

Zeitschrift:	Revue Militaire Suisse
Herausgeber:	Association de la Revue Militaire Suisse
Band:	- (2024)
Heft:	4
Artikel:	Le système de santé militaire en mutation : adaption aux nouveaux défis et avenir des soins de santé dans l'armée ou en cas de défense
Autor:	Stettbacher, Andreas
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-1075520

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Un FST en mission en Ukraine.
Source : OTAN COMEDS UKR Dialogue.

Sanitaire

Le système de santé militaire en mutation : Adaptation aux nouveaux défis et avenir des soins de santé dans l'armée ou en cas de défense

Divisionnaire Andreas Stettbacher

Médecin en chef de l'Armée

La nouvelle conception stratégique du système de santé militaire doit couvrir une période de 20 à 30 ans et tenir compte des évolutions actuelles et futures possibles dans le domaine de la santé et de la médecine – civile et militaire. Il est indéniable que le système de santé militaire est d'une importance décisive pour la capacité de résistance de l'armée suisse et qu'il continuera à s'appuyer sur le système de santé civil, surtout pour les soins hospitaliers. Une interaction fonctionnelle entre les systèmes de santé militaire et civil est donc d'une importance capitale, ce qui nécessite également une planification réaliste des capacités en cas de défense.

La santé militaire concerne le facteur « humain », qui continuera à l'avenir à jouer un rôle central dans les conflits militaires, même en dehors de tout développement technologique possible. La santé militaire se distingue de nombreux autres domaines de l'armée, car elle se concentre moins sur les effets des armes, le nombre de systèmes disponibles ou autres, mais doit plutôt se concentrer sur leurs effets sur la santé humaine et le bien-être des personnes concernées. Cela commence déjà par le recrutement médical, qui permet à l'armée d'engager les bonnes personnes dans une fonction appropriée et au bon endroit. Pendant l'instruction et l'engagement, il s'agit de renforcer la robustesse des militaires, de préserver leur intégrité physique et psychique ou de la rétablir le plus rapidement possible grâce à des mesures préventives et thérapeutiques globales concernant la santé.

Développements dans le domaine de la santé civile

Une particularité du système de santé militaire réside dans le fait qu'il fait partie intégrante du système de santé suisse, qu'il dépend fortement du système de santé civil dans certains domaines (par exemple les soins hospitaliers) et qu'il est fortement lié à ce dernier. Les développements de ce dernier doivent donc être pris en compte dans les réflexions sur la nouvelle conception du système de santé militaire.

Le secteur de la santé en Suisse a connu une phase de consolidation, au cours de laquelle le nombre d'hôpitaux a été réduit par des fusions. Le nombre d'hôpitaux de soins aigus a diminué de 23%, ce qui a entraîné une concentration des soins médicaux dans de grands hôpitaux centraux. Entre 1998 et 2021, plus de 8 100 lits d'hôpitaux ont été supprimés. La population suisse vieillit, ce qui entraîne une augmentation de la demande de services de santé. Les défis ne comprennent pas seulement un nombre croissant de patients âgés, mais les cas de traitement deviennent également de plus en plus complexes. Cela pose des exigences plus élevées en matière de soins médicaux et requiert des compétences de plus en plus spécialisées et de nouvelles technologies. La pénurie croissante de professionnels qualifiés dans le secteur de la santé civile a également un effet aggravant. Les coûts de la santé ne cessent d'augmenter. Cette situation pèse de plus en plus sur le système de santé et exige une utilisation efficace des ressources ainsi que des approches innovantes en matière de contrôle des coûts. En ce qui concerne les soins traumatiques hospitaliers, la Suisse a connu ces dix dernières années une spécialisation et une concentration sur 12 hôpitaux centraux, de sorte que la Suisse ne dispose plus que d'une capacité maximale de 50 places pour pouvoir prendre en charge les blessés graves. L'évolution technologique rapide, notamment dans le domaine de la numérisation, offre de nouvelles possibilités pour les soins de santé. La télémédecine, les dossiers médicaux électroniques et d'autres solutions numériques améliorent l'efficacité et la qualité des soins médicaux.

