

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 41 (1896)
Heft: 12

Artikel: Nouvelles propositions relatives à l'aménagement des voitures dites "auxiliaires" pour le transport des blessés
Autor: Froelich, L.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-348276>

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: 07.01.2026

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

l'arme de l'infanterie dans son service sur le champ de bataille, dans les tirs à grande distance et les feux en masse, ils jugeront superflue la recherche d'une trop grande précision. Dans la brochure destinée à la description de son appareil, M. Dévé répond d'avance aux critiques qui pourraient être adressées à sa méthode en énumérant un certain nombre de cas où le soldat pourra utiliser toute la précision que l'on cherche à donner à son arme.

Mais ce qui peut être exceptionnel dans le cas d'une armée nombreuse, combattant en terrain découvert, deviendrait une règle si l'armée suisse devait entrer en campagne ; plus qu'en aucun autre pays, le tir individuel, le tir de précision, y jouerait un rôle important et cela justifierait les contrôles les plus minutieux. Il y a plus : le tir est en Suisse un sport national ; or le tir ne présente un intérêt réel que si l'arme est fidèle, si elle *répond*, si le tireur est seul responsable des écarts ; une arme défectueuse rebute les bons tireurs et n'éduque pas les tireurs médiocres. C'est pour ces multiples raisons que l'on ne doit rien négliger en Suisse pour perfectionner encore si possible l'ajustage des armes portatives... Mais je prêche probablement des convertis.

Ch.-Ed. GUILLAUME.

Nouvelles propositions relatives à l'aménagement des voitures dites « auxiliaires » pour le transport des blessés.

(Avec planche.)

Point n'est besoin d'être stratège pour comprendre que les armées ne peuvent alourdir et allonger outre mesure leurs colonnes d'*impedimenta* sans courir le risque de compromettre la réussite de leurs opérations.

D'autre part, les formations de combat de la tactique moderne, tendant de plus en plus à produire, et par le nombre des combattants et par l'intensité du feu, un effet de formidable surprise, ne sauraient tolérer une augmentation proportionnelle des moyens de secours.

Les philanthropes et tous ceux pour lesquels la devise *Inter arma caritas* sans applications pratiques n'est qu'un vain mot, doivent, en conséquence, se résigner à ne voir qu'un nombre restreint de voitures d'ambulance accompagner les troupes. Et pourtant, la chirurgie de guerre expérimentale nous

enseigne que, dans une campagne prochaine, les blessures, pour gagner en qualité, ne perdront rien en quantité, bien au contraire.

Comment sortir de ce dilemme, résultat de facteurs, apparemment si peu conciliables ! Le service de santé doit-il reculer ? — Loin de là, car, de même que dans telle circonstance imprévue, un médecin isolé agira suivant les préceptes de la pratique d'urgence, de même, aussi, la médecine militaire devra s'ingénier et créer des ressources spéciales nées de l'improvisation ou d'expédients de fortune ; c'est dans cette idée que pour le transport des blessés sur les chemins carrossables, les organisations militaires et les règlements de tous pays prévoient, à côté des voitures construites dans ce but, un certain nombre de voitures dites *auxiliaires* ou *supplémentaires*.

Ces voitures auxiliaires peuvent être soit des chariots appartenant aux équipages de guerre et mis temporairement à la disposition du service de santé, soit des voitures obtenues par réquisition. La réquisition sera, à son tour, ou bien *anticipée*, si on l'effectue au choix dans certaines limites prescrites lors de la mobilisation, ou bien *immédiate*, c'est-à-dire pratiquée sur place, d'une façon impérieuse et illimitée, au fur et à mesure des besoins, par exemple à l'issue d'un combat.

Qu'il nous soit permis de rappeler à ce propos la dotation actuelle de la division en voitures réglementaires destinées au transport des blessés : notre lazaret divisionnaire suisse possède 6 voitures à blessés, à 4 roues, transportant chacune 4 à 6 malades couchés, soit ensemble 24 à 36 malades. L'ambulance d'une division d'infanterie française comporte elle 4 « petites » voitures (dites « légères »), à 2 roues, pour 2 blessés couchés et 4 voitures à 4 roues (dites « grandes »), 4 pour 4 blessés couchés, au total 24 places.

Dans l'armée allemande, la formation équivalente, décorée du nom peu germanique de *Sanitätsdetachment*, dispose de 8 voitures à 4 brancards suspendus, ensemble 32 places.

D'autre part, comme première réserve se rattachant aux institutions de corps, on compte en Suisse le lazaret de corps, avec 8 voitures à blessés, à 4 roues, en France, l'ambulance dite de quartier-général, avec 14 voitures, 8 à 2 roues et 6 à 4 roues, ainsi que l'ambulance de cavalerie avec 6 voitures

(3 grandes et 3 petites); en Allemagne, le 3^e détachement sanitaire avec 8 voitures attachées à l'artillerie de corps. Ces effectifs, comme on voit, sont plus que modestes; ils impliquent, pour l'évacuation des blessés sur le champ de bataille, un nombre fantastique de courses et de transports. Il faut donc aviser... Enregistrons d'abord l'heureuse innovation en Suisse des voitures médicales régimentaires dont seront dotés les 32 régiments d'infanterie de l'élite à partir de l'année prochaine (16 en 1896 et 16 en 1897). Ces voitures, dont un modèle, peint en bleu, — couleur conventionnelle des troupes sanitaires suisses, — figurait à l'Exposition nationale, serviront à transporter le matériel dit de corps : bataillons, brancards, sacs, attelles, etc. Vides, elles contribueront à renforcer les éléments de nos petits parcs d'évacuation de l'avant; comme elles sont construites sur ressorts, il suffit donc de recouvrir leur plancher d'une couche de paille, d'un matelas, de couvertures, ou simplement de deux brancards déployés, pour les transformer, sans autre agencement, en voitures à blessés, sinon très confortables, du moins fort commodément utilisables; leurs roues en sont basses, le centre de gravité peu élevé, leur accès est facile de tous côtés, et elles sont bien suspendues. Ces voitures médicales régimentaires formeront, on le voit, un trait d'union naturel entre les voitures d'ambulance proprement dites et les voitures auxiliaires dont nous allons nous occuper.

