

Hommage au Professeur Marcel ARNAUD

Ce 18 août 2017, il y aura quarante ans, nous apprenions la mort de notre Maître Marcel ARNAUD alors qu'il s'était rendu au centre de secours principal d'Avignon (pour revoir le médecin-colonel Pierre DUFRAISSE) pour leurs travaux sur le secourisme routier.

Pour rendre hommage à son œuvre, qui sera vraiment révélé suite à l'accident de la route mortel dont il sera le témoin sur une route près d'Aix en Provence en 1954, alors que neurochirurgien réputé il accueillait déjà dans son hôpital marseillais de très nombreux « blessés » de la route (comme il les appelait), dont de nombreux jeunes, il se rendait compte de la tuerie routière.

Nous avons réalisé cinq tomes sur son action exemplaire, reprenant des témoignages et des documents inédits qui exposent comment il a imaginé la médicalisation des secours aux blessés de la route, ce que le Professeur Paul BOURRET entreprendra le premier en créant à Salon de Provence en septembre 1957 ce qui deviendra le premier SMUR (Antenne de la route puis GMUR – groupe mobile).

Les pionniers autour de lui sont connus, les tomes leur ont été dédiés. Au Professeur Paul BOURRET pour le premier SMUR, au Professeur Louis SERRE pour le premier SAMU ; ainsi qu'aux médecins sapeurs-pompiers dont le plus proche, le médecin-chef Pierre DUFRAISSE ; également des organismes à travers leurs dirigeants, Le Secours Routier Français avec Robert DEJOUR et l'Automobile-Club Médical de France avec le docteur André SOUBIRAN.

Membre de l'Académie de Médecine ainsi que l'Académie de Chirurgie, l'action de Marcel ARNAUD fut mise à l'honneur à plusieurs reprises.

Nous avons retiré de la revue « Protection Civile et Sécurité Industrielle » (PCSI) de la société France-Sélection, qui sera l'éditeur de son « Précis de secourisme routier » en 1971, ci-dessous (n° 180 - octobre 1969), l'information sur l'obtention du « Prix Gaston CORDIER » au cours des Assises sur les accidents de la route.

[A noter que son « cri d'alarme » au Congrès de chirurgie à propos des accidents et accidentés de la route - les polytraumatisés de la route - date de 1957].

LE PRIX GASTON CORDIER 1969 AU DOCTEUR MARCEL ARNAUD

Au cours des XI^e Assises nationales sur les accidents et le trafic, le Prix Gaston Cordier 1969, fondé par le Centre d'information médicale et d'éducation sanitaire en souvenir du doyen de la faculté de médecine de Paris, a été remis au docteur Marcel Arnaud, chirurgien consultant des hôpitaux de Marseille, pour l'ensemble de son œuvre.

Le docteur Arnaud, ancien collaborateur de Thierry de Martel, a été le premier, en 1959, à faire inscrire au programme du Congrès de chirurgie, le problème des polytraumatisés de la route. Le docteur Marcel Arnaud est chargé de la direction des cours du secourisme routier à l'Ecole nationale de protection civile de Nainville-les-Roches. Véritable pionnier dans ce domaine, il a apporté une contribution constante et efficace à la formation des secouristes routiers, aux techniques du prompt secours et du ramassage, au télé-diagnostic des blessés et à la connaissance physiopathologique du polytraumatisé.

La revue « Protection civile et sécurité industrielle » qui a l'honneur de compter le docteur Marcel Arnaud parmi ses auteurs, lui adresse ses très sincères félicitations pour cette distinction amplement méritée.

Dans la même revue (PCSI n° 189 - juillet-août 1970), l'élection de Marcel ARNAUD comme membre correspondant de l'Académie nationale de médecine et le rappel de son enseignement (secourisme routier) au sein de l'école nationale (Nainville les Roches) et des centres d'instruction dans les départements.



DISTINCTION

Le professeur Marcel Arnaud, membre de l'Académie de chirurgie a été élu le 16 mai dernier, membre correspondant de l'Académie nationale de médecine dans sa 2^e division (chirurgie, accouchements et spécialités chirurgicales).

Le professeur Marcel Arnaud, est le grand maître de l'organisation des prompts secours aux blessés de la route qui a déjà donné tant de résultats encourageants.

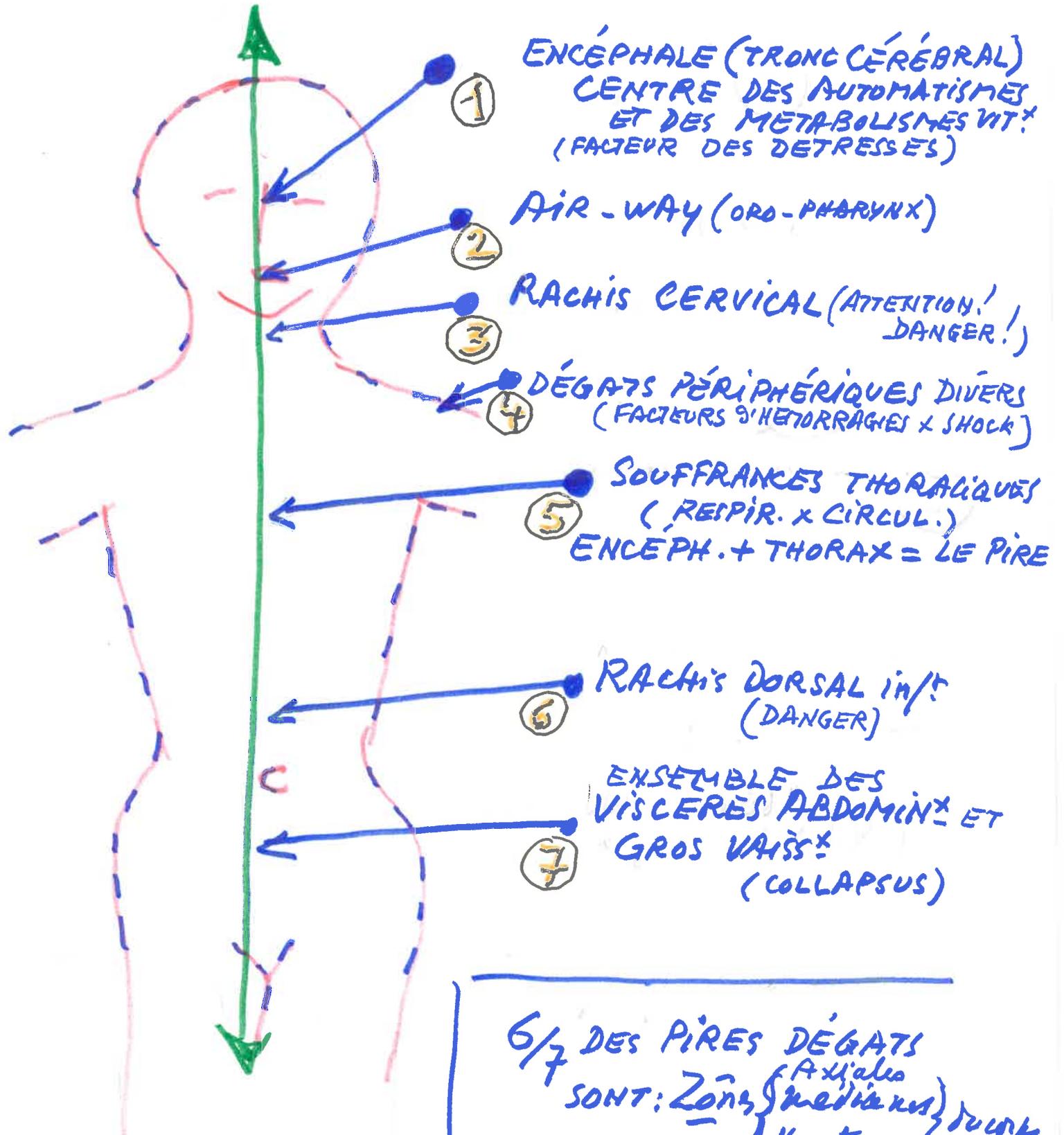
Par les nombreuses conférences et démonstrations données lors de stages, tant au Centre national d'études de la protection civile de Nainville-les-Roches que dans les centres d'instruction interdépartementaux de la Protection civile, il dirige la formation des moniteurs de secourisme routier, qui sont ensuite chargés de diffuser l'enseignement reçu, aux différents échelons départementaux et communaux.