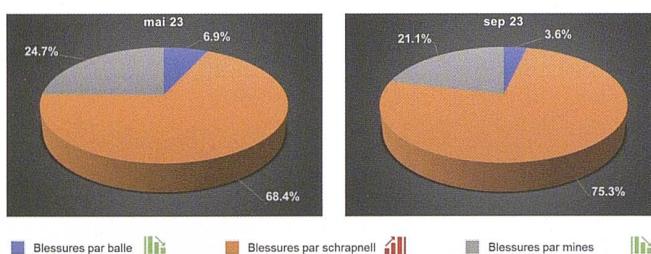
Ainsi, les possibilités de développement du secteur de la santé militaire ne peuvent pas être planifiées à l'aveuglette, mais nécessitent une implication étroite du secteur civil. Il existe également de nombreuses directives et possibilités de développement au niveau international – notamment en ce qui concerne l'interopérabilité – qui influencent considérablement l'orientation future, comme par exemple l'approche stratégique militaire de l'OTAN visant à établir le système de santé militaire comme un domaine autonome.

Défis pour le système de santé militaire

Le secteur de la santé militaire est confronté à un avenir marqué par des progrès technologiques rapides, l'évolution de la conduite de la guerre, les exigences croissantes en matière de santé mentale, le changement climatique et les modifications démographiques du personnel de santé. Pour faire face à l'évolution des circonstances et des exigences, l'armée doit intégrer de manière proactive les nouvelles technologies médicales, s'adapter aux changements dans la conduite de la guerre et la protection contre les catastrophes, faire face aux problèmes croissants de santé mentale et réagir aux changements dans les effectifs dus à la féminisation des professions médicales dans le civil et, par conséquent, à la diminution du nombre d'aspirants officiers sanitaires masculins. Il est primordial de développer des modules et des programmes de formation axés sur la réalité, l'avenir et l'adaptabilité, et de promouvoir une intégration sans faille de la profession et du service de milice. Avec son engagement en faveur de l'innovation, de la planification stratégique et de la résilience, le système de santé militaire dispose des conditions nécessaires pour continuer à relever les défis qui l'attendent.

Les leçons de l'Ukraine

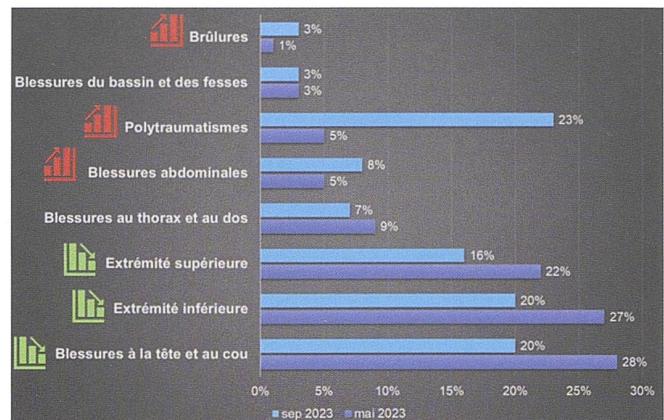
Les informations actuelles sur le conflit ukrainien montrent qu'il y a actuellement un millier de patients grièvement blessés par semaine, dont 50% de civils et 50% de militaires. Les blessures par balle classiques représentent moins de 4% de toutes les blessures. 75% des blessures sur le champ de bataille sont dues à des projectiles explosifs à haute énergie et 21% à des mines provoquant de graves blessures par éclats. Les blessures chimiques et biologiques ne sont actuellement pas au premier plan, bien que du chlore gazeux ait été utilisé. Bien que les centrales nucléaires soient impliquées dans les combats, aucune blessure due aux radiations n'a été constatée jusqu'à présent en Ukraine. De manière générale, le risque lié à l'utilisation de moyens de combat NBC est toutefois considéré comme étant en nette augmentation. Le graphique ci-dessous montre l'évolution des causes de blessures de mai à septembre 2023.



