

Colonel Dr J. THOMANN,
pharmacien-chef de l'armée suisse.

Organisation des moyens de transport pour les malades et les blessés. Personnel d'accompagnement des trains, des bateaux-hôpitaux, des auto-ambulances, des avions¹.

De la nécessité, d'une part, d'éloigner de la zone dangereuse les hommes mis hors de combat ; d'autre part, de les catégoriser, de les trier et de les traiter le plus rapidement possible dans les formations de traitements aptes à les recevoir, découle celle de rechercher les moyens de transport les plus rapides et les plus confortables.

Mais les conditions variables du milieu (terrain, intensité du feu de l'ennemi) imposent l'utilisation de moyens de transport variables suivant les possibilités d'emploi. A l'endroit où les voitures pourront être utilisées, c'est-à-dire si des routes carrossables sont à disposition, on se servira des autos-ambulances.

A l'arrière, en dehors du réseau routier, les trois voies de transport restent utilisables :

- a) la voie ferrée,
- b) la voie fluviale,
- c) la voie aérienne.

A ces trois modalités principales s'ajoutent les transports par route, qui sont assurés par brancards, par voitures hippomobiles et automobiles.

Restons d'abord à la voie ferrée, à son organisation et à son personnel d'accompagnement.

Les moyens de transport de la voie ferrée sont les *trains sanitaires et les automotrices*.

¹ Rapport présenté le 29 janvier à la Conférence d'experts tenue à Paris du 25 au 29 janvier (Cf. *Revue internationale*, février 1937, p. 105).

Transport des malades et des blessés.

Parmi les trains sanitaires, on peut distinguer entre
trains sanitaires permanents,
» » semi-permanents,
» » improvisés.

Les trains sanitaires permanents sont des trains construits déjà en temps de paix spécialement à cet effet.

D'une enquête que le Comité international de la Croix-Rouge a fait faire, il résulte que peu de pays disposent de tels trains sanitaires qui, en temps de paix immobilisent un matériel encombrant et coûteux.

Les *trains semi-permanents* sont ordinairement composés de voitures de voyageurs facilement transformables en voitures pour blessés et malades couchés à l'aide des appareils nécessaires stockés à l'avance. Ce sont des appareils permettant dans les voitures la fixation ou l'installation rapide d'appareils de suspension ou de sustentation susceptibles de recevoir soit le brancard de campagne standardisé, soit des brancards-couchettes, conçus de telle sorte que les oscillations verticales et latérales sont réduites au minimum. Ces trains semi-permanents sont constitués d'une façon homogène au point de vue du matériel roulant et sont munis de l'auto-alimentation et de l'intercommunication, chauffés et éclairés par un système central.

D'après Spyre et Lombardy¹ la composition type est ainsi réalisée :

- a) Trains pour couchés :
 - 1 fourgon de service,
 - 9 fourgons aménagés avec des appareils de suspension,
 - 1 voiture de personnel de I^{re} classe,
 - 1 fourgon cuisine-tisanerie,

¹ Service de santé en temps de guerre.

Colonel Dr J. Thomann.

9 fourgons aménagés avec des appareils de suspension,
1 fourgon de service.

22 voitures.

b) Trains mixtes :

1 fourgon de service,
4 voitures de voyageurs : 1 de I^{re} classe et 3 de II^e et III^e classes,
1 voiture de personnel, de I^{re} classe,
1 fourgon cuisine-tisanerie,
7 fourgons aménagés avec des appareils de suspension,
1 fourgon de service.

15 voitures.

Capacité des trains pour couchés : 300 places,
» » » mixtes : 120 couchés, 240 assis.

Le matériel roulant est fourni par les directions des chemins de fer qui y font apporter les modifications nécessaires le moment venu, soit en cas de mobilisation de guerre, soit peut-être aussi en cas de calamités publiques. Le matériel sanitaire, y compris le matériel de couchage, sera stocké en temps de paix par le service de santé de l'armée. Il formera une partie du matériel de corps, des troupes du Service de santé. D'après l'organisation de l'armée suisse, il existe des unités des troupes du Service de santé qui s'appellent « trains sanitaires », qui ont leurs places de mobilisation et leur matériel de corps, ce dernier leur permet l'aménagement des trains sanitaires semi-permanents, car il comprend tout ce qui est nécessaire aux soins et au traitement des malades et des blessés, ainsi qu'au fonctionnement des services généraux. Comme le nombre des trains sanitaires semi-permanents ne suffira probablement pas toujours en cas

Transport des malades et des blessés.

de guerre, il faut avoir recours *aux trains sanitaires improvisés*. Ils peuvent être composés d'un nombre variable : de voitures de voyageurs pour blessés et malades assis, ou pour couchés après aménagement nécessaire, de wagons de marchandises, destinés à recevoir des appareils de suspension ou de sustentation, en cas d'extrême nécessité, de fourgons sans aucune préparation.

