécessaire dans le dispositif du sauvetage et des soins aux blessés.

Adaptation de l'organisation du soutien médical en fonction du type de combat.

Outre les principes ci-dessus évoqués, le soutien médical au combat est très intimement lié à la nature même des opérations. Ainsi, selon les modes d'action tactiques retenus par le commandement, le soutien médical doit évoluer et s'adapter.

En mode d'action offensif

Dans une phase offensive, l'ensemble des acteurs de la chaîne médicale va être confronté à une difficulté majeure : accompagner le mouvement offensif sans rupture de la capacité de soutien. La chaîne médicale, plus que les autres domaines du soutien, a besoin de stabilité pour déployer ses moyens de prise en charge des blessés. Ainsi il conviendra de préparer la manœuvre médicale selon des critères préétablis :

– stabilité du TC2 et des TC1 pour le déploiement du PM du GTIA et des PM des SGTIA ;

– activation d'un PRB avant les bascules de position d'un PM ;

– ouverture et sécurisation (reconnaissance, dépollution) d'un ou de plusieurs axes logistiques ;

– suivi pointu de la situation tactique par la chaîne médicale.

En mode d'action défensif

En phase défensive, les contraintes spécifiques induites par le milieu urbain sont globalement comparables à celles identifiées dans une opération offensive. Néanmoins, le risque majeur dans une action défensive reste celui du cloisonnement interdisant le déplacement des blessés au niveau du SGTIA voire entre le TC1 et le TC2. Ainsi, des couloirs logistiques doivent impérativement être préservés et maintenus ouverts.

La population civile peut être un bouclier ou un élément de furtivité pour un adversaire de type « miliciens ». Une foule peut également manifester de l'hostilité vis-à-vis des forces. Dans ce type de situation, les mouvements de foule peuvent bloquer totalement le passage des véhicules sanitaires autour de la zone de combat ou encore devenir une vraie menace si la manifestation se transforme en insurrection armée.

En phase de stabilisation

Les armées et en particulier le Service de santé des armées ont souvent pour mission d'aider au plan humanitaire une population civile parfois en proie à une grande détresse médicale du fait des combats. Cette obligation, à la fois légale au regard du droit international des conflits armés et éthique, a des conséquences importantes. Outre la capacité strictement militaire, les opérations urbaines impliquent des volets politique, diplomatique économique et social. La complexité des crises actuelles ne permet plus la résolution des conflits par un acteur unique et doivent par conséquent engager plusieurs ministères voire des organisations internationales. C'est la raison pour laquelle se développent des collaborations civilo-militaires médicales qui sont importantes dans l'approche globale des crises (24). L'emploi de la force militaire, en particulier dans les zones urbaines, est

susceptible d'être influencé de façon spectaculaire par les perceptions et les représentations morales et sociales actuelles. Ces évolutions pourraient générer des conséquences opérationnelles importantes, notamment par l'élaboration de règles d'engagement plus contraignantes et par la difficulté à juger le bilan d'une action militaire (9).

Une chaîne médicale spécifique pour les populations civiles, comprenant des médecins rattachés à des hôpitaux locaux ou des Organisations non gouvernementales (ONG) peut être mise en place pour ces raisons (17). La majorité des réfugiés sont urbains et trouvent refuge dans les villes. Pour la force, il est alors indispensable de prendre en compte cette assistance médicale aux populations locales, de même que le rétablissement ou le maintien des services publics ainsi que l'évacuation des ressortissants en appliquant les plans d'évacuation prévus. Le ravitaillement comme l'évacuation ou le déplacement de populations urbaines à grande échelle pose donc de réels problèmes humanitaires, logistiques et de maintien de l'ordre (25, 2). Le dimensionnement de cette manœuvre logistique à risque est à prendre en compte dès les travaux de planification et à adapter au fur et à mesure du déroulement des opérations. Une solide coordination des protagonistes est nécessaire. Dans les opérations impliquant la maîtrise de la violence ou en phase de stabilisation, les moyens mis en œuvre peuvent être plus réduits et le soutien médical peut être organisé, au moins partiellement, sur le principe d'un rattachement zonal à un service médical sédentarisé.