Les principaux modèles de blessures concernent les extrémités, suivies de près par les blessures à la tête et au cou. L'évolution des polytraumatismes entre mai et septembre 2023 est remarquable, ce qui est probablement dû à l'utilisation accrue d'obus d'artillerie par la Russie et concorde avec les causes des blessures (augmentation des blessures par shrapnel).

Alignement sur le parcours du patient

Le principe de base sur le parcours du patient reste inchangé: Un patient doit être transporté le plus rapidement



Source: NATO COMEDS UKR Dialog 08/2023.

possible vers l'établissement sanitaire le plus approprié, en fonction de la gravité de la blessure ou de la maladie et de l'environnement ou de la situation. Le principe selon lequel un patient doit être pris en charge dans un hôpital au plus tard après six heures reste également inchangé.

Certains diront que c'est du vieux vin dans de nouvelles outres et se souviendront du concept « Six heures pour une vie » des années 80. La raison en est que la physiologie de l'homme n'a pas changé. Aujourd'hui encore, une personne souffrant d'une forte hémorragie artérielle décède en quelques minutes. Et au plus tard après trois minutes sans approvisionnement en oxygène, il y a aujourd'hui encore un danger de mort immédiat ou le corps humain subit au moins des dommages permanents. En raison des particularités du champ de bataille actuel avec une surveillance permanente par drone, un ciblage instantané et un shelling intensif, les temps de sauvetage et d'évacuation se sont massivement allongés par rapport à la « Golden hour » idéale et les transports de patients ne sont souvent réalisables que la nuit.

La nouveauté réside dans l'organisation claire en une salle de sauvetage, une salle d'évacuation, une salle de stabilisation et une salle d'hospitalisation.

Secteur de sauvetage: le secteur de sauvetage s'étend en règle générale sur 100 m à 2 km au maximum depuis le lieu de la blessure ou de la maladie jusqu'à la ligne de rassemblement des patients ou au point de rassemblement des patients. Dans le secteur de sauvetage, il s'agit de dégager les patients et de les stabiliser au moyen de mesures de premier secours dans le domaine de l'aide à soi-même et aux camarades, de manière à ce qu'ils puissent être transportés avec les moyens propres à la troupe jusqu'à la ligne de rassemblement des patients ou au point de rassemblement des patients. En particulier en cas de blessures ou de maladies mettant la vie en danger, la ligne de rassemblement des patients ou le point de rassemblement des patients devraient être atteints en l'espace d'une à dix minutes. Ce n'est souvent pas le cas dans les conditions de combat modernes, comme dans le conflit ukrainien, et cela peut être retardé de plusieurs heures, voire de plusieurs jours.

Zone d'évacuation: la zone d'évacuation commence avec la ligne de rassemblement des patients ou le point de rassemblement des patients et est directement adjacente à la zone de stabilisation. Elle s'étend généralement de trois kilomètres au minimum à 15 kilomètres au maximum.

Dans la zone d'évacuation, il s'agit de stabiliser les patients par des mesures étendues de premiers secours – effectuées par les équipes de sanitaires d'unité – de manière à ce qu'ils puissent être transportés dans la zone de stabilisation, en premier lieu avec les moyens des sanitaires d'unité et, en second lieu, avec les moyens de la troupe. Sans arrêt du transport, les patients devraient en règle générale être acheminés dans un délai de 30 minutes au minimum et de 50 minutes au maximum, en premier lieu vers le poste de secours sanitaire ou, à défaut, vers un hôpital civil éventuellement encore en fonction dans le secteur de stabilisation. Dans des conditions de combat modernes comme celles du conflit ukrainien, ce n'est souvent pas le cas, mais cela peut également être retardé de plusieurs heures, voire de plusieurs jours.

