Zeitschrift: La Croix-Rouge suisse
Herausgeber: La Croix-Rouge suisse
Band: 65 (1956)
Heft: 7

Artikel: L'installation militaire de fabrication de plasma de Zweilütschinen
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-683397

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: 06.08.2025

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

En visitant...

L'INSTALLATION MILITAIRE DE FABRICATION DE PLASMA DE ZWEILÜTSCHINEN

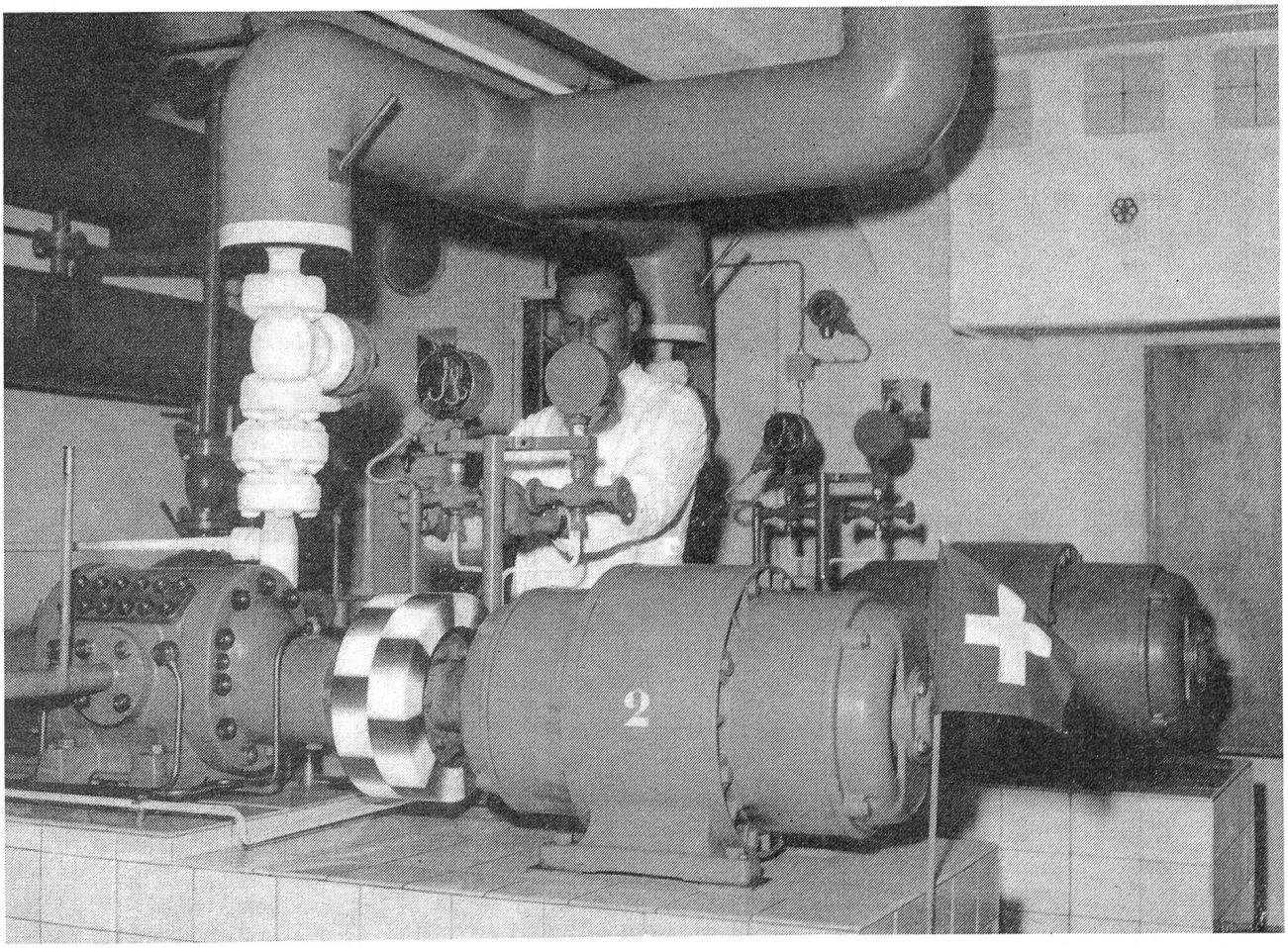
Le 23 août, le Département militaire fédéral et le service de santé de l'armée présentaient à la presse les nouvelles installations de fabrication de plasma destinées aux besoins militaires. Ces installations souterraines, au cœur de l'Oberland bernois, ont été remises récemment à la Croix-Rouge suisse et ont déjà commencé à fonctionner ainsi que le savent nos lecteurs. Après que l'on eut présenté aux visiteurs le film « Une compagnie de soldats » consacré aux premiers secours en campagne, un car les conduisit à Zweilütschinen où le colonel Spengler, pharmacien en chef de l'armée, et le docteur Hässig, chef du service de transfusion de la Croix-Rouge suisse, leur firent visiter les installations récemment entrées en service. L'après-midi fut consacrée à des démonstrations du travail de la Section de protection et de défense contre les armes atomiques, biologiques et chimiques du service de santé militaire (service A. B. C.), créée en 1950, et à un exposé du colonel Gessner sur le développement constant de ce service et les tâches des officiers et des spécialistes qui lui sont rattachés. Il fallut regretter l'absence du colonel-brigadier Meuli, médecin en chef de l'armée, qu'un deuil cruel venait de frapper, et auquel tous les participants adressèrent une pensée de profonde et respectueuse sympathie.

