

**Colonel J. Thomann,**  
*pharmacien-chef de l'armée suisse.*

### **La plaque d'identité et le cordon de suspension.**

Rapport complémentaire, présenté à la 8<sup>e</sup> session de la Commission internationale de standardisation 1933.

La Commission internationale de standardisation de matériel sanitaire a résolu, dans sa 7<sup>e</sup> session (1932), de poursuivre les essais entrepris précédemment avec les plaques d'identité.

Au cours de ces recherches, l'on devait s'attacher tout particulièrement aussi à trouver un moyen d'attache pour la plaque d'identité, de résistance égale à celle exigée pour cette dernière.

Cette tâche a été confiée de nouveau à la Suisse, qui avait déjà été chargée des études antérieures relatives à la plaque d'identité. Les résultats de ces précédents travaux ont été communiqués à la Commission en 1930 et 1932, et les rapports en question ont été publiés dans la *Revue internationale de la Croix-Rouge*<sup>1</sup>.

Avant d'aborder les nouveaux essais de cette année je voudrais me permettre de récapituler brièvement nos précédentes recherches et leurs résultats.

Après qu'en 1926 la Commission de standardisation eût traité pour la première fois la question des plaques d'identité<sup>2</sup>, M. le général Dr Rouppert, médecin en chef de l'armée polonaise, a élaboré un rapport détaillé sur la standardisation de ces dernières<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> N° 143, novembre 1930 ; n° 167, novembre 1932.

<sup>2</sup> Voir *Revue internationale de la Croix-Rouge*, n° 96, décembre 1926.

<sup>3</sup> » » » » » n° 109, janvier 1928.

## La plaque d'identité et le cordon de suspension.

Le général Rouppert a préconisé comme substance pour l'établissement des plaques d'identité le duralumin. Se basant sur ce rapport, la Commission a rédigé les premières résolutions qui furent adoptées par la XIII<sup>e</sup> Conférence internationale de la Croix-Rouge à la Haye, le 26 octobre 1928.

Ces résolutions énonçaient entre autres que les plaques d'identité devaient être fabriquées en duralumin. Au cours de la 4<sup>e</sup> Session de la Commission de standardisation en octobre 1929, M. le général Marotte attira l'attention de la Commission sur le fait qu'à la suite d'essais tentés en France avec des plaques d'identité de cette espèce, il a été démontré que le duralumin ne présentait pas une capacité de résistance suffisante au contact des produits de putréfaction.

La Commission de standardisation a modifié en conséquence le texte des résolutions et spécifié que : « La plaque d'identité doit être en métal résistant aux produits de la décomposition cadavérique ».

Au cours de la même session (octobre 1929), M. le général Marotte a signalé que des essais entrepris en France avec des plaques d'identité en maillechort (alliage de zinc et de cuivre) ont donné de meilleurs résultats que ceux avec le duralumin. C'est à la suite de cette communication que la Commission de standardisation a émis le vœu que la question de la résistance du duralumin et d'autres métaux fût soumise une fois encore à un examen expérimental<sup>1</sup>.

Comme nous l'avons dit plus haut, la Suisse a accepté la tâche d'effectuer ces essais et l'a réalisée.

Au cours des années 1930-32, les substances suivantes ont été expérimentées :

---

<sup>1</sup> Voir mon premier rapport, *Revue internationale de la Croix-Rouge*, n° 143, novembre 1930.

Colonel J. Thomann.

I. PLAQUES D'IDENTITÉ.

a) *Substances métalliques :*

Aluminium.

Duralumin (alliage d'aluminium et de cuivre).

Anticorrosdal (= al. + silicium + manganèse + magnésie).

Zinc.

Maillechort (alliage de cuivre et de zinc).

Atélite A (alliage d'étain avec bismuth et cuivre).

Atélite B (alliage d'étain avec alumin. et antimoine).

Aciers inoxydables.

Krupp V 2 A.H.

» V 2 A.N.

» V 17 F.

Acier anglais N° 4.

b) *Substances non métalliques :*

Celluloïd.