Zone de stabilisation : La zone de stabilisation est directement adjacente à la zone d'évacuation et se situe donc en règle générale au minimum à trois et au maximum à 15 km derrière le front. Dans la zone de stabilisation, il s'agit soit d'effectuer les premières mesures de médecine d'urgence dans le poste de secours sanitaire afin de pouvoir transporter les patients dans la zone d'hospitalisation située entre 30 et 200 km, soit de les faire soigner dans un éventuel hôpital (civil) encore fonctionnel situé dans la zone de stabilisation. Tant le poste de secours sanitaire que l'hôpital civil peuvent être soutenus par un FST, l'hôpital (civil) également par d'autres modules des bataillons d'hôpital. Sans arrêt du transport, les patients devraient, selon la priorité du traitement et du transport, être acheminés vers les installations du système de santé militaire ou civil dans le secteur d'hospitalisation dans un délai minimal de deux à six heures au maximum après une blessure ou une maladie. Dans des conditions de combat modernes, comme lors du conflit ukrainien, cela peut également s'étendre sur plusieurs jours, en fonction du moyen de transport et de la situation.

Secteur d'hospitalisation : le secteur d'hospitalisation se trouve en règle générale dans la zone secondaire et se situe au minimum à 35 km à l'arrière du front. Dans le secteur d'hospitalisation, il s'agit de traiter les patients dans les CRM, l'hôpital militaire et les hôpitaux civils en fonction des besoins, de manière à ce qu'ils puissent retourner à la troupe dès que possible et / ou suivre une rééducation. Des locaux d'hospitalisation peuvent être définis dans plusieurs zones de la zone secondaire.

En raison de l'absence de profondeur opérationnelle en Suisse, le secteur d'hospitalisation peut, dans certaines circonstances et en coopération avec d'autres pays, se trouver en dehors des frontières nationales, dans une zone protégée de l'action des armes de l'adversaire (safe haven).

L'unité de mesure : L'afflux de patients

Le nombre de patients attendus est déterminant pour l'affectation des moyens sanitaires. Ce calcul se fonde sur les chiffres des défaillances, qui ont été recalculés sur la base des chiffres de planification de l'OTAN et des chiffres issus de l'expérience de l'Ukraine. Ce nouveau modèle prévoit des taux de défaillance nettement plus élevés que les chiffres utilisés jusqu'à présent. Par exemple, en cas de combat intensif, il faut s'attendre à une défaillance de plus de 30% en quelques jours pour une formation mécanisée. Sur la base de ces chiffres de planification, il faut s'attendre à ce qu'en phase de combat intensif, environ 700 militaires légèrement blessés, 600 moyennement blessés et 300 grièvement blessés puissent arriver chaque jour – et ce uniquement dans la zone

de combat immédiate. Un tel afflux de patients (sans compter les patients civils) ne peut pas être maîtrisé avec les moyens militaires et civils existants.