*

LES TACHES ACTUELLES DU SERVICE DE TRANSFUSION

On sait l'importance croissante du matériel de transfusion — sang complet, plasma, fractions de plasma — dans les traitements tant médicaux que chirurgicaux modernes. Dans son exposé, le docteur Hässig rappelait qu'alors que l'on devait enregistrer, au cours de la guerre de 1914 - 1918, un 8,1 % de blessés succombant à la suite de leurs blessures, l'armée américaine avait pu ramener, entre 1942 et 1945, la mortalité des blessés à 3,3 %, et, au cours de la guerre de Corée, à 2,4 % seulement. Cette impressionnante réduction peut être attribuée à quatre facteurs:

Le traitement chirurgical était entrepris immédiatement et à proximité du front, dans les six heures, si possible, suivant la blessure;



Chambre des machines, les appareils frigorifiques. (Photo Photopresse.)

les blessés étaient transportés rapidement par ambulances et par avions;

on faisant un usage étendu des sulfamidés et des antibiotiques tels que la pénicilline;

on recourait au traitement systématique du choc par le plasma et le sang complet.

Problèmes posés par les besoins en sang et en plasma

Notre Service de santé d'armée devait se préoccuper d'avoir à sa disposition des réserves de plasma suffisantes. Ce fut la tâche du *Service de transfusion de l'armée* que de mettre à disposition ces réserves. Le besoin en apparut accru avec l'apparition des projectiles atomiques. L'utilisation de sang, de plasma ou de succédanés, si bienfaisante pour traiter l'état de choc des blessés graves ou de ceux atteints de brûlures, n'est pas moins importante lorsqu'il s'agit de lésions provoquées par les armes nouvelles. Le traitement rationnel des personnes ayant subi une *irradiation massive,* et dont les organes producteurs de sang, comme la moelle osseuse, sont sévèrement touchés, consiste en transfusions répétées de *sang complet.* Quant au traitement *antichoc,* la transfusion de *plasma* ou de *dérivés de plasma* tels que l'*albumine* ou la *solution pasteurisée de protides plasmatiques (P. P. L.)* apparaît la meilleure solution.

La préparation et l'emploi de ces diverses matières posent de nombreux problèmes. Pour la durée de leur conservation d'abord, car le *sang complet* ne peut encore être gardé qu'à basse température et pas plus de quelques jours, et son emploi, qui oblige de tenir compte du groupe sanguin et du facteur rhésus du receveur, est réservé aux services sanitaires de l'arrière (hôpitaux chirurgicaux de campagne et E. S. M.). Le *plasma* et ses *dérivés* desséchés peuvent par

Un des quatre appareils de séchage « Manifolds » contenant chacun 48 bouteilles. (Photo A. T. P.)

contre être conservés à la température ordinaire pendant cinq à dix ans et ne posent aucun problème de groupe sanguin ni de rhésus. On les utilisera jusque dans les secteurs du front les plus avancés (postes de secours, places de pansements).

Les *succédanés* du plasma lui sont assurément inférieurs dans le traitement antichoc — les meilleurs dont on dispose actuellement sont la *dextrane,* le *polyvinylpyrrolidone* et la *gélatine fluide modifiée;* leur emploi permet pourtant de maintenir dans une proportion raisonnable les besoins en préparations d'origine humaine (plasma et dérivés) et de ne pas obliger à la création de réserves excessives.