Caoutchouc durci.

(Je vous présente tous ces modèles, mentionnés ci-devant.)

Il a été possible de fabriquer pour ces essais des plaques d'identité de ces diverses substances dans la forme correspondant aux résolutions et de les munir des inscriptions nécessaires.

Il n'a pas été possible de graver les inscriptions sur les plaques en celluloïd ; elles ont dû être faites au moyen d'une encre spéciale. Il n'y avait également pas de grandes difficultés à obtenir la facilité de cassure nécessaire.

Pour éprouver leur résistance, ces plaques d'identité ont été conservées pendant une assez longue durée,

## La plaque d'identité et le cordon de suspension.

c'est-à-dire environ dix jours, dans

de l'eau ordinaire,  
de l'eau de mer,  
de l'ammoniaque dilué,  
de l'acide dilué (acide acétique).

Elles ont été de plus exposées à des vapeurs humides et sèches de gaz de combat (chlore, phosgène et ypérite).

Elles ont été également exposées au contact de produits de putréfaction, lors de la décomposition de cadavres d'animaux, dans la terre et à l'air.

Pour éprouver encore leur résistance, la plupart des modèles expérimentés ont été également distribués à des soldats qui durent les porter pendant une certaine durée, pendues au cou, de façon ininterrompue.

Enfin, l'on étudia également la manière dont les modèles expérimentés se comportent au contact du feu vif et de la chaleur.

L'épreuve de résistance au contact du feu et de la chaleur a dû être entreprise, cette exigence ayant été formulée ultérieurement par la Commission de standardisation et adoptée par la XIV<sup>e</sup> Conférence internationale de la Croix-Rouge en octobre 1930. Le texte du premier alinéa de la résolution est rédigé actuellement de la façon suivante :

« La plaque d'identité doit être d'une substance incombustible et résistant aux produits de la décomposition cadavérique. »

A l'occasion du concours de 1931, les plaques d'identité durent être soumises aussi à l'épreuve au feu vif et à la chaleur. Comme il ne s'agit actuellement que d'une récapitulation des essais entrepris, je n'entrerai pas plus dans le détail de ces recherches. Ces dernières sont suffisamment décrites dans les précédents rapports que j'ai présentés à la Commission<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Rapports des années 1930 et 1932.

## Colonel J. Thomann.

Qu'il me suffise de renvoyer à ces derniers rapports.

Les essais ainsi entrepris ont donné les résultats suivants :

### *Substances métalliques.*

L'*Aluminium* et le *Duralumin* sont trop peu résistants au contact des produits de putréfaction, des substances chimiques (gaz de combat) et fondent à la flamme.

L'*Anticorrodal* présente une bonne résistance au contact des produits de putréfaction et des substances chimiques, bien meilleure que celle de l'aluminium et du duralumin, mais se comporte comme ces derniers au contact du feu vif.

Tous ces métaux légers ont un point de fusion trop bas et fondent rapidement lorsqu'ils se trouvent en contact avec le feu.

Les *Atélites A. et B.*, en dépit de leur bonne résistance au contact des produits de putréfaction, sont inutilisables parce que, comme l'aluminium et ses dérivés, ils ne résistent pas au feu.

Le *zinc* et le *maillechort* présentent trop peu de résistance au contact des produits de putréfaction, des substances chimiques et de l'eau de mer. Tous les alliages contenant du cuivre ont tendance à former du vert-de-gris au contact de l'humidité, des substances chimiques et des produits de décomposition cadavérique. Il en résulte des corrosions et les inscriptions deviennent illisibles.

Les *aciers inoxydables* sont de beaucoup les plus résistants de tous les métaux expérimentés. Les plaques d'identité fabriquées avec ce métal répondent à toutes les exigences formulées pour une plaque d'identité solide et durable. Il ne semble pas exister de grandes différences entre les diverses sortes d'aciers inoxydables. Il s'agit d'espèces d'acier contenant du nickel et du chrome.