D'après Spyre et Lombardy ¹ la contenance moyenne des trains improvisés, composés de voitures de I^{re}, II^e et III^e classe, est de 500 à 600 places. Comme la contenance de ces trains improvisés dépend beaucoup de leur composition, elle peut être très variable. Aussi cette catégorie de trains sanitaires est justiciable des mesures indiquées pour les trains semi-permanents, soit l'intercommunication, l'éclairage, le chauffage, poste ou réservoir d'eau, w.-c. ou appareils portatifs en tenant lieu. Les trains sanitaires semi-permanents de l'armée suisse destinés à circuler en temps de guerre sur le réseau des chemins de fer fédéraux ont la composition suivante :

- 10 voitures de voyageurs de III^e classe aménagées chacune pour le transport de 14 à 16 blessés ou malades couchés,
- 5 voitures de voyageurs de I^{re} et II^e classes sans aménagement spécial, permettant de transporter environ 40 blessés assis par voiture,
- 1 voiture de I^{re} classe ou II^e classe pour le personnel sanitaire,
- 1 fourgon cuisine-tisanerie,
- 1 fourgon de service.

Leur capacité est donc de 140 à 160 blessés couchés et d'environ 200 blessés assis.

En plus de ces trains sanitaires circulant sur les grands réseaux des chemins de fer fédéraux (C.F.F.), nous pré-

¹ l.-c.

Colonel Dr J. Thomann.

voyons un certain nombre de petits trains circulant sur des lignes de montagne. Leur composition varie entre trois et dix wagons.

Leur capacité varie entre 14 et 80 blessés couchés et entre 40 et 105 blessés assis.

Les trains improvisés de l'armée suisse sont composés de 10 wagons de marchandises couverts, installés chacun pour le transport de 8 malades ou blessés couchés. Pour le reste, ils sont composés comme les trains semi-permanents.

Leur capacité est de 80 blessés ou malades couchés et de 200 blessés ou malades assis.

Quant à l'utilisation des automotrices sur rails pour le transport des malades et des blessés, nous nous trouvons devant une nouveauté introduite dans l'exploitation des chemins de fer. Ces automotrices, de quelque type qu'elles relèvent, pourraient être très avantageusement utilisées par le Service de santé. A l'avant, d'abord, il serait facile de desservir par ces véhicules les parties avancées du front, difficilement accessibles à des trains complets, mais que des voitures isolées relierait facilement aux points d'embarquement normaux et réguliers.

D'après des communications du général-médecin Marotte, présentées à la Commission permanente d'études de matériel sanitaire, il paraît qu'en France l'emploi de ces véhicules est prévu dans la zone des armées pour des parcours de 30 à 50 km., en avant des hôpitaux d'évacuation primaire.

Il permettra de soulager les transports routiers dans la zone de l'avant et d'effectuer des transports urgents dans les meilleures conditions de rapidité et de confort. La capacité des automotrices dépend de leur grandeur. L'aménagement se fait sans grandes difficultés. Mes propres essais, que j'ai faits avec les automotrices sur rails, employées sur le réseau des chemins de fer fédéraux, ont démontré que ces véhicules ont de la place pour

Transport des malades et des blessés.

16 blessés ou malades couchés et 10 blessés ou malades assis.

Pour les automotrices sur rails en France, le général-médecin Marotte a indiqué suivant les types utilisés une capacité de 12 à 15 couchés et de 25 à 30 assis. Dans sa publication sur le Service de santé dans les unités motorisées, le général-médecin Schickelé écrit ceci ¹ :

« Sans doute le train sanitaire restera-t-il le bon moyen de transport à utiliser, mais il arrivera souvent que la capacité du train dépassera les besoins d'une division motorisée. Il faut alors songer aux services que pourront rendre les automotrices sanitaires. Ces véhicules, aménagés pour 12 couchés et 25 ou 30 assis, ont des caractéristiques tout à fait intéressantes pour les évacuations des divisions motorisées. Légers, souples, rapides, confortables, ils peuvent atteindre facilement des gares avancées en contact avec des unités motorisées, il sera certainement facile de leur attribuer des marches d'express calculées sur une vitesse moyenne de 60 kilomètres-heure.

Dans de telles conditions, les bases hospitalières éloignées pourraient être atteintes en moins de 6 à 8 heures, ce qui assurerait des modalités d'évacuation vraiment satisfaisantes. »

Après avoir donné un aperçu sommaire de l'organisation des trains sanitaires, nous voulons parler de la manière dont ils sont dotés en personnel d'accompagnement.

La Commission internationale permanente d'études de matériel sanitaire a discuté longuement dans ses sessions de 1935 et 1936, la question du transport de blessés et de malades par chemin de fers. Elle s'est occupée, il est vrai, essentiellement des différents types de trains sanitaires, de leur composition et de leur matériel.

¹ *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, juillet 1935.

Colonel Dr J. Thomann.

La question du personnel d'accompagnement n'a été qu'effleurée. La commission a formulé cependant la recommandation que voici :

« Le personnel comprend un ou plusieurs médecins, un pharmacien, un gestionnaire, des infirmiers et *éventuellement des infirmières* en nombre variable pour les services techniques et les services généraux. »

Ce texte fait donc allusion à l'utilisation d'infirmières sans indication de leur nombre. L'effectif du personnel d'accompagnement dont un train est doté dépendra de l'aménagement et de la composition du train, ainsi que du nombre et du genre de malades et blessés à transporter. La longueur du trajet jouera également un rôle. En règle générale, on peut bien affirmer qu'en cas de guerre le personnel sanitaire militaire ne suffira pas comme personnel d'accompagnement. On doit donc avoir recours pour les trains sanitaires à un personnel auxiliaire qui doit être désigné et formé en temps de paix.

Ce personnel auxiliaire provient d'un double recrutement :

- 1) Infirmières diplômées des hôpitaux,
- 2) Infirmières volontaires, samaritaines, qui doivent être entraînées aux tâches qui leur seront dévolues en temps de guerre ou de calamités.

