

Formations aux gestes d'urgence au combat. Intérêt d'un registre de prise en charge des blessés en *role 1*

P. PRÉCLOUX¹, M. BÉREND¹, F. PETITJEANS¹,
A. LAMBLIN¹, D. LOHÉAS¹, P.F. WEY¹, C. LIONS¹, J.Y. MARTINEZ¹

- La prise en charge des blessés de guerre s'est considérablement améliorée au cours du XX^e siècle et reste organisée en une succession de phases qui s'enchaînent comme autant de paliers techniques dans les soins prodigués.
- Les progrès de la traumatologie moderne servent de base pour concevoir l'organisation de la prise charge des blessés.
- La *damage control resuscitation* est au centre d'un système global qui permet de rendre mobile un patient gravement atteint et lui permettre d'arriver vivant sur le lieu du traitement définitif.
- Les recommandations concernant les soins d'urgence au combat sont construites à partir d'une analyse épidémiologique spécifique, résumée sous le terme « leçons du champ de batailles » ou « leçons apprises ».
- De ces recommandations naissent des objectifs et des méthodes de formation, une fois les bonnes catégories de personnels identifiés.
- La réponse française à cette logique pour les soins d'urgence en *role 1* est de bâtir un système appelé « sauvetage au combat », organisé en trois niveaux.
- Le premier niveau est celui de chaque combattant, le deuxième est celui de combattants spécialisés « santé », le troisième est celui des infirmiers et des médecins intervenant au niveau des *role 1*.

1. Département anesthésie-réanimation-urgences-CITERA, Hôpital d'instruction des armées Desgenettes, 108, boulevard Pinel, 69275 Lyon cedex 3.

Correspondance : Pascal Précloux, HIA Desgenettes, DARU, 108, boulevard Pinel, 69275 Lyon cedex 3. Tél. : 04 72 36 60 36. Fax : 04 72 36 66 18. E-mail : pascalprecloux@gmail.com

- La formation spécifique de ces personnels a lieu dans des structures spécialisées qui, au-delà des savoir-faire techniques médicaux, enseignent une indispensable adaptation spécifique au milieu des combats.
- Quelques nations de l'OTAN ont mis au point un registre des soins d'urgence au combat, au niveau de leurs structures hospitalières tactiques, dont la contribution aux « leçons du champ de batailles » est énorme, mais tous pointent la carence d'information sur les soins du niveau préhospitalier.
- Un registre des soins d'urgence au niveau des *role 1* français en Afghanistan est expérimenté depuis 2009 avec des résultats préliminaires encourageants, notamment en faisant apparaître la notion de « leçons retenues ».

1. Stratégie de prise en charge des blessés de guerre

1.1. Définitions et problématique de base

Au cours du XX^e siècle, la prise en charge des blessés de guerre s'est beaucoup améliorée, notamment par l'application d'un schéma global permettant une double progression des blessés. Le blessé va devoir d'une part, être mis en mouvement, et d'autre part bénéficier d'une progression dans la qualité des soins. La progression géographique consiste à déplacer le patient depuis le champ de bataille ou le lieu de la blessure, jusqu'aux hôpitaux de la métropole. L'amélioration technique dans la nature des soins apportés à ces blessés part d'une démarche rudimentaire et rustique à l'avant, centrée principalement sur la survie immédiate, puis évolue jusqu'à la meilleure technicité possible au fur et à mesure que l'on se rapproche de la métropole. Pour organiser au mieux ce flux complexe de blessés, et les soins croissants qui leur sont prodigués, il a été décrit des niveaux d'intervention qui permettent de mieux définir les zones d'action de chacun. L'organisation qui prévaut actuellement est celle de l'OTAN qui prévoit 4 niveaux de prise en charge des blessés de guerre. Le niveau 1 est le niveau préhospitalier, qui se termine par l'évacuation du blessé vers le premier échelon chirurgical. L'OTAN dans sa terminologie propre, évoque les différents échelons sous le terme de « *role of treatment* », pour éviter une confusion avec la classification des *trauma center* civils américains pour lesquels le niveau 1 (*level I*) correspond aux centres les plus perfectionnés. Au cours de cet exposé, nous n'évoquerons que des problématiques du *role 1*, c'est-à-dire du niveau préhospitalier. Pour clarifier la suite, précisons tout de même, que le *role 2* est principalement celui des antennes chirurgicales, c'est-à-dire de petites structures mobiles déployées assez près des combats et permettant de réaliser des interventions d'urgence ou de parfaire la mise en condition de survie avant évacuation. Le *role 3* complète le niveau précédent de moyens chirurgicaux, médicaux et diagnostiques renforcés. Le *role 4* est celui des évacuations sanitaires stratégiques vers la métropole et le traitement final au sein de ses hôpitaux militaires. Cette organisation est résumée dans la [figure 1](#).

Figure 1 – Les différents niveaux d'intervention santé (roles of treatment), selon l'OTAN

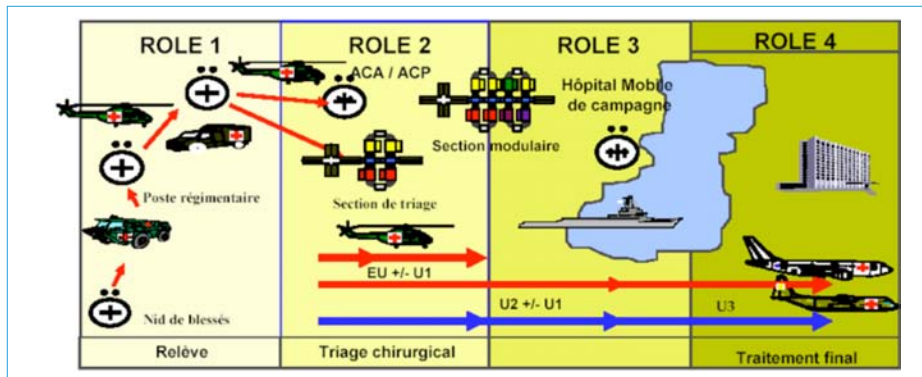
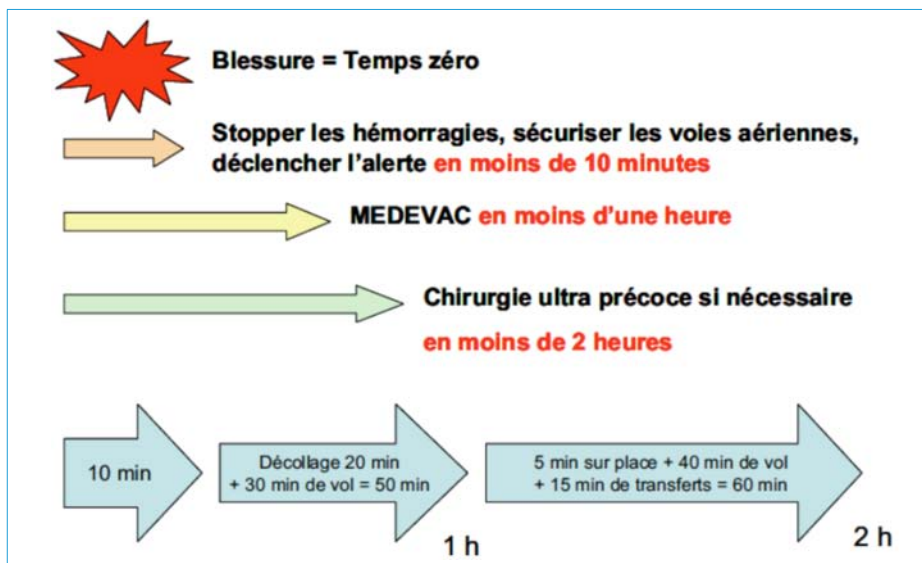