La force peut donc être amenée à déployer sur un même théâtre d'opérations, un soutien médical zonal, un soutien médical intégré pour une action de combat et une aide médicale à la population. Il semble donc important de rappeler que ce soutien médical doit être adapté à l'effectif de la force à soutenir, à l'organisation du stationnement des unités ainsi qu'à leurs missions opérationnelles.

Les principes de l'adaptabilité du soutien médical aux opérations en milieu urbain.

La force peut être engagée simultanément dans des quartiers différents et dans des actions d'intensité différente. Aussi, une mission de contrôle de zone peut rapidement devenir une mission offensive de prise d'objectif (25). Dans chaque rue ou pâté de maisons, la situation tactique et les conditions du combat peuvent changer et rendent difficile l'évaluation des pertes prévisibles. Le ratio blessés/tués en particulier est à manier avec précaution. L'emploi de la chaîne médicale doit être modulé et révisé au cas par cas « en conduite » et doit pouvoir se réorganiser (26). Cela exige donc une grande adaptabilité de la chaîne médicale qui nécessite une structure de commandement centralisé de la manœuvre médicale.

Le médecin-chef du GTIA dispose de l'ensemble des moyens de la chaîne médicale du GTIA. Ces moyens (nature et quantité) doivent être mis en œuvre, en fonction des circonstances, sous son autorité technique en liaison avec le commandement. Il porte la responsabilité d'adapter les moyens dont il dispose aux unités élémentaires en fonction du besoin et du niveau d'engagement de celles-ci et de demander à l'échelon supérieur des moyens supplémentaires en renfort dès lors que la situation l'exige. Ces moyens supplémentaires peuvent provenir d'une structure du niveau supérieur (état-major) ou d'une autre unité non engagée. Il peut s'agir de postes médicaux, de personnel ou de véhicules d'évacuation médicale (section d'évacuation médicale par voie routière). Lorsque deux SGTIA sont proches, la mutualisation ponctuelle de deux équipes médicales de l'avant peut s'avérer opportune et efficace (26).

Pour définir les moyens nécessaires au soutien médical des combats en milieu urbain, il faut avoir une vision réaliste de la situation et être capable d'évaluer et de prévoir le nombre de blessés en fonction de la situation tactique. Ces prévisions doivent se faire avec l'avis de la chaîne médicale (27). Plus qu'un soutien médical, on peut parler d'appui médical aux opérations, terme qui met en exergue la place importante qu'a le SSA dans la préparation des opérations.

Les blessures et pathologies observées lors des combats en zone urbaine

Les agents vulnérants et les effets des armes en conflit urbain

Une des caractéristiques principales du combat urbain est qu'il s'exprime par des agents vulnérants très violents, souvent à très courte portée et d'une efficacité redoutable.

Statistiquement, les menaces les plus importantes sont dues par ordre de fréquence aux tireurs isolés (*snipers*), aux projectiles d'artillerie puis aux engins explosifs improvisés (*Improvised explosive device* (IED)) ou aux pièges (2).

Sur un plan nosologique, le combat urbain modifie les profils des blessures de guerre en raison des lésions par ricochets de munitions, par éclats métalliques, par chutes d'objets voire d'infrastructures, par la projection et la présence au sol de débris de verre, etc. Par ailleurs, la violence des combats, se retrouve de manière quasi parallèle dans la gravité des blessures observées : les combats rapprochés entre belligérants provoquent des plaies plus délabrantes. S'il a été observé une incidence accrue des lésions des membres (>50 %) (17, 28), les plaies les plus fréquentes sont localisées dans les zones exposées : tête, cou et parties du thorax non protégées par les plaques en céramique des gilets pare-éclats (épaules, abdomen, parties latérales) (21, 29).