Les infirmières volontaires, soit les samaritaines, travaillent en équipes sous la direction et la surveillance des infirmières diplômées et collaborent à toutes les assistances de secours. Elles ne peuvent travailler seules que lorsqu'elles auront donné les preuves de leur aptitude et de leur expérience et que les médecins les y auront autorisées.

Pour les trains semi-permanents de l'armée suisse circulant sur les grands réseaux des C.F.F. dont j'ai déjà indiqué antérieurement la composition, il est prévu le personnel d'accompagnement que voici :

Transport des malades et des blessés.

- 2 médecins,
- 1 pharmacien,
- 2 sous-officiers du Service de santé,
- 20 infirmiers militaires (soldats et appointés),
- 1 détachement de la Croix-Rouge se composant de :
 - 5 infirmières diplômées et de
 - 10 samaritaines.

Le personnel d'accompagnement des petits trains de montagne mentionnés plus haut est plus restreint et composé de la façon suivante :

- 2 médecins,
- 1 pharmacien,
- 2 sous-officiers du Service de santé,
- 5 à 10 infirmiers militaires (soldats et appointés),
- 2 à 5 infirmières diplômées,
- 2 à 5 samaritaines.

Ce personnel sera réparti dans les divers wagons du train, en tenant compte du genre de malades et de blessés à transporter. Ceux qui doivent être transportés couchés ont besoin surtout d'un personnel d'accompagnement bien stylé. Pour les trains sanitaires improvisés, le nombre du personnel d'accompagnement nécessaire dépendra de celui des blessés à transporter couchés.

Pour n'importe quelle sorte de train sanitaire, on devrait prévoir, semble-t-il, un infirmier militaire, une infirmière diplômée, une samaritaine par wagon pour blessés couchés.

Nous comptons pour deux wagons de blessés couchés :

- 1 infirmier militaire,
- 1 infirmière,
- 2 samaritaines.

Pour tous les trains semi-permanents prévus pour l'armée suisse, il nous faut 128 infirmières diplômées et 228 samaritaines.

Colonel Dr J. Thomann.

Organisation des détachements de la Croix-Rouge et du personnel auxiliaire volontaire.

Ces détachements doivent être déjà organisés en temps de paix. Ils doivent être informés du jour et du lieu où ils doivent entrer en service en cas de mobilisation. Chez nous, les choses se passent de la façon suivante : les infirmières diplômées reçoivent déjà en temps de paix un ordre de mobilisation, accompagné d'une carte d'identité. Cet ordre indique quand et où l'infirmière devra entrer en service. Les infirmières se rendent individuellement sur les places de mobilisation qui leur ont été assignées. Les différentes Sociétés de samaritains reçoivent de l'Association suisse des samaritains des indications sur le nombre de samaritaines qu'elles ont à mettre à disposition pour les trains sanitaires. Les Sociétés désignent elles-mêmes les samaritaines et leur remettent les instructions de mobilisation. Elles prennent l'engagement de fournir du personnel en quantité et de qualité suffisantes. Les samaritaines se rendent par détachement sur les places de mobilisation qui leur ont été assignées. Elles doivent s'y présenter au jour et à l'heure fixés.

C'est au médecin en chef de la Croix-Rouge, membre de la direction de la Croix-Rouge suisse, qu'il appartient d'organiser toute la mobilisation de ces détachements. Il est, en temps de paix déjà, l'agent de liaison entre la Croix-Rouge suisse et la direction du Service de santé de l'armée. Les fonctions de médecin en chef de la Croix-Rouge en temps de paix et en temps de guerre sont fixées par le règlement du Service de santé.

Les infirmières diplômées sont les anciennes élèves :

- 1) des deux écoles de garde-malades de la Croix-Rouge,
- 2) d'un certain nombre d'autres écoles.

Transport des malades et des blessés.

Toutes ces institutions s'engagent, par contrat, à fournir immédiatement à l'armée, en cas de mobilisation, un nombre donné de garde-malades.

Pendant son temps de service, ce personnel auxiliaire (infirmières et samaritaines) aura droit à l'entretien complet, à une solde équitable et aux prestations de l'assurance militaire, le tout aux frais de l'administration de l'armée.

L'instruction du personnel auxiliaire.

(Infirmières et samaritaines)

L'instruction théorique et pratique du personnel auxiliaire du Service de santé prévu pour renforcer le personnel sanitaire d'une armée, devrait être aussi complète que possible. A cette instruction doit se joindre une morale professionnelle irréprochable. Quant à la durée de l'instruction et des différentes branches à enseigner, il faut faire une distinction entre les infirmières diplômées et les samaritaines, l'instruction de ces dernières ne pouvant jamais être aussi approfondie que celle des infirmières.

A cette occasion et pour donner un exemple, je tiens à porter à votre connaissance les prescriptions suivantes, concernant la formation des *infirmières* dans les écoles de garde-malades reconnues par la Confédération suisse.

La direction de la Croix-Rouge suisse, amenée par les circonstances à préciser certains points des principes généraux sur la formation professionnelle des infirmières dans les écoles reconnues par le Conseil fédéral,

a décidé, en séance du 21 mars 1933 :

1) La durée de la formation des infirmières est de trois ans d'études passées dans des établissements hospitaliers.