Figure 2 – Délais d'évacuation primaire selon les procédures de l'OTAN



L'OTAN a précisé des objectifs qualitatifs fondés sur des notions de respect de délais maximums. Il faut y voir la concrétisation de concepts bien connus en traumatologie civile comme la « golden hour of care ».

1.2. Principales caractéristiques

Une stratégie de prise en charge du blessé de guerre se doit d'être **globale, évolutive et adaptée à son contexte**.

Globale, elle s'inscrit dans un processus continu, depuis le lieu de la blessure et qui se poursuit jusqu'à l'arrivée du blessé au sein des structures hospitalières en charge du traitement définitif.

Le concept qui prévaut à l'heure actuelle, est celui du *damage control*. Longtemps isolé au domaine chirurgical, ce concept s'intègre maintenant dans celui plus global de la « *damage control resuscitation* » qui généralise à toutes les étapes de la prise en charge du blessé la priorité de la correction des désordres physiologiques sur la réparation anatomique, en insistant plus particulièrement sur le contrôle des hémorragies, l'amélioration de l'oxygénation tissulaire et en privilégiant la survie finale. Cette stratégie s'applique dès le lieu de la blessure notamment par l'utilisation large et précoce des garrots et autres dispositifs à visée hémostatique. Grâce à cette approche, le blessé est stabilisé dans le cadre d'une démarche cohérente et progressive par paliers et va être mis en mouvement vers les soins les plus complets. C'est le principe de base du soutien moderne adopté par tous les pays de l'OTAN. Ce concept commun, est appelé « *the mobile patient* ». L'intégration de ces considérations aux soins d'urgence au niveau du *role 1*, permet d'esquisser la base de la démarche pédagogique, préalable indispensable à l'application des concepts. Il s'agit de faire le constat de la nécessaire adaptation de l'exercice de la médecine préhospitalière civile à un milieu spécifique (les combats) et à une démarche spécifique. Cette double spécificité va consister à choisir de ne réaliser que des gestes de survie simplifiés de telle sorte qu'à chaque étape de la chaîne d'évacuation vers la structure chirurgicale la plus proche ne soient réalisés que les gestes nécessaires à la sauvegarde de la vie du blessé, et si possible la préservation des fonctions essentielles à une vie de relation, et ce dans des délais les plus courts possible. C'est là, la vraie signification du « patient mobile ».

Évolutive, elle se nourrit des données épidémiologiques les plus récentes sur les blessés et les blessures de guerre, ce sont les « leçons du champ de bataille ». Une stratégie de prise en charge des blessés de guerre est tellement dépendante de son adéquation aux leçons apprises qu'elle devrait prévoir d'emblée un système de recueil des données épidémiologiques adapté au contexte. Les opérations militaires en Afghanistan puis en Irak ont vu apparaître une nouvelle approche américaine du soutien santé opérationnel. Les services de santé militaires américains ont proposé une démarche standardisée et globale de la prise en charge des traumatismes sévères. Ce concept novateur s'intitule « *Joint Theater Trauma System* » (JTTS). Il intègre une organisation globale et continue de la prise en charge des blessés, depuis le lieu de la blessure jusqu'au retour au pays. La devise d'un *trauma system* pourrait être « d'amener le bon patient dans le bon hôpital dans les meilleurs délais ». Cette organisation est complétée de nombreux « *guidelines* » permettant de normaliser les bonnes pratiques, et de programmes pédagogiques spécifiques visant à former tous les acteurs de ce système. Enfin et surtout, ce « *trauma system* » a d'emblée été complété par un dispositif de recueil de données épidémiologiques permettant une approche enfin systématique et prospective de l'analyse des blessés et des blessures de guerre. Ce dispositif, appelé *Joint Theater Trauma Registry* (JTTR), cf. **figure 3**, permet la collecte d'informations sur le blessé, sur la blessure et ses mécanismes ainsi que sur les soins prodigués. Ce recueil de données commence à l'arrivée du patient dans une structure de *role 2* ou *3* et se poursuit pendant son parcours jusqu'à son

Figure 3 – Le JTTR

The image shows two versions of a 'Trauma Record' form. The left form is a detailed 'Trauma Record' with sections for 'PATIENT INFORMATION', 'MEDICAL HISTORY', 'PHYSICAL EXAMINATION', and 'TREATMENT'. It includes checkboxes for various conditions and a grid for recording vital signs. The right form is a simplified 'Trauma Record' titled 'ENCHARGE SUMMARY', which is a grid for recording 'MEDICATIONS', 'VITALS', 'WOUNDS', and 'PROCEDURES'.