Les agents vulnérants liés à infrastructure urbaine

La mobilité dans des bâtiments partiellement détruits expose à des chutes (dans des cages d'escaliers, etc.) et à des blessures par objets vulnérants (ferraille, éclats de verre). Un bâtiment peut s'effondrer et ensevelir de nombreux combattants. Les blessures s'apparentent alors à celles rencontrées lors de catastrophes naturelles de type tremblement de terre avec de nombreux syndromes d'ensevelissement. L'extraction doit alors être conduite de façon appropriée et la prise en charge de cette pathologie doit être connue par chaque personnel santé.

La zone urbaine est aussi potentiellement le siège de nombreuses infrastructures technologiques à risque :

industrie, dépôts, stocks de matières énergétiques, lieux de production ou de stockage de produits chimiques toxiques (plomb, chlore, etc.). En cas d'incendie, les transformateurs électriques éventrés peuvent libérer des produits comme du pyralène et entraîner une pollution environnementale persistante avec des effets potentiels sur la santé du combattant. Par ailleurs la destruction de bâtiments dégage des poussières parfois toxiques (30). Le risque est majoré par les renseignements souvent imprécis concernant le type des infrastructures.

L'accidentologie liée aux véhicules

Il existe une grande proximité entre les véhicules blindés et les combattants débarqués. Ces derniers sont de fait exposés largement au risque d'accident par écrasement prolongé. On retrouve dans cette catégorie tous les traumatismes liés aux accidents à cinétique élevée (accidents de la voie publique, chutes de grande hauteur).

Les blessures plus spécifiques du combat urbain

Les blessures ORL et ophtalmologiques

La sphère ORL est particulièrement exposée (10, 28). Les hypoacousies par traumatisme sonore aigu sont systématiques après exposition à un tir d'arme dans un local confiné sans l'utilisation des protections auditives réglementaires. Au delà de l'impact organique, ces hypoacousies induisent des difficultés de communication et réduisent la capacité opérationnelle des soldats. Le port permanent de protections auditives à atténuation non linéaire (au mieux thermoformées) est impératif.

Dans le domaine ophtalmologique, tout particulièrement en milieu urbain, les yeux doivent être protégés par des lunettes ou des masques car ils sont exposés aux agents de toute nature. Rappelons qu'un simple corps étranger, même d'une taille inférieure au millimètre peut rendre inapte un soldat au combat. Par exemple, un simple grain de sable sous-palpébral ou une minuscule esquille métallique à la surface oculaire peut générer une incapacité immédiate au combat.

Les blasts

Les locaux confinés et les ruelles sont des lieux propices à la concentration et à la réverbération des ondes de choc causées par les détonations. Des puissantes ondes de choc sont à l'origine de nombreux blasts.

À faible distance de tir, un char ami représente un danger pour les combattants débarqués même s'il est aussi une protection. On identifie un cône de part et d'autre et en arrière du tube d'un engin blindé dans lequel les combattants débarqués sont exposés à un danger réel. De plus, le tir d'une munition flèche projette à plusieurs dizaines de mètres une enveloppe particulièrement vulnérante (le « sabot ») qui se détache du projectile à la sortie du canon. Enfin, il existe une incertitude concernant l'effet physique sur l'homme du passage d'un obus flèche à très haute vitesse dans une ruelle. En effet, l'onde de choc induite par ce type d'obus pourrait se réfléchir sur les façades et « blaster » tous les soldats présents dans la ruelle.

En ville, la morbi-mortalité occasionnée par les blasts des IED est importante en dépit des améliorations des protections balistiques des véhicules et des combattants (28).

Les blessures psychiques

Le combat en zone urbaine accentue les traumatismes psychologiques au combat notamment les états de stress aigu. Les manifestations psychotraumatiques sont révélées soit précocement par des troubles du comportement, des troubles anxieux, des troubles de la pensée et par l'incapacité à comprendre ce qui se passe, soit plus tardivement par des états de stress post-traumatique, des toxicomanies, des syndromes dépressifs, des troubles de la personnalité (6, 17, 21, 31).