La première catégorie de ces voitures est représentée, comme il a été dit plus haut, par les chariots des équipages de guerre de tous genres et de toute destination. Le commandant des troupes pourra donner l'ordre de disposer de ces voitures de son chef ou sur la demande du médecin directeur du service de santé.

Ce pourront être les voitures d'artillerie, de parc, des trains (trains régimentaires, train de combat, etc.), des colonnes ou sections de munitions, des convois administratifs, etc., à savoir : caissons, fourgons (des états-majors, de la poste militaire de campagne), prolonges, fourragères, haquets, (charrettes « de bataillon », — en Italie) et chars destinés au transport des vivres, subsistances, bagages ou même d'un personnel militaire non monté, tels que les omnibus à 8 places pour les officiers des ambulances françaises, les breaks utilisés dans les écoles à feu, sur la place de Thoune, etc., etc.

A la suite de nombreux essais pratiques, nous avons énuméré dans un mémoire¹ publié en 1888, les voitures de guerre en service alors dans l'armée suisse, — ainsi que certaines autres voitures déclassées, mais existant encore dans des arsenaux cantonaux, — que l'on pourrait utiliser pour l'évacuation des malades et des blessés. Pour tout ce qui se rapporte aux détails techniques d'adaptation (matériel nécessaire, etc.), nous renvoyons le lecteur à ce mémoire d'autant plus volontiers que le médecin-major *Ecot*, partisan fanatique des improvisations médico-chirurgicales militaires, a, dans une étude² semblable pour l'armée française, complètement omis de citer ses devanciers. Ajoutons que le manuel des brancardiers de l'armée prussienne contient des indications précises, suivant lesquelles on peut aménager les *Proviant-, Fuhrpark- et Lebensmittel-Wagen*³ pour le transport des hommes grièvement blessés. Il en est de même du règlement français pour le service de santé en campagne⁴ relativement à l'emploi et l'aménagement de la *voiture fourragère*. Dernièrement encore, un médecin de l'armée austro-hongroise, le docteur *Stœckel*, a formulé⁵ des thèses catégoriques sur l'emploi des *caissons d'artillerie* (*Batterie-Munitions Wagen*) dans un but analogue. Cet auteur voudrait même qu'on utilisât les caissons pendant le combat, lorsque, retournant à vide, ils vont se réapprovisionner ! Nous craignons cependant qu'on ne lui adresse le reproche que nous faisait un critique italien quand nous lui parlions d'ajuster un brancard sur un affût de rechange ou sur une pièce de campagne : « Da questo lato si spinge forse il trasformismo un po' troppo in là⁶. » L'art des improvisa-

¹ Froelich, Dr, L. — *Vorschläge für die Einrichtung von Ordonnanz-Kriegsfuhrwerken zum Verwundeten- und Kranken-Transport*. — « Blätter für Kriegsverwaltung », Bern, Körber 1888. — 20 pages et 2 planches.

V. aussi Gschirhagl, Dr, J. *Sanitäts Referent beim k. k. Landwehrcommando Wien*. *Feldärztliche Improvisationen*, Vienne, Safar, 1896, p. 7 et 20.

² Ecot, Dr, F., surveillant à l'Ecole du service de santé militaire de Lyon. — *Etude pratique sur l'aménagement des voitures auxiliaires pour le transport des blessés*. « Archives de médecine militaire », Paris, Rozier, 1892.

³ *Krankenträger-Ordnung*. — Berlin, Mittler, 1888, p. 73.

⁴ Paris et Limoges, Ch. Lavauzelle, 1892, p. 255.

⁵ Conférence faite à la Société des médecins militaires de la garnison de Vienne, séance du 14 mars 1896. — V. « Der Militärarzt », Wien, 1896, p. 140.

⁶ « Illustrazione militare italiana », Milano, Vallardi, 1888, p. 71.

tions est, en effet, un excellent moyen d'aiguiser la présence d'esprit et les facultés inventives, mais il doit, pour une foule de motifs d'ordre militaire et médical, éviter les applications exagérées et les solutions susceptibles de compromettre le résultat final. On ne songera donc jamais à utiliser pour le transport des blessés la nouvelle voiture à cartouches, dite *caisson d'infanterie, modèle 1894* (Patronenwagen), que vient de livrer nos ateliers fédéraux de construction. Bien au contraire, en présence de la diversité des idées émises, il faut chercher à simplifier moyens et méthodes; aussi ne saurions-nous assez recommander, lors de circonstances urgentes, l'emploi du *fourgon des unités de l'infanterie* (« Einheitswagen » modèle 1889), comme voitures auxiliaires d'ambulance. Ces véhicules présentent des avantages incontestables d'adaptation. Grâce à leur construction même, du type « à fond large et plat » (Brückenwagen — char à pont), avec angle de tournant très ouvert, il suffit de très peu de matériel pour l'aménager rapidement et le rendre suffisamment confortable. A cet égard, il possède, en résumé : un grand plateau rappelant les wagons à marchandises, dits plateformes en Suisse ou trucs en France, pourvu d'un cadre de 18 cm. de hauteur sur 5 cm. d'épaisseur, mobile à l'arrière avec crochets de fixation et muni de 10 anneaux en fer dont 4 sur chaque paroi latérale, 2 en avant et 2 derrière; dimensions générales heureuses soit une longueur de charge de 3^m20, une largeur extérieure de 1^m31; suspension excellente sur 6 ressorts, siège-banquette à deux places pour le conducteur avec un soldat sanitaire d'escorte, enfin accessoires divers (marchepieds, coffrets, etc.). Le nombre relativement grand de ces voitures, soit 5 par bataillon, 15 par régiment, 30 par brigade, 65 par division si l'on ajoute celles du bataillon de carabiniers, est un facteur non moins favorable pour le sujet qui nous occupe. Il est enfin permis de supposer que l'on pourra dans un moment donné plus facilement et plus efficacement les détourner de leur destination tactique que d'autres chariots de guerre tels que ceux à vivres ou à fourrages. Sur les 5 fourgons d'un bataillon, 4 transportent, en effet, les bagages des 4 compagnies (Kompagniewagen), à savoir les ballots de couvertures de bivouac, les lanternes de campement, les ustensiles de cuisine avec petites provisions de ménage, les malles des officiers, 10 pelles rondes, etc. Quant au 5^{me} qui nous intéresse spécialement,