évaluation définitive du théâtre d’opération. Cette collecte d’informations n’a d’autre but que de constituer une base de données dont l’analyse globale permet d’établir les « leçons du champ de bataille ». Les informations correspondant à un blessé donné n’ont pas de but thérapeutique. Ce n’est pas un dossier clinique et chaque information contenue dans ce registre n’a de valeur que dans une perspective collective et après traitement statistique. Ce système reste ouvert, évolutif et permet des explorations particulières, limitées dans le temps, pour éclairer une question précise. Par exemple, il a été réalisé une étude ciblée sur le contrôle des voies aériennes des blessés de guerre arrivant dans les deux hôpitaux militaires américains de Bagdad. Cette étude menée de janvier 2005 à mars 2007 a permis l’analyse de 6 875 dossiers dont 293 avaient bénéficié d’un contrôle invasif des voies aériennes. Ce qui est important ici, ce n’est pas de discuter les apports et les détails de cette étude, c’est de prendre conscience qu’elle a été possible.

Les recommandations américaines en matière de prise en charge au niveau du *role 1* sont éditées dans un document de référence, établissant alors un standard. Il s’agit du *Tactical Combat Casualty Care* (TCCC ou T3C). Le *Committee on Tactical Combat Casualty Care*, responsable de l’actualisation des recommandations du TCCC publie, dorénavant annuellement, les mises à jour nécessaires. Leur dernière publication, en juillet 2010, pointe un aspect original. Il s’agit de la nécessité croissante de mieux documenter les soins apportés au niveau du *role 1*. En effet, les données recueillies dans le JTTR ne concernent que ce qui est fait et constaté au niveau hospitalier, et il est difficile d’extrapoler l’état du blessé au moment du ramassage et la nature précise des soins qui lui ont été

apportés à ce moment là. Ce constat avait déjà été fait par d'autres. Il est finalement assez facile de résumer la problématique du manque d'information à une question simple :

– s'il est facile de savoir ce qu'il est recommandé de faire pour prendre en charge un blessé de guerre au niveau du *role 1*, comment savoir ce qui est réellement fait sur le terrain ?

En d'autres termes, comment les personnels formés appliquent-ils les recommandations et les stratégies qui leurs sont enseignées ?

Il n'y a malheureusement que très peu de données dans la littérature pour répondre à cette question. À ce sujet, une des publications les plus intéressantes ces dernières années, a évalué la pertinence et la qualité de réalisation de deux des principaux gestes recommandés dans le TCCC. Il s'agit de la pose d'un garrot de membre dit « garrot tactique » et la réalisation de l'exsufflation à l'aiguille d'un pneumothorax compressif. L'évaluation avait lieu dans un *role 3* canadien en Afghanistan. Les résultats montrent d'une part une assez bonne pertinence dans les indications ainsi qu'une bonne qualité de réalisation des garrots tactiques, et d'autre part une mauvaise adéquation aux recommandations aussi bien dans l'indication des exsufflations à l'aiguille des pneumothorax compressifs que dans la qualité de réalisation du geste. Ce constat d'une grande différence entre ce qui est enseigné et ce qui est pratiqué doit absolument nous conduire à documenter cette question. Pour y arriver, la première démarche à initier est de mettre en place un dispositif de recueil de données qui doit permettre de savoir enfin précisément ce qui est fait en matière de prise en charge des blessés au niveau du *role 1*. Ce besoin d'un retour d'information s'est d'abord concrétisé, en France et notamment depuis l'intervention en Afghanistan, sous la forme d'une collecte de retours d'expériences (retex). Mais ces retex ne sont qu'une compilation d'expériences individuelles. Il est donc difficile d'en standardiser la description et quasiment impossible d'en dégager des tendances ou des liens statistiques pour établir des preuves.

Pour cela, il faut établir un recueil prospectif et standardisé de données, c'est-à-dire constituer un registre adapté permettant de collecter et d'individualiser les informations spécifiques sur les blessés, les blessures, leurs circonstances de survenue et les détails de la prise en charge, au niveau du *role 1*.

Adaptée à son contexte, cette stratégie n'est pas seulement centrée sur le blessé de guerre, elle n'oublie jamais qu'il s'agit de blessés à la guerre. L'intégration des données tactiques à la stratégie médicale doit être la règle, à l'instar du *Tactical Combat Casualty Care* américain (T3C ou TCCC) qui prône, entre autre, des principes simples tels que :

– « *le meilleur médicament sur le champ de bataille, c'est la supériorité de feu* » ;
– ou encore « *le meilleur des gestes médicaux au mauvais moment, est la pire des choses* ».

Bien que le côté un peu théâtral de ces principes puisse prêter à sourire, il faut néanmoins y puiser une sagesse qui permettra sans aucun doute d'économiser des vies. Il faut ici comprendre qu'il s'agit tout autant d'économiser la vie des combattants que celles des personnels « santé » qui les soutiennent. Il faut se garder de croire ces considérations incongrues et hors de notre sujet. Le 18 août 2008, une embuscade meurtrière survenue dans la vallée d'Uzbeen, en Afghanistan, coûte la vie à dix de nos soldats. Parmi eux, un brancardier-secouriste, tombé alors qu'il portait secours à ses camarades. Cet acte héroïque et généreux à l'extrême, pose le problème de la permanence du soutien. Au-delà du drame individuel de ce décès, comparable à celui de la perte de n'importe quel combattant, la mort d'un personnel santé peut se doubler d'un drame collectif si plus personne n'est en mesure d'effectuer à temps les gestes salvateurs. Cette réflexion s'est malheureusement nourrie d'autres pertes cruelles pour le service de santé et à l'heure où nous écrivons ces lignes, l'année 2010 a déjà vu périr deux infirmiers lors d'opérations de combat, en Afghanistan.

En matière de soins d'urgence au combat, il n'y a pas de bonne médecine sans bonne tactique.

Nous avons pris l'habitude, en pratique civile, de documenter nos démarches cliniques d'une analyse du rapport bénéfice/risque. En matière de soins d'urgence au combat, il faut y ajouter l'analyse du risque encouru par celui ou ceux qui prodiguent les soins. D'ailleurs, lors de la formation spécifique aux gestes d'urgence au combat des personnels santé de *role 1* désignés pour une mission en Afghanistan, il est enseigné de commencer toute prise en charge de blessé par la prise en compte et l'analyse de la menace à l'origine des pertes et d'attendre la suppression de cette menace, voire d'y participer en répliquant le cas échéant avec son arme.

1.3. Mise en œuvre au niveau du *role 1*

Les leçons apprises ces dernières années soulignent l'intérêt d'une démarche globale et standardisée, y compris à l'échelle d'un théâtre, le « *trauma system* » utilisé par l'armée américaine en est un exemple. Mais une organisation puissante et un concept performant ne garantissent pas la survie des soldats blessés à la guerre si personne n'est en mesure d'arrêter une hémorragie artérielle d'un membre alors que le blessé est encore exposé au feu adverse. À l'extrême, résumons tout cela dans un concept simple : « le *damage control* appliqué au blessé de guerre au niveau du *role 1* ou *combat damage control*, c'est un blessé qui arrive vivant dans un bloc opératoire parce que dans l'heure qui a suivi la blessure quelqu'un a arrêté les hémorragies périphériques et a gardé ouvert les voies aériennes, sans que personne ne soit mort ou blessé pour arriver à ce résultat ». À cette définition, nous pourrions rajouter la décompression d'un thorax par exsufflation, bien que cette éventualité soit beaucoup plus rare.

La question cruciale est alors « *qui ?* ». En effet, qui pour réaliser ces gestes essentiels au plus près des combats et permettre l'évacuation des blessés vers le *role 2* ?

Le modèle français habituel, repose sur l'intégration permanente au sein des unités combattantes de professionnels de santé, médecins et infirmiers (IDE) possédant toutes les qualifications civiles correspondantes. Ces militaires, professionnels de santé, ont la charge d'organiser et d'effectuer le soutien santé des unités au combat. Pour cela, médecins et infirmiers sont assistés de militaires formés spécifiquement à ces tâches. Ce sont des brancardiers-secouristes, pour prendre l'exemple de l'armée de terre. Ce concept d'emploi global est résumé sous le terme « médicalisation de l'avant ». Spécificité française, il a été développé progressivement au cours des conflits du XX^e siècle et propose d'apporter dès le *role 1*, au plus près de la blessure, des soins médicaux et paramédicaux afin d'augmenter les chances de survie jusqu'à l'échelon chirurgical.

Ce modèle, initialement prévu pour être assez statique, les blessés étant amenés à un poste de secours, a souvent évolué vers un modèle proche du préhospitalier civil où l'équipe médicale se porte au devant du blessé à l'aide de véhicules sanitaires tactiques, le terme de « SMUR blindé » a souvent été évoqué à ce propos. Cette évolution n'est possible qu'en cas de petit nombre de blessés survenant simultanément. Les opérations extérieures dans lesquelles l'armée française a été engagée depuis le début des années 1990 ont souvent permis de constater l'efficacité d'un tel modèle.

Actuellement, les conditions d'engagement des troupes françaises en Afghanistan rendent difficile l'application de ce concept pour de très nombreuses raisons. Une évolution et non une révolution est donc nécessaire.

Par ailleurs, les critères qualitatifs les plus récents de la *damage control resuscitation* suggèrent dorénavant une limite beaucoup plus exigeante en terme de délai d'intervention, avec un bénéfice attendu très probable sur la mortalité, pour un geste de sauvetage réalisé dans les dix premières minutes (*platinum ten minutes*). Pour tenir ce court délai, la solution ne peut venir que du blessé lui-même s'il est faiblement atteint ou de l'un de ses camarades, en tout cas d'un combattant apte à réaliser un geste de sauvetage simple, afin de permettre à l'équipe spécialisée d'arriver. Si du fait d'une menace omniprésente chaque soignant doit pouvoir agir en combattant, il faut que chaque combattant puisse agir en soignant. De ce constat est né un standard de formation dont la cible est tout personnel quel que soit son grade et son emploi. Cette formation s'intitule « Sauvetage au Combat de premier niveau » ou SC1. Il s'agit à peu près d'un équivalent militaire du premier degré de secourisme. Le contenu de cette formation est principalement axé sur le contrôle des hémorragies extériorisées, la mise à l'abri du blessé (relève sous le feu notamment) et les postures d'attente. Un second niveau de formation (sauvetage au combat de deuxième niveau ou SC2) a également été mis en place. Il vise le premier échelon de personnel spécialisé « santé » parmi les troupes, c'est-à-dire les brancardiers-secouristes. Ces personnels sont des militaires du rang, engagés volontaires dont la fonction spécialisée, au-delà du savoir-faire commun du combattant, est de s'occuper des blessés, seul ou en équipe avec infirmiers et/ou médecins. La formation au SC2 concerne principalement des brancardiers secouristes expérimentés.

Cette formation prévoit l'enseignement, entre autres :

- de gestes hémostatiques (garrots de membres, pansements compressifs, pansements hémostatiques, contention pelvienne, suture d'un cuir chevelu, etc.) ;
- de postures d'attentes (blessé inconscient, gêne respiratoire, blessé abdominal, etc.) ;
- de l'exsufflation à l'aiguille d'un pneumothorax compressif ;
- de la pose d'une voie veineuse périphérique ou intra-osseuse, et de la mise en place d'un remplissage vasculaire ;
- de gestes simples de libération des voies aériennes supérieures et dans certains cas la capacité à réaliser une cricothyroïdotomie.

Mais le plus important n'est pas d'établir un catalogue de gestes et d'en discuter la pertinence. Ce qui compte c'est de bien percevoir toutes les retombées de cette avancée récente. La notion de SC1 et SC2 ne doit pas être comprise comme une formation précise correspondant à une catégorie définie de personnel. Il faut plutôt y voir un standard minimal de soins d'urgences, proposable à nos soldats. Le SC1 correspond en quelque sorte à un minimum vital devant être mis en œuvre dans tous les cas, même en l'absence de personnel santé. Le SC2 quant à lui, correspond au premier niveau d'intervention d'un spécialiste santé au niveau du *role 1*. La mise en œuvre de soins d'urgence plus sophistiqués par un médecin et/ou un infirmier doit être envisagée comme le niveau 3 du sauvetage au combat (SC3). La notion de standard minimal de soin signifie bien qu'il doit être appliqué par tout spécialiste santé. Par ailleurs, si les conditions tactiques le nécessitent, un médecin isolé devant faire face à des pertes multiples simultanées devrait savoir limiter son action aux gestes du SC2 et à l'extrême, pourquoi pas à ceux du SC1. La standardisation des pratiques dont les critères de mise en œuvre peuvent être guidés plus par la situation tactique que l'état du blessé est explicitement définie dans une doctrine, en cours de validation finale avant publication. Cette doctrine intitulée « Organisation de l'enseignement de la Médecine de l'Avant et du Sauvetage au Combat dans le SSA », rédigée d'après les résultats d'un groupe de travail à l'initiative de la chaire anesthésie-réanimation-urgences du service de santé des armées (SSA), revisite beaucoup d'anciens dogmes mais surtout place au premier plan une idée nouvelle. Dorénavant, ce qui compte ce n'est plus de savoir qui fait quoi, mais bien de faire en sorte que ce qui doit être fait le soit et au bon moment. L'articulation de cette doctrine ne repose plus sur des catégories de personnel auxquelles correspondent des actions données, mais s'organise autour du lieu et du moment de la prise en charge. Il faut distinguer :

- ce qui doit être fait alors que le blessé est encore sous le feu de l'ennemi ;
- ce qui doit être fait sur le terrain, le blessé étant à l'abri ;
- ce qui doit être fait pendant l'évacuation du blessé.

L'apparition de différents standards de soins avec les formations correspondantes et d'une doctrine officielle, permet d'envisager une nouvelle conception des soins au combat : l'action par délégation. La médicalisation de l'avant, loin de devenir

obsolète, peut se développer pour atteindre une dimension inédite. Longtemps cantonné à un rôle de technicien préhospitalier, le médecin de l'avant était le seul à savoir réaliser la plupart des gestes d'urgences. Accaparé par la mise en œuvre de ces techniques, il perd de vue l'ensemble de la situation et se retrouve vite en grande difficulté en cas d'afflux de blessés. S'il est entouré d'infirmiers et/ou d'autres auxiliaires qui sont en mesure d'effectuer des gestes qui leurs sont indiqués, le médecin peut alors gérer une situation complexe, notamment en cas d'évacuations multiples à organiser ; il devient en quelque sorte un « directeur des secours médicaux », et son action s'amplifie car il peut dorénavant agir par délégation et par prescription. De nos jours il serait tentant, bien qu'un peu réducteur, de dire, que le bon médecin de l'avant est celui qui ne fait aucun geste car il a formé toute son équipe. Il reste évidemment un recours en cas de difficultés techniques, mais il est surtout l'organisateur de son système.

Car l'évolution de la « médicalisation de l'avant » ne s'arrête pas là, il est possible de la concevoir de manière encore plus globale. En effet le médecin d'unité désigné pour une mission opérationnelle, va devenir l'architecte puis le coordinateur de son propre *trauma system*, à l'échelle de son unité. Il organise et planifie la formation de ses personnels, qu'il choisit pour certains d'entre eux. Il unifie les compétences de chacun au sein d'une organisation qui lui est propre avant le départ, et enfin il vérifie la cohérence de ce dispositif par des exercices de terrain très réalistes. Une fois sur le théâtre d'opération, il participe avec l'état-major de son unité à la conception concrète du soutien santé quotidien en affectant et en positionnant les ressources nécessaires (humaines et matérielles) à chaque déploiement de troupes en fonction des missions de combat. Enfin, il en est l'acteur en réalisant lui-même une partie des soutiens. Cette délégation de geste n'est pas pour autant une délégation de responsabilités. Le médecin est garant de l'application d'une doctrine, établie par l'autorité technique nécessaire. Pour ce faire, il est responsable de la formation santé de son unité préalablement à la mission ; soit directement, notamment pour les formations SC1, soit indirectement en envoyant les personnels santé dans les organismes militaires de formation adaptés. Les infirmiers (IDE) et les brancardiers secouristes sont formés à l'application, non seulement d'une doctrine, mais surtout de protocoles qui sont autant de prescriptions.

2. Formation aux gestes d'urgence au combat au niveau du *role 1* : méthodes pédagogiques

Comme nous venons de le voir, les soins d'urgence au combat du *role 1* sont conçus autour d'une stratégie globale comportant trois niveaux d'un standard minimal de soin. Les médecins et les infirmiers des unités, qui sont des formateurs essentiels pour les deux premiers paliers mais qui mettent également en œuvre les soins du troisième, sont formés spécifiquement dans un CITERA (Centre d'Instruction aux Techniques Élémentaires de Réanimation de l'Avant). Il s'agit

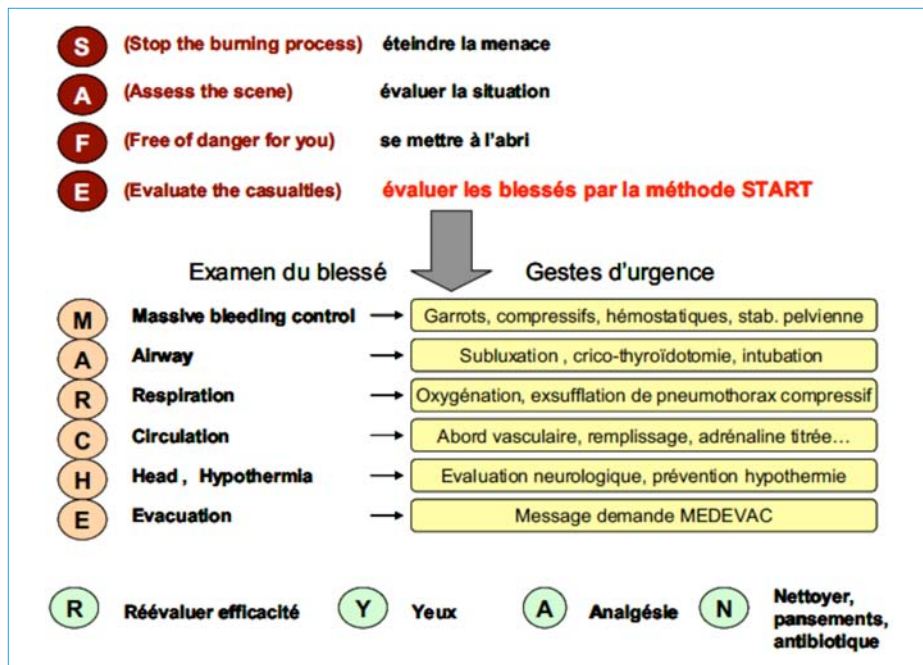
d'un centre de formation rattaché, en général, à un Hôpital d'Instruction des Armées (HIA). Il va être le cœur d'un cycle de préparation dite « opérationnelle santé » qui concerne du moins en ce moment, les médecins et les infirmiers appelés à effectuer une mission en Afghanistan. Il s'agit bien d'un cycle de formation qui, par couches successives, va concerner tous les combattants de l'unité en préparation.

En effet, le premier temps est le passage des spécialistes santé dans un CITERA. Lors d'un stage d'une semaine, ils vont d'abord bénéficier d'un enseignement théorique sur les leçons du champ de bataille, c'est-à-dire l'épidémiologie des blessés de guerre depuis les notions classiques jusqu'aux données les plus récentes en détaillant la nature, le nombre et le mécanisme des blessures. Cette analyse permet de dégager des priorités thérapeutiques. Par exemple, une idée forte s'est imposée ces dernières années : il s'agit de la notion de pertes évitables. La majorité des blessés sont peu graves. Parmi eux, certains peuvent mourir si un geste essentiel mais très simple n'est pas fait, tel que la pose d'un garrot ou la réalisation d'une posture protégeant les voies aériennes. L'enjeu de la formation du Sauvetage au Combat de premier niveau (SC1) est d'apprendre à tous les combattants la réalisation de ces procédures simples et permettre ainsi aux équipes spécialisées santé de se concentrer sur les blessés les plus graves. Lors de la formation au CITERA, les stagiaires (infirmiers et médecins) vont ensuite apprendre une méthode globale adaptée au contexte des combats, permettant les soins d'urgence aux blessés. Cette méthode utilise des acronymes à visée mnémotechnique permettant de standardiser les pratiques, que ce soit d'un patient à l'autre, ou d'un personnel à l'autre. Cette technique de travail, qui utilise les acronymes SAFE et MARCHE RYAN cf. [figure 4](#), cumule plusieurs avantages :

- elle propose une hiérarchie des gestes de survie, adaptée spécifiquement au blessé de guerre, c'est-à-dire centrée sur les principales causes de décès évitables ;
- articulée en 3 acronymes, elle couvre toutes les phases d'une intervention santé au profit de blessés de guerre (d'abord l'arrivée et la prise en compte de la situation tactique et de l'ensemble des blessés avec un tri sommaire, ensuite la mise en condition de survie du blessé le plus grave en premier, et enfin la préparation de l'évacuation sanitaire vers le *role 2*) ;
- modulable, elle peut être appliquée dès le niveau 2 du sauvetage de combat. Cette méthode est connue et peut être appliquée par tous les personnels spécialisés santé. Il s'agit d'un langage commun ;
- sa simplicité apparente lui confère une robustesse, enviable dans les conditions stressantes des combats, sans sacrifier à l'efficacité d'une mise en condition de survie pouvant être médicalisée.

Les stagiaires bénéficient ensuite d'ateliers pratiques courts, centrés sur la réalisation de gestes essentiels (intubation, cricothyroïdotomie, perfusion veineuse, intra-osseuse, exsufflation, contention pelvienne, etc.). L'ensemble est encadré de différents cours sur la traumatologie de guerre. Un passage au bloc opératoire permet de pratiquer certains des gestes revus en atelier.

Figure 4 – Illustration et contenu simplifié de la méthode SAFE MARCHE RYAN



Le fil rouge de cette formation est représenté par des exercices quotidiens de simulation à l'aide de mannequins interactifs évolués et/ou de blessés grimés. Ils permettent de vérifier la mise en œuvre de techniques gestuelles simples mais aussi de tester et d'approfondir l'application de la méthode globale. La première idée qui sous-tend ces exercices est la répétition : celle des gestes pratiqués et celles des messages pédagogiques. La deuxième idée, en trame de fond de ces simulations est la gestion du stress. Pour y arriver, les exercices ont lieu dans des conditions éprouvantes : faible luminosité, bruitages saturants de combats, scénarios imprévus et changeants. Le stagiaire doit faire face à ces difficultés en opposant une méthode constante. L'utilisation d'acronymes dont chaque lettre est une étape de la prise en charge doit permettre de standardiser les soins d'urgence et ce, particulièrement si les conditions de travail sont difficiles. Il faut arriver à mécaniser, automatiser la démarche de soin pour la rendre reproductible. L'enjeu de cette formation au CITERA est double : d'une part augmenter la technicité, les savoir-faire des personnels qui la suivent (les *skills* des anglo-saxons) et d'autre part transformer ces personnels en instructeurs qui vont ensuite préparer l'ensemble de leur unité (formation SC1 notamment) et plus particulièrement les personnels santé.

Le deuxième temps du cycle de formation consiste pour les personnels médicaux et paramédicaux à retourner vers leur hôpital militaire de rattachement pour y effectuer des gestes techniques notamment au bloc opératoire. Une formation

complémentaire, dans un centre de traitement des brûlés est également proposée.

Le troisième temps est représenté par un exercice global de restitution en ambiance tactique. Des exercices de simulation sont mis en scène à l'aide de blessés grimés, dans la nature, au cours de scénarios de combat variés et réalistes impliquant les combattants de l'unité en préparation. Cet exercice de médicalisation en milieu hostile (stage MEDIC-HOS) permet de répéter une fois encore les messages pédagogiques et de vérifier leur bonne application.

Le résumé de la formation, c'est d'abord le savoir, puis le savoir-faire et enfin le savoir faire-faire.

Il s'agit ainsi d'enseigner un savoir faire spécifique, de faire comprendre à chaque intervenant que l'efficacité de ce qui est à mettre en œuvre n'est pas basée sur une performance individuelle mais sur la cohérence de l'ensemble des interventions de chacun.

3. Registre des soins d'urgence au combat au niveau du *role 1*

3.1. Un exemple appliqué : le Registre Santé de l'Avant (RSA)

Depuis l'été 2009, un modèle simple de fiche de recueil de données a été proposé aux équipes de *role 1* partant en Afghanistan, par le CITERA de Lyon. Il s'agit d'une feuille au format A4 recto et verso contenant différentes rubriques. Chaque fiche sert au recueil d'informations sur un blessé et les soins qui lui ont été prodigués jusqu'à son évacuation vers le *role 2*. Cette fiche est représentée [figure 5](#) et [5 bis](#). Au recto sont notés des données générales concernant le blessé. Des éléments concernant la blessure et son contexte sont ensuite précisés : date et heure de la blessure et de la prise en charge, circonstances de survenue (action de combat, accident, attentat, etc.), mécanisme lésionnel, port éventuel de protections balistiques. Le reste de cette première page est consacré aux informations concernant les gestes pratiqués et les signes cliniques simples constatés (conscience, fréquence respiratoire et symétrie de la ventilation, présence d'un pouls radial par exemple). Un schéma anatomique simplifié permet également de localiser les blessures et les gestes pratiqués (garrots, pansements compressifs et/ou hémostatiques, voies veineuses périphériques et/ou intraosseuses notamment). Afin de faciliter la saisie des données, tous ces renseignements cliniques sont organisés sous forme de grandes rubriques qui reprennent les étapes du MARCHÉ qu'ils ont apprises au CITERA. Le verso de la fiche permet de détailler le bilan lésionnel fait sur le terrain, par grandes régions du corps. C'est aussi l'occasion d'y ajouter les détails de la prise en charge non spécifiés au recto. Enfin des rubriques concernant l'analgésie, une éventuelle antibiothérapie, les modalités d'évacuation ou le devenir du blessé permettent de clore la fiche.

Figure 5 – Registre Santé de l'Avant (RSA) – Le recto

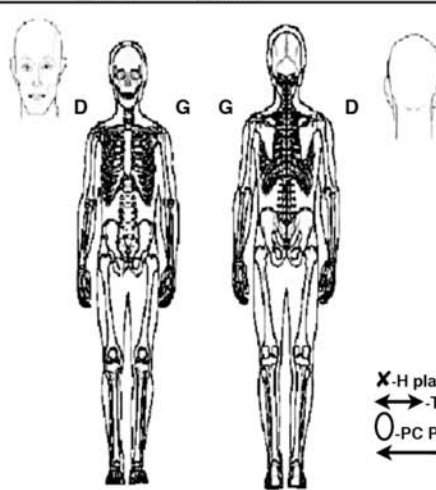

Identification du poste de secours :		unité / Mandat :	
REGISTRE SANTE DE L'AVANT (v 1.4) RECTO			
Fiche de recueil des gestes de sauvetage médical au combat et d'analyse des blessures			
Ce registre est destiné à recueillir les éléments médicaux concernant la prise en charge des blessés en OPEX. Les fiches individuelles sont à remplir juste après la prise en charge du blessé et ne doivent pas le suivre pendant l'évacuation.			
Blessé pris en charge <input type="checkbox"/> FOB,PS <input type="checkbox"/> terrain	Date & heure de la prise en charge	Identification du blessé - Age - sexe	
Mode d'arrivée du blessé (si au PS) <input type="checkbox"/> ramassé sur place (par équipe santé) <input type="checkbox"/> blessé arrivé à pied ou porté <input type="checkbox"/> blessé amené en véhicule santé Accompagnement dans ce véhicule <input type="checkbox"/> BS <input type="checkbox"/> Infirmier <input type="checkbox"/> Médecin <input type="checkbox"/> Véhicule tactique terrestre <input type="checkbox"/> Véhicule tactique voie aérienne <input type="checkbox"/> Véhicule civil		Date & heure de la blessure	Circonstances de la blessure : <input type="checkbox"/> action de combat <input type="checkbox"/> Patrouille <input type="checkbox"/> frappe amie <input type="checkbox"/> frappe ennemie <input type="checkbox"/> Entraînement <input type="checkbox"/> autre (précisez:)
		Nature du blessé : <input type="checkbox"/> militaire français <input type="checkbox"/> militaire allié <input type="checkbox"/> civil <input type="checkbox"/> Ennemi	
Mécanisme(s) lésionnel(s) : <input type="checkbox"/> balle(1) <input type="checkbox"/> balles(>1) <input type="checkbox"/> éclat (1 à 2) <input type="checkbox"/> polycrabiage (>3) <input type="checkbox"/> traumatisme fermé <input type="checkbox"/> arme blanche <input type="checkbox"/> explosion <input type="checkbox"/> IED <input type="checkbox"/> Incendie <input type="checkbox"/> écrasement/incarcération <input type="checkbox"/> autre (précisez:)			
Protections balistiques portées par le blessé : <input type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> casque <input type="checkbox"/> gilet pare-éclat (kevlar seul) <input type="checkbox"/> gilet pare-balle (kevlar+ céramique) <input type="checkbox"/> protections oculaires <input type="checkbox"/> autres (précisez:)			
Massive bleeding control : Mise en oeuvre du "MARCHE"			
marquez sur le dessin ci-dessous la localisation des éventuelles hémorragies, (voir légende ci-dessous et mode d'emploi joint) Avez vous posé : (reportez les gestes faits, sur le dessin ci-dessous, voir mode d'emploi sur la page de gauche et en bas de cette page) •Un ou plusieurs garrots <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON si oui, à quelle heure ? : •Un ou plusieurs pansements compressifs <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Une ceinture pelvienne <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON: •un ou plusieurs pansements hémostatiques <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON: - lequel ? : •Autre (immobilisation cervicale, autre immobilisation...): •Avez vous réévalué le garrot ? Précisez :			
Airways : Obstruction des voies aériennes <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON •Gestes simples (postures, BPTA, guédel etc) <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON •Posture (1/2 assis, PLS, ventral...): •Que(s) geste(s) ? •Efficace ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON suffisant ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON •Intubation <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON quelle anesthésie ? <input type="checkbox"/> échec <input type="checkbox"/> succès → et après ? <input type="checkbox"/> ventilation spontanée <input type="checkbox"/> ventilation manuelle •Coniotomie ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/> avec un kit <input type="checkbox"/> à la pince <input type="checkbox"/> échec <input type="checkbox"/> succès <input type="checkbox"/> respirateur de transport		Respiration : Oxygène disponible ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON •Fréquence Respiratoire: combien (approx) ? <input type="checkbox"/> Adaptée <input type="checkbox"/> Trop lente <input type="checkbox"/> Trop rapide •Respiration : Harmonieuse ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Efficace ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Symétrique ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON •Veines jugulaires externes visibles ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON •Trachée déviée ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON •Thorax ouvert et soufflant ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Actions : <input type="checkbox"/> Oxygénation <input type="checkbox"/> Intubation ou Conio(détails dans Airways) <input type="checkbox"/> Exsufflation <input type="checkbox"/> Pansement 3 côtés ou équivalent	
		Choc : Pouls radial perceptible ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Fréquence ? Voie(s) veineuse(s) posée(s) ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON combien ? Remplissage : <input type="checkbox"/> Salé iso Quantité ? <input type="checkbox"/> Plasmion <input type="checkbox"/> Voluven Quantité ? <input type="checkbox"/> Sérum salé hypertonique <input type="checkbox"/> Hyper-HES Quantité ? Utilisation d'adrénaline titrée <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Quantité ? Reportez sur le dessin les gestes effectués (VVP, PIO)	
		Head : Conscience : A V P U (entourez la bonne lettre) Traitement ? Pupilles symétriques ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Traitement ? Paralysies ? → Membres sup <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Immobilisation, traitement ? Membres inf <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Hypothermie : Température du blessé ?°C à ...h.... Avez vous réchauffé votre blessé ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Comment ?	
<p>X-H plaie Hémorragique X-P Plaie non Hémorragique ←-T Garrot posé + heure de pose O-PC Pansement compressif O-PH Pansement hémostatique ←-CP Ceinture pelvienne ← VVP Voie veineuse périphérique  Brûlure ←-PIO Perfusion Intra-Osseuse</p>			
Registre N°		Fiche N°	

Figure 5 bis – Registre Santé de l'Avant (RSA) – Le verso

REGISTRE SANTE DE L'AVANT		VERSO
Evolution & réévaluation du blessé		
Détaillez les blessures, leurs conséquences, le traitement spécifique éventuel et leur évolution entre le début de la prise en charge et l'évacuation du blessé.		
Région	Détails des blessures, gestes faits, évolution dans le temps	
Tête & cou		
Thorax		
abdomen		
Membres		
Bassin, périnée fesses		
Colonne vertébrale, rachis		
Peau		
Patient décédé à votre arrivée : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Avez vous tenté de le réanimer ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Si oui, comment ? Exsufflation bilatérale <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Autre méthode de sauvetage : (laquelle?) Quelle était selon vous la lésion principale, responsable du décès ?		
Analgésie : Avez vous évalué la douleur du blessé ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Comment ? Quel résultat ? Traitement : <input type="checkbox"/> Paracétamol <input type="checkbox"/> voie orale <input type="checkbox"/> injectable Combien ? : <input type="checkbox"/> Morphine <input type="checkbox"/> syrette combien ? <input type="checkbox"/> en titration combien ? <input type="checkbox"/> PCA Go Médical <input type="checkbox"/> Autre Quoi ? :		Antibiotiques : Avez administré des antibiotiques <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Le(s)quel(s) et combien ? Nettoyage des plaies : Avez vous nettoyé ou rincé la(es) plaie(s) ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Comment ?
Devenir du blessé <input type="checkbox"/> Retour à l'unité, <input type="checkbox"/> Évacué vers : quand ? : (date&heure) quel moyen ? : quel message ? : <input type="checkbox"/> Décédé De quoi selon vous ? :		Catégorie d'évacuation : <input type="checkbox"/> A-Urgent <input type="checkbox"/> B-Urgent-surgery <input type="checkbox"/> C-Priority <input type="checkbox"/> D-Routine Autre :
Qui a pris en charge ce blessé ? (plusieurs réponses possibles) <input type="checkbox"/> BS <input type="checkbox"/> Infirmier <input type="checkbox"/> Médecin		

La fiche existe seulement sous forme papier actuellement avec une liberté laissée aux utilisateurs pour son positionnement. La consigne donnée est de la remplir au décours immédiat d'une intervention, après l'évacuation afin de garder une trace

de cette prise en charge. Seuls les cas de traumatologie sont pris en compte. L'accumulation des fiches constitue le registre. Chaque médecin peut utiliser ses fiches pour faire le bilan de son action puis les transmettre au CITERA de Lyon, à la fin de sa mission, pour leur exploitation. D'autres équipes choisissent au contraire de les transmettre au fur et à mesure. La bonne acceptation de ce registre par les équipes du *role 1* tient sûrement au fait qu'il y a un équilibre entre la simplicité des informations demandées et la richesse des données transmissibles par cette fiche qui permet ainsi de valoriser leur travail. La limitation majeure de ce registre tient au fait qu'il n'y a pas encore de possibilité de connaître le devenir des blessés, leur pronostic ni le diagnostic lésionnel précis, ce qui gêne la capacité à établir un score de gravité sophistiqué. Une version plus aboutie, globale, est en cours de conception, à l'échelle de tout le service de santé.

3.2. Des résultats à la réalité du terrain

Plus qu'une simple fiche de recueil épidémiologique, il s'agit également d'un moyen directement conçu pour apprécier simplement la qualité des prises en charge puisque le plan de la fiche est globalement celui qui leur est enseigné pour s'occuper du blessé, c'est-à-dire le MARCHE. Il est alors possible pour un instructeur qui a participé à l'enseignement et qui analyse une fiche de vérifier la bonne conformité des actes et des recommandations. Si les anomalies de pratique se répètent, les messages pédagogiques peuvent être corrigés pour les successeurs. Par exemple, il avait été constaté une tendance à un peu trop sédaté les blessés en ventilation spontanée avant leur évacuation. Des messages plus précis portant sur cette question ont été apportés aux stages CITERA qui ont suivi. Il est même arrivé, l'an passé, de pouvoir intervenir quasiment en temps réel, sur une potentielle anomalie de pratique. En effet, il avait été détecté sur plusieurs fiches, transmises très rapidement par une équipe en Afghanistan, une tendance à « surmédicaliser » des cas qui méritaient avant tout, en théorie, une évacuation rapide. L'équipe de *role 1* en question, contactée sur place, a pu lever le doute, en précisant qu'il s'agissait de patients civils Afghan dont il était très difficile de trouver une destination hospitalière et dont la durée de passage au niveau du *role 1* se retrouvait artificiellement allongée.

De manière générale, il faut toutefois retenir qu'il s'agit avant tout d'un outil d'analyse rétrospective. L'utilisation immédiate des fiches peut être pertinente si elle est faite par un médecin responsable du dispositif santé du *role 1*. Dans cette situation, la fiche sert alors d'outil de débriefing à chaud.

L'expérience acquise montre qu'au-delà d'un outil de connaissance permettant d'établir « les leçons du champ de bataille », un registre des soins d'urgence s'inscrit dans un processus à boucle courte, d'amélioration continue de la qualité, selon le cycle représenté dans la [figure 6](#). Car tout l'enjeu d'un tel registre se situe ici, faire le lien entre les leçons apprises et les leçons retenues. C'est à ce prix que de nouvelles leçons pourront s'apprendre.

Figure 6 – Cycle d'amélioration continue de la qualité des soins d'urgence au combat à l'aide d'un registre