Ces pathologies sont consécutives à une situation durant laquelle l'intégrité physique et/ou psychologique du patient et/ou de son entourage a été menacée et/ou effectivement atteinte.

On attribue ces troubles psychotraumatiques aux situations de stress aigu et/ou prolongé au cours desquelles les capacités de réponse cognitive et comportementale ont été dépassées : soit le sujet a fait l'expérience de la mort imminente (la sienne ou celle d'un autre) soit il a été confronté à des scènes atroces soit il a ressenti des difficultés à maitriser et à contrôler son environnement.

Vraie pour le combat en général, cette observation vaut de manière accentuée pour le combat en milieu urbain qui amplifie la perception de la réalité (espaces très visibles ou espaces compartimentés, confinés), qui amplifie la perception de la mort rendue plus proche par la proximité des affrontements et enfin qui place l'incertitude à chaque immeuble. En effet, lors des phases de combat intensif, la menace est ubiquitaire : chaque fenêtre, chaque porte peut cacher un ennemi embusqué. Constamment, l'ennemi se cache, y compris souvent au milieu de la population, il est invisible et peut frapper à tout moment.

De plus, l'impact de l'utilisation de la population comme bouclier humain (à petite ou à grande échelle) ou les violations des lois internationales peuvent être redoutable sur la santé psychique des combattants. Ces situations créent de manière constante le doute, la perte de référentiel ainsi que la remise en cause de la mission. L'impact médiatique de telles situations a un effet majorant.

Il n'existe pas de moyens de prévention des troubles psychiques. Assez classiquement, la diminution de la vulnérabilité des combattants vis-à-vis des troubles psychiques passe par l'aguerrissement, le développement de la cohésion, de la confiance (en soi, envers ses camarades, envers ses chefs) et par le développement de l'identification à la mission (31). Peuvent être utilisées en amont des moyens « d'optimisation du potentiel » qui auraient une certaine capacité protectrice. Les techniques d'optimisation du potentiel (TOP) trouvent ici leur place préventive, quand bien même, en ce domaine, il est patent qu'il n'existe en réalité aucune technique très efficace de prévention ou de protection contre l'apparition de troubles psychiques de guerre.

La petite traumatologie

Rappelons l'importance en terme de morbidité de l'impact du port de charges lourdes sur le système

ostéo-articulaire du combattant à pied dont l'équipement parfois peu ergonomique atteint souvent les 45 kilos dont 18 kilos pour la seule protection pare-éclats. La lombalgie aiguë, l'entorse de cheville mais aussi la luxation de l'épaule sont des pathologies fréquemment rencontrées au combat.

Les conséquences du manque prolongé d'hygiène

En situation de conflit, la zone urbaine « remaniée » devient rapidement insalubre par l'accumulation des déchets et l'absence d'évacuation des eaux usées (6). L'histoire montre qu'une proportion importante des pertes lors de combats en milieu urbain est liée aux mauvaises conditions d'hygiène qui favorisent les maladies infectieuses (8). Le drainage par les égouts, qui peuvent en outre revêtir un intérêt militaire en servant de voies d'infiltration de la force voire de combats, peut être perturbé voire inefficace en cas d'effondrement ou de délabrement d'infrastructure. Le risque biologique est alors majoré. La propagation des maladies contagieuses est accélérée par la promiscuité. La prévention joue donc un rôle majeur pour parer aux risques d'épidémie. Afin d'éviter que les troupes au contact ne boivent ou n'utilisent pour leur hygiène une eau contaminée, leur approvisionnement en eau doit être un souci constant (minimum 5 litres/homme/jour).