puisqu'il fait partie du train de combat, il sert à transporter l'approvisionnement principal des outils de pionniers (Schanzzeugwagen), les effets de soldats surmenés ou épuisés, enfin le matériel sanitaire qui, pour une raison ou pour une autre, ne trouve pas place sur la voiture médicale régimentaire. Nous ne nous cachons toutefois point qu'en règle générale il ne faudra guère trop compter sur ces véhicules.

Au point de vue de leur agencement particulier, on peut distinguer les cas suivants :

A. *Pour malades transportés assis.*

Sur *banquettes* placées en *impériale*. La manière de procéder sera la suivante : rabattre le côté postérieur du cadre, puis introduire deux bancs sans dossier (de salles d'auberge, d'audience, etc.), selon l'axe longitudinal et médian de la voiture, de manière à ce que les hommes à transporter soient assis *dos à dos*, comme sur une impériale d'omnibus ; en outre, pour leur épargner toute sensation de vertige ou la propension de tomber en avant, glisser de chaque côté en dedans des parois latérales une planche haute du double de celles-ci (40 à 50 cm.), munie de quelques trous afin de l'immobiliser à l'aide de courroies ou de cordes aux anneaux du cadre.

Sur *banquettes*, genre *intérieur d'omnibus*. On place latéralement sur le plateau de la voiture deux bancs quelconques de jardin, d'église, etc., mais à dossier ; les blessés une fois installés *face à face*, on y suspend leurs effets, sacs, armes, depuis dehors.

Sur *deux rangées* de 6 *chaises* de chaque côté, les dossiers tournés également en dehors. Pour plus de sûreté et afin d'éviter toute possibilité d'un renversement en arrière, caler chaque rangée de chaises au moyen d'une perche passée sous le devant des sièges et retenue par des cordes ou liens qui, eux-mêmes, se fixent aux parties frontales du cadre, etc. Chargement du bagage comme dans le système précédent. Les manœuvres d'embarquement et de débarquement ont toujours lieu depuis derrière ; deux fortes planches, appuyées sur un chevalet ou escabeau, servent de rampe. L'équipe des soldats sanitaires de service opère suivant les règles du transport, en aidant les malades à l'entrée ou à la sortie (conduite bras à bras ou avec soutien des aisselles) et de manière à ce que les

places les plus rapprochées du siège soient occupées les premières, comme aussi quittées les dernières.

B. *Pour malades transportés couchés.*

Les voitures des unités de l'infanterie, modèle 1889, étant bien suspendues, on pourrait à la rigueur se contenter d'en couvrir le fond d'une bonne *couche de paille* ou de foin, sur laquelle on étendrait des couvertures ou des manteaux.

A notre avis, ce système primitif ne doit être réservé que pour les cas d'extrême urgence ; c'est à lui que s'applique sans doute le reproche colporté, lors des dernières manœuvres d'automne, par plusieurs journaux de la Suisse allemande, à propos d'un malade du bataillon 63, qui fut conduit, pour ne pas dire cahoté, dans un « holpernden Trainfuhrwerk » d'Ærlikon à l'hôpital de Zurich. L'adjonction d'un simple matelas vaudrait déjà mieux ; nous donnons toutefois la préférence aux deux dispositifs suivants :

Couche formée par deux *brancards de campagne*, reposant côte à côte, en avant et en arrière, sur des rainures pratiquées dans *deux* solides *traverses* en bois massif, de hêtre (fayard) ou d'orme (le frêne est moins préférable) façonnées *ad hoc* (voir plus bas) et légèrement *cintrées*, soit à convexité inférieure médiane ; ces traverses viennent à leur tour s'emboîter sur les rebords du cadre de la voiture, au moyen d'une simple entaille, tout en laissant assez d'espace libre pour les pieds rabattus des brancards.

En l'absence de ceux-ci, on se sert d'un *sommier à deux places*, fait d'un *filet de cordes* tendu suivant les prescriptions de notre manuel sanitaire à l'aide de *trois perches* de la longueur (2^m40) et du même diamètre (4 à 5 cm.) que les hampes des brancards d'ordonnance, sauf pourtant aux extrémités qu'il est avantageux d'amincir en forme de poignées (3-3 ½ cm.). Ces perches sont en outre disposées de telle manière, par rapport aux traverses indiquées ci-dessus, que les malades transportés ne courent aucun risque d'être projetés en dehors du véhicule ; dans ce but, tandis que les deux perches latérales vont prendre leur point d'appui sur des rainures aménagées à la face supérieure des traverses, celle du milieu vient, au contraire, s'engager dans un trou creusé dans l'épaisseur même du bois et, par conséquent, suivant un

niveau plus bas. Cet orifice ne doit du reste aucunement porter atteinte à la solidité à toute épreuve de la pièce ; dans le doute, l'interposition d'une cale en bois entre la traverse et le plancher de la voiture suffira pour dissiper la moindre méfiance.