Expériences étrangères pouvant nous guider

Dans son organisation, le Service de transfusion de l'armée devait tenir compte de ces données en se rappelant les expériences faites dans ce domaine par les armées au combat. Il n'est pas inutile de les rappeler:

Les troupes de l'ONU combattant en Corée ont utilisé en effet pour le traitement d'un seul blessé grave en moyenne 1 litre de plasma, ou de succédané, et 2 litres de sang complet. Les Américains, pour leurs services de protection civile, estiment actuellement nécessaire, pour 1000 blessés, une réserve permettant 1500 transfusions de sang complet, 500 infusions de plasma ou d'albumine et 1000 infusions de succédanés, à utiliser en trois semaines. Les Français, de leur côté, comptent qu'il leur faut en moyenne 100 unités, soit 80 conserves de sang complet et 20 de plasma desséché, par 100 blessés: « Un donneur par blessé » est le thème de leur appel à la population.

Le colonel Spengler et une laborantine à Zweilütschinen. (Photopresse.)

De tels chiffres indiquent l'ampleur de la tâche du Service de transfusion de l'armée. D'autant plus que nous devons tenir compte, en Suisse, de l'étroitesse du territoire de l'arrière et des difficultés que nous aurons, en cas de guerre, à faire fonctionner des équipes de ramassage de sang complet. Car cela nous oblige à augmenter notablement la réserve de plasma et de succédanés que nous devons réunir pour parer à toute éventualité.

Un devoir civique et humain

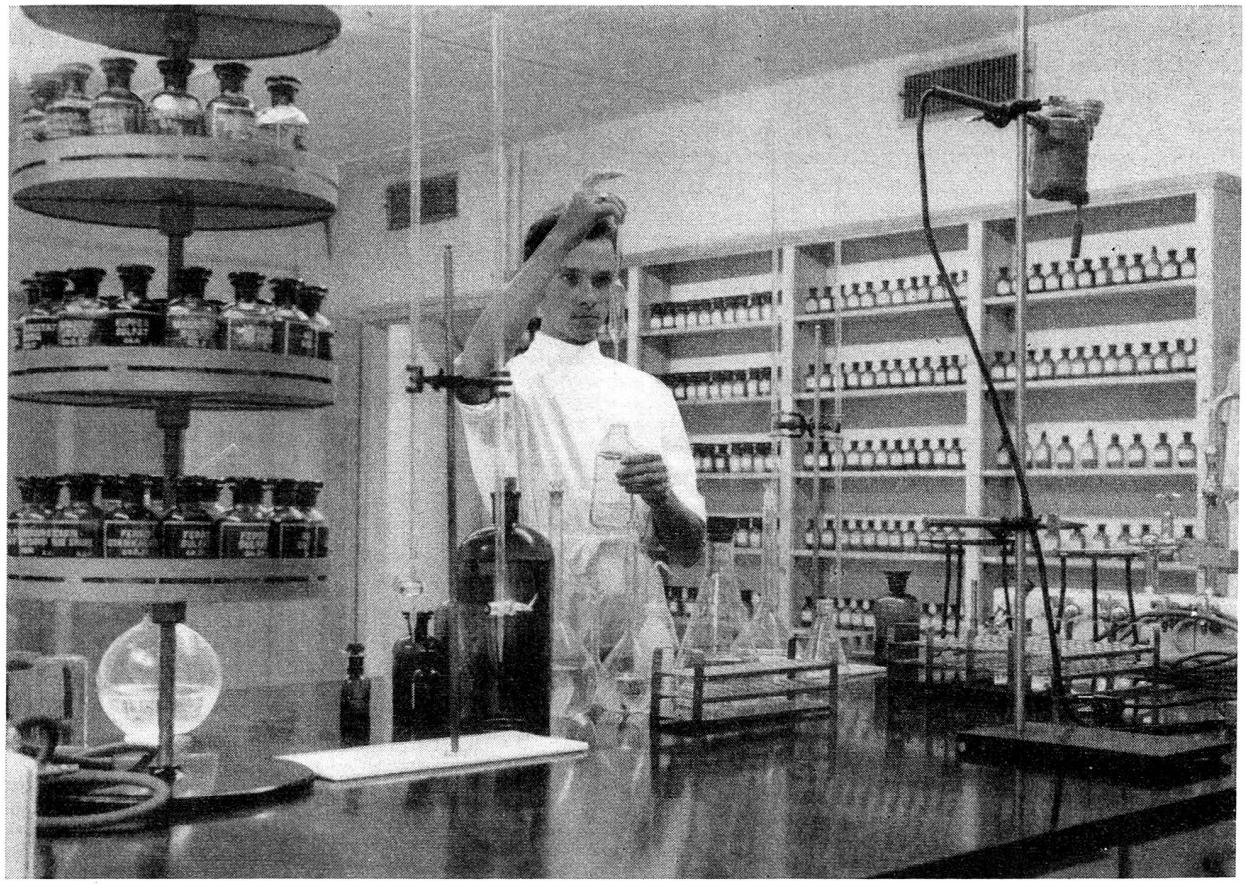
Pour constituer dans le délai convenable une telle réserve, il importe que chacun, en Suisse, soutienne et aide le Service de transfusion de notre Croix-Rouge nationale à qui il incombe d'y pourvoir en même temps qu'il doit effectuer et tenir à jour la détermination des groupes sanguins et des facteurs rhésus dans toute l'armée. L'installation nouvelle de Zweilütschinen, qui assurera le ravitaillement de la partie occidentale de notre pays et qui sera complétée par une autre installation, à Amsteg, destinée à la partie orientale, et qui entrera en service l'an prochain, est un élément nécessaire au succès de cette entreprise. Il faut en féliciter les artisans, et notamment le Service de santé de l'armée.