Les grands principes à retenir en matière de soutien médical en zone urbaine

Pour le commandement et pour la chaîne médicale, les particularités du soutien médical des combats en zone urbaine par rapport à celui du terrain libre sont :

– la fréquence élevée des situations d'afflux massif de blessés en raison de combats de haute intensité, de la fragmentation du champ de bataille en micro-espaces et de la forte concentration de combattants ;

– le « *pick and run* », technique de SC1, mouvement vers un point de regroupement des blessés, doit être exclusivement à la charge des combattants ;

– la nécessité pour chaque trinôme d'être équipé de brancards filets permettant une extraction plus facile par les fenêtres ou les cages d'escalier ;

– la nécessité de fixer des brancards sur la face externe des véhicules blindés afin de les rendre ainsi très facilement et rapidement accessibles ;

– le non prépositionnement du VAB SAN en un point d'attente « au cas-où » lors d'une phase d'assaut ou de nettoyage de rue par une section. Au contraire ce moyen sera utilisé de manière mobile par déplacement de celui-ci vers les points de regroupement des blessés (PRB) sécurisés en cas de blessé avéré ;

– l'adaptation de la « médicalisation à l'extrême-avant » en raison de la menace permanente avec l'emploi de personnel qualifié SC2, les médecins et les infirmiers devant rester autant que possible dans des zones sécurisées ;

– le renforcement indispensable en personnel infirmier ou en personnel qualifié SC2, entre le PRB et le TC1 ;

– la possibilité d'utiliser ou pas les infrastructures médicales existantes pour installer le poste médical ;

– la nécessité pour l'unité élémentaire de prévoir des effectifs dédiés à la protection du poste médical ;

– la nécessité d'une stabilité des moyens de soutien (TC1 et TC2) ;

– l'importance de l'utilisation de la localisation grâce au système GPS ;

– la capacité pour l'équipe médicale d'être en mesure d'évacuer les blessés face à une foule hostile ;

– la présence d'un médecin en permanence à chaque TC1 peut être inutile sous réserve d'un excellent flux logistique entre le TC1 et le TC2, sous réserve de la présence d'infirmiers ou de personnel qualifié SC2 au TC1 et sous réserve d'une bonne maîtrise des délais d'évacuation ;

– la nécessité de disposer de moyens importants dédiés au ramassage ;

– la nécessité d'avoir des axes logistiques libres et sécurisés pour le ramassage et le ravitaillement santé ;

– les zones de poser des hélicoptères d'évacuation doivent être périurbaines, l'hélicoptère étant très vulnérable en zone urbaine ;

– une étroite coordination entre le poste médical et l'unité de combat (en particulier entre le médecin et le commandant d'unité) ainsi qu'entre le poste médical et la chaîne médicale haute. La maîtrise des délais d'évacuation est l'enjeu de cette coopération ;

– la nécessité d'avoir un réseau hertzien puissant et sécurisé dédié uniquement à la chaîne médicale évitant ainsi une saturation du réseau du SGTIA par la problématique santé ;

– la bonne connaissance de l'épidémiologie particulière des pathologies rencontrées : les plaies par balles ou par éclats sont souvent fortement délabrées en raison de la faible distance des tirs ennemis, les éboulements et les *crush syndromes* sont fréquents, les blasts et les brûlures nécessitent une abondance de solutés, de pansements et de matériel de réanimation, les blessures ORL et ophtalmologiques obligent le port de protections auditives et de lunettes de protection, les atteintes respiratoires par la pollution industrielle pouvant être générée doit être prise en compte ;

– la fréquence élevée des blessures psychiques de guerre en raison de la sensation d'une grande vulnérabilité des combattants ;

– une chaîne d'évacuation spécifiquement dédiée aux civils en coordination avec les ONG ou autres doit être prévue ;

– la prévention des maladies contagieuses favorisées par l'insalubrité, la densité de population et la promiscuité ne doit pas être oubliée par le traitement de l'eau et l'acheminement d'eau potable.