2) Au cours d'une année de leurs études, les élèves travaillent dans un hôpital faisant partie de l'école où — sous surveillance immédiate des organes de leur

Colonel Dr J. Thomann.

école — elles ont l'occasion de se familiariser avec les soins généraux à donner aux malades, tant en chirurgie qu'en médecine interne.

Il est entendu que les élèves doivent être initiées au service diurne et nocturne et être à la disposition constante de leurs cheftaines.

3) Les deux années suivantes doivent être aussi consacrées à perfectionner les connaissances des élèves dans les soins aux malades chirurgicaux et de médecine et être passées dans des établissements pouvant assurer aux élèves la formation générale exigée. Les spécialisations ne sont admises qu'*après* le diplôme.

4) La direction de la Croix-Rouge juge en dernier ressort de la validité des établissements hospitaliers où les stages ont lieu.

Comme instruction complémentaire des études purement professionnelles, des sœurs diplômées désireuses de s'enrôler dans les services d'urgence de la Croix-Rouge, nous nommerons :

1. L'organisation générale du Service de secours, y compris la Croix-Rouge :
 - a) en cas de guerre, •
 - b) en cas de calamités,
 - c) le rôle des infirmières dans les équipes de la Croix-Rouge.
2. L'assistance médicale ;
Le traitement des blessures de guerre et des infections consécutives ;
Le matériel sanitaire des formations sanitaires de l'armée et son utilisation ;
Soins à donner aux gazés.
3. Organisation des moyens de transport pour les malades et les blessés ;
Improvisation des moyens de transport (trains, bateaux, véhicules motorisés, etc.).

Transport des malades et des blessés.

Il est évident que cette instruction ne sera couronnée de succès que quand elle comprendra le plus souvent possible des exercices pratiques.

L'enseignement sera donné en partie par des médecins expérimentés, en partie par des infirmières-cheftaines, capables d'enseigner de futures collègues.

Cette instruction est d'autant plus importante parce que, actuellement, dans les Services de santé des armées la place des infirmières de la Croix-Rouge est prévue partout où il y a possibilité de transporter et d'hospitaliser des blessés et des malades. Il en sera ainsi aussi en cas de calamité publique.

L'instruction des auxiliaires volontaires, samaritaines ou secouristes.

Il faut que cette catégorie de personnel soit particulièrement bien instruite, car les soins à donner aux blessés à transporter dans les différents moyens de transport ont une importance extraordinaire et englobent une très grande responsabilité.

Pour être vraiment utile dans les services d'urgence de la Croix-Rouge, l'auxiliaire volontaire doit être entraînée aux tâches qui lui seront éventuellement dévolues en temps de guerre ou de calamité. Nous avons vu qu'elle devra seconder l'infirmière dans toutes ses activités. En fait d'assistance médicale, son service consistera donc à donner les petits soins journaliers et à exécuter quelques traitements simples. Pour pouvoir remplir les fonctions de personnel d'accompagnement en toute satisfaction, elle doit aussi être instruite dans les méthodes de transport, connaître les moyens de transport et leur emploi et les méthodes pour charger des blessés ou des malades sur un véhicule. Il faut des auxiliaires non seulement pour seconder les infirmières soignantes, mais il en faut aussi à la lingerie, à la cuisine,

Colonel Dr J. Thomann.

pour les travaux de propreté et pour d'autres travaux d'ordre administratif. En Suisse, les samaritaines sont instruites dans des cours spéciaux auxquels sert comme base le règlement pour les cours de samaritaines. Il est publié par la Croix-Rouge suisse en collaboration avec l'alliance suisse des samaritaines.

Ce règlement indique le programme que voici à suivre dans ces cours de samaritains :

A. *Partie théorique.*

Anatomie et étude du corps humain,
plaies et blessures,
secours aux sinistrés.

B. *Partie pratique.*

Connaissance du matériel de pansement, attelles, etc.
Pansements avec des triangles et quadrangles,

- » » les bandes,
- » » la cartouche à pansement et avec
le paquet individuel de pansement du soldat,
- » d'urgence pour fractures et distortions.

Exercices d'hémostase,

- » de respiration artificielle,
- » de transport à bras, avec brancard de chargement et de déchargement des véhicules destinés aux transports des blessés et malades.

Improvisation de matériel de transport.

Comme personnel enseignant il y aura un médecin comme directeur du cours auquel assisteront d'autres médecins. En dehors des médecins, les moniteurs-samaritains et samaritaines-monitrices, de même que des instructeurs et des sous-officiers de la troupe du Service de santé de l'armée pourront rendre de grands

Transport des malades et des blessés.

services pour la surveillance des exercices pratiques. Leur collaboration nous assure déjà en temps de paix la prise de contact entre les auxiliaires volontaires et les organes du Service de santé de l'armée.

Ces cours de samaritains sont destinés aux personnes de sexe masculin comme à ceux du sexe féminin. La caisse centrale de la Croix-Rouge suisse ainsi que l'alliance des samaritains suisses subventionnent les cours de samaritains sous la réserve que certaines conditions soient remplies. Je me dispense de les énumérer ici ; on les trouvera dans le règlement mentionné ci-dessus, que les intéressés pourront se procurer auprès du Secrétariat central de la Croix-Rouge suisse.