Nos fidèles lecteurs ont d'ailleurs pu se rendre compte de la valeur de son enseignement à la lecture des articles publiés dans notre revue sous sa signature.

La revue « Protection civile et sécurité industrielle » adresse à M. le professeur Arnaud, ses très respectueuses félicitations pour cet honneur particulièrement mérité.

Dans ses archives, nous retrouvons beaucoup de ses schémas et de ses commentaires précis et formels concernant les polytraumatisés de la route, de leurs zones de « souffrance », les points névralgiques à connaître sachant qu'ils ne pouvaient être manipulés, notamment en vue de leur transport (ou de leur assistance sur place) qu'en respectant **l'axe primordial Tête-Bassin-pieds**. D'où la PLS « sous traction axiale » modifiée par la suite en « rigidification » de l'axe afin d'éviter des tractions trop brutales - ce qui n'était pourtant qu'une question de formation et de compréhension des secouristes routiers à former et entraîner (Fiche sur les « points essentiels de souffrance » des polytraumatisés de la route > ci-après).

Les 7 Pêchés Capitaux (points essentiels de souffrance ~~et de mort~~) de
 POLYTRAUMATISÉS DE LA ROUTE. (Immédiatement dangereux)



1 ENCEPHALE (TRONC CÉRÉBRAL)
 CENTRE DES AUTOMATISMES
 ET DES MÉTABOLISMES VIT.
 (FACTEUR DES DÉTRESSES)

2 AIR-WAY (ORO-PHARYNX)

3 RACHIS CERVICAL (ATTENTION!
 DANGER!)

4 DÉGATS PÉRIPHÉRIQUES DIVERS
 (FACTEURS D'HÉTÉRORAGIES X SHOCK)

5 SOUFFRANCES THORACIQUES
 (RESPIR. X CIRCUL.)
 ENCEPH. + THORAX = LE PIRE

6 RACHIS DORSAL inf.
 (DANGER)

7 ENSEMBLE DES
 VISCÈRES ABDOMIN. ET
 GROS VAISS.
 (COLLAPSUS)

6/7 DES PIRES DÉGATS
 SONT: ZONES (Axiales
 Médiales) du corps
 Hauts
 = toujours immobiliser x réhydrater
 les zones (tract. tête - (basin) - pieds)

Comment mieux lui rendre hommage en publiant le « dossier » paru dans la revue PCSI n° 143 (mai 1966) avec un éditorial du Médecin-Général GENAUD, autre pionnier du secourisme (Voir références bibliographiques du CAPSU).

* éditorial

SI TEL EST LE HASARD DE LA ROUTE...

Devant le nombre sans cesse croissant des accidents de la route et en prélude aux grandes migrations des vacances, « Protection Civile et Sécurité Industrielle » a décidé de consacrer une place importante dans ce numéro au secourisme routier.

Dans ce but, elle a fait appel à un grand maître en la matière : le professeur ARNAUD. En effet, si la nature des soins est la même pour tous les accidents, en matière de traumatologie routière, les mesures préventives et la formation technique des secouristes revêtent un caractère qui leur est propre. Il appartenait à M. Arnaud d'en définir les limites et de donner à ce secourisme son fond et sa forme.

Avec la collaboration du Médecin-Commandant DUFRAISSE, du Médecin-Capitaine BOUTARIC, du Sous-Préfet ARRIGHI et de M. DOUARD, le professeur Arnaud a mis sur pied cette organisation des prompts secours aux blessés de la route qui a déjà donné tant de résultats encourageants.

L'exposé qui va suivre reproduit la synthèse des conférences données au Centre d'Étude National de la Protection Civile de Nainville-les-Roches, lors des stages au cours desquels ont été formés de nombreux moniteurs de secourisme routier. Ces derniers sont ensuite chargés de diffuser l'enseignement reçu, aux différents échelons départementaux et communaux.

Les lecteurs de « Protection Civile et Sécurité Industrielle » prendront connaissance avec le plus grand intérêt de cet enseignement et sauront le mettre intelligemment en pratique, si tel est le hasard de la route.

Médecin-Général GENAUD.

LES SECOURS IMMEDIATS AUX GRANDS BLESSES DE LA ROUTE



Du bord de route à l'hôpital

par le professeur ARNAUD, membre de l'Académie de chirurgie

LES drames de la circulation routière sont les causes du plus grand fléau social, du plus grand fléau de masse de notre époque; fléau que certains n'ont pas hésité à appeler une « épidémie » pour bien montrer le caractère dramatique de son extension croissante.

L'importance de cette « épidémie », le danger de ce fléau, crèvent les yeux à tous ceux qui veulent bien reconnaître, qu'en France du moins, la route a fait brusquement passer, en 1965, de la vie à la mort plus de 12 000 personnes et que, dans le même temps, elle a fait plus de 292 000 blessés, dont un quart environ resteront marqués pour la vie.

Mais il faut également savoir (ce qui rend du reste très angoissant l'extension de ce fléau) que la route tue et blesse surtout notre jeunesse; car ce sont surtout les jeunes (et les jeunes hommes en particulier) qui sont entre 19 et 30 ans les principales victimes des accidents de la circulation, victimes tuées,, victimes blessées, victimes mutilées.

Ce qui inquiète enfin, c'est que le nombre des très graves accidents est en augmentation croissante.