*

LE CENTRE DE FABRICATION DE ZWEILUETSCHINEN

En présentant les nouvelles installations souterraines de Zweilütschinen, le colonel Spengler, pharmacien en chef de l'armée, rappela brièvement l'historique de la transfusion sanguine au service de l'armée. Le centre de fabrication de plasma de la Croix-Rouge suisse fonctionne au laboratoire central de Berne depuis 1949. Il s'est très vite révélé insuffisant, étant donnés les besoins sans cesse grandissants de la population civile, pour assurer également la création des réserves indispensables à l'armée; réserves de plasma desséché que la Croix-Rouge suisse, à la suite du contrat conclu en 1952 avec le Département militaire fédéral, a pour tâche de préparer dans ses propres établissements ou dans ceux de l'armée. C'est pourquoi le Service de santé mit sur pied, en 1954, le projet d'édifier les installations de Zweilütschinen et d'Amsteg. Le médecin en chef de la Croix-Rouge, d'après les instructions du médecin en chef de l'armée, a mis d'autre part au point un programme pour la récolte et l'utilisation de *sang complet.* Le *laboratoire de l'armée pour la détermination des groupes sanguins,* enfin, fonctionne depuis 1954 et se trouve au laboratoire central de la Croix-Rouge suisse à Berne.

Les installations de Zweilütschinen ont bénéficié largement des expériences faites au Labo-



Contrôle des flacons. (Photo A.T.P.)

Stérilisation des flacons dans un des deux autoclaves automatiques. (A.T.P.)

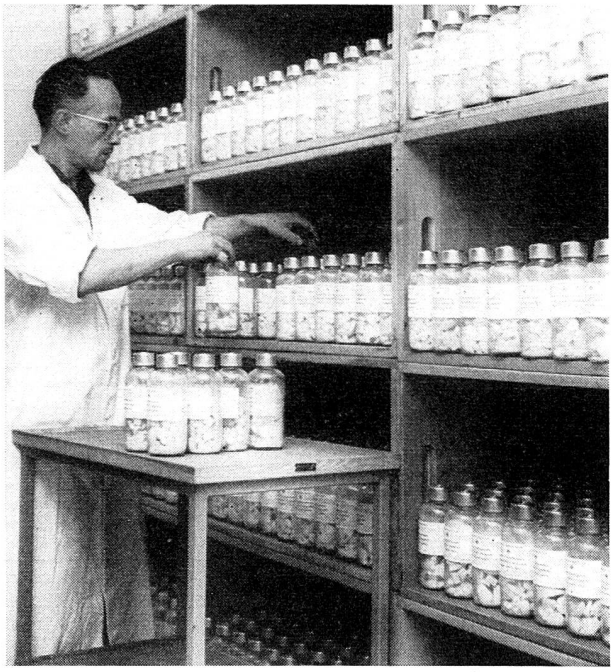
ratoire central de la Croix-Rouge; le sang notamment est centrifugé bouteille par bouteille pour réduire au minimum les risques de contamination éventuelle de jaunisse infectieuse. A côté du plasma desséché, le nouveau centre de fabrication préparera également des fractions de sang, notamment de l'albumine. La préparation de *succédanés de plasma* a également été envisagée; le plus intéressant pour nous de ces succédanés serait l'*oxypolygélatine,* sa fabrication nous étant facilitée par la présence en quantités suffisantes, en Suisse, de matières premières de bonne qualité.