## La plaque d'identité et le cordon de suspension.

J'attire ici à nouveau l'attention sur le fait que le Service de l'intendance de l'armée française et l'inspection générale de l'habillement sont arrivés, sur la base de leurs propres essais avec des plaques d'identité en acier inoxydable à des résultats analogues en 1931. Ces essais ont établi, eux aussi, que ce dernier métal est plus résistant que certains alliages d'aluminium, comme le bronze d'aluminium par exemple et certains alliages contenant du nickel, tels que le fibro-nickel.

*Substances non métalliques* (caoutchouc durci, celluloïd).

L'on a constaté que ces substances sont pour le moins aussi résistantes au contact des produits de putréfaction et des substances chimiques, que les métaux qui avaient été expérimentés. Elles sont, par contre, facilement combustibles, ce qui est également le cas pour toutes les autres substances organiques.

Il ressort en conséquence de cette récapitulation que seul l'acier inoxydable possède la résistance réclamée dans les résolutions. Les essais effectués en France ont démontré, comme les nôtres, que l'industrie peut fabriquer sans difficulté avec ce métal des plaques d'identité répondant aux exigences formulées par les résolutions.

## II. CORDON DE SUSPENSION.

Pour les essais qui se trouvent récapitulés ici, l'on a utilisé :

- a) des cordons en coton solidement tressé ;
- b) des lacets de fils métalliques, recouverts d'une gaine de laine brune tressée.

(Je vous présente tous ces modèles mentionnés ci-devant.)

Ni l'un ni l'autre n'ont donné satisfaction. Les premiers étaient inutilisables en raison de leur combustibilité ;

## Colonel J. Thomann.

pour les seconds, la gaine était également combustible. Les minces fils métalliques de leur côté avaient tendance à se rouiller sous l'influence de la transpiration et de l'humidité au contact de la putréfaction cadavérique. Ils perdaient ainsi leur résistance mécanique. Des essais ultérieurs ont été nécessaires, au sujet desquels nous rapporterons dans les pages suivantes.

Pour compléter cette récapitulation, je rappellerai encore que les concours institués par le Comité international de la Croix-Rouge en 1930 et en 1931 n'ont compté qu'une très faible participation. Aucun des modèles de plaques et de cordons de suspension présentés ne répondait aux conditions formulées. Il n'a été décerné aucun prix.

### NOUVEAUX ESSAIS EFFECTUÉS EN 1933

#### I. *Plaques d'identité.*

La Société pour l'industrie de l'aluminium à Neuhausen a mis à notre disposition des plaques d'identité fabriquées avec trois nouveaux alliages différents de l'aluminium. Ces derniers sont traités selon une méthode spéciale qui ne nous a pas été indiquée. Cette méthode doit accroître et augmenter la résistance du métal. Les échantillons ne répondaient pas par leur forme et leur dimension au modèle standardisé. Cela n'empêchait pas toutefois d'entreprendre des essais. Ces sortes nouvelles, que je vous présente ici, ont été expérimentées de la même façon que ce fut le cas pour les modèles de 1932. Les résultats des expérimentations sont résumés dans le tableau suivant :

Plaques d'identité en aluminium de 99,7 % dont la résistance est augmentée par des procédés spéciaux.

Forme et dimension ne correspondent pas au modèle standardisé

N° I.

N° II.

N° III.