Orientation vers l'avenir

Sur le parcours du patient depuis la zone de sauvetage jusqu'à la zone d'hospitalisation, c'est d'abord le cadre tactique du combat et le service sanitaire militaire qui sont au premier plan. Dans la zone de combat, il ne sera guère possible de fournir des prestations de sauvetage civiles, raison pour laquelle il faut s'attendre à ce que le service sanitaire s'occupe également des blessés civils. Ce n'est qu'au cours du parcours du patient qu'intervient, au cas par cas, le passage au système de santé civil, dans le sens d'une tactique sanitaire globale. Celui-ci se charge principalement du traitement stationnaire des patients moyennement et gravement blessés dans les hôpitaux. La prise en charge des patients moyennement et gravement blessés nécessite des centres de traumatologie spéciaux, dont les capacités sont toutefois limitées. L'armée doit donc conclure des accords avec les organismes responsables du système de santé civil (cantons) afin d'assurer la prise en charge de ces patients. Leur prise en charge doit être réglée par des quotas convenus et des prestations de réserve négociées. La coordination de la répartition de ces patients incombe au Service sanitaire coordonné (SSC). La prise en charge des blessures de guerre ne s'arrête pas à la sortie du traitement hospitalier, mais nécessite une rééducation et un suivi ambulatoire et hospitalier pour lesquels aucune capacité n'est actuellement identifiée. Dans le domaine des soins postopératoires et de la rééducation, il existe certes des expériences dans le secteur de la santé civile, mais uniquement pour les blessés et les malades issus du milieu civil. Les soins chirurgicaux et médicaux de guerre ainsi que les soins postopératoires sont en grande partie inconnus en Suisse dans le secteur de la santé civile. Les infrastructures protégées existantes pour les soins sanitaires ne sont en grande partie plus en service et leur construction et leur infrastructure sont obsolètes. La remise en état et la construction supplémentaire de telles installations nécessitent une longue période de planification et d'importantes ressources financières. Actuellement, il n'existe que les hôpitaux militaires d'Einsiedeln et de Schattdorf ainsi que sept hôpitaux civils « protégés, actifs avec statut spécial SSC », dont l'utilisation est prévue avec des bataillons hospitaliers de l'armée. En outre, il existait plus de 90 installations hospitalières civiles souterraines, dont la plupart ont été réaffectées ou abandonnées. Ces installations existantes, vétustes et parfois peu entretenues, doivent être recensées dans leur état et, le cas échéant, rénovées et modernisées. Des services sanitaires étrangers ont manifesté leur intérêt pour l'utilisation de telles installations pour l'entraînement de leurs formations sanitaires en collaboration avec le service sanitaire de l'armée suisse. Cela contribuerait à l'interopérabilité indispensable en cas de besoin.

L'expérience des guerres modernes et la situation de la guerre d'Ukraine ont conduit les grandes forces armées telles que l'armée américaine et l'OTAN à introduire des systèmes et des capacités de soins sanitaires particuliers. Sur le champ de bataille actuel, le soldat ou la soldate meurt par hémorragie en raison des projectiles explosifs à haute énergie et des blessures dues aux mines. Pour une prise en charge médicale rapide et salvatrice, des équipes chirurgicales mobiles « Forward Surgical Teams » (FST), dotées de connaissances spécialisées, sont souvent déployées et peuvent intervenir beaucoup plus près du lieu de la blessure.

Dans la prise en charge chirurgicale des blessés de guerre graves, il faut appliquer la « Damage Control Surgery » (DCS) et la « Damage Control Resuscitation » (DCR), héritées des soins modernes aux polytraumatisés. Les FST appliquent ces principes de traitement. De telles Forward Surgical Teams sont également prévues dans le service sanitaire de l'armée suisse. En raison de la conduite moderne des combats avec surveillance par drone du champ de bataille, ciblage rapide et « shelling » extensif, les sauvetages et les évacuations de patients ne peuvent souvent avoir lieu que très tardivement et doivent surtout se faire de nuit. Les mesures de traitement nécessaires en cas d'arrêt de l'évacuation et du transport, appelées « Prolonged casualty care », requièrent des ressources et une formation supplémentaires.

Les études sur les blessures sur les champs de bataille actuels montrent que le contrôle du saignement et la transfusion sanguine préhospitalière sont essentiels pour la survie des blessés. Cette utilisation précoce de la transfusion sanguine nécessite de nouvelles approches de soins et de nouveaux produits. Il convient ici d'attirer l'attention sur la possibilité de donner du sang total par le biais d'une « banque de sang ambulante » ainsi que sur l'utilisation de plasma lyophilisé. Un protocole de don de sang chaud est actuellement testé et la production de plasma lyophilisé en remplacement du volume est à l'étude avec les centres régionaux de transfusion sanguine. Outre des mesures logistiques spéciales, des procédures d'autorisation particulières sont nécessaires à cet effet.