Quant à l'instruction des samaritains (féminin et masculin) concernant les soins aux malades et les cours d'hygiène, il existe des cours spéciaux auxquels sont convoqués nos samaritains, après avoir suivi préalablement un cours de samaritains. La préférence, lors des inscriptions, sera toujours donnée à ceux-ci. Le plan d'enseignement pour ces cours comprendra une partie théorique et pratique. Il tient compte de tout ce qui est d'importance concernant les soins aux malades.

Aussi ces cours sont-ils subventionnés par la Croix-Rouge suisse et l'alliance suisse des samaritains. Comme manuel d'enseignement pour les deux espèces de cours mentionnés ci-dessus est aussi utilisé le manuel à l'usage du soldat sanitaire suisse, qui traite de l'organisation du Service de santé, des soins aux malades et aux blessés y compris les gazés, de la relève des blessés, de leur transport, etc.

En utilisant ce manuel il y a lieu pour les samaritaines de connaître les exigences du Service de santé de l'armée et de prendre contact déjà en temps de paix avec ce service qu'elles seront appelées à secourir en temps de guerre. Les auxiliaires formées d'après ces méthodes pourront, nous l'espérons, rendre des services utiles

Colonel Dr J. Thomann.

comme personnel d'accompagnement des moyens de transports, soit les trains sanitaires, des bateaux, des auto-ambulances et même des avions.

Transport par voie fluviale.

Les évacuations par voie d'eau sont assurées par la mise en jeu des bateaux aménagés circulant sur une portion de grand canal ou sur une portion de rivière canalisée et à courant libre.

La voie d'eau est en train de se modifier par l'adoption de la traction mécanique et des péniches automotrices. D'après le général-médecin Schickelé¹, on envisage comme une possibilité des plus raisonnables, dans un proche avenir, des étapes journalières atteignant 90 et même parfois 100 kilomètres. Ce sont là des chiffres qui doivent faire envisager sous un jour nouveau l'exploitation des voies navigables au profit des évacuations sanitaires. On aurait tort, dit Schickelé, de négliger une telle ressource dans toutes les circonstances favorables à leur exploitation.

Pour l'aménagement des bateaux on procédera d'abord à un nettoyage, sinon à une désinfection.

Ensuite les bateaux recevront comme moyen de couchage des appareils de suspension avec les brancards nécessaires et à défaut des couchettes de fer, des lits de bois improvisés ou des brancards. Ainsi, on peut transporter des blessés et malades couchés et assis comme dans les trains. La capacité dépend naturellement de la grandeur du bateau, semblable à celle des trains sanitaires. Il serait inutile d'entrer dans les détails en ce qui concerne la question de la capacité. Ce qui nous intéresse surtout, c'est la question du personnel.

La preuve qu'on peut arriver à transformer un bateau en véhicule pour des blessés et malades a été fournie

¹ Le Service de santé dans la guerre future. *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, 1933.

Transport des malades et des blessés.

par la section norvégienne de la Croix-Rouge. Elle acquit il y a dix ans à peu près le petit navire de guerre Viking, qui fut transformé en bâtiment-hôpital pour le Nordland, où des milliers de pêcheurs se livrent en hiver à la pêche à la morue ¹.

En ce qui concerne le personnel d'un bateau-hôpital, son effectif dépend du nombre des blessés ainsi que de la gravité de leur cas. Il faut des médecins, des infirmiers et du personnel auxiliaire, comme pour les trains. Quand il s'agit de transport en mer, l'aptitude physique des infirmières joue un rôle plus important que dans les trains, parce que plusieurs d'entre elles ne peuvent peut-être pas supporter un séjour prolongé sur un bateau. La préparation de ce personnel auxiliaire est en général la même que pour les autres moyens de transport susceptibles d'être mis en fonction en cas de guerre ou de calamités.

Auto-ambulances.

Dans les Services de santé d'une armée, trois types de véhicules automobiles ou auto-ambulances peuvent être employés pour le transport des blessés et malades :

1. Les voitures sanitaires automobiles,
2. Les camions,
3. Les autocars.

Parmi *les voitures sanitaires automobiles*, il existe en principe un type léger pour l'extrême avant et un type lourd pour l'avant et l'arrière. La contenance peut varier de deux à trois couchés pour le type léger et de quatre à cinq couchés pour le type lourd, de quatre à cinq assis pour le type léger, de huit à dix pour le type lourd.

¹ Voir *Revue internationale de la Croix-Rouge*, avril 1926.

Colonel Dr J. Thomann.

Les camions utilisés sont ceux entrant dans la composition des sections de camions destinés au transport des vivres ou des munitions. A l'aide des improvisations on les transformera en voitures à blessés. Ordinairement ils ne sont mis que temporairement à la disposition du Service de santé, pouvant servir ainsi à l'évacuation des blessés. Leur contenance est variable, on compte dix à seize blessés assis ou six à huit blessés couchés.

Les autocars. Ils comprennent suivant les modèles très variables, de seize à vingt-quatre places assises. Suivant la grandeur de ces véhicules et la forme de la carrosserie on peut les aménager de façon à transporter en même temps un certain nombre de blessés couchés et de blessés assis. Dès qu'on peut utiliser des routes convenables, il faut recourir à la voiture sanitaire automobile (auto-ambulance) ou à l'autocar, qui, par leur très bon rendement, sont susceptibles de fournir un excellent travail.

Comme les auto-ambulances légères en usage chez les Services de santé des armées seront avant tout utilisées par les formations de l'avant, *le personnel d'accompagnement* sera fourni par les organes du Service de santé de l'armée. Il ne pourra donc guère être question d'employer des infirmières et des auxiliaires volontaires.