Conclusion

Le combat urbain est particulièrement difficile en raison du cloisonnement de l'espace, de la menace omnidirectionnelle et permanente et en raison de la nécessaire interarmisation jusqu'aux petits échelons qui fait intervenir des protagonistes aux techniques d'engagement différentes que tous doivent connaître.

En 5 années, le CENZUB a vu passer plus de 70 équipes médicales et autant de médecins servant dans l'armée de Terre. La participation aux exercices du CENZUB est particulièrement intéressante pour les combattants qui restituent en équipe « in vivo » les procédures du SC1 et pour les personnels qualifiés au SC2. Ces exercices pourraient être largement utilisés également par le Service de santé des armées pour y instruire et entraîner les équipes médicales. Le CENZUB est un formidable terrain d'exercice interarmes de combat simulé et animé. Pour le personnel c'est le lieu privilégié de découverte des particularités de la relève au combat de blessés en milieu urbain. Le soutien médical des combats urbains, qui engage la survie des blessés, doit obéir à des principes validés. Ces principes doivent permettre aux CDU et aux médecins des SGTIA de mieux organiser leur dispositif en zone urbaine. Ils font partie, avec l'entrainement et l'expérience, des savoirs-faire techniques et opérationnels indispensables.

Remerciements : nous remercions notamment : les équipes médicales et tous les intervenants des armes qui ont été joueurs dans les exercices au CENZUB et qui ont permis ces réflexions ; les chefs successifs du Bureau entraînement instruction (BEI) du CENZUB, les lieutenant-colonel H. Gomart, S. de Peyret, Y. de Kermenguy et les officiers successifs de la cellule études et prospectives du BEI du CENZUB pour leurs compétences tactiques, les lieutenant-colonel P. Suchel, D. Bretaudeau et le chef d'escadrons Y. Dumont.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Guide pour le soutien médical en zone urbaine. Approuvé le 27 juin 2011 sous le N° 500937/CCPF/COMCPF – Édition 2011.
2. Vautravers A. Military operations in urban areas: In International Review of the Red Cross, Vol. 92, N° 878, juin 2010.
3. Colonel Nicol, L'entraînement des PC de GTIA et de BIA au combat en zone urbaine. Cahier de la réflexion doctrinale, 2007. Compte rendu du séminaire tactique du 27 novembre 2007 : 59-77.
4. TTA 980 – Manuel d'emploi des forces terrestres en zone urbaine. Approuvé le 22 juillet 2005 sous le N° 570/DEF/CDEF/DEO/BENG - Édition 2005.
5. Concept d'engagement des forces terrestres en zone urbaine. Approuvé le 31 mai 2005 sous le N° 857/DEF/EMAT/BPO/EO/12 - Édition 2005.
6. L'enfer de Grozny (1994-2000). 2006, Centre de doctrine et d'emploi des forces; N° 500494/DEF/CDEF/DREX/B.ENS.
7. Lieutenant-colonel Goya. Témoignage du général de division de Saqui de Sannes sur les événements du 17 juin 1992 à Mogadiscio. Cahier de la réflexion doctrinale. Sous le feu, réflexions sur le comportement au combat : 67-72.
8. Doctrine numéro spécial : « faire campagne en ville », 2006/01, synthèse de la deuxième rencontre du CDEF du 5 octobre 2005.
9. The future urban environment - Chapter 2 http://ftp.rta.nato.int/public//PubFullText/RTO/TR/RTO-TR-071///TR-071-02.pdf
10. Géraut L, Philippon E, Boutin H-P. Le milieu urbain : un environnement et des pathologies spécifiques au combat, Médecine et Armées, 2010,38 :105-9.
11. MR1132, Chapt 2 Urban terrain and urban operations: 7-14.