La mise en œuvre du nouveau concept de santé militaire représente un défi pour l'armée. La prise en compte particulière des aspects de défense dans le cadre du système de santé militaire représente une contribution doctrinale importante pour le rétablissement de la capacité de défense de l'armée suisse. La prescription d'un service sanitaire modulaire, évolutif, proche du front et robuste doit servir à décharger efficacement la troupe combattante de ses blessés et à assurer la survie du plus grand nombre possible de patients. Les éléments porteurs de la prise en charge sur le parcours du patient sont, outre l'entraide et l'aide aux camarades (Tactical Combat Casualty Care TCCC) plus développées, les infirmières et infirmiers d'unité, les postes de secours sanitaires, les Forward Surgical Teams et la prise en charge des cas graves dans les soins hospitaliers basés sur le civil. Les capacités et les compétences nécessaires à cet effet ont été quantifiées, mais ne sont ni financées ni acquises à l'heure actuelle. La mise en œuvre future doit tenir compte de l'aptitude à la milice ainsi que de la formation supplémentaire nécessaire dans le milieu civil, condition préalable à la prise en charge adéquate des blessures de guerre. Il faut également continuer à garantir que l'afflux de médecins dans l'armée alimente suffisamment les besoins du système de santé militaire. Les spécialistes s'accordent à dire que la numérisation du système de santé est une condition sine qua non pour assurer la continuité des soins aux patients dans la chaîne de traitement. Les résistances et les lacunes, parfois importantes, qui existent à ce jour doivent être surmontées. L'interopérabilité et les processus de gestion et de communication doivent être uniformisés et également alignés sur les normes internationales. On ne soulignera jamais assez qu'un système de santé militaire fonctionnel contribue de manière décisive à la capacité de défense de la Suisse.

A. S.



News

Drones ambulances ?

Les comptes rendus de la guerre en Ukraine font une large place à l'impact des drones aériens dans des missions de surveillance ou d'attaque ; il a également été beaucoup question des drones navals. Mais le développement de drones s'étend au-delà de ces applications.

L'Ukraine a mis sur pied un « cluster » technologique¹ dénommé Brave1. Créé le 26 avril 2023 avec un budget initial de 2,7 millions de dollars, le budget 2024 a été fixé à 39 millions. Interdépartemental, le mandat de cette agence est de développer des projets industrialisables et engageables en quelques semaines. Un millier d'entreprises sont en relation avec Brave1, qui organise désormais des rencontres annuelles.

En octobre 2023, 15 projets étaient soutenus et 15 à l'étude. En novembre, l'agence comptait 780 demandes de financement, dont 420 ont été approuvées. Parmi celles-ci, 57 projets ont été soutenus avec plus d'un million de dollars chacun. A la fin de l'année 2023 le nombre de demandes atteignait 877 et le nombre de projets soutenus 135.

Outre de nombreux développements dans le domaine aérien et naval, de nombreuses plateformes téléopérées terrestres (UGV) ont été développées, en particulier dans le domaine du déminage à distance ou d'autres applications liées au Génie comme la destruction de fortifications de campagne. On se souvient que de tels systèmes avaient été initialement développés en 1943 mais les plateformes modernes sont en mesure d'opérer à des distances plus importantes – jusqu'à 24 km de leurs opérateurs dans certains cas. La charge utile de ces drones varie de 12 à plus de 300 kg et il n'est donc pas surprenant que certains aient été équipés de tourelles armées.

Les plateformes étant en principe réalisées à partir de groupes d'assemblage commerciaux et parfois complétées avec des pièces imprimées 3D, de véritables familles d'engins sont désormais disponibles. Une application de plus en plus courante est l'évacuation de blessés, à partir de « mules » sur lesquelles sont fixées des civières. Si le blessé ne peut être protégé intégralement, le profil très bas peut permettre dans certains cas une évacuation même sous le feu direct de l'adversaire.

Réd. RMS+

¹ United24, « Ukrainian New Weapons : Drones, Robots, Radios, Mines Detection, AI, Brave Cluster », YouTube, 3.05.2024. <https://www.youtube.com/watch?v=EQrZWhZwNYA>