Aménagement, appareillage, possibilités de production

L'aménagement de l'ancienne galerie qui servait d'entrepôt à l'intendance du matériel de guerre a nécessité des travaux qui ont duré près de deux ans. Il fallut en effet la subdiviser en plusieurs salles et aménager chacune d'elles pour le travail auquel elle allait se voir destinée. Le centre de fabrication y dispose d'un emplacement de 600 m². L'appareillage électrique fit augmenter à un total de 250 kW la puissance nécessaire, la capacité de la nouvelle installation d'eau chaude dut être portée à 16 000 l. L'installation d'air conditionnée, qui existait déjà, fut agrandie considérablement, il fallait en effet pouvoir assurer l'évacuation immédiate et constante de l'humidité due à la vapeur d'eau.

Quant à l'appareillage technique de la fabrication proprement dite, il nécessita lui aussi une adaptation particulière. Des modèles spéciaux d'appareils à stériliser, de forme cubique et non plus cylindrique, permirent la stérilisation simultanée d'un plus grand nombre de flacons. Les appareils à dessécher le plasma congelé sont également d'un système différent de celui employé au laboratoire central de Berne: au lieu du système américain, à chambre, qui sèche 100 bouteilles par chambre, bouteilles restant ouvertes et que l'on doit fermer l'une après l'autre l'opération terminée, on a installé à Zweilütschinen un appareillage Escher-Wyss conçu en collaboration avec la maison Allan, de Rotterdam. Ce système, à « manifolds », permet de dessécher le plasma congelé par bouteille — une cinquantaine par « manifold » — et de fermer immédiatement chaque bouteille en réduisant au strict minimum l'entrée d'air et d'humidité. L'installation rotative s'est également révélée excellente pour un travail continu et permet d'économiser la place et d'accélérer le transport des bouteilles de plasma d'une salle à l'autre.

Ajoutons qu'en plein travail l'installation consomme environ 30 000 kWh par mois. Ses frais d'installation, non compris l'aménagement de la galerie, se sont montés à 950 000 fr., dont 500 000 fr. pour les travaux de construction, et le solde pour l'appareillage de congélation et de dessication et les appareils et ustensiles. Sa capacité de production, actuellement, se monte à 2000 flacons de plasma desséché par mois, soit 24 000 par an. En tenant compte de l'apport du laboratoire de Berne, et sans faire entrer l'installation d'Amsteg en jeu, l'on peut donc estimer que d'ici trois ou quatre ans la réserve nécessaire à l'armée aura pu être constituée.



Déjà les premières réserves de plasma commencent à s'aligner. (Photopresse.)

Chacun doit contribuer à la création des réserves de plasma

L'installation nouvelle de Zweilütschinen, bien qu'enfouie dans le roc, est plaisante au travail. Des lampes électriques distribuent partout une lumière proche de celle du jour. La semaine de cinq jours y a été introduite afin que ceux qui y sont occupés puissent jouir deux pleins jours durant de la nature. Il appartient maintenant à la population entière de prouver qu'elle a compris l'importance vitale d'une telle entreprise, et son enjeu qui est la vie de nos soldats. Que toujours plus de donneurs de sang viennent permettre à ces installations d'augmenter encore leur rendement et de constituer le plus rapidement les réserves indispensables au pays tout entier et à sa sécurité, c'est le meilleur vœu que l'on puisse faire.

AU LABORATOIRE CENTRAL DE TRANSFUSION SANGUINE

Avec nos équipes mobiles

Nos équipes mobiles ont procédé, du 23 juillet au 16 août, à 4635 prises de sang chez des soldats d'écoles de recrues qui s'étaient annoncés volontairement. Le sang ainsi recueilli est destiné à la fabrication de plasma desséché pour les réserves de l'armée. Quarante-deux prises de sang collectives ont également eu lieu en août, permettant de recueillir 7984 flacons de sang.

*

Le 15 000e donneur du centre de Bâle

A la mi-août, le centre de transfusion de la section de Bâle de la Croix-Rouge suisse a enregistré son 15 000e donneur de sang. Ce centre recueille annuellement 10 000 conserves de sang complet. Notons à ce propos qu'à Bâle on effectue en moyenne, chaque année, cinq transfusions par 100 habitants.

*

Des résultats encourageants

Il est réjouissant de constater que les produits de notre service de fractionnement jouissent d'une renommée sans cesse croissante à l'étranger, où ils sont de plus en plus recherchés.

*

Nomination

Le chef de notre centre de transfusion de Bâle, le docteur L. P. Holländer a été nommé privat-docent de l'université de cette ville. Il enseignera la science des groupes sanguins.

*

Travaux

Notre laboratoire central a publié dernièrement les travaux suivants:

— **Service de transfusion de la Croix-Rouge suisse et laboratoire central à Berne**, par A. Hässig, Vox sanguinis, 1, 226.
— **Une solution de protéine thermostable de plasma humain obtenue par dessalaison (P. P. L.)**, paru sous le titre anglais « A heat stable human plasma protein solution obtained by desalting (P. P. L.) », par H. Nitschmann, P. Kistler, H. R. Renfer, A. Hässig, A. Joss, Vox sanguinis, 1, 183.
— **La protection des donneurs au service de transfusion sanguine de la C. R. S.**, par L. Holländer et K. Stampfli, Bibliothèque hématologique.

*

Visiteurs

Différentes personnalités et quelques groupes de visiteurs ont été reçus ces derniers temps à notre laboratoire central. Entre autres: les élèves-infirmières du Lindenhof, un groupe de médecins brésiliens et de 12 officiers sanitaires.

Citons également: Dr Cruz, de la Croix-Rouge des Philippines, de Manille; Dr Malassenet, du centre régional de transfusion de Paris; M. Georges Benaim, directeur des services de santé civils d'Algérie; Dr Weiss, chef du service de transfusion de Dusseldorf; Dr F. Seidounoff, chef du service médical du Palais des Nations, Genève; Prof. Janeway, de l'Ecole de médecine de Boston; Mme le Dr Arndt, chef du service de transfusion de Mayence; Mlle E. A. Reinert; M. D. Graz, B. D. S., de Dublin; Dr Clemens, chirurgien à Oberhausen; Dr Hans Bergmann, chef du service de transfusion de la Haute-Autriche, de Linz; Dr Ibrahin Moharram, directeur général du laboratoire de bactériologie du Caire; Dr Pauli, médecin de l'Etat au Congo belge, de Léopoldville.

Un film militaire de « premiers secours »

UNE COMPAGNIE DE SOLDATS

C'est en 1955 que le chef de l'instruction de l'armée chargea le Service de santé de préparer un film montrant à chaque soldat comment il peut et doit donner, en cas de blessure, les premiers soins à ses camarades ou à lui-même. Le sort du blessé dépend souvent dans une large mesure de cette intervention immédiate qui permet d'attendre la venue des sanitaires.

Le film *« Une compagnie de soldats »*, d'une durée de 45 minutes, a été réalisé par M. Rössler et la « Standardfilm », de Männedorf. Il a été tourné avec l'aide de plusieurs écoles de recrues. Il sera présenté dorénavant à toutes les écoles et dans les cours militaires. Il illustre les premiers soins à donner dans divers cas:

— Conduite à tenir lors d'un coup de chaleur;
— Premiers soins à un soldat brûlé par un lance-flammes;
— Déchirure à l'artère de l'avant-bras d'un combattant; nécessité d'arrêter immédiatement l'hémorragie;
— Danger de noyade lors d'une traversée de rivière en canot pneumatique; usage de la respiration artificielle;
— Comment agir en cas d'accident provoqué par une installation électrique;
— Les accidents de route sont sans cesse plus fréquents; premiers soins qu'ils peuvent requérir.

On ne peut qu'applaudir à la naissance de ce film, utile aussi bien dans la vie civile quotidienne qu'à l'armée, il vient illustrer et compléter heureusement le petit manuel *« Premiers secours et maintien de l'état de santé de la troupe »*, largement diffusé dans l'armée depuis quelques années, ainsi que l'enseignement qui est donné actuellement dans ce domaine à tous nos soldats.

*

NOUS AVONS LU...

...Pro Infirmis, Zurich, no 4 - 1955/1956: L'aide aux invalides, définition, assistance, conseils (I). Do, no 5: L'aide aux invalides (II); S.-H. Perret, La réadaptation des enfants difficiles, conditions psychologiques.