	N° I.	N° II.	N° III.	
Aux agents chimiques	Air saturé d'H <sub>2</sub> S 10 jours	Aucun changement	Aucun changement	
	Sol. amoniacale à 1 % 10 jours	Aucun changement	Très légère corrosion. Inscriptions bien lisibles. Perte de poids 0,01 gr.	
	Sol. acide acét. à 1 % 10 jours	Coloration blanchâtre, pas de corrosion. Perte de poids : 0,03 gr.	Eclaircissement du métal Perte de poids 0,03 gr.	Aucun changement
	Eau de mer 10 jours	Aucun changement	Aucun changement	Coloration foncée, aucun changement des inscriptions. Perte de poids 0,02 gr.
	Eau ordinaire 30 jours	Aucun changement	Aucun changement	Aucun changement
	Phosgène vapeurs humides	Corrosion de la surface Inscriptions lisibles	Corrosion de la surface Inscriptions lisibles	Corrosion de la surface Inscriptions lisibles
	Phosgène vapeurs sèches	Pas d'altération	Très légère corrosion	Très légère corrosion
	Aux gaz de combat	Assez forte corrosion de la surface Les inscriptions sont difficiles à lire	Assez forte corrosion de la surface Les inscriptions sont difficiles à lire	Faible corrosion de la surface Inscriptions encore lisibles
	Après 6 jours en atmosphère toxique	Ypérite liquide et Ypérite vapeurs	Aucun changement	Aucun changement
		Dans la terre 90 jours	Aucun changement	Aucun changement
Aux produits de la putréfaction	A l'air 90 jours	Aucun changement	Aucun changement	
	Au feu vif. (Bec de gaz « Bunsen »)	Fond en 35-40 secondes	Fond en ca. 30 secondes	
	A la chaleur (300° C.)	Extérieurement aucun changement. Après refroidissement, le métal est flexible	Coloration jaunâtre au refroidissement, coloration gris foncé. Après refroidissement, le métal est flexible.	Extérieurement aucun changement. Après refroidissement, le métal est flexible
Altération par le port des soldats pendant 2 mois	Aucun changement	Aucun changement	Aucun changement	
Facilité de cassure	Normal	Normal	Normal	

Résistance :

## Colonel J. Thomann.

Les diverses sortes y sont désignées par les numéros I-III. — Il en ressort que ces sortes sont partiellement très résistantes. Les N<sup>os</sup> I et II sont toutefois assez fortement attaqués par les vapeurs humides de chlore et de phosgène. Comme ce fut le cas pour les plaques d'identité en aluminium ou en alliages d'aluminium précédemment examinées, ces nouveaux modèles témoignent eux aussi d'une trop faible résistance au contact du feu vif. Or, pour être conforme aux résolutions, la plaque d'identité doit être fabriquée en une substance incombustible. Ces nouvelles sortes d'aluminium ne sont pas non plus utilisables de ce fait pour la fabrication de plaques d'identité. Je vous présente ces nouveaux modèles ayant servi aux différentes expérimentations. Nous n'avons pas expérimenté d'autres substances nouvelles ; par contre, un certain nombre de plaques d'identité en aciers inoxydables, telles que je les ai décrites dans mon rapport complémentaire de 1932, ont été distribuées à des soldats sanitaires et portées durant deux mois (1<sup>er</sup> mai-1<sup>er</sup> juillet 1933). Ces plaques d'identité étaient munies d'une chaîne, en sorte que les soldats pouvaient aisément les porter autour du cou ; de ces plaques les unes étaient entourées d'une pochette en étoffe, les autres étaient sans pochette. Le port de ces plaques n'a causé aucune gêne à leurs porteurs. Les plaques d'identité n'ont subi aucune modification durant cette expérimentation. Elles s'avèrent donc résistantes à l'humidité et à la transpiration, ce que vous voulez bien constater vous-mêmes en contrôlant ces plaques que je vous présente ici. Les bons résultats obtenus l'an dernier déjà avec l'acier inoxydable se trouvent confirmés par ce nouveau genre d'essais.

### II. *Moyens de suspension.*

Les essais faits précédemment avec les cordons et les lacets n'ayant donné aucun résultat satisfaisant, il a fallu sur ce point également chercher une meilleure solution.

## La plaque d'identité et le cordon de suspension.

L'on a envisagé en premier lieu, comme substance appropriée pour le moyen de suspension, l'acier inoxydable. Il est possible de fabriquer sans grandes difficultés des chaînes de ce métal, d'une épaisseur suffisante. Nos expériences ont montré que l'épaisseur du fil métallique ne doit pas être inférieure à 0,85 mm. Si la chaînette est faite en fil plus mince, elle se casse trop facilement. Plus la chaînette est mince, moins elle a de résistance dynamométrique et plus il est difficile pour le porteur de réparer une chaîne cassée.