Comme on le voit, la partie essentielle de ces dispositifs est constituée par des *traverses-supports* qu'il serait facile d'improviser sur place, mais dont il serait encore plus pratique de doter d'emblée les fourgons d'infanterie (mod. 89) à titre d'équipement accessoire. D'un prix modique, d'un faible poids (5-6 kilos) et surtout d'un volume peu encombrant, leur introduction réaliserait d'autant plus un progrès dans le domaine du « militarisme humanitaire », — si nous osons nous exprimer de la sorte — qu'elles peuvent également s'adapter aux voitures civiles et camions de commerce du système plate-forme (Brückenwagen). Avant d'entrer dans des détails à cet égard, il y a lieu d'ajouter encore quelques remarques générales au sujet de l'aménagement des véhicules d'ordonnance précités.

Grâce à leur longueur de charge, il est d'abord très facile de placer, outre les deux brancards ou le filet, une banquette transversale pour trois malades assis ; cette banquette sera ou un banc court d'auberge, de corps de garde, etc., ou alors improvisé au moyen de quelques planches brutes horizontales et verticales. On l'assujettira sur l'avant de la voiture, derrière le siège du conducteur, non pas à l'aide de clous, mais par de simples cordes, courroies, ou en disposant les pieds de manière à ce qu'ils viennent s'arc-bouter contre les parois du cadre soit « ridelles » du plateau.

Pour le chargement et déchargement des blessés, il se fera selon les règles usuelles : équipe de porteurs, avec porteurs supplémentaires, opérant de côté, successivement à gauche et à droite, sur rampe latérale (filet) ou depuis derrière (brancards). Disons à ce propos qu'il serait question d'abaisser le centre de gravité de ces véhicules par suite d'inconvénients observés lorsqu'ils sont chargés de ballots de couvertures, etc., en échangeant leurs roues actuelles d'inégale hauteur (diamètre : 1^m30 derrière ; 1 m. devant), contre celles plus basses et uniformes (1 m.) du système Thonet, adoptées pour les nouveaux chariots à cartouches (modèle 1894).

Ceci permettrait, en même temps, d'élargir la plate-forme et d'y adapter plus aisément les brancards.

Le bénéfice principal qui résulterait de cette innovation serait toutefois, à notre point de vue, la grande facilité de manœuvre telle qu'elle existe pour la voiture d'ambulance réglementaire ; la hauteur de chargement n'est, en effet, que de 1 m. pour cette dernière ; celle des fourgons d'infanterie, par contre, de 1^m22 sans compter le cadre et de 1^m40 y compris celui-ci.

Lorsqu'on dispose de suffisamment de temps, on terminera l'adaptation de ces voitures sanitaires auxiliaires, en les munissant d'une *toiture de fortune*, afin de préserver les blessés transportés, contre le soleil, la poussière ou les intempéries atmosphériques. On se servira pour ce faire soit de cerceaux, de perches flexibles (berclures !) recourbées en ogive, soit d'un bâti formé par des liteaux ou lambourdes, le tout recouvert d'une bâche, de nattes de paille, de branchages de sapin, etc. La description détaillée d'une carcasse de ce genre suivra plus loin.

* * *

Nous arrivons à la seconde partie de notre étude, à savoir l'utilisation des *voitures de réquisition proprement dites*, sujet d'une importance capitale pour notre armée. En effet, d'après les dispositions légales qui nous régissent, le service de santé suisse n'aurait pas moins de 344 chars de ce genre à toucher lors d'une mobilisation générale ! Sur ce nombre 66 seulement, soit 56 pour le nombre correspondant d'*ambulances* d'élite (40) et de landwehr (16), plus 10 pour les *colonnes de transport* de la réserve sanitaire, seraient destinées au voiturage des vivres et bagages. Les 278 autres véhicules figurent d'ores et déjà sous le titre de *voitures auxiliaires pour blessés ou malades*. Ce nombre se décompose de la façon suivante : a) 128 pour les 4 *lazarets de corps* ; les communes situées sur le territoire du corps d'armée respectif auraient à les fournir par l'entremise des commissions fédérales de taxation (Wagen-Einsatzungskommissionen) aux commandants de ces unités, soit 32¹ par lazaret à Fribourg, Berne, Zurich et Lucerne, leurs places de rassemblement désignées. Enfin, b) 150 pour les 5 *colonnes de transport* de la réserve sanitaire (30 par colonne), dont le parc serait au début formé et organisé à Lucerne par les soins

¹ Arrêté du Conseil fédéral du 31 mai 1895, en modification de la loi sur la création des corps d'armée qui n'en prévoyait que 24 (Ordonnance fédérale du 28 décembre 1894.)

du directeur du train des étapes (Oberetappen-Traindirektor), pour être, de là, mis à la disposition du médecin en chef du service des étapes (Oberetappenarzt). Inutile de rappeler que ces colonnes de transport ont à circuler entre les formations sanitaires de l'avant et les installations de l'arrière : gares terminus, hôpitaux d'étapes, d'armée, etc.

Le règlement d'administration indique de quelle sorte de véhicules les voitures de réquisition devront être composées et quelles exigences techniques elles auront à remplir ; il est sans autre plausible qu'elles ne pourront être ni des « omnibus », ni des « tapissières », ni des chars de « maraîchers », ni tel type encore excellent pour un service d'*ambulance urbaine*, mais insuffisant pour les nécessités d'une campagne. Les soldats du service de santé préposés à l'aménagement des voitures auxiliaires se trouveront par contre en présence pour ainsi dire exclusive de deux systèmes de construction, à savoir : le *char à échelles*, ou véhicule caractéristique de nos campagnes, malgré son appellation de voiture « lorraine » en France, et le *char plate-forme* (« à pont », du mot allemand *Brückenwagen*), ce moyen de roulage *de plus en plus usité* dans nos villes ainsi que dans nos contrées industrielles. Nous laisserons complètement de côté le premier de ceux-ci ; les dispositifs d'adaptation auxquels il a donné lieu sont légion et connus de tous, ce qui n'est pas le cas pour la transformation du second en voiture à blessés d'urgence.

A part nos premières tentatives d'il y a dix ou douze ans² et qui, sauf quelques modifications de détails, servent toujours encore de « paradigmes » dans les écoles sanitaires, nous pouvons citer comme ayant cherché de coopérer à la solution du même problème : le médecin-général bavarois *Port*³, les docteurs *Bouloumié*⁴ et *Regnault*⁵, le comité de *Reims*⁶ de

² Froelich, etc., *loc cit.* 1888. Planche I.

³ Anleitung zu Improvisations-Arbeiten, 1892, page 19.

⁴ Exposition de l'*Union des femmes de France*, Paris, 1889 : Aménagement d'un « chariot du Nord », d'un camion, etc.

⁵ Colonne volontaire sanitaire de Spire (Palatinat), 1895. *Einrichtung eines französischen Landfuhrwerkes* — Haritsch — (*sic*). « Der Samariter » Munich, 1895.

⁶ Voitures d'apprêteur, de déménagement, etc. Bulletin, 1894.

de la Croix-Rouge française, enfin la Société des Samaritains de *Winterthour* ¹.

Il est indiscutable que ces différents procédés ont le désavantage commun d'exiger un volumineux matériel de perches, de supports, de planches avec entailles spéciales, coulisses, etc.; or, il serait parfois difficile à le trouver lorsqu'on devrait aménager un convoi tout entier.

Quant aux *appareils* en partie métalliques imaginés par le Dr Losio ² (de Monza), MM. Dauphinot et Letellier ³, Bréchet-Desprez-Ameline ⁴, le Dr G. Meyer ⁵ (de Berlin), leur prix de revient constitue un obstacle très sérieux à leur vulgarisation.

Nous avons, à notre tour, eu l'idée de recourir à un appareil, mais déjà préexistant; par simple substitution de certaines de ses parties on peut l'employer à deux fins et en obtenir même un triple dispositif utilisable pour n'importe quel véhicule plate-forme non suspendu. Il s'agit des *ressorts Grund* ⁶ à feuilles d'acier étagées, qui datent de 1868. Ressemblant à un demi-ressort de voiture à convexité supérieure (longueur 90 cm., largeur 5 cm.) et terminés d'un côté par deux roulettes, de l'autre par 4 pointes-crampons; ils font partie, comme l'on sait, du matériel d'aménagement des wagons destinés à former, en cas de guerre, les trains sanitaires improvisés, par opposition à ceux dits de lazaret.

Dans le modèle primitif, dont l'administration fédérale possède une soixantaine d'assortiments, le second étage vacille à tel point qu'il serait fort risqué de s'en servir, à moins d'y apporter les modifications (pièces en X) proposées jadis ⁷, ou alors en ne conservant que l'étage inférieur, suivant le système adopté par la Bavière. La manière d'opérer est la suivante :

¹ Exposition nationale de 1896, groupe 37. *Brückenwagen mit Schwebelager*.

² Apparecchio portaferiti, système « perchoir » ou axial modifié. Rome, 1893.

³ Appareils de suspension pour bateaux soit « péniches » de halage et voitures d'apprêteur. Reims, 1894.

⁴ Idem, dits de 1891, pour wagons de chemins de fer, « fourragères de l'armée française, etc. V. règlement *loc. cit.* 1892.

⁵ « Tragboden mit elastischen Kugeln und Federn ». Hyg. Rundschau, 1896.

⁶ Alors chef de traction des chemins de fer prussiens.

⁷ Essais pratiques faits aux ateliers de Fribourg en 1884.

1^{er} cas. Prendre 6 ressorts. Déboulonner les tiges verticales¹ (hauteur 36 cm., longueur de la base 14 cm.) qui servent à supporter les tréteaux des deux étages de brancards. Enlever la lame d'acier intermédiaire, afin que le ressort puisse entrer en jeu même par une charge de la moitié moindre que celle calculée en principe (un étage au lieu de deux). Ajuster en lieu et place une pièce en fer composée d'une plaque légèrement cintrée de 14 cm. de longueur et de 3 à 4 cm. d'épaisseur (afin que les pieds rabattus des brancards ne touchent pas aux ressorts), puis d'une partie verticale recourbée en U (de 5 cm. de hauteur et de 6 mm. d'épaisseur). Enfin visser le tout, l'ouverture de l'U étant parallèle à l'axe longitudinal du ressort, au moyen de deux écrous à tête hexagonale, préférables aux chevilles rondes existantes. Les six ressorts ainsi modifiés sont alors disposés trois par trois sur le plateau du véhicule dans le sens de sa longueur et de façon à ce que les quatre latéraux aient des U simples (de 5 cm. de diamètre) tandis que ceux du milieu² doivent en avoir du double (10 cm.). Il ne reste plus qu'à y engager les hampes de deux brancards déroulés pour que l'installation soit terminée.

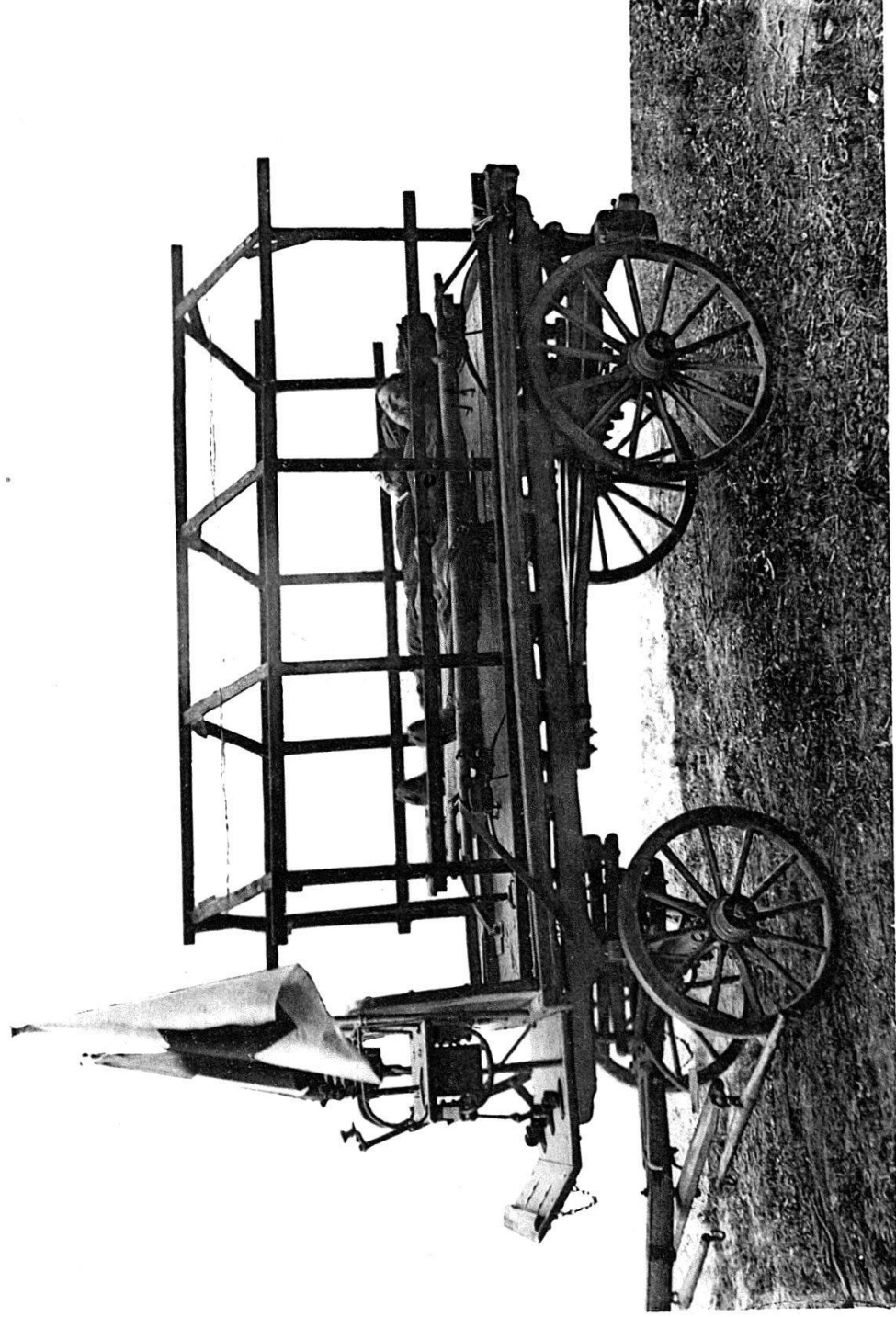
Ce dispositif se prête particulièrement pour les voitures de grandes dimensions, d'une longueur de 3^m50 à 4^m50 et d'une largeur de 1^m50 à 1^m60. Tels sont les chars à quatre chevaux des meuniers ou ceux qui transportent l'attirail des vendanges en Lorraine, par exemple aux environs de Nancy, etc.

2^e cas. Pour un véhicule à plate-forme plus restreinte (3 m. à 3^m25 de long sur 1^m30-1^m40 de large), ou dont les bords sont surélevés en demi-cercle au dessus de chaque roue, ou encore lorsque les pièces en U font défaut, il suffit de prendre 4 ressorts. Une fois dépourvus, soit de la tige verticale, soit du feuillet médian, on les dépose, comme ci-dessus, aux quatre extrémités du plateau, puis on les relie deux à deux en avant et en arrière par une *traverse* de bois dur munie de rainures destinées à recevoir deux brancards également placés l'un à côté de l'autre. (V. planche I.)

3^e cas. En l'absence de brancards de campagne, former au moyen de 2 *traverses* d'une part, de 3 *perches* et d'un *filet* de cordes bien tendu une couche pour deux blessés analogue à celle décrite précédemment.

¹ Voir planche I, sur le siège du char.

² Voir planche I, sur le *marhcepi* du siège.

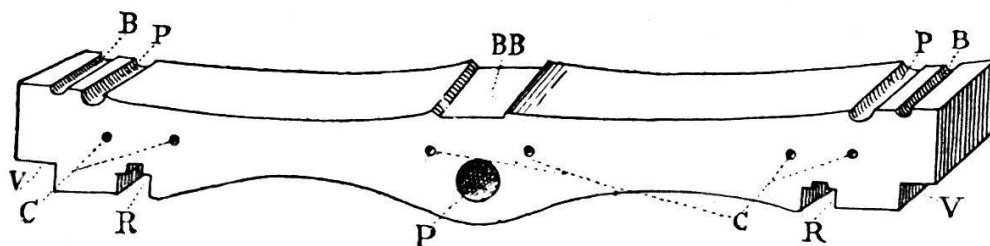


Phototypie Bossert frères, Bâle.

Voiture auxiliaire d'ambulance.

Dispositif d'aménagement avec ressorts «Grund».

A titre de récapitulation, rappelons encore une fois les particularités des *traverses-supports* qui pourraient mériter le qualificatif d'*universelles*, puisqu'elles constituent l'élément principal de tous les dispositifs énumérés jusqu'ici. Longues de 1^m30 à 1^m40, légèrement *cintrées* et façonnées, comme toute pièce de charonnage, de manière à être plus épaisses dans le milieu (15-16 cm.) que sur les côtés (10 à 12 cm.), elles présentent chacune : 5 rainures, dont une médiane et 4 latérales ; 4 entailles, dont 2 rectangulaires et 2 en forme de croix ; enfin différents trous d'un diamètre minime ou moyen.



La rainure médiane (BB) sert toujours à recevoir dans le dispositif à brancards les deux hampes internes de ceux-ci ; des 4 rainures latérales, celles de l'extérieur (B), c'est-à-dire les plus rapprochées des bords du véhicule, servent également pour les brancards (hampes externes). Les autres rainures intérieures, plus profondes (P), sont pour les perches latérales du filet ; le trou (P) percé dans le milieu de la traverse, d'un diamètre de 6 à 7 cm., est pour la perche médiane. Les plus petits (C) d'environ 50 mm. de diamètre servent à y faire passer des cordes supplémentaires de fixation (de sûreté) ou afin de mieux remiser en temps ordinaire les traverses dans la voiture et éviter de les perdre en route, etc. Quant aux entailles enfin, tandis que les deux rectangulaires (V) des extrémités sont destinées à venir s'appuyer sur le cadre du véhicule, les deux autres en forme de croix (R) facilitent l'adhérence sur les ressorts Grund.

Il y a lieu d'ajouter que, comme le nombre des chars à plateforme, camions de commerce, etc., *construits sur ressorts*, augmente toujours, leur transformation en voitures auxiliaires d'ambulance devient d'autant plus facile.

Les mêmes traverses pourront être utilisées dans ce but, soit pour brancards, soit pour filet ; au lieu de reposer sur des ressorts Grund modifiés, elles viendront s'emboîter comme pour les fourgons d'infanterie (Mod. 1889) sur les rebords du

cadre du véhicule. Si, par contre, ceux-ci sont trop élevés, dans deux ou trois *supports* en bois de *forme triangulaire* et suffisamment massifs pour garantir la fixité absolue de l'installation.

Afin de ne pas répéter ce qui a été dit dans notre travail de 1888, ainsi qu'à propos de l'adaptation des voitures des unités de l'infanterie, nous n'insisterons pas sur l'*aménagement* pour malades à transporter *assis*. Nous avons par contre à ajouter quelques indications complémentaires d'ordre général.

En premier lieu, on peut dire que les dimensions de presque toutes les voitures du type plate-forme sont telles qu'elles permettent l'adjonction, comme pour les fourgons d'infanterie (v. plus haut), d'une *banquette transversale* adossée derrière celle du siège et sur laquelle 3 blessés assis pourront prendre place.

Un second point réside dans l'*immobilisation* parfaite de l'ensemble du dispositif d'installation sur le véhicule, ainsi que celle des blessés sur la couche employée. Ceci s'obtient avec la plus grande facilité au moyen de cordes, courroies, etc., passées depuis les ressorts ou traverses dans les anneaux ou interstices des rebords du plateau. On peut aussi caler le tout à l'aide de sacs et d'effets militaires que l'on glisse par-dessous. Pour immobiliser chaque malade en particulier, on coiffera les bouts de ses pieds avec un bonnet de police, puis on reliera la courroie du milieu du brancard (v. planche I), qui, sans cela, sert à le maintenir roulé, avec un ou deux ceinturons de manière à entourer la région du bassin.

Il faut, du reste, remarquer que lors d'expériences pratiques faites sans ces conditions de sécurité, avec une allure même excessive du véhicule, le cahotement produit par le passage d'obstacles importants, tels que fondrières, poutres placées en travers, etc., n'est jamais parvenu à faire effondrer l'installation et moins encore à projeter les blessés en dehors.

Une troisième remarque a trait au signalement des voitures dans l'obscurité. Nous proposons à cet effet de remplacer les verres rouges de nos voitures sanitaires réglementaires d'ambulance, ainsi que ceux en usage ailleurs, dont la croix seule est rouge, ce qui est d'une visibilité difficile, par des *verres bleus*; on les apercevra de moins loin, il est vrai, mais cependant toujours à une distance suffisante, preuve en

soit leur emploi pour certains sémaphores sur les chemins de fer badois, les disques de refoulement du P.-L.-M., etc. L'introduction des verres bleus pour le service sanitaire nocturne s'impose d'autant plus que, sans parler de la télégraphie optique, un fanal rouge constitue le signe distinctif du bâtiment où siège le commandant d'une station d'étape (Etappencommandantur) et surtout celui des convois de munitions. Chaque caisson d'infanterie, modèle 1894, porte, comme l'on sait, de jour un petit drapeau rouge correspondant aux fanions jaunes de l'armée française, et de nuit une lanterne à feu rouge également.

Il y a donc urgence à éviter toute confusion.

Un quatrième et dernier point à considérer, c'est de munir chaque voiture, autant que faire se pourra, d'un *toit* protecteur improvisé.

L'ossature d'une construction de ce genre, que l'on assujettit, suivant les cas, soit en dedans, soit en dehors du cadre, par des liens de corde ou de fil de fer aux anneaux de la plate-forme, n'exige pas moins d'une *trentaine de pièces* (voir planche I). Celles-ci clouées ou reliées ensemble au moyen d'un tortis métallique sont les suivantes: 7 *lambourdes horizontales* de 3^m25 environ de longueur, 3 pour le *faitage* (une supérieure et deux latérales) et 4 de base (deux à droite, deux à gauche) formant une sorte d'exhaussement des ridelles; 9 *liteaux verticaux*, soit *montants*, destinés à soutenir le faite, un antérieur de 1^m30 de hauteur et 8 latéraux (4 de chaque côté); enfin, pour augmenter la stabilité du tout, en avant une *traverse* simple ou double en forme d'X de 1^m48, plus une quinzaine de *lattes* courtes de 45 à 80 cm. taillées en biseau ou placées obliquement et fonctionnant selon les expressions consacrées comme *chevrons*, *bras de fer*, etc.

Pour conclure, nous voudrions, dans l'intérêt de la cause patriotique et humanitaire que nous servons, soumettre à la ratification pratique, soit de l'autorité militaire, soit des sociétés suisses de secours, les *desiderata* suivants:

1^o Les différents dispositifs d'*aménagement des nouveaux fourgons d'infanterie*, modèle 1889, décrits dans la première partie de ce mémoire, seront à l'avenir introduits dans les programmes des exercices d'improvisation des *écoles sanitaires*. On y joindra la connaissance du frein *Lemoine*, à pédale, qui pro-

duit l'arrêt instantané; ces véhicules, à l'instar des grands omnibus de Paris, etc., en sont pourvus.

2^o On fera de même au sujet de l'utilisation des *ressorts Grund* pour l'arrangement des voitures réquisitionnées du type plate-forme (Brückenwagen). Ce mode de suspension amortit les chocs provoqués par les inégalités du sol d'une manière suffisante. Il se distingue des systèmes en usage jusqu'à ce jour par une simplicité parfaite et une grande rapidité d'exécution. Un autre avantage réside dans le fait que cela n'entraîne l'emploi ni de clous, ni de vis, etc., pas plus qu'une détérioration quelconque du véhicule ou des ressorts.

3^o Des prescriptions seront émises afin que le *médecin-chef du service des étapes* puisse disposer de la provision existante de ressorts Grund, non seulement pour l'installation de moyens de transport sur voies ferrées, mais même de préférence pour les évacuations par routes. Il pourra, dans ce cas, en désaffecter au maximum de 45 à 60 assortiments, soit pour les besoins d'environ 2 colonnes de transport, ce qui formerait au total un convoi de 90 à 120 blessés couchés, plus 135 à 180 malades assis.

4^o La présente étude nous donne l'agréable occasion de faire un chaleureux *appel aux sociétés de secours aux blessés*, afin qu'elles s'intéressent toujours plus à l'organisation effective du service sanitaire de l'arrière.

Un premier effort consisterait à procéder sans retard à l'*acquisition successive du matériel* capable de faciliter la mobilisation d'une partie des formations sanitaires appelées *colonnes de transport*.

Ce matériel, qui lors des manœuvres d'automne pourrait aussi rendre d'utiles services, ne représente, à vrai dire, pas un grand capital. Il ne s'agirait pour commencer que de 40 à 50 traverses en bois dur, autant de pièces en U, puis de quelques accessoires, tels que clefs à boulons (dites droites ou à molette), drapeaux-sigaux, lanternes à verres bleus, cales, planches, perches, liteaux en bois ordinaire, cordes, etc.; plus tard on pourrait y ajouter des brancards, des couvertures, des tonnelets et bidons à eau, des sacoches, des vivres de conserve, etc., etc.

Nous n'osons, en écrivant ces lignes, penser à Genève, siège de ce comité international dont le vaste horizon embrasse tellement les œuvres charitables des deux hémisphères, qu'il ne

peut plus s'intéresser au pays même qui l'a vu naître. Quant à la puissante société des Samaritains de cette ville, malgré l'emblème adopté (croix rouge sur fond blanc), sa sympathie n'incline guère vers les besoins de l'armée.

On peut heureusement mieux espérer des florissantes *associations de la Croix-Rouge* dans les *cantons de Vaud* et de *Neuchâtel*.

Si un mot d'encouragement était toutefois encore nécessaire, disons-leur bien vite de suivre l'exemple des sociétés étrangères, en particulier de celles de la monarchie austro-hongroise dont la mission principale a été de former des convois d'évacuations par routes.

Rappelons-leur enfin les paroles d'un homme dont la compétence et la modération sont connues : « On vit apparaître » sur le champ de bataille de *Gislikon* — disait textuellement » le général *Dufour* à la fin de son rapport au Haut Conseil » fédéral suisse — des voitures destinées au service des » blessés ; elles venaient de *Zurich*, où, par libre impulsion, » une société s'était formée avec la tâche de suppléer aux » moyens insuffisants de l'administration sanitaire. Ces voitures » étaient accompagnées par des membres de cette Société, » ainsi que par des garde-malades ; *elles furent d'une grande* » *utilité...* »

Devra-t-on dire, 50 ans après 1847, que l'institution, loin de s'être perfectionnée, n'existe plus ? A l'esprit philanthropique de 1897 de répondre autrement.

Dr L. FROELICH,
Lieutenant-Colonel,
Médecin-chef de la division du St-Gothard

ACTES OFFICIELS

Nominations. — Le Conseil fédéral a nommé lieutenants du génie : MM. von Gugelberg, Hans, de Maienfeld ; Schrafl, Antoine, de Bellinzzone, à Zurich ; Lubini, Emilio, de Manno, à Lucerne ; Siegfried, Walter, de Zurich, à Berne ; Vulliemin, Charles, d'Yverdon, à Zurich ; Schmid, Otto, de Dessenhofen, à Zurich ; Zuppinger, Fritz, de Zurich ; Eisenhut, Ernest, de Hérissau ; Gayrros, Félix, de Richtersweil, à Lausanne ; Salis, Adolphe, de Castasegna, à Willisau ; Bener, Gustave, de Coire ; Doret, Ernest, de Vevey,