12. Instruction N° 340143/DEF/RH-AT/PMF/DS/32-N°9386/DCSSA/RH/PF du 25 juin 2009 relative à la formation des sauveteurs au combat de deuxième niveau.
13. Enseignement du sauvetage au combat (SC). Document pédagogique N° 00017/EVDG/DPMO du 5 janvier 2011.
14. TTA 213 – Emploi de l'infanterie en zone urbaine, N° 306/EAI/DEP/BDO du 20 décembre 2003.
15. Russ S, Kotwal MD, MPH, et al. Eliminating Preventable Death on the battlefield. Arch Surg. 2011;146: 1350-8, doi:10.1001/archsurg.2011.213.
16. Samy J, Lemarié D, Chinelatto M. Médicalisation de l'avant en Afghanistan : à propos de 22 blessés au combat par agent pénétrant pris en charge durant « Pamir XXIII » au sein de la Task Force « Altor ». Médecine et Armées 2011,39:293-302.
17. Les Fantômes furieux de Falloujah. Opération Al-Fajr/Phantom Fury (juillet-novembre 2004). 2006, Centre de doctrine et d'emploi des forces ; N° 500166/DEF/CDEF/DREX/B.RENS.
18. Doctrine N° 3 « L'action des forces terrestres dans les zones urbanisées » juin 2004.
19. Protocole additionnel aux Conventions de Genève du 12 aout 1949 relatif à la protection des victimes des conflits armes non internationaux (Protocole II). Adopté le 8 juin 1977 par la Conférence diplomatique sur la réaffirmation et le développement du droit international humanitaire applicable dans les conflits armés.
20. Karanian JM, Papillault des Charbonneries L, Miloche P-O, Chereches C, Mioulet E, Besses R. Techniques d'extraction d'un blessé d'un char Leclerc. Médecine et Armées 2011;39:379-84.
21. Earwood JS, Brooks DE. The seven P's in battalion level combat health support in the Military Operations in Urban Terrain environment: the Fallujah experience, summer 2003 to spring 2004. Mil Med, 2006; 171:273-7.
22. Manuel d'emploi des formations de l'ALAT en zone urbaine - Approuvé le 31 octobre 2006 sous le N° 694/CDEF/DEO/B.ENG.
23. Czerniak E, Regard M, Boissier J, Gonzalez S, Powell B, Bay C. Le patient evacuation coordination center de la Task Force « La Fayette » : maillon incontournable du support médical des forces terrestres françaises en Afghanistan. Médecine et Armées 2011;39:311-6.
24. Denux V. A medical tool as a key for NATO to develop civil military interaction. Médecine et Armées 2011,39:375-8.
25. Doctrine du soutien logistique en zone urbaine (approuvé le 5 juillet 2006 sous le N° 482/DEF/CDEF/DEO/BLOG - Édition 2006).
26. L. Géraut, E. Philippon, H-P Boutin, Réflexions sur la médicalisation de l'avant pour les combats en zone urbaine de haute intensité. Médecine et Armées, 2010 ;38: 111-8.
27. Manuel d'emploi du groupement de soutien divisionnaire - Approuvé le 24 janvier 2005 sous le N° 66/DEF/CDEF/DEO/B.LOG - Édition 2005.
28. Belmont PJ, et al. Incidence and epidemiology of combats injuries sustained during the surge portion of operation Iraqi Freedom by US Army brigade combat team. J Trauma 2010;68:204-10.
29. Mabry RL, et al. United states army rangers in Somalia: an analysis of combat casualties on an urban battlefield - discussion 528-9. J Trauma 2000 sep; 49:515-28.
30. Cuney T, Boulais C, Olichon D, Ledrans M, Rudelle D, Brunot J, et al. Évaluation et surveillance de l'exposition au plomb des militaires français à Mitrovica, Kosovo. Bulletin épidémiologique hebdomadaire de l'Institut national de veille sanitaire, 2002;34:165-7.
31. Helmus, Todd C, Todd G, Russell W. Steeling the mind: combat stress reactions and their implications for urban warfare. Santa Monica, CA: Rand Corporation, 2005: 174p.