Lors de son port par le soldat, nous avons obtenu les meilleurs résultats avec des chaînettes fabriquées en fil d'acier de 0,85 mm. d'épaisseur. Ces chaînettes résistent à l'humidité, à la transpiration, aux substances chimiques (gaz de combat) et aux produits de putréfaction. Elles se comportent, de ce fait, exactement comme les plaques d'identité fabriquées avec ce même matériel.

(Je vous présente ces chaînettes, de même les plaques d'identité en acier inoxydable ayant été portées par les soldats.)

Le port des plaques d'identité comme bracelets (armée française) nécessite des chaînettes plus épaisses qui, d'ailleurs, comme cela m'a été signalé de France, peuvent être également fabriquées sans difficulté par l'industrie. Il ne m'est pas encore possible de fournir des indications précises au sujet du prix. Ces données ne pourront être fournies que lorsque des plaques d'identité avec chaînettes en acier inoxydable seront fabriquées en grandes quantités. Jusqu'ici, je n'ai fait fabriquer ces plaques et ces chaînettes que dans la proportion nécessaire aux essais. (Les chaînettes ainsi que les plaques nous ont été livrées par la maison Huguenin frères, Le Locle, Suisse). D'après les indications fournies par la France, le prix de la plaque sans chaînette est de fr. français 0,48, celui de la chaînette de fr. français 0,95. Ces renseignements

## Colonel J. Thomann.

se trouvent dans les rapports sur les essais, que j'ai reçus de France l'an dernier.

A la suite de ces résultats favorables obtenus avec les aciers inoxydables, nous avons renoncé à développer ces recherches avec d'autres substances. D'après les expériences que nous avons faites avec beaucoup d'autres métaux et avec des substances de nature organique, il nous paraît très improbable qu'une solution encore meilleure puisse être trouvée actuellement.

Théoriquement, la chose serait peut-être possible, mais il est douteux qu'une autre substance soit aussi utilisable pratiquement.

### *Conclusions.*

Après les essais poursuivis pendant plusieurs années pour trouver une substance permettant de fabriquer des plaques d'identité incombustibles, de forme standardisée, j'en viens à conclure que les aciers inoxydables sont les plus appropriés à cet usage. Les plaques d'identité fabriquées avec cette substance sont également d'une résistance suffisante au contact des produits chimiques de toute nature ; elles ne sont pas non plus détruites au contact des produits de la décomposition cadavérique. Ces aciers inoxydables permettent de fabriquer des plaques d'identité et des chaînettes. Les inscriptions peuvent être gravées en profondeur à l'aide de poinçons.

Comme je l'ai mentionné déjà dans mon rapport de 1932, il n'est pas nécessaire de donner à ces plaques une épaisseur de 2 mm. Une épaisseur de 8/10 de mm. à 1 mm. est suffisante. Comme moyen d'attache au cou, il convient de recommander des chaînettes du même métal, fabriquées en fil d'acier de 0,85 mm. d'épaisseur.

Ainsi, tous les points qui n'étaient pas encore éclaircis, au sujet des conditions exigées pour les plaques d'identité et pour les moyens d'attache, se trouvent, je le crois,

**La plaque d'identité  
et le cordon de suspension.**

élucidés. Il me semble que, de ce fait, la tâche confiée à la Suisse est aujourd'hui entièrement accomplie.

J'espère vivement que ces recherches détaillées, ainsi que les nouvelles démonstrations que je viens de faire fourniront à la Commission de standardisation les bases dont elle a encore besoin pour modifier la rédaction des résolutions antérieures relatives aux plaques d'identité et aux moyens d'attache. Ces nouvelles expérimentations apporteront donc, je le souhaite, la solution que les concours de 1930 et de 1931 n'avaient pu donner. Nous constatons une fois de plus avec satisfaction que les essais effectués en 1931 en France confirment nos résultats.

Berne, le 31 août 1933.