Tout cela, qui ressort de statistiques très précises, a été étudié et exposé, depuis plusieurs années déjà, dans divers groupes de recherches et des commissions d'études; cela a été discuté et analysé dans diverses académies, sociétés, réunions et assises, ainsi que dans plusieurs congrès régionaux, nationaux et internationaux.

Et, de tous ces colloques et travaux, il résulte un fait capital, un fait qui domine toute la traumatologie routière, un fait qui reviendra très souvent au cours de cet article : c'est que la gravité de l'état des victimes dépend directement de la vitesse du véhicule accidenté ou accidenteur.

Et on comprend déjà pourquoi les accidents de la route (c'est-à-dire les accidents survenus en rase campagne) sont près de trois fois plus mortels que les accidents urbains (c'est-à-dire que les accidents survenus dans les rues et les avenues ou boulevards des villes). Non seulement parce qu'ils surviennent à grande vitesse, ils tuent plus souvent, mais encore (et cela parce qu'ils frappent plus fort) ils valent aux victimes qui ne sont pas tuées des dommages beaucoup plus grands, beaucoup plus sévères que les accidents urbains, survenus à vitesse réduite.

Il est un deuxième fait capital et sur lequel nous reviendrons également constamment : c'est que les victimes de la route et d'accidents à grande vitesse sont frappées en plusieurs points du corps, et c'est pourquoi nous les appelons des « polytraumatisés ». Ces atteintes multiples, ce « polytraumatisme », expliquent non seulement la gravité de l'état des victimes (comme nous le verrons plus longuement) mais encore une immédiate, une particulière et une immense fragilité... et cette fragilité exige que les secours qui vont être apportés d'urgence soient très minutieux, très attentionnés, très prudents et très précis. Il faut vraiment que ces secours-là soient techniquement parfaits, sous peine de devenir dangereux.

Ces secours immédiats, ces secours sur place, ces secours en bord de route sont donc déjà très particuliers et très difficiles à cause de la fragilité. Mais tout se complique encore par le fait que ces prompts secours sont donnés dans des circonstances très spéciales, liées aux conditions mêmes des accidents : ainsi en est-il par exemple des secours donnés dans le froid, dans le vent, sous la pluie ou pendant la nuit; ainsi en est-il des secours requis par des blessés multiples, par des victimes enfermées dans des carrosseries écrasées, ou encore éjectées, ou projetées dans un fond de ravin, ou même dans une pièce d'eau. Ces faits ne simplifient pas les manœuvres fortuites qui pèsent chacune encore sur l'état déjà sévère et fragile des polytraumatisés de la route.

Si pour résumer ce qui précède, nous faisons le point de l'enseignement des faits, des faits réels qui sont, vous le savez, très loin des pensées théoriques, nous remarquons :



AVANT-PROPOS SUR LE PROMPT- SECOURISME ROUTIER

1° Que les accidents à grande vitesse (que nous appelons à grande décélération) sont très graves pour les blessés qui en résultent (et c'est pourquoi la route est beaucoup plus meurtrière que la rue);

2° Que les victimes de ces accidents-là sont en principe toujours des polytraumatisés et partant des blessés très fragiles;

3° Que ces polytraumatisés ont besoin de secours immédiats sur place et surtout de secours de haute technicité;

4° Que ces secours sont parfois rendus difficiles par les circonstances fortuites propres à chaque accident, circonstances qui cependant ne doivent pas prendre au dépourvu les « prompts secouristes » de la route.

**

Je viens de prononcer deux mots, mots qui reviendront sans cesse tout au long de cette étude. Ce sont les mots de décélération et de polytraumatisme.

Je vais me permettre de vous les définir très rapidement car ils sont essentiels en traumatologie routière, et il ne faut pas qu'il y ait d'équivoque sur leur signification.

Je vous ai déjà dit que toute l'originalité, tout le particularisme des accidents de la route venait du fait que les blessés étaient victimes d'accidents survenus à grande vitesse, c'est-à-dire d'accidents par « décélération ». Cette « décélération » provoque des lésions qui sont particulières aux blessés de la route, elle fait que ces blessés-là ne ressemblent pas aux autres types de blessés (blessés sur chantier, blessés des mines, blessés des champs, blessés de guerre ou blessés par accident du travail... par exemple). La « décélération » c'est l'inverse de l'« accélération ». C'est en réalité un mécanisme physique qui résulte, en pratique automobile, d'un très brutal coup de frein ou, pire encore, d'un stop brutal, d'un arrêt pile contre un obstacle dur. La décélération fait passer en un clin d'œil la vitesse d'une voiture et de son contenu de x km/h à 0. Nous verrons ensemble, quels sont les méfaits qu'elle produit sur l'homme.

Quant au mot de « polytraumatisme », il représente cet ensemble de dommages simultanés qui siègent en diverses régions du corps. Le polytraumatisé est atteint à la fois de lésions à la tête et au buste, ou encore au buste et aux membres, ou bien encore au crâne, à la colonne vertébrale et aux membres. Polytraumatisme signifie donc cet état complexe des blessés à lésions multiples, lésions simultanément survenues, état complexe certes, car on ne sait pas où est la lésion la plus importante et de gravité dominante, mais état toujours sévère et très typique des grands blessés de la route.

**

Parvenu à ce point d'un avant-propos sur le prompt secourisme routier, je pense qu'il n'est pas besoin d'insister très longuement sur le fait que l'importance et que la gravité des polytraumatisés de la route (ces actuelles victimes du fracas des rapides voitures modernes) posent des problèmes de prompts secours très particuliers, problèmes dont les décélération à grande vitesse sont les grandes responsables.

Aussi, le particularisme des secours requis par d'aussi graves, d'aussi spéciales, d'aussi originales victimes, ne peut-il plus s'accommoder des seules techniques du secourisme traditionnel. Ce secourisme prévu pour tant d'autres blessés, pour tant d'autres traumatisés, très différents des blessés de la route et surtout des grands, des fragiles polytraumatisés de la route, est aujourd'hui largement dépassé. Il est dépassé à cause des états, à cause des situations, nés des grands drames de la route.

De même que la gravité de la traumatologie routière crée des types, des styles, des situations, des catégories de blessés nouveaux, de même le secourisme doit-il se modifier, s'amplifier, s'adopter et même se spécialiser autant dans ses méthodes et dans son organisation que dans son matériel d'assistance et de secours aux blessés de la route.





«... Secourir ces grands blessés... et peut-être changer quelques destins, c'est la raison de nos espérances.»

I

TOUT d'abord, un petit rappel sur la fréquence des accidents de la route. Cette fréquence de accidents de la circulation, il est absolument nécessaire de la signaler au début parce qu'elle fait toute la gravité du sujet : il s'agit en effet, pour nous, en France, d'un quart de million de victimes au cours de l'année 1964 un peu plus d'un quart de million même; mais nous avons en vue surtout de parler des blessés très graves et de ceux, surtout, qui, aujourd'hui trépassent dans les premières heures.

C'est d'eux qu'il sera surtout question ici.

a) Lorsqu'on observe ces blessés-là, on s'aperçoit qu'ils ont une très puissante originalité. Cette originalité s'accroît à l'observation des très graves, des très graves blessés dits « de la route ».

Or, ce sont surtout ces victimes-là qui ont besoin de nous; car c'est parmi elles que se recrutent les morts rapides des 48 premières heures et même les morts ultérieures qui surviennent au cours du premier mois.

C'est de ces morts que, d'abord, nous allons parler. Les statistiques nous enseignent que sur 100 morts, 10 surviennent sur le coup, 20 surviennent dans les quatre heures et cela est très important pour le secourisme; 35 morts surviennent dans les 48 heures et cela est également important à considérer. Par conséquent, une action soignante est possible pour parer à ces 55 % de morts. L'important est de savoir que 55 % de ces victimes qui n'ont pas trépassé sur le coup, peuvent être secourus et peuvent peut-être de ce fait ne pas inéluctablement mourir comme c'est le cas aujourd'hui.

C'est la raison de nos espérances d'arriver à secourir ces grands blessés graves... et peut-être à changer quelques destins.

b) Ce qui est très grave chez les traumatisés de la route, c'est que beaucoup de leurs traumatismes sont cachés : ainsi nombre d'entre eux sont blessés au visage, au genou, à la cuisse, à la colonne vertébrale et ont en plus des lésions qui nous échappent. Ces lésions-là sont des lésions internes, qui ne se voient pas sur le moment, et qui

ne se voient pas parce qu'elles ne s'affichent pas par des saignements visibles ou par des déformations voyantes mais ces lésions existent tout de même, que l'on devinera par la suite, mais souvent alors qu'il sera trop tard. Or, ce sont en réalité ces lésions internes qui entraînent la mort. Voilà une notion absolument capitale qui fait surtout l'originalité des polytraumatisés de la route vus à leur stade immédiat, et c'est ce qui fait la difficulté des secours à leur apporter immédiatement sur place.

*
**

II

Mais je crois que nous ferions un très mauvais travail si nous ne comprenions pas d'abord pourquoi ces lésions sont cachées et même comment, au moment de l'accident, ces lésions peuvent survenir. Nous devons également comprendre pourquoi ces lésions, ces dommages clandestins, sont les plus graves et comment ils entraînent la mort.

a) Nous allons voir d'abord comment se fabrique un polytraumatisé. La première chose à savoir et à bien comprendre, c'est qu'à l'instant d'un accident, les lois de la physique jouent aussi bien pour les structures humaines que pour les structures métalliques qui forment la machine. Jamais l'homme ne fait exception à cette règle, et il n'en fera jamais. Aussi obéit-il aux lois de la décélération, c'est-à-dire à peu près à la loi de la pesanteur ($E = 1/2 M. V^2$).

Le fait est bien connu de cette décélération, qui est l'inverse de l'accélération : lorsqu'on est en voiture, ou en chemin de fer, un arrêt brusque projette tout en avant; les hommes et les objets qui sont à l'intérieur de la voiture ou du wagon, sont également projetés et cela d'autant plus violemment que la vitesse était plus grande et que l'arrêt fut plus brusque. Voilà ce qu'est la décélération : c'est le stop brusque d'une voiture qui, partie d'une vitesse déterminée, atteint instantanément l'arrêt. Si on décompose cinématographiquement et en cinéma lent, un tel stop brusque d'une voiture, on voit que le sujet qui est au volant com-

mence par glisser sur l'avant de son siège puis ses genoux rencontrent le tableau de bord et ensuite il est projeté, plaqué contre le volant; le pare-brise, le tableau de bord, « l'environnement ». Ce catapultage qui est le résultat immédiat d'une décélération brutale s'effectue avec une énergie et avec une poussée considérables. C'est ainsi que l'on a calculé qu'un homme de 70 kilos, animé d'une vitesse de 60 km/heure et stoppé d'un coup, développait une puissance de neuf tonnes et demie. Il y a ainsi des gens qui s'étonnent d'avoir pu tordre, au moment de l'arrêt accidentel, des barres d'acier, alors qu'ils ne pèsent en réalité que 60 ou 50 kilos. Mais c'est qu'ils développent alors une puissance énergétique formidable; si vous voulez voir, au point de vue comparatif, l'effet de tels stops, sachez qu'un arrêt pile à 50 km/heure correspond à une chute libre de neuf mètres de haut, qu'à 75 km/heure la chute libre égale 22 m de haut et qu'à 100 km/heure, la chute libre comparée est de 39 m de haut !

Voilà donc sur un plan physique « imagé », l'exacte idée de ce qui se passe. Il est donc bien entendu et compris maintenant pourquoi les accidents à grande vitesse sont causes des plus graves dommages... ce à quoi d'ailleurs, il fallait bien nous attendre.

b) Mais comment tout cela se traduit-il sur le corps de l'homme ? L'homme qui est dans une voiture à 100 km/heure se comporte très bien, lui et les objets ou paquets qui l'entourent tant que l'ensemble est animé d'une même vitesse; mais qu'un stop brutal se produise (ce qui bloque la voiture) et voilà l'homme, les objets et les paquets continuant la marche à 100 km/heure qui sont projetés contre les parois de la carrosserie. Inutile de vous dire que toutes les aspérités internes de la carrosserie s'impriment en dégâts sur le corps de l'homme. Et voilà l'homme stoppé à son tour par la paroi de la carrosserie, tandis que ses viscères (qui sont tous plus ou moins mobiles dans leurs cavités) que son cerveau qui est dans son crâne, que son cœur qui est dans son thorax, que son foie et sa rate qui sont dans son abdomen, continuent leur même vitesse pour finalement

s'écraser et s'abîmer contre la paroi de la cavité qui les enferme.

Il en découle évidemment des lésions de ces différents viscères qui arrachent leurs ligaments suspenseurs ou qui se mutilent contre les parois.

Mais il y a en plus, **un fait capital**, fait qui découle de toutes ces lois de la décélération et de la pesanteur : au moment de ce stop qui correspond bien entendu à une énergie nouvelle, se développe également une augmentation du poids des viscères; ainsi le foie qui pèse 1,700 kg, sous l'effet d'un stop à 60 à l'heure en arrive à peser 28,750 kg. Le cerveau dont nous avons déjà parlé et qui pèse normalement 1,500 kg arrive, à l'instant du stop à 60 à l'heure, à peser 25,330 kg. Et voilà alors ce cerveau de 25,330 kg qui va frapper à l'intérieur du crâne qui vient, lui, de stopper contre un obstacle. Cela est un point essentiel à comprendre. Retenons donc cette loi physique aussi absolue pour l'homme que pour la machine et qui fait qu'au cours d'un stop brutal, les viscères changent de poids et augmentent d'une façon absolument invraisemblable car tout cela est à la base de la fabrication du **polytraumatisé grave de la route**.

c) Fort de toutes ces connaissances, nous allons décomposer, maintenant, un accident et nous allons voir que toute cette physique du mouvement stoppé et sa résultante énergétique (qui dépend du carré de la vitesse) valent à l'homme **trois sortes de dégâts**, qui sont dus d'ailleurs à trois formes d'incidents pathologiques, trois sortes de lésions.

1) Le premier mécanisme est un mécanisme direct; la voiture stoppée, l'homme frappe directement avec son crâne, ses bras, son abdomen, son thorax, ses genoux, ce qui provoque des plaies, des contusions, des fractures, des enfoncements et des saignements externes.

2) Deuxième série d'impacts, ceux-ci indirects; au cours du stop, la colonne vertébrale, sous le poids de la pesante tête, est fléchie brutalement au niveau du cou (sixième vertèbre cervicale), au niveau du dos (douzième vertèbre dorsale) et au niveau de la quatrième vertèbre lombaire.

ROCHE

ambulances
aménagements
brancards



CARRIER
CONSTRUCTEUR SPÉCIALISTE



11, RUE JEAN-JAURÈS PUTEAUX (SEINE)
TÉLÉPHONE : LON. 38-70

Confiez votre **PROTECTION INCENDIE** à

T M I

TOUJOURS MAÎTRE DE L'INCENDIE

Route de Lignerolles — MONTLUÇON (3) Tél. 05-22-23



EXTINCTEURS

tous types et toutes contenances
à poudre avec manomètre de contrôle

Homologués - MIH -
Homologués - Transports -
Homologués - Marine -

- GARANTIE ILLIMITÉE
- PEUT SERVIR PLUSIEURS FOIS SANS RECHARGE
- RECHARGEABLE
- MANIEMENT SIMPLE ET RAPIDE
- NE GELE PAS
- NON CONDUCTEUR DE L'ÉLECTRICITÉ :

Notre P. G. 5

Telles sont entre autres qualités celles de votre
EXTINCTEUR TMI



Poids : 1 kg 500

Homologation 44-60

R. PESTY S.A.

7 à 13, Rue des Cascades — PARIS XX^e

Tél. : 797-11-19

ADR. TÉLÉG. ANESDENT - PARIS

INSUFFLATEUR MANUEL " RANIMA "

Ranimateur d'urgence efficace et léger,
pour le traitement des asphyxies, sans le
secours d'aucun gaz.

Muni d'une valve automatique en
NYLON, entièrement démontable, lavable
et stérilisable PAR ÉBULLITION.

RANIMA A IV



3) Et en plus, dominant le tout (et beaucoup plus grave) sont les troisièmes dommages : les viscères, à l'intérieur de leur cavité, sont projetés (le cerveau, le cœur, les viscères abdominaux). Voilà tout ce qui se passe à la fois car ces trois phénomènes se produisent en même temps. Telle est l'origine des polytraumatisés de la route, victimes d'accidents à grande vitesse.

Voilà les faits qu'il faut bien comprendre et bien connaître car c'est d'eux que découlent toute la singularité, toute l'originalité, toute la gravité des traumatisés de la route.

d) Nous venons de voir les viscères projetés contre les parois de leur cavité; mais où sont donc les cavités de ces viscères et où sont localisés ces viscères? Tout siège dans les régions hautes et dans la région axiale du corps; oui, c'est dans les parties hautes et médianes du corps que se trouvent tous les viscères inclus dans leurs cavités. Donc les atteintes indirectes les plus graves (crâne, colonne vertébrale et atteintes viscérales) sont toutes localisées aux parties médianes et hautes du corps. Et cela est encore un point essentiel à retenir dans les problèmes posés par les secours aux victimes de la route.

e) Mais voici que nous en arrivons maintenant au cœur du problème : car ce qui est le plus grave, c'est que c'est également dans ces régions hautes et axiales du corps que siègent tous les **centres essentiels à la vie**, c'est-à-dire tous les **centres de la vie neuro-végétative**, tous les centres de la respiration et les centres de la circulation du sang.

III

Je viens de prononcer le grand mot de « **centre de la vie** », et je voudrais ici, à son propos, que nous nous arrêtions un instant pour expliquer cette « vie », en usant pour cela d'une assimilation choisie dans un thème qui vous est certainement familier : vous avez tous vu un tout nouveau-né qui n'a que quelques heures de vie. Qu'est-ce qu'il fait, ce nouveau-né-là? Il **respire**, il **dort**, il **boit**; son sang

circule, son cœur bat; on sent son pouls; il perd ses urines et ses matières dans ses langes... Mais il vit ! C'est cela la **vie végétative**, c'est exactement la vie du nouveau-né.

Ce début de vie est exactement ce qui reste de vie à un homme lorsqu'il a perdu « l'autre vie », qui est la vie « cérébro-spinale » et lorsqu'il « survit ».

a) Et pourquoi l'appelle-t-on végétative? Parce que cette vie-là réduite à l'essentiel est absolument semblable à la vie d'un végétal, qui respire, qui boit, qui a une circulation de sève, et qui rejette à l'extérieur et par l'extérieur ses déchets.

Donc, je tiens absolument à ce que vous compreniez bien ceci : de même que tout nouveau-né n'a d'existence que par cette partie essentielle, cette partie végétative de vie sans laquelle il serait mort, de même les grands blessés de la route, en état très grave et dans le coma, sont exactement dans la même situation : ils sont en vie « végétative ». Cette vie qui est la première pour le nouveau-né est la dernière pour eux et c'est pourquoi il est capital d'absolument la protéger.

b) Où se trouve donc cette vie végétative? Dans quelle partie de l'homme se trouve le centre de la commande de cette vie végétative? Qu'est-ce qu'il faut donc arriver à protéger pour que cet homme accidenté qui n'a plus que ce dernier style de vie la conserve et ne trépasse pas?

Cela se trouve, comme vous le pensez bien, au niveau du cerveau en sa partie inférieure, en sa base. C'est au cerveau basal que siège le centre de la vie végétative. C'est en plein cœur de la base du crâne et au-dessus d'elle, c'est au contact de la charnière haute de la colonne vertébrale que se trouvent les formations nerveuses extrêmement fragiles qui constituent les centres de cette vie végétative.

c) Que font-ils ces centres? Ils lancent les influx qui assurent la marche automatique de la pompe respiratoire et de la pompe cardiaque et cela est, pour nous ici, l'essentiel de leurs fonctions; tant

que ces fonctions-là s'harmonisent et marchent, c'est parfait, le sujet poursuit sa survie; mais qu'une de ces fonctions cesse et tout se dégrade vite et cela jusqu'au trépas.

d) Je vous prie de retenir qu'il existe un **cerveau basal qui est le centre de la vie végétative**, le centre des **fonctions neuro-végétatives**, et surtout qu'il est le centre des **fonctions essentielles à la vie** : lorsque ce cerveau basal a cessé ses fonctions, la vie s'éteint, l'homme meurt.

Voilà pourquoi tout doit être fait et tenté pour éviter que ne s'altèrent, que ne se dégradent les fonctions du cerveau basal. Cela est essentiellement le rôle des premiers secours. En plus des altérations immédiates, ce cerveau basal souffre également dès qu'il ne reçoit plus ou plus assez d'oxygène, de sang bien oxygéné.

e) Ce cerveau basal peut souffrir d'**emblée** de trois façons : par des **traumatismes directs** l'ébranlant à travers la colonne vertébro-cervicale (ce qui est le cas pour tous les traumatismes de tous les accidents qui touchent aussi bien la face que le crâne) il peut souffrir également **secondairement** d'un ravitaillement sanguin imparfait.

1) Reprenons ses fonctions : sur un sujet normal, ce cerveau basal fait fonctionner la pompe respiratoire et la pompe cardiaque, et, dans ce cas l'oxygène (distribué par le sang, par la partie hémoglobine du sang) vient normalement ravitailler ce cerveau très sensible à la moindre dette en oxygène. Par contre, sans oxygène ou avec trop peu d'oxygène, l'influx partant du cerveau basal est très perturbé; c'est alors le début de cette complication terrible qui s'appelle l'**anoxie cérébrale** et qui est le début de l'asphyxie.

2) Nous voyons donc que toutes les fois que de l'oxygène manque au cerveau basal, soit parce que le sang mal épuré de gaz carbonique n'en contient pas assez (le sang étant trop rare, c'est le cas des hémorragies), soit parce que la pompe cardiaque manque de force (et c'est ce qui arrive lorsque le cœur est comprimé par une lésion thoracique), soit parce que le

soufflet épurateur pulmonaire fait mal son office (et c'est ce qui arrive lorsqu'il y a des lésions au poumon), soit par ce que le poumon est noyé par du liquide venant des voies digestives, soit parce que l'arrivée de l'air au niveau de la bouche est insuffisant, toutes les fois, bref, qu'il y a une dette en oxygène dans le sang, le cerveau basal, qui commande la vie végétative, cette seule vie restante aux graves blessés, va commencer à se mettre en souffrance et en anoxie.

IV

Maintenant que ces faits sont vus, nous allons nous arrêter un instant et résumer tout ce que nous venons de dire :

1) le facteur « vitesse » augmente le poids des viscères;

2) Le même facteur provoque trois types de lésions coexistantes, simultanées et associées : **projection** du sujet contre la paroi externe de la voiture (donc atteintes directes), **plicatures** vertébrales cervico-dorso-lombaires, **lésions indirectes** des viscères contre leurs cavités;

3) Autre point important, dont nous avons parlé: ces lésions sont situées aux parties hautes et médianes du corps, et nous en arrivons à ce que nous avons dit, que :

4) Toutes ces atteintes sont essentiellement hautes et médianes et en particulier siègent au niveau du crâne du cerveau basal, lequel est particulièrement susceptible à toute dette en oxygène;

5) Cette dette en oxygène, quand elle s'accroît, provoque **anoxie et asphyxie**.

V

Voilà le grand mot, le maître de la pathologie immédiate du poly-

traumatisé de la route : l'**asphyxie... et cette asphyxie est rapide. C'est d'asphyxie que meurent, et très vite, en bord de route, les grands polytraumatisés de la route.** Cela il ne faut jamais l'oublier !

Comme vous le voyez, nous sommes très loin des idées d'hier, de ces fractures ouvertes, de ces lésions qui saignent à l'extérieur, de ces fracas osseux spectaculaires qui étaient surtout accusés d'entraîner la mort des blessés; ici, **c'est l'asphyxie qui prédomine** et cela je vous prie de le retenir car cette notion est capitale à ce stade de bord de route...

Et d'ailleurs, pour mieux la retenir, nous allons voir maintenant comment se présentent en pratique, au bord de la route, ces grands polytraumatisés de la vitesse.

Je crois qu'il faut les diviser en trois catégories :

a) Dans la **première catégorie**, sont les **très graves blessés** qui, d'emblée, sont dans le coma et que l'on aperçoit déjà pratiquement en asphyxie. On voit alors des victimes atteintes de lésions multiples aux bras, aux cuisses, au crâne, à la face, mais ces lésions bien que voyantes passent tout à fait au second plan tellement le blessé est moribond. Pratiquement les plaies ne saignent pas mais par contre l'anoxie, l'asphyxie est majeure, la dette en oxygène est considérable, le cœur et le cerveau en souffrent et ici il n'y a qu'une chose qui compte, une seule chose qui puisse peut-être retourner une situation, c'est **l'apport immédiat d'oxygène**.

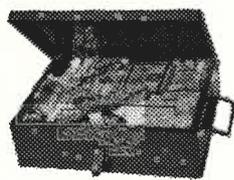
b) Il existe un **second groupe** de blessés qui sont des blessés apparemment et d'emblée **légers**. Ils se présentent chacun avec le contexte de la cause physique de l'accident mécanique : voici une lésion tho-

racique avec une lésion crânienne (une lésion thoracique par le volant, une lésion faciale par le rétroviseur); voici une lésion des genoux (due à un tableau de bord); voici une lésion de la poitrine et de l'aisselle (due à la partie centrale du volant) mais en même temps une lésion du front (par rétroviseur); voici une lésion de la base du cou et du thorax, qui est marquée par l'impression des quatre boutons qui sortent du tableau de bord; voici une lésion faciale importante. Mais enfin ce sont là des blessés que nous appellerons d'emblée, apparemment, moyens parce qu'ils ne font pas d'emblée d'accident anoxique.

c) Mais il existe également des blessés immédiatement et apparemment légers, parce qu'hélas, on ne connaît jamais l'état dans lequel vont se trouver ces blessés au bout de quelques heures et nombreuses ont été les victimes de la route qui, deux ou trois heures après l'accident ont commencé à présenter des encombrements pulmonaires, qui lentement se sont transformés en noyade du poumon avec une dette en oxygène qui se transforme quelques heures après en anoxie. Il y a donc une réserve pronostique considérable à faire en bord de route.

1) Il n'est pas de diagnostic clinique immédiat qui soit possible et exact et **il y a toujours un doute considérable à garder sur des lésions profondes qui peuvent rester muettes un certain temps**, et puis qui, ensuite, annoncent tardivement une gravité considérable et explosive.

2) J'ai le souvenir — et il est important... c'est un cas que je relate souvent — d'une jeune scotériste qui était passagère, un dimanche par beau temps, dans la région de Marseille, d'un de ses camarades d'études, un étudiant; un cassis la fait tomber; elle se



SOINS D'URGENCE

TROUSSES DE SECOURS "ASEP"

4 MODÈLES MÉTAL STANDARD = n° 1 - 16 Fr n° 2 - 36 Fr n° 3 - 95 Fr n° 4 - 70 Fr

MODÈLE SPÉCIAL « SAPEURS-POMPIERS » 210 Fr

RÉANIMATEUR « ASEP » 10 Fr = DRAP COTON POUR BRULÉS : 18 Fr

ASEP - 45, Rue Casteres, CLICHY (Seine) - Téléphone : PER. 27-48



fait une petite plaie au genou, une petite plaie à la face et elle souffre légèrement de la colonne vertébrale, à la nuque. Pansée dans une pharmacie elle se remet en selle et son camarade la ramène chez elle à 15 km de là.

Dans la soirée, vers sept heures (alors que l'accident avait eu lieu aux environs de quatre heures) sa famille est alertée parce que la blessée se plaint fortement du cou, tandis qu'elle accuse des fourmillements dans les membres inférieurs et dans les bras. Une heure plus tard : sa température est à 39, mais déjà elle a de la peine à respirer. On fait venir un médecin qui prescrit immédiatement son envoi à l'hôpital; elle est transportée dans mon service aux environs de 10 heures du soir : elle avait 41 degrés..., elle était quadriplégique et anoxique, et elle est morte une heure plus tard.

Cela illustre de façon la plus tragique ce que je vous ai dit tout à l'heure qu'avant de poser un diagnostic de bénignité d'une lésion en bord de route, il faut y regarder à deux fois. Cette malheureuse jeune fille n'aurait jamais dû **trépasser** si on avait pensé à l'allonger dès l'accident et à la transporter couchée jusque chez elle. Il y a des morts qu'il faut savoir éviter et c'est le rôle éminent du secourisme. Le secourisme n'est pas fait simplement pour transporter « bien » des blessés très graves, mais aussi pour transporter « très bien » des blessés apparemment bénins.

VI

Nous avons vu le mécanisme de fabrication des polytraumatisés avec leur aspect particulier dû à ces lésions viscérales hautes et au fait que c'est le cerveau basal qui est frappé. Nous avons retenu que tout ce qui tourne autour des souffrances du thorax, cœur et poumons, agit sur l'oxygène du sang et que le ravitaillement en

«C'est d'asphyxie que meurent, et très vite, en bord de route, les grands polytraumatisés... »

oxygène est primordial, sinon commence, avec l'asphyxie, **le cycle irréductible de l'anoxie.**

1) Voyons maintenant quelques circonstances, autres que celles purement liées aux victimes, qui sont assez particulières aux blessés de la route et aux secours qui s'imposent pour eux.

Parmi ces particularités-là, il faut savoir que les accidents ont leurs horaires et cela ressort des statistiques publiées chaque année par les Travaux publics.

Voici les heures auxquelles se présentent les accidents : leur maximum se situe entre 18 et 20 heures, c'est-à-dire pratiquement la nuit pour la moitié de l'année dans la partie nord de la France, pour cinq mois, quatre mois, dans la partie sud. C'est donc surtout la nuit que les équipes de secours devront agir, devront travailler et cela n'est pas fait pour avantager ni faciliter le prompt secourisme routier.

2) A noter également le fait que ces traumatisés peuvent se rencontrer partout, n'importe où, loin d'une ville, sur une petite route, au fond d'un ravin, au milieu des genêts, dans une pièce d'eau, s'ils sont éjectés de leurs voitures.

3) Mais si le blessé n'est pas éjecté de sa voiture — et il sera de moins en moins éjecté lorsque les voitures comporteront des ceintures de sécurité — il pose de nouveaux et difficiles problèmes de **désincarcération**. Il faut aussi savoir que le polytraumatisé peut se rencontrer sous des intempéries, sous la pluie, dans le froid, dans la neige ou avec de la glace sur les routes.

4) On ne peut ignorer également que l'on peut être polytraumatisé à tout âge, enfant, adulte, adolescent (malheureusement c'est le plus fréquent), jeunes, vieillards, et qu'il peut y avoir parmi les victimes non pas seulement des gens bien portants mais des gens malades, des diabétiques, des cancéreux, des hémiplegiques... aussi chacun d'eux va-t-il faire un polytraumatisme suivant son propre style et non pas seulement suivant les types physiques d'accidents. Nous savons aussi que si celui qui vient de boire des alcools provoque souvent des accidents, celui qui en a bu depuis longtemps su-

bit, lors d'un accident, des dommages particulièrement graves. Par conséquent, il y a encore des nuances infinies suivant les polytraumatisés et qui sont dues non seulement aux circonstances mêmes de l'accident mais également à l'homme lui-même, à son passif, à sa pathologie, à son état physique de l'instant.

5) Il ne faut pas oublier, non plus, qu'autour du polytraumatisé de la route, il y a toujours un climat particulier, il y a un climat d'angoisse créé par le drame et ses spectateurs, créé par les membres de la famille qui ne sont pas ou qui sont peu traumatisés, et il y a un climat d'agitation qui est dû à la survenue des témoins, des passants qui mêlent leurs actions et leurs gestes à ceux des secouristes.

6) Enfin il y a un autre climat, dont il faut que je vous dise un mot quand même et qui trouble considérablement certains blessés, surtout quand ils n'ont pas de polytraumatismes très graves, c'est un climat que j'appellerai « social » : nombre de traumatisés de la route s'aperçoivent, au moment du traumatisme, que leur voisine n'était pas celle qu'ils devaient « régulièrement » avoir et nombre de femmes qui conduisent des voitures s'aperçoivent, quand l'accident est là, qu'elles vont peut-être coucher à l'hôpital à côté d'un monsieur blessé dans leur voiture et que personne ne devrait voir ! Et cela crée des complications pathologiques nouvelles, à base psycho-somatique, à l'instant même de l'accident et qui influent sur l'état même des victimes.

Il y a donc tout un ensemble qu'il faut comprendre et qui est la singularité même du traumatisé de la route.

Je crois que vous avez déjà tous compris que nous nous sommes déjà éloignés fort du secourisme traditionnel; certes, il continue d'être vrai pour tous les autres styles d'accidents mais il est très dépassé, ici, pour les **polytraumatisés de la route** et je crois que c'est ce dépassement, c'est cette exigence particulière de ces polytraumatisés qui valent l'étude d'un secourisme spécialisé pour les blessés de la route.

7) Les secours des traumatisés dont je viens de vous schématiser les états et de vous décrire les com-

portements est une charge lourde, dure, difficile, pénible. Elle est lourde, parce qu'elle implique une permanence d'écoute, une permanence de départs rapides. Elle est dure, parce qu'elle se fait à de mauvaises heures, sous tous les climats et avec des victimes sévères et qui ne sont pas toujours des poids plume ! Il y a des polytraumatisés de la route qu'il faut dégager dans des circonstances difficiles, qu'il faut transporter quelquefois assez loin; et il faut bien comprendre qu'un homme de 80 kg ne peut être extrait du fond de sa voiture que par des bras vigoureux, nombreux, adultes et entraînés. Cela ce n'est pas l'œuvre de petites infirmières de Croix-Rouge ou munies de bonnet à ruban ! La bonne volonté, la charité secourante, le sacrifice librement consenti sont ici trop souvent sans forces.

Dans chaque cas, le commando, l'équipe de secouristes se trouve face au réel, face au nouveau; il y a par conséquent non pas seulement une doctrine mais toute une série de gestes, les uns élémentaires, les autres plus complexes qu'il faut **bien connaître** et qu'il faut **très souvent répéter en équipe** pour que, le moment venu, ils soient parfaits.

VII

Nous avons déjà vu ce qu'était un grand polytraumatisé de la route, ce nouveau venu parmi les autres blessés, c'est-à-dire parmi les blessés de travail, les blessés des chantiers, les blessés domestiques; nous avons vu que la puissante originalité des polytraumatisés de la route tenait essentiellement, je vous le rappelle, au fait de **la violence** qui provoque des troubles de trois types : lésions directes par choc direct de l'homme contre les parois de la carrosserie, lésions à la plicature du rachis soit en avant soit en arrière (ce qui entraîne des lésions presque constantes au niveau de la colonne vertébrale et au cou en particulier) et lésions indirectes par projection des viscères à l'intérieur même des cavités qui les contiennent.

J'insiste à nouveau, cependant, sur le fait que ces lésions sont **simultanées**, que c'est à la fois que ces trois groupes, que ces trois sty-

les de lésions se produisent : les unes, les premières qui sont souvent les plus spectaculaires sont les lésions directes. Les autres sont les lésions indirectes et cachées, celles surtout de la colonne vertébrale, lésions très fréquentes au cou (fracture, dislocation, luxation).

Les dernières, enfin, sont des lésions plus profondes, plus importantes et plus graves : la plupart du temps, les sujets sont dans le coma et par conséquent se mettent tout de suite en dette d'oxygène, dette qui les amène rapidement à l'asphyxie.

C'est le point que nous devons retenir comme étant le plus important parmi tous les aspects du problème posé par les grands traumatismes de la route, au stade du drame.

Le second point à ne pas oublier est le fait que tous les viscères qui sont atteints par ces lésions profondes, cachées (lésions du troisième type), sont tous situés dans les **régions hautes et médianes du corps** ce qui oblige à considérer ces régions comme un complexe très particulier et qui est formé du crâne, du cou, du tronc et du buste. Ce sont les lésions de ces zones centrales-là qui conditionnent la gravité interne de l'état des polytraumatisés dont la gravité maximale résulte de l'asphyxie qui conditionne des lésions par anoxie. Aussi le traitement immédiat est-il obligatoirement de faire pénétrer tout de suite de l'oxygène dans les voies respiratoires. Je vous ai dit que cette asphyxie était très rapidement mortelle et que l'on ne disposait guère que de quelques cinq minutes pour venir à son secours, sous peine de voir le blessé entrer dans un cycle mortel et qui est le cycle classique et vite incurable de la grande anoxie.

Je vous rappelle que cette asphyxie est quelquefois immédiate chez les plus grands blessés mais que parfois, pour certains blessés qui étaient considérés d'emblée comme des blessés légers, elle pouvait éclater à l'occasion de manœuvres malhabiles, elle pouvait survenir d'une aggravation, d'une dégradation de l'état des victimes.

C'est cela qui va servir de base à la doctrine et aux principes des soins et des secours à apporter sur place à ces blessés de la route.



« Autour du polytraumatisé de la route, il y a toujours un climat... »

VIII

Immédiatement, dès qu'un accident se produit, aussitôt que le fracas a cessé, que voit-on ? Je parle bien entendu de ce que l'on voit sur l'homme. Et bien, on voit des morts et on voit des blessés. Nous allons tout d'abord parler des morts, parce que, comme vous allez le voir, les questions qui se posent à leur sujet sont extrêmement angoissantes.

a) Il y a dix ans, j'ai été le témoin du fait suivant : sur la RN 7, à 18 km à l'est d'Aix-en-Provence,

j'étais attablé en plein midi à un petit restaurant routier : devant moi, une voiture automobile empruntait à grande vitesse une route bifurquante quand débouchait un jeune et placide cyclomotoriste... Un choc violent, un choc dont le craquement particulier a résonné longtemps à mes oreilles, et l'adolescent, projeté à quatre mètres en l'air, retombait disloqué dans un de ces fossés secs bordés de grosses pierres comme il y en a beaucoup en Provence; cela se passe à mes pieds, la victime est recroquevillée, la face contre le

...particulier d'angoisse créé par le drame et ses spectateurs.»



ciel, tronc et bassin tordus sur leur axe, la figure, la joue, la tempe et l'œil sont béants à droite, et par leur vaste plaie sort du cerveau, tandis que du sang noir s'écoule en bavant; un même écoulement noir filtre des narines et coule de la bouche. Un fragment du fémur gauche pointe par une brèche du pantalon.

Le corps est livide, la victime est sans souffle, on ne trouve au-

sang et de cerveau jusque sur le pare-brise. Cela était la preuve que la violence du choc venait bien du premier heurt de la voiture et non pas de la chute secondaire par retombée au sol de la victime. Je ne sais exactement combien de minutes s'écoulèrent avant que la gendarmerie, alertée, ne vienne effectuer son constat, mais cela demanda environ un quart d'heure; en tous cas, à ce moment-là, donc

pirait, le cœur avait repris de très faibles battements. Une voiture ambulance fut alors appelée, le blessé fut glissé sur un brancard, la victime fut transportée à l'hôpital d'Aix-en-Provence, et elle décédait définitivement cinq heures plus tard.

1) Eh bien, je vous prie de garder présent à l'esprit cette observation qui est frappante et qui a été pour moi quelque chose de bouleversant; parce que cette observation (que j'ai relatée à plusieurs reprises et qui a fait l'objet de plusieurs publications) montre que l'état, l'aspect, que l'allure des victimes dans les secondes qui suivent l'accident peuvent être essentiellement différents de l'état, de l'aspect et de l'allure des victimes observées quelque quart d'heure, plus tard; un quart d'heure, ici, a changé un destin, pas pour longtemps — certes — mais il peut en être autrement.

2) Il se passe donc dans cette période des phases successives d'évolution dans l'état des blessés; la première de ces phases peut nous échapper complètement si nous ne sommes pas là tout de suite et témoins immédiats de l'accident. Autrement dit, les états que nous constatons, et que vous constatez, Messieurs les Secouristes, lorsqu'alertés, nous arrivons au secours des victimes, vingt ou trente minutes après le drