Médecin inséré dans le poste de commandement interarmées de théâtre « Barkhane »: de la planification à la régulation

C. Carfantan[a], J.-P. Even[b], A. Anselme[c], E. Dulaurent[d], J. Boissier[e], C. Bay[f], J. Bancarel[g]

a Centre médical des armées rationalisé Corse, RN 198, Cs 10001 Ventiseri – 20223 Ghisonaccia Cedex.
b CMA d'Épinal-Luxeuil.
c Antenne médicale d'Angers, CMA d'Angers.
d Antenne médicale de Mont-de-Marsan, CMA de Bordeaux.
e Antenne médicale Uzein, CMA de Pau-Bayonne-Tarbes.
f École du Val de Grâce, 1 place Alphonse Laveran – 75230 Paris Cedex 05.
g État-major opérationnel santé, DCSSA, 60 boulevard du Général Martial Valin, CS21623 – 75509 Paris Cedex 15.

Article reçu le 18 janvier 2017, accepté le 18 septembre 2017.

Résumé

Le *Patient Evacuation Coordination Cell* existe depuis 2009 au sein des opérations des armées françaises. Il est en charge de la régulation et de l'organisation des évacuations médicales tactiques. La généralisation des postes de commandement interarmées de théâtre au sein des opérations français a entraîné la mise en place de processus de planification en adéquation avec la doctrine OTAN. Le positionnement du *Patient Evacuation Coordination Cell* au sein *Tactical Operational Center* où il réalise la régulation médicale du théâtre, lui permet aussi de participer à la planification et la conduite des opérations (fonction Medical Ops : MEDOPS). Cette fonction prend toute sa place sur un théâtre vaste comme celui de l'opération « Barkhane » où la mise en place d'un soutien médical cohérent avec sa doctrine s'avère un défi permanent pour le Service de santé des armées. Cet article expose donc le travail du MEDOPS en reprenant le processus de planification et revient sur l'activité du *Patient Evacuation Coordination Cell* en faisant un premier bilan des évacuations médicales tactiques après deux ans de l'opération « Barkhane » et plus d'un an de « Serval ».

Mots-clés : Doctrine. Échelon opératif. MEDEVAC. MEDOPS. *Patient Evacuation Coordination Cell* (PECC). Planification opérationnelle.

Abstract

DOCTORS INCORPORATED WITHIN THE JOINT HEADQUARTERS OF THE THEATRE OF OPERATION BARKHANE: FROM PLANNING TO REGULATION.

The Patient Evacuation Coordination Cell has been in existence since 2009 within the operations of the French Medical Military Service (FMMS). It is responsible for the regulation and organization of tactical medical evacuations. The generalization of the joint headquarters in French theatres led to the development of a planning process in line with the NATO doctrine. Within the joint headquarters, the PECC executes the medical regulations of the theatres, and also takes part in the planning and conduct of operations (Medical Ops: MEDOPS). This function, in a vast theatre such as Operation Barkhane, where the settlement of a medical support in accordance with the French doctrine is a constant challenge for the SSA, is particularly relevant. This article outlines the work of the MEDOPS in the planning process and summarizes the activity of the PECC by making a first assessment of their tactical medical evacuations after two years of Operation Barkhane and one year of Operation Serval.

Keywords: MEDEVAC. MEDOPS. Operational level. Operational planning.

Introduction

Le *Patient Evacuation Coordination Cell* (PECC) existe au sein des états-majors français déployés depuis 2009 avec l'engagement croissant de l'armée française en Afghanistan.

Depuis janvier 2013, l'armée française est engagée dans l'opération « Serval » au Mali puis l'opération « Barkhane » depuis juillet 2014. La zone de responsabilité de « Barkhane » couvre 5 pays (Mauritanie, Mali, Burkina Faso, Niger et Tchad) sur près de 5 millions de km^2. Le PECC, assuré dans un premier temps par le médecin-chef de Brigade, est créé le 15 février 2013 au Mali (Gao puis Bamako) puis positionné sur N'Djamena au sein du Poste de commandement interarmées de théâtre (PCIAT) en juillet 2014.

C. CARFANTAN, médecin en chef. J.-P. EVEN, médecin en chef. A. ANSELME, médecin en chef. E. DULAURENT, médecin en chef. J. BOISSIER, médecin en chef. C. BAY, médecin en chef des services. J. BANCAREL, médecin en chef.
Correspondance : Monsieur le médecin en chef C. CARFANTAN, Centre médical des armées rationalisé Corse, RN 198, CS 10001 Ventiseri – 20223 Ghisonaccia Cedex.
E-mail : cma.carfantan@gmail.com

Outre la fonction de coordination des évacuations des blessés, sa fonction comprend une participation à la conception de la manœuvre santé et la conduite des opérations au sein du centre opérationnel interarmées (fonction *Medical Opérationnel* dite MEDOPS).

Nous décrirons donc successivement les différentes opérations françaises où le PECC s'est avéré essentiel dans l'organisation des évacuations médicales tactiques. Dans une deuxième partie, nous aborderons les spécificités de la fonction MEDOPS en revenant sur le processus de planification opérationnelle. En dernière partie, la fonction du médecin inséré au sein du Centre opérationnel interarmées (COIA) du PCIAT « Barkhane »regroupant la conduite et la fonction PECC sera précisée et donnera lieu à un bilan des deux années de l'opération « Barkhane » et « Serval » en termes d'évacuations médicales tactiques montrant la complémentarité des deux fonctions MEDOPS et PECC.

Opérations depuis 2009 avec PECC

Dans la doctrine de l'OTAN, la *Medical Coordination Cell* (MEDCC) est divisée en deux cellules *Medical Ops / Plan Cell* (MEDOPS) et *Patient Evacuation Coordination Cell* ou *Center* selon la taille de l'organisme (PECC).(1) L'apparition du PECC dans le Service de santé des armées (SSA) s'est faite dès 2009 et la fonction MEDOPS, occupée au début par le médecin chef de brigade, est reprise en 2011 par le médecin occupant le poste de PECC.

Afghanistan

À l'été 2006, la France prend le commandement de la région de Kaboul (*Regional Command Capital* RC-C) et la responsabilité du camp de *Warehouse* où est déployé un groupement médico-chirurgical français. Une cellule nommée *Medical Regulation Command Capital* (Med RCC) assure la mission de régulation des évacuations médicales. L'équipe est alors franco-allemande (un médecin et un infirmier de chaque nationalité) et assure l'organisation des évacuations médicales au profit de plusieurs nations. C'est une première expérience internationale où la régulation est entièrement réalisée en anglais. (2)

En novembre 2009, la « Task Force Lafayette » (TFLF) est déclarée opérationnelle avec deux Groupements tactiques interarmées (GTIA) dans la province de Kapisa et le district de Surobi. Le PECC est positionné au sein du *Tactical Operational Center* (TOC) de la TFLF et comprend alors un médecin, un infirmier et un secrétaire administratif du Service de santé (SASS). À l'instar de la TFLF, brigade subordonnée au *Regional Command Est* (RC Est), le PECC est subordonné à un PECC divisionnaire de la RC Est dans une chaîne encore internationale.

La zone de responsabilité couvre une superficie de 3 200 km^2 et l'effectif français est de 2 200 militaires et chaque GTIA est soutenu par six équipes médicales (dont 2 équipes médicales mobiles (EMM)), de plus, il y a deux équipes médicales au sein du détachement d'hélicoptères pour réaliser les évacuations médicales en coordination et aidés par les moyens américains et des *Roles 3* sur Kaboul et Bagram (3).

Sur la période du 1er novembre 2009 au 31 août 2010, 113 militaires sont évacués par le PECC avec 55 % de *patients wounded in action* (WIA) pour un délai d'évacuation moyen de 1 h 25 pour les blessés catégorisés Alpha (n=18) et 2 h 06 pour les blessés Bravo (n=17). En octobre 2011, le retrait progressif d'Afghanistan des forces françaises débute et s'achève en décembre 2012 (3, 4).

« Sangaris »

L'opération « Sangaris » débute en décembre 2013 en République de Centrafrique. Le SSA doit soutenir au plus fort du déploiement près de 2 500 hommes sur un territoire grand comme la France avec 12 *Roles 1*, un unique *Role 2* et 2 équipes d'évacuation médicale sur Hélicoptère de manœuvre (HM), coordonné dans un premier temps par un Directeur médical (DIRMED) présent au Gabon puis dans un deuxième temps par un DIRMED et un PECC présents à Bangui. Cette opération marque le retour des déploiements majeurs africains où la pathologie tropicale et surtout le paludisme représentent 29 % des évacuations médicales tactiques (9 % pour les WIA) entre décembre 2013 et janvier 2014 (5, 6).

Opération « Serval »

Dès janvier 2013, la France s'engage au Mali dans l'opération « Serval ». Fort de l'expérience afghane, le PECC est déployé au sein du TOC de la brigade situé à Gao, trois semaines après le lancement de l'opération « Serval » le 11 janvier 2013. L'état-major opératif est situé à Bamako. Ce positionnement découle de la montée en puissance rapide du dispositif et de la faiblesse des moyens de communication nécessitant la mise en place du TOC, incluant le PECC, au plus près de la zone de combat principale, du chef des opérations et du détachement d'hélicoptères. Le PECC est constitué d'un médecin, d'un infirmier et d'un SASS.

Durant « Serval », le dispositif santé compte jusqu'à 19 *Roles 1*, 3 antennes chirurgicales, 4 équipes d'évacuations médicales par voies aériennes (3 sur hélicoptère de manœuvre et une sur avion de transport tactique : *CASA-nurse*). Lors de la période du 26 janvier au 15 mai 2013, les patients WIA représentent 20 % des patients évacués avec un pic à 40 % lors de la période février, mars 2013 où les combats étaient les plus importants (7, 8).

Opération « Barkhane »

En juillet 2014, l'Opération « Barkhane » débute en regroupant l'opération « Serval », l'opération « Épervier » et en s'étendant sur les trois pays limitrophes. Cela crée une zone d'action de cinq millions de km^2 : la Bande sahélo-saharienne (BSS) qui couvre la Mauritanie, le Mali, le Burkina Faso, le Niger et le Tchad (fig. 1). Le PCIAT, représentant le commandement opératif du théâtre, est alors transféré

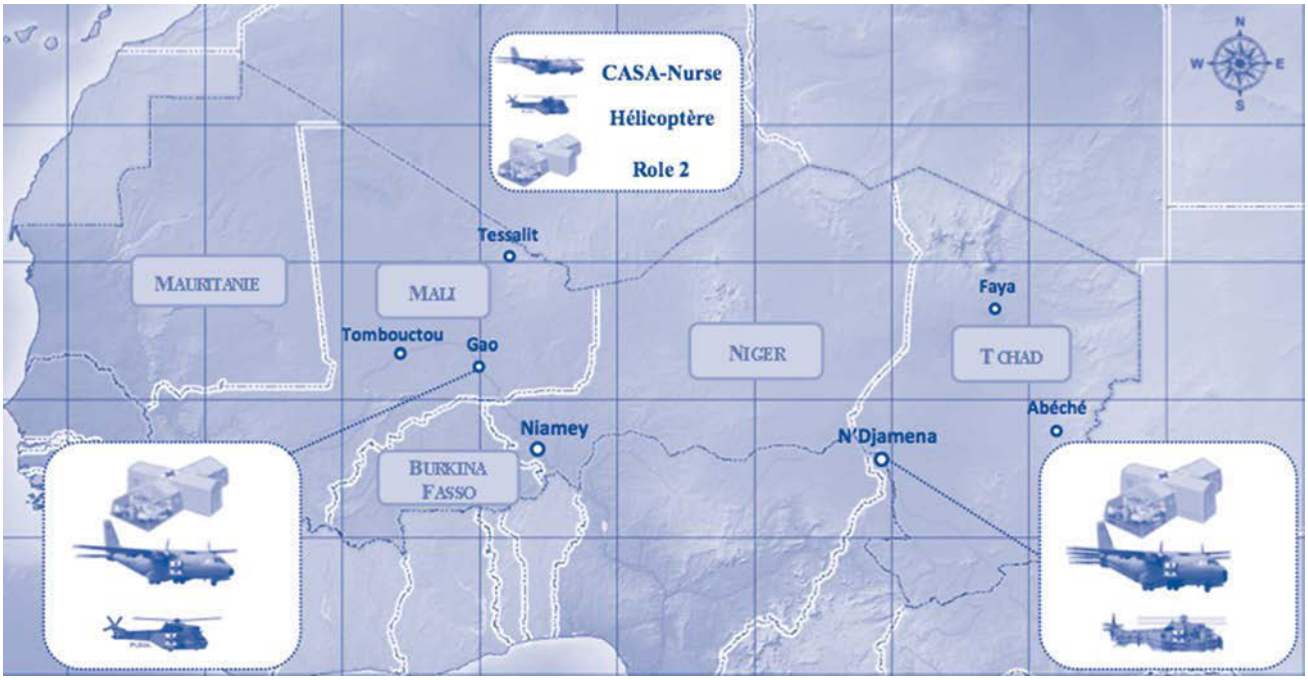


Figure 1. Bande Sahélo-Saharienne (BSS).

sur le camp Kossei de N'Djamena au Tchad. Le PECC, composé d'un médecin et d'un infirmier, est situé au sein du COIA du PCIAT. L'engagement franco-français dans une zone très vaste comme la BSS a des conséquences sur le soutien médical des militaires. La constante évolution du dispositif, très mobile dans un premier temps et réarticulé en fonction des menaces et du contexte géopolitique a renforcé la nécessité d'une fonction de préparation et de conduite des opérations médicales au sein du PCIAT : la fonction MEDOPS.

La fonction MEDOPS

Dans le cadre des opérations françaises, la fonction de planification du soutien médical était occupée par le COMSANTE puis le DIRMED en collaboration avec la chaîne logistique (J4). En Afghanistan, cette fonction est occupée au début par le médecin chef de brigade puis elle est individualisée en 2010. Le MEDOPS réapparaît lors de l'opération « Barkhane » où le processus de planification opératif du PCIAT exige la présence d'un médecin.

Organisation de la chaîne opérationnelle

L'organisation de la chaîne opérationnelle de l'Armée française se décompose en trois échelons. L'échelon stratégique est représenté par le Chef d'état-major des Armées (CEMA) assisté par le Sous-chef opérations (SCOPS) de l'État-major des armées (EMA) et le Centre de planification et de conduite des opérations (CPCO) qui exercent de façon permanente les responsabilités de conseiller militaire du gouvernement et de commandant opérationnel de toute composante militaires des armées engagées (9, 10).

L'échelon opératif, PCIAT est le niveau de planification, de conduite et de soutien des opérations de grande envergure sur le théâtre. Son but est d'atteindre les objectifs stratégiques. Il traduit les ordres stratégiques en objectifs tactiques. Pour « Barkhane », l'état-major est commandé par un Chef d'état-major (CEM) secondé par un Sous-chef opérations (SCOPS) pour la partie opérationnelle (« je veux »). Les deux autres adjoints du CEM sont l'ASIA, qui en commandant le J1, J4 et J8 est responsable des effectifs et de la manœuvre logistique et financière (« je peux ») et le COMSICIAT en charge des moyens de communication (« je permets »). L'organisation du PCIAT s'appuie sur une organisation avec des cellules « socles » bien identifiables pour des raisons d'interopérabilité interarmées et multinationale (11-13) (tab. I).

Tableau I. Cellules socles d'un poste de commandement interarmées.

J1	Bureau « personnel et administration »
J2	Bureau « renseignement »
J3	Bureau « opérations »
J4	Bureau « logistique »
J5	Bureau « planification »
J6	Bureau « appui au commandement, SIC »
J7	Bureau « doctrine, retour d'expérience »
J8	Bureau « budget-finances »
J9	Bureau « coopération civilo-militaire »
JMED	Bureau « soutien médical »

Processus de planification au sein du PCIAT

Le PCIAT rédige des Ordres de coordination interarmées (OCI) destinés à détailler une phase du Plan d'opération (OPLAN) et à décliner les directives du COMANFOR, des Ordres d'opérations (OPO) pour les opérations majeures et des ordres de conduite ou FRAGO (*Fragmentary Order*) pour les opérations de moindre importance (14, 15).

La cellule J35, au sein du J3, est en charge des opérations futures (de 2 à 90 jours). Pour ce faire, elle rédige des ordres, veille à la synchronisation des actions et participe à l'évaluation de l'opération au niveau opératif pour l'ensemble de la BSS. Elle réalise un travail transverse en s'appuyant sur les compétences des experts des autres cellules ou J (renseignements, logistique, système d'information et de communication, médical…) et le LEGAD, conseiller du COMANFOR dans l'application des règles d'engagement du feu en fonction des pays et des opérations, pour élaborer les ordres et les études opérationnelles (fig. 2, 3).

Le MEDOPS, intégré au COIA, participe à ce processus de planification. Sur une zone d'opération aussi vaste que la BSS, il doit en permanence veiller à la cohérence du soutien santé, en accord avec la doctrine du soutien médical aux engagements opérationnels dont les trois piliers sont :

– la médicalisation de l'avant ;
– la réanimation et la chirurgicalisation à l'avant ;
– l'évacuation médicale stratégique précoce (16, 17).

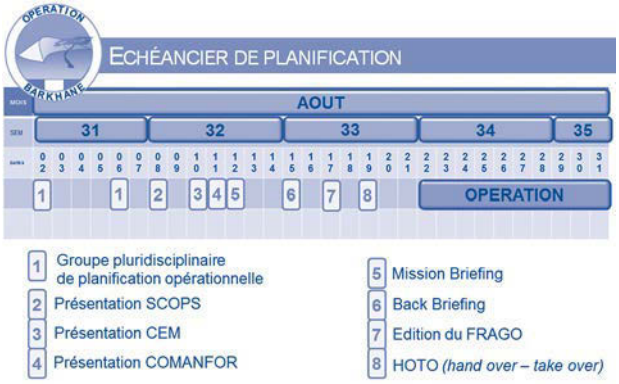


Figure 3. Processus de planification d'une opération.

La planification à long terme, assurée par le J5 du PCIAT ayant des conséquences sur le dispositif santé dans son ensemble, est assurée pour la partie médicale par le DIRMED.

Fonction MEDOPS au sein du J35

Selon l'importance de l'opération, le processus de planification compte une ou plusieurs réunions de Groupe pluridisciplinaire de préparation opérationnelle (GPPO) où chaque cellule expose et analyse les attendus de l'opération, identifie les besoins critiques, les limites et les risques induits. Pour le MEDOPS, son étude se base

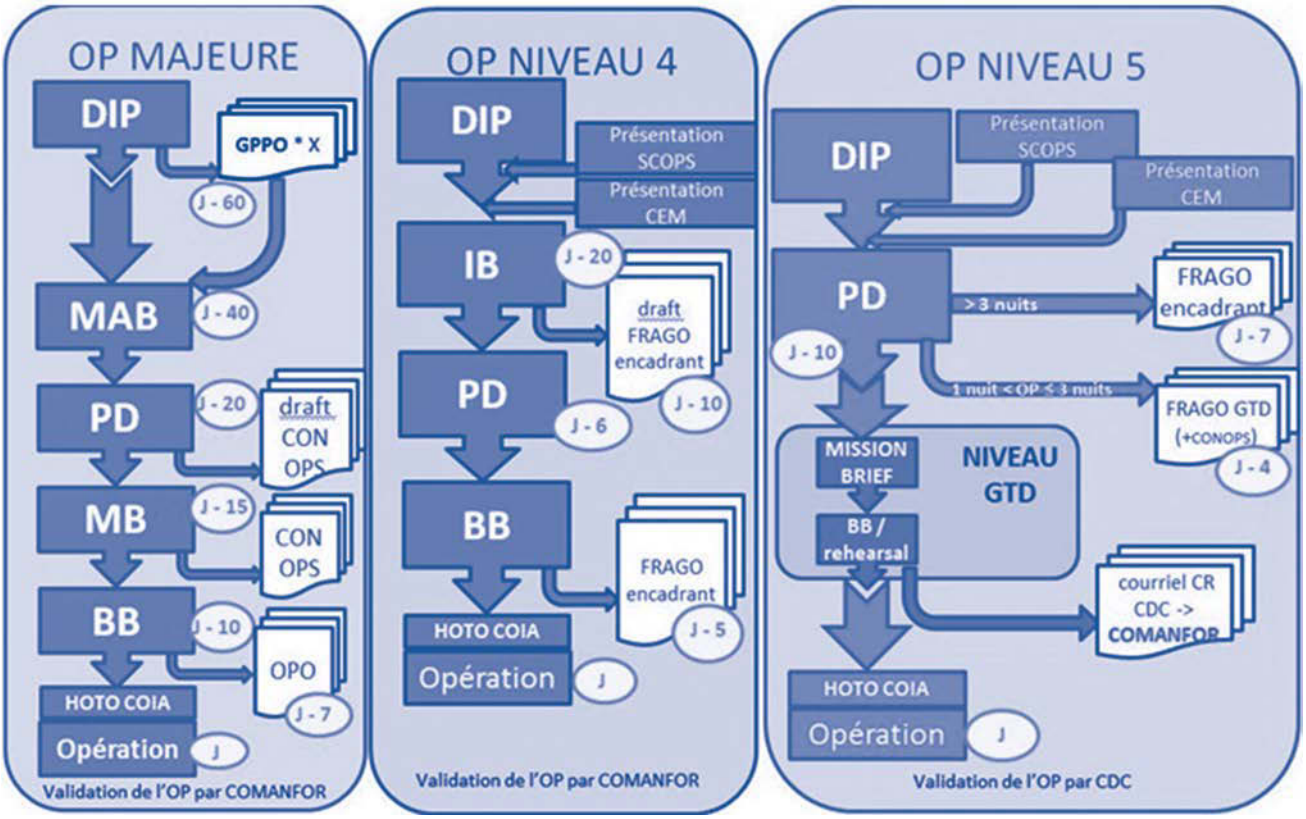


Figure 2. Processus de planification selon l'importance de l'opération. DIP : directives initiales de planification ; MAB : mission analysis brief ; PD : présentation décisionnelle ; BB Back brief ; DB : Decision brief ; HOTO : hand-over take-over

sur trois facteurs déterminants : les risques sanitaires, les facteurs opérationnels et le cadre espace-temps.

Les risques sanitaires en général, le biotope, le paludisme ou les épidémies de diarrhée pouvant paraîtres classiques sont pourtant toujours source d'une baisse de la disponibilité opérationnelle et nécessitent une vigilance accrue et une veille épidémiologique adaptée (18, 19) Le renouvellement permanent des cadres des sections ou des compagnies et la jeunesse des détachements obligent le SSA à une vigilance accrue et permanente (20, 21).

La deuxième grande difficulté en BSS s'avère être le facteur « espace » avec une zone d'action de près de cinq millions de km^2. Le MEDOPS doit mettre en place un soutien médical cohérent et permettant une prise en charge des blessés au combat dans un délai en adéquation avec la prise en charge des blessés hémorragiques. Il doit tenir compte du risque propre de l'opération et de sa nature (majoritairement les Engins explosifs improvisés (EEI) pour la BSS) du contexte sécuritaire, du mode opératoire choisi, du nombre de militaires engagés et de la distance par rapport au *Role 2*. Ainsi il proposera au COMANFOR un dispositif articulé autour d'équipes médicales mobiles (EMM comprenant un médecin, un infirmier et deux auxiliaires sanitaires), positionnant les hélicoptères de manœuvre assurant les évacuations médicales (HM-EVM) (équipe avec un médecin et infirmier) et indiquant le lieu de stationnement de l'Avion de transport tactique (ATT) dédié aux évacuations médicales aériennes (*CASA-nurse* avec un médecin, un infirmier convoyeur de l'air et un infirmier).

Sur un terrain aussi grand et compte tenu des moyens aériens et médicaux en nombre limité, des compromis sont nécessaires. Au cours du processus de planification des opérations, le MEDOPS a le devoir d'informer le COMANFOR sur les risques encourus, par l'allongement des délais d'évacuation par exemple et leurs conséquences sur le plan médical.

Outre la synchronisation de l'ensemble des opérations réalisées par le J35, le MEDOPS doit s'attacher à vérifier la cohérence du dispositif médical en relation avec le DIRMED, le DIRMED adjoint positionné respectivement sur N'Djamena et Gao et les différents médecins-chefs des Groupements tactiques déserts (GTD). Cette fonction de coordination et de synchronisation s'articule avec les autres fonctions du MEDOPS propres à son positionnement au sein du COIA.

La fonction du médecin au sein du COIA

Le PECC, composé d'un médecin et d'un SASS, est situé au sein du centre opérationnel interarmées du PCIAT. Outre la fonction de régulation des évacuations médicales tactiques, il participe pleinement à la conduite des opérations (1, 22).

Fonctionnement du COIA

Le COIA est en charge de la coordination, de la conduite des opérations et de la veille permanente des évènements se déroulant sur la BSS. Il est composé de 25 personnes réparties en cellules : commandement, rédaction des ordres (REDORD), 3^e dimension (ALAT, *air space manager*, *artillerie*), météorologiste, détachements de liaison (groupe de commando parachutiste, forces spéciales) conduite terre, conduite renseignement, conduite logistique, conduite air et PECC. Deux personnes sont en astreinte permanente et sont en mesure de rappeler les différentes cellules à tout moment : une en charge de la conduite terrestre et une en charge de la situation aérienne.

Dans le cadre de la conduite des opérations, le J35 présente la mission au COIA dans les 48 heures précédant le début lors du « *hand-over take-over* » (HOTO).

En cas de nécessité de ré articulation du dispositif ou d'évènements imprévus, le COIA rédige tous les ordres d'opérations ou FRAGO concernant les 48 dernières heures (fig. 4).

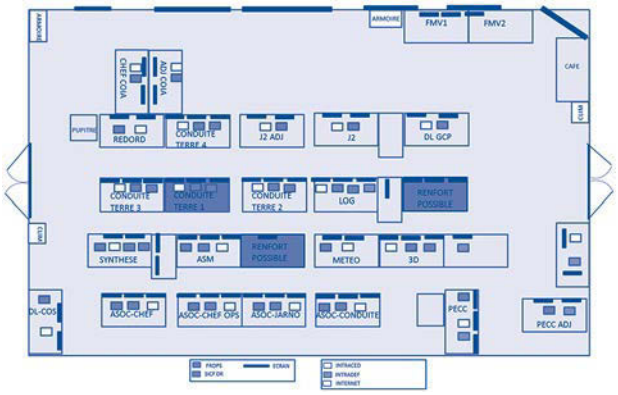


Figure 4. Plan du centre opération interarmées (COIA).

Rôle dans la conduite

Le MEDOPS conseille le chef du COIA sur le soutien médical des opérations modifiées en conduite du fait de changements de la situation tactique, d'évènements concomitants ou d'opportunités remontant du terrain. Ainsi il peut conseiller, par exemple, la baisse du délai d'alerte ou le changement de positionnement des HM-EVM ou du CASA-nurse au chef du COIA.

Gestion des évacuations médicales

Organisation actuelle du PECC

Le PECC actuellement est composé d'un médecin et d'un SASS. Déployés pour une durée de quatre mois, ils doivent être en permanence joignables afin de mettre en œuvre la chaîne d'évacuation médicale tactique entre le lieu de blessure et le *Role 2* voire l'aéroport accueillant les avions d'évacuation aérienne stratégique.

Sa position au COIA lui permettant d'avoir accès à de nombreux systèmes de communication. Le médecin est en mesure d'être contacté par l'ensemble des *Roles 1* pour donner des conseils médicaux en s'appuyant sur les

spécialistes du *Role 2* ou d'HIA en métropole. En étant le point d'entrée principal des différents *Role 1*, cela permet aussi d'anticiper sur l'évacuation des patients en s'appuyant sur un vecteur déjà en cours de mission. Cette fonction de régulation s'avère particulière par la taille du théâtre et par la gestion permanente des moyens d'évacuations devant préserver du potentiel mécanique et les moyens d'évacuation médicalisés pour les blessés les plus graves.

Réalisation des évacuations médicales

Profitant de l'expérience acquise en Afghanistan, le déclenchement des évacuations médicales tactiques s'appuie sur la transmission du message *9-line medevac request* dans lequel, outre la position géographique et la situation tactique sur zone, le demandeur doit préciser la catégorisation entre :

A : urgent et devant être évacué dans une formation médico-chirurgicale en 90 minutes après la notification du *9-line* ;

B : prioritaire et devant être évacué en 4 heures ;

C : routine et devant être évacué dans les 24 heures.

Cette classification, basée essentiellement sur la prise en charge des blessés au combat et donc avec un risque hémorragique important, a le mérite d'être claire, concise et uniformisée. Mais elle s'avère peu adaptée pour la prise en charge de patients ayant une pathologie médicale chez qui le PECC devra s'efforcer de préciser certains éléments pour adapter les moyens d'évacuation à la nécessité d'une surveillance médicale, au contexte opérationnel et aux moyens d'évacuations disponibles. De la même façon, dans le cadre de la prise en charge optimale des patients graves et en relation avec les équipes des *Roles 2*, il peut adapter la composition médicale en ajoutant un médecin ou/et un infirmier anesthésiste à l'équipe chargée de l'évacuation médicale et proposer aussi l'emport de culots globulaires (22-25).

Dès la réception du *9-line* au COIA, le PECC évalue la gravité médicale et le contexte. En relation avec l'officier de l'ALAT et le *Joint Force Air Command Afrique Central and Ouest* (JFAC/AFCO) situé à Lyon pour l'armée de l'Air, il propose au chef de COIA le moyen le plus adapté pour évacuer le malade. Le PECC précise le message *9-line* et les modalités sur le « J-Chat » de l'armée mettant en œuvre le vecteur. L'horodatage sur le « J-chat » sert de valeur de référence pour le délai d'alerte avant décollage des hélicoptères (30 minutes de jour et 60 minutes de nuit) et des ATT (60 minutes).

Moyens d'évacuation médicale tactique

Les évacuations médicales dans la BSS s'appuient sur des hélicoptères de manœuvre de l'Aviation légère de l'armée de Terre (ALAT) et de l'armée de l'Air et des avions de transport tactique (ATT) de l'armée de l'Air.

L'ALAT dispose d'HM SA330-Puma et de NH90-Caïman et l'armée de l'Air de EC725-Caracal. Ces deux derniers sont des hélicoptères de nouvelle génération offrant un rayon d'action et une capacité d'emport plus importante que le Puma. Cependant, le Caïman dispose d'une capacité d'emport, certes supérieure au Puma, mais actuellement il ne permet pas la mise en place de barquette Ferno® et le chargement de plusieurs malades s'avère compliqué. Les armatures propres à la machine devant être fixées au sol et n'étant pas à demeure dans la machine, un changement de configuration en urgence s'avère complexe et peut avoir des conséquences quand le contexte tactique impose d'être rapide. Au point de vue humain, le SSA dispose de quatre binômes médecin et infirmier repartis sur la BSS en fonction des opérations.

Dans le cadre des évacuations médicales par ATT, les évacuations médicales sont réalisées grâce aux CASA CN235 (200 ou 300) de l'armée de l'Air surnommés « *CASA-nurse* ». Cet appareil possède l'avantage de disposer d'un convertisseur électrique permettant de brancher l'ensemble des appareils biomédicaux permettant ainsi de transporter des malades sur des élongations plus grandes qu'un hélicoptère ou un ATT classique.

Les moyens HM sont utilisés aussi pour le transport de troupes et de fret. Leur disponibilité peut être variable en fonction de pannes mécaniques, de visites de maintenance systématiques. Le PECC doit veiller en permanence à la cohérence du dispositif d'évacuation médicale et l'adapter si nécessaire.

Évacuation aérienne non médicalisée

Le contexte opérationnel et les importantes élongations en BSS imposent de garder les moyens d'évacuations médicalisées au profit des blessés et malades nécessitant une prise en charge et une surveillance médicale notamment quand les opérations sont nombreuses et simultanées. Le PECC s'appuie donc sur le Centre de coordination interarmées de transit et de transport militaire (CCITTM) pour évacuer les patients ne nécessitant pas de surveillance et utiliser ainsi les liaisons régulières sur ATT ou aéronefs externalisés. Le PECC s'engage alors sur la non-contagiosité et l'autonomie du patient évacué.

Fonction « Reporting »

À l'image d'une régulation d'un Service d'aide médicale urgente (SAMU), le médecin et le SASS assurent un suivi en continu de toutes les évacuations aériennes au profit des militaires de la force et des patients sur la BSS. Le PECC retranscrit ainsi le déroulement de la mission d'évacuation médicale, les intervenants et les motifs. Cette traçabilité permet d'évaluer les élongations, les délais et la prise en charge globale des patients.

L'analyse de ces données entre le 15 février 2013 (création de la cellule PECC sur l'opération « Serval ») et le 30 juillet 2016 a permis de s'intéresser aux motifs, aux délais d'évacuation et aux élongations en BSS.

Méthode

Nous avons conduit une étude rétrospective des données recueillies par le PECC entre février 2013 et juillet 2016 à partir des bases de données Excel®. Nous avons inclus tous les soldats français ayant bénéficié d'une évacuation médicalisée vers un *Role 2* français.

Les données comprenaient l'âge, le sexe, le motif d'évacuation, la catégorisation de la gravité OTAN, la localisation du blessé ou du malade, le *Role 2* d'évacuation et le moyen d'évacuation et le déroulement de l'évacuation. Dans un souci de reproductibilité et de traçabilité, les temps de référence choisis sont: l'heure d'arrivée du message 9-line au COIA et l'heure d'entrée au *Role 2*.

Les données sont reportées en nombre, pourcentage et médiane (1er et 3e quartile). Les délais d'évacuation sont comparés en usant le test de Mann et Whitney. Un $p<0,05$ est considéré comme statistiquement différent.

Résultats

Un total de 1 272 militaires français a été évacué par l'intermédiaire du PECC pendant cette période et 714 ont été évacués par un vecteur médicalisé. Les données étaient incomplètes pour 181 patients. Nous avons donc analysé 533 dossiers.

Les motifs d'évacuation étaient les blessés au combat pour 18,2 %, la traumatologie non au combat pour 27,4 % et les causes médicales pour 46,6 %. La catégorisation initiale des patients était Alpha pour 12,4 %, Bravo pour 28,1 % et Charlie pour 59,5 % d'entre eux (fig. 5-7).

Le SSA dispose de plusieurs *Roles 2* en BSS. Les élongations médianes entre la position du blessé et le *Role 2*, où il a été pris en charge, sont reportées sur la carte de la figure 7. Nous retrouvons une différence significative entre les trois *Roles 2*: pour la zone Mali, le premier que l'on nommera « permanent A » existe depuis « Serval » tandis que le deuxième « transitoire B » connaît des phases de fermeture en fonction de l'activité opérationnelle ; pour la zone Tchad, le *Role 2* de N'Djamena est en fonction depuis les années 1980 (fig. 8).

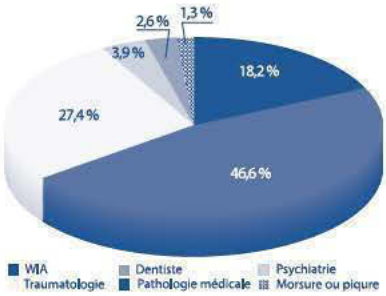


Figure 5. Motifs des évacuations aériennes médicalisées.

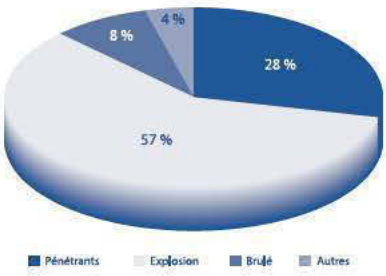


Figure 6. Mécanismes de blessures des blessés en action.

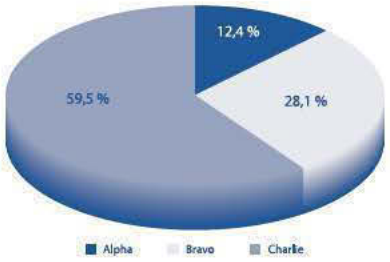


Figure 7. Catégorisation des patients.

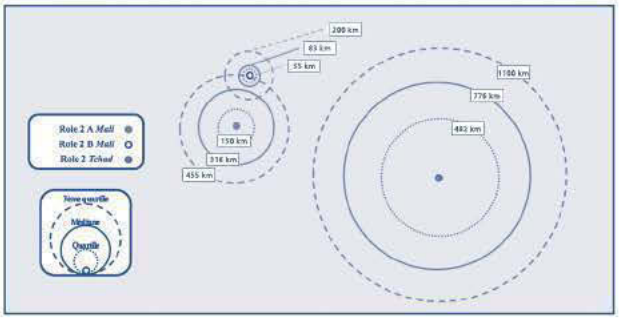


Figure 8. Distances médianes entre lieu de blessure et *Role 2*.

La durée médiane de prise en charge des patients pour les patients catégorisés Alpha est de 145 minutes [100-251] et 205 minutes [125-273] pour les patients Bravo. Il y a une différence significative entre les trois *Roles 2* pour les patients catégorisés Alpha et Bravo (tab. II).

Discussion

L'étude a montré que les délais d'évacuation pour les patients Alpha étaient supérieurs aux délais d'évacuation en Afghanistan et à ceux préconisés par l'OTAN (3, 4, 26). Cependant, la surface de la zone d'action et les moyens matériels ne sont pas superposables. Le rôle du

Tableau II. Durée évacuation médicale aérienne depuis arrivée 9-line au COIA et entrée au *Role 2* du patient. *p<0.05 versus, **p>0.05 versus *Role 2* Mali A.

	Barkhane Area	*Role 2* Mali permanent A	*Role 2* Mali transitoire B	*Role 2* N'Djamena	Autres *Role 2*
Tout	*n=533*	*n=348*	*n=105*	*n=59*	*n=21*
Durée	235 min *[140-403]*	245 min *[145-377]*	155 min *[100-365]*	402 min *[297-576]*	145 min *[85-227]*
Alpha	*n=66*	*n=47*	*n=14*	*n=4*	*n=1*
Durée	145 min *[100-251]*	145 min *[100-252]*	115 min* *[93-153]*	422 min* *[405-437]*	145 min 220 km
Bravo	*n=150*	*n=105*	*n=22*	*n=17*	*n=6*
Durée	205 min *[125-273]*	217 min *[161-265]*	102 min* *[74-153]*	375 min* *[331-408]*	97 min* *[80-123]*
Charlie	*n=317*	*n=196*	*n=69*	*n=38*	*n=13*
Durée	310 min *[156-669]*	324 min *[176-824]*	159 min* *[129-669]*	422 min** *[248-612]*	187 min* *[103-392]*

MEDOPS dans la conception des opérations est de limiter ces élongations, mais l'engagement opérationnel exige ponctuellement de s'éloigner des *Roles 2* : le risque est accepté et donne lieu à une décision de commandement. Cette situation est partagée par les autres nations. Ainsi le personnel américain US s'appuie sur nos *Roles 2* dans la BSS et utilise des équipes mobiles mixtes (chirurgien généraliste et équipe d'évacuation médicale) sur des opérations ponctuelles et encore très limitées (27).

L'acceptation du risque peut s'expliquer par une proportion de blessés au combat ou *wounded in action* (WIA) moins importante qu'en Afghanistan (3) et des blessés surtout par EEI sur les déplacements en convoi. Ces derniers étant à risque, le MEDOPS s'attache à assurer une couverture par HM-EVM permanente et le commandement adopte des mesures de protection adaptées. Le nombre de blessés au combat dans la zone couverte par le *Role 2* de N'Djamena est nul, ce qui peut expliquer une élongation médiane plus importante et la mise en place d'un dispositif en mesure de prendre en compte surtout des pathologies médicales et donc non hémorragiques.

Dans notre étude, la proportion de patients nécessitant des soins dentaires est faible, car nous n'avons pris en compte que les évacuations médicalisées (7, 8). De la même façon, la proportion de pathologie médicale est plus importante par rapport au conflit Afghan, ce qui peut s'expliquer par un engagement dans une zone où les pathologies tropicales sont plus nombreuses et les conditions de vie souvent très difficiles.

Conclusion

Le PECC existe au sein de la chaîne médicale santé française depuis 2009 en Afghanistan et s'est avéré essentiel pour la régulation et l'organisation des évacuations médicalisées tactiques. L'évolution des théâtres d'opérations, beaucoup plus grands et le contexte franco-français des opérations comme « Sangaris », « Serval » et maintenant « Barkhane » nécessite une évolution permanente du dispositif opérationnel et donc du soutien médical. Le médecin du PECC, inséré au sein du PCIAT, a vu sa fonction évoluer avec une part grandissante de travail de planification à moyen terme au sein du J35 et de MEDOPS pour la conduite des opérations au sein du COIA. La BSS par sa superficie représente un défi permanent pour le SSA et met à l'épreuve la robustesse de sa doctrine du soutien médical aux engagements opérationnels.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. NATO. AJP-4.10 Allied joint doctrine for medical support. 2015 May.
2. Pohl JB, Sum L, Czerniak E, Hersan O, Faure N, Angot E. 2001-2014 : treize années d'engagements opérationnels du Service de santé des armées en Afghanistan. Médecine et Armées 2014:207-12.
3. 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. 2011:311-6.
4. Freiermuth J-P, Boissier J, Gonzalez S, Taveau A, Neel F, de Martene H, et al. Analyse de l'activité de la Forward MEDEVAC française en Afghanistan de janvier 2010 à juin 2012. Médecine et Armées 2014:421-38.
5. Beylot V, Gras D, Aigle L. Évacuations médicales aériennes tactiques et stratégiques en République Centrafricaine au cours de l'opération « Sangaris ». Synthèse des onze premiers mois d'opérations. Médecine et Armées. 2017:87-96.
6. Aigle L, Gaillard C, Douillard G, Schlienger D, Bruneau O, Thien F, et al. Multiple Casualties: Regulation of a Non-Saturated Mass Casualties by French Medical Teams during SANGARIS Operation in Centrafrican Republic. International Review of the Armed Forces Medical Services. 89/1 ed. 2016 Mar;
7. Bombert C, Chaufer M, Boissier J, Richecoeur L. Opération « Serval » : intérêt du « Patient evacuation coordination cell. » Médecine et Armées 2015:325-9.
8. Gunepin M, Derache F, Blatteau J-E, Bombert C, Simecek J. Medical evacuation of French forces for dental emergencies: Operation « Serval ». Mil Med. 2015 May;180(5):578-81.
9. Centre interarmées de concepts, de doctrines et d'expérimentations. DIA-3(A) Commandement des engagements opérationnels. 2014.
10. Centre de doctrine d'emploi des forces. Doctrine de l'appui au commandement des forces terrestres en opération. 2014.
11. NATO. AJP-01(D) Allied joint doctrine. 2010.
12. NATO. AJP-3(B) Allied joint doctrine for the conduct of operations. 2011.
13. NATO. AJP-5 Doctrine alliée interarmées sur la planification au niveau opératif. 2013.
14. Centre interarmées de concepts, de doctrines et d'expérimentations. PIA-5(B) Planification du niveau opératif : guide méthodologique. 2014.
15. Centre de doctrine d'emploi des forces. Méthode d'élaboration d'une décision opérationnelle tactique. 2014.
16. Centre interarmées de concepts, de doctrines et d'expérimentations. DIA-4.0.10 Doctrine du soutien médical aux engagements opérationnels. 2014.
17. Direction centrale du Service de santé des Armées. MED 1.001 Référentiel doctrinal du service de santé des armées. 2010.
18. Migliani R, Josse R, Hovette P, Keundjian A, Pages F, Meynard J-B, et al. Malaria in military personnel: the case of the Ivory Coast in 2002-2003. Médecine Trop Rev Corps Santé Colon. 2003;63(3):282-6.
19. Ennibi K, Rabhi M, Boudlal M, Sbai Idrissi K, Chaari J, Toloune F. Malaria in the United Nations troops in the Democratic Republic of the Congo during 2005. Médecine Santé Trop. 2012 Jun;22(2):220-1.
20. Direction centrale du Service de santé des Armées. MED 2.001 Planification du soutien médical des opérations. 2010.
21. Créach M-A, Velut G, de Laval F, Briolant S, Aigle L, Marimoutou C, et al. Factors associated with malaria chemoprophylaxis compliance among French service members deployed in Central African Republic. Malar J. 2016;15:174.
22. NATO. AJMedP-2 Allied joint doctrine for medical evacuation. 2008.
23. NATO. STANAG 2087 Emploi du transport aérien par le service de santé dans la zone avant. 2008.
24. Direction centrale du Service de santé des Armées. MED 3.001 Délais cliniques et catégorisation pour la relève et le triage des blessés de guerre. 2010.
25. Chaufer M, Bombert C, Prunet B, Buchez M, Dumangin S, Candelier A. Missions d'évacuation en CASA médicalisé au cours du premier mois de l'opération « Serval » au Mali. Médecine et Armées 2015:330-9.
26. Clarke JE, Davis PR. Medical evacuation and triage of combat casualties in Helmand Province, Afghanistan: October 2010-April 2011. Mil Med. 2012 Nov;177(11):1261-6.
27. Delmonaco BL, Baker A, Clay J, Kilbourn J. Experience Of A US Air Force Surgical And Critical Care Team Deployed In Support Of Special Operations Command Africa. J Spec Oper Med Peer Rev J SOF Med Prof. 2016;16(1):103-8.