La même situation se présentera aussi quand à l'utilisation des auto-ambulances lourdes.

Mais il est à prévoir que le nombre de ces véhicules ne suffira pas toujours pour le transport des blessés et qu'il y aura bien des cas où il faudra les renforcer ou les remplacer par des camions ou des autocars aménagés pour le transport des blessés. Il est fort possible que pour ces véhicules improvisés servant surtout aux transports à l'arrière, on sera forcé d'avoir recours aux infirmières et auxiliaires volontaires comme personnel d'accompagnement.

Transport des malades et des blessés.

L'expérience a prouvé que le personnel sanitaire militaire est insuffisant pour pouvoir accompagner aussi tous ces transports extraordinaires.

Le personnel auxiliaire féminin rendra dans ces situations de très bons services, à condition qu'il soit discipliné et bien instruit. En cas de calamités publiques ce personnel peut jouer un rôle particulièrement important pour accompagner le transport des malades ou blessés, victimes de la calamité.

L'instruction de ce personnel n'a rien de spécial. Ces équipes de secours seront en général formées d'après le même programme qui a été indiqué pour le personnel d'accompagnement destiné pour les trains sanitaires. Peut-être l'aptitude physique de la part des infirmières pourrait entrer en ligne de compte, car dans les transports par véhicules motorisés le personnel d'accompagnement est souvent beaucoup plus exposé aux intempéries que, par exemple, le personnel des trains sanitaires. Il me semble que le personnel masculin instruit de la même façon que les infirmières et les samaritaines serait préférable, étant physiquement plus fort.

Il est très important que ce personnel soit aussi au courant des travaux d'improvisation et qu'il soit capable d'installer des véhicules motorisés en peu de temps avec des moyens simples pour le transport.

Transports par voie aérienne. Aviation sanitaire.

Il est évident et assez connu que le transport de malades et blessés par voie aérienne a déjà joué et jouera de plus en plus un rôle important. Par l'aviation sanitaire, il devient possible d'envisager le transport, dans les délais voulus, de cas de première ou deuxième urgence, aux grandes distances où se trouveront les centres hospitaliers de traitement. Il est incontestable que le fait de pouvoir enlever, à une distance rapprochée du front,

Colonel Dr J. Thomann.

des blessés graves pour les transporter rapidement vers des formations de traitement situées dans une zone moins dangereuse permettra :

- 1) De soulager d'autant le traitement dans les formations de l'avant.
- 2) De soulager les transports par route et par voie ferrée.
- 3) Dans bien des cas, de hâter l'heure de l'intervention.
- 4) D'assurer aux grands blessés un transport confortable et rapide ¹.

Non seulement en temps de guerre, mais aussi en temps de paix, l'aviation sanitaire a pris un grand développement au cours des dernières années. La XIV^e et la XV^e Conférence internationale de la Croix-Rouge s'en sont occupées et ont adopté des vœux à ce sujet ². Le transport des blessés et malades par voie aérienne s'est même étendu sur mer par le moyen d'hydro-avions.

Qu'il nous soit permis de rappeler à cette occasion les nombreux travaux sur l'aviation en temps de paix qui ont été publiés par le Dr Julliot, à Paris, vice-président des « Amis de l'aviation sanitaire ».

Dans le numéro du 15 janvier 1935 de la *Presse médicale*, M. Julliot montre, d'après un rapport du médecin-général Schickelé, l'extension du rôle de l'avion sanitaire sur le théâtre des opérations extérieures, notamment au nord de l'Afrique. De 1920 à 1934, 6.370 évacuations ont eu lieu par la voie des airs et, grâce au sélectionne-ment sévère des pilotes et à leur maîtrise, quatre accidents seulement se sont produits pendant les 14 ans. Comme le répète à juste titre M. Julliot : depuis un grand nombre d'années « le risque de l'air n'a jamais pu être mis en

¹ Spire et Lombardy, Service de santé en temps de guerre.

² Voir *Revue internationale*, novembre 1934, p. 895.

Transport des malades et des blessés.

balance avec le risque du retard opératoire ». Le nombre des vies humaines sauvées ne se compte déjà plus dans les annales de l'aviation sanitaire. En Suède, dans les dix dernières années, il a été fait 565 transports, souvent dans de délicates conditions atmosphériques ou géographiques, et un seul accident s'est produit. On sait qu'au Siam, le gouvernement a su donner à l'aviation sanitaire civile un développement qui le met non seulement à la portée des fonctionnaires, mais aussi à celle de la population entière, à des tarifs qui ne sont nullement prohibitifs.

Le Comité international d'études de l'aviation sanitaire, récemment constitué, poursuit ses travaux tendant à mettre l'aviation privée au service de l'aviation sanitaire.

Après ces quelques exemples du développement de l'aviation sanitaire, je passerai aux appareils eux-mêmes, et ensuite au personnel d'accompagnement. Il est évident que les avions sanitaires doivent satisfaire à certaines conditions aéronautiques et techniques médico-chirurgicales. Les appareils spécifiquement sanitaires sont naturellement les meilleurs.

Mais les avions militaires ainsi que les avions commerciaux et ceux de tourisme peuvent facilement être aménagés et servir aux transports des malades ou blessés, à condition que leurs dimensions intérieures soient suffisantes pour recevoir un brancard¹. En raison de l'importance d'un atterrissage rapide, il faut préférer les appareils à vol vertical, capables de se poser sur des espaces restreints et de reprendre leur vol avec facilité.

Quant à l'adaptation du brancard sur avions, la Commission permanente d'études de matériel sanitaire, travaillant sous l'égide du Comité international de la Croix-

¹ Voir aussi Ch.-L. Julliot, *Revue internationale de la Croix-Rouge*, juin 1936.

Colonel Dr J. Thomann.

Rouge, s'en est occupée dans ses sessions de 1929, 1930. Actuellement, la question reste encore à l'étude, mais il en résulte déjà maintenant, qu'il serait désirable que les avions tant militaires que civils, soient construits en vue d'utiliser le brancard standardisé, ce qui *a priori* ne laisse pas d'avoir des difficultés. D'après les essais qui ont été faits jusqu'à présent, il paraît qu'on arrive à l'aide des dispositifs fixes à placer le brancard standardisé dans les avions sanitaires et non sanitaires.

La cabine des avions sanitaires doit être aussi spacieuse que possible pour qu'autour des blessés couchés tous les soins médicaux puissent facilement leur être prodigués. Elle doit être étanche, éclairée, ventilée et chauffable.

La capacité dépend du type d'avion. Ainsi par exemple il existe de petits modèles Bréguet qui ne permettent le transport que de deux blessés ou malades couchés et une personne d'accompagnement. Avec des types plus grands par contre, on arrive à transporter six à huit blessés ou malades couchés en plus du personnel d'accompagnement et une certaine quantité de matériel sanitaire.

Il est fort possible qu'avec de grands types d'avions de tourisme on arrivera à une capacité plus élevée encore. Mais l'inconvénient des grands types sera probablement l'impossibilité d'atterrir sur des espaces restreints et de reprendre le vol avec la facilité souvent désirable, sinon nécessaire. Malgré tous les grands avantages de l'avion comme moyen de transport des malades et blessés, il ne faut pas oublier les inconvénients que les transports par voie aérienne pourraient avoir. Ainsi par exemple le vol dans une altitude dépassant mille mètres en dessus du sol peut être dangereux, même nuisible à certaines catégories de blessés ou malades. Ceci moins à cause du manque d'oxygène que par la diminution de la pression atmosphérique. Comme il sera souvent nécessaire de voler en dessus des nuages,

Transport des malades et des blessés.

on arrivera facilement à des altitudes supérieures à mille mètres. Pour ne pas dépasser le cadre de mon exposé, je ne veux pas m'arrêter plus longtemps à ces inconvénients, qu'il me suffise d'avoir attiré l'attention sur ce point¹. Il sera du devoir des médecins-chirurgiens de faire le triage parmi les blessés ou malades à transporter et de constater pour chaque cas la possibilité d'un transport par voie aérienne.

Passons maintenant *au personnel des avions sanitaires*.

Il faut distinguer le pilote du personnel sanitaire d'accompagnement. Ce n'est qu'exceptionnellement que la Croix-Rouge formera des pilotes-femmes par conséquent, il serait inutile de m'arrêter à cette question. Quant aux infirmières convoyeuses, qui sans doute seraient tout aussi propres que les hommes à accomplir ce service, on peut quand même se demander s'il existe une stricte nécessité d'en former. En ce qui concerne le Service de santé d'une armée en cas de guerre, il me semble que la Croix-Rouge aura besoin de toutes ses infirmières et du personnel auxiliaire en premier lieu pour les autres formations sanitaires, soit de transport, soit de l'hospitalisation. Les infirmières et le personnel auxiliaire seront absorbés par des tâches permanentes et réclamant toute leur activité. Cela n'exclut pas que le service de convoyeuse d'avion sanitaire pourrait leur être demandé occasionnellement et par surcroît, à condition naturellement que les aptitudes physiques de ces infirmières leur permettent cette activité. En temps de calamité, par contre, il peut se présenter des situations où des infirmières convoyeuses seront destinées tout particulièrement à ce service. Il en résulte donc qu'il serait au moins désirable que des cours spéciaux à la fois théoriques et pratiques soient institués à cet effet. Comme on sait, cette institution hautement humanitaire a déjà

¹ Voir Hippke : *Der Deutsche Militärarzt*, octobre 1936.

Colonel Dr J. Thomann.

dans plusieurs pays atteint un certain développement, de sorte que des sœurs de la Croix-Rouge ont déjà à leur actif un nombre respectable de vols d'accompagnement à bord d'avions sanitaires. Ceci prouve que les vœux et l'espoir exprimés par la XV^e Conférence internationale de la Croix-Rouge à Tokio en 1934 ont commencé à être respectés.

Ceci dit, je termine ce bref aperçu sur les transports par voie aérienne, en laissant de côté la question de l'immunisation des aéronefs sanitaires en temps de guerre et la convention additionnelle à ce sujet à la Convention de Genève du 27 juillet 1929.

A mon avis, la discussion de cette question dépasserait de beaucoup le cadre de la tâche qu'on a bien voulu me confier. La question a été du reste traitée d'une façon très remarquable par le Dr Julliot et M. Paul des Gouttes ¹.

Pour résumer le texte exposé, j'en viens aux conclusions suivantes :

1) En temps de guerre les Services de santé des armées auront besoin de renforcer leur personnel par du personnel de la Croix-Rouge et par des auxiliaires volontaires, féminins et masculins. Ce renfort en personnel sera nécessaire aussi bien en ce qui concerne l'hospitalisation et le transport des malades et blessés de guerre.

2) En temps de calamité le rôle de ce personnel sera d'autant plus important qu'il sera le premier à porter secours aux malades et blessés.

3) Pour pouvoir collaborer aux Services de santé des armées ou pour remplir leurs tâches en temps de calamité ce personnel doit être instruit déjà en temps de paix d'après un programme d'enseignement tenant compte des devoirs à remplir en temps de guerre ou de calamité.

¹ *Revue internationale de la Croix-Rouge*, mars 1936.

Discussion du rapport du colonel Thomann.

4) Il est nécessaire que l'instruction de ce personnel auxiliaire sanitaire soit soumise à une direction unique et qu'il ait une formation et une discipline à peu près semblable.

5) La mise sur pied de ce personnel devrait être assurée déjà en temps de paix de telle sorte qu'on puisse compter sur sa présence au moment où on aurait besoin de lui, soit en cas de guerre, soit en cas de calamité.

Discussion du rapport du colonel Thomann.

Le lieutenant-colonel Kundtson, qui préside, souligne l'importance de la question de l'aviation sanitaire qui se développe rapidement dans divers pays. Elle est appelée à rendre dans l'avenir de très grands services.

Maître Julliot, vice-président des « Amis de l'aviation sanitaire française », rappelle que l'immunisation des avions sanitaires n'est actuellement réglementé que par l'article 18 de la Convention de Genève de 1929 ; l'acte final de cette convention émettait le vœu que les pays participant aux Conventions de Genève se réunissent en conférence, « dans un avenir rapproché », en vue de réglementer, avec toute l'ampleur nécessaire, l'emploi de l'aviation sanitaire en temps de guerre. Cette conférence devait être convoquée pour cette année ; elle ne le sera pas ; il est extrêmement regrettable, dit Maître Julliot, qu'elle soit renvoyée, car le sort des blessés de guerre devrait intéresser toutes les nations.

Le colonel Draudt, vice-président du Conseil des Gouverneurs de la Ligue, vice-président de la Croix-Rouge allemande, remercie le colonel Thomann de son remarquable rapport. Si, ajoute-t-il, les Sociétés nationales sont reconnaissantes à la Ligue d'avoir réuni cette Conférence d'experts, d'une valeur inappréciable pour la Croix-Rouge toute entière, cette réunion — il tient à le déclarer — n'a été possible que grâce à la collaboration étroite, harmonieuse, confiante de la Ligue avec le Comité international, qu'il remercie.

La maréchale Lyautey, présidente du Comité des dames, Société de secours aux blessés militaires, Croix-Rouge française, donne des renseignements sur ce qui se fait en France pour préparer des infirmières à convoyer les avions sanitaires. Ces infirmières, qui ne forment

Discussion du rapport du colonel Thomann.

pas un corps spécial, sont reconnues physiquement aptes à supporter l'altitude ; elles suivent des cours spéciaux, et doivent avoir fait au minimum dix heures de vol en avion.

La commandant Peterson, membre du secrétariat de la Ligue des Sociétés de la Croix-Rouge, attire l'attention sur l'initiative que vient de prendre la Croix-Rouge hongroise ; cette Société a convoqué à Budapest, du 5 au 9 juin, une conférence technique internationale destinée à étudier les services que les avions peuvent rendre en temps de calamité soit en constatant l'étendue du désastre, soit en lançant des vivres ou des remèdes aux populations sinistrées dans une localité qu'une catastrophe a coupée de ses communications habituelles. On examinera aussi les questions relatives au transport par avions des malades et des blessés.

La comtesse Tarnowska, présidente de l'Association des infirmières de la Croix-Rouge polonaise, indique que dans son pays l'on prévoit que les infirmières de la Croix-Rouge seront appelées à convoier les blessés des avions sanitaires militaires ; aussi reçoivent-elles une préparation de dix heures et passent-elles un examen médical d'aptitude ; elles doivent encore exécuter un minimum de cinq heures de vol. Quand elles ont été reconnues aptes à être convoyeuses d'avions, on inscrit cette spécialité sur leur fiche d'immatriculation.

M. Bondy, directeur du Service de secours de la Croix-Rouge américaine, signale qu'aux Etats-Unis la Croix-Rouge a recours aux services d'avions en temps de calamité non seulement pour transporter des malades et des blessés ou des remèdes, mais aussi pour observer les régions dévastées par la calamité. Les avions sont indispensables en temps de catastrophe. En 1927, 28 avions de la marine ont été mis à la disposition de la Croix-Rouge américaine pour son œuvre de secours dans les régions inondées.

M^{lle} Suffczynska, directrice de la Section des infirmières de la Croix-Rouge polonaise, a entendu avec intérêt ce qui a été dit du programme d'enseignement proposé pour les auxiliaires de la Croix-Rouge. Elle croit que cet enseignement serait également très utile aux infirmières qui, durant toute leur préparation, travaillent dans les hôpitaux avec un matériel complet et perfectionné ; celles-ci ne sont pas préparées à employer les moyens de fortune, qui sont seuls à leur disposition en cas de catastrophe. Les directeurs d'écoles d'infirmières devraient prévoir un semblable enseignement pour leurs élèves, afin que dans les services d'urgence les infirmières ne soient pas moins bien préparées que les auxiliaires volontaires de la Croix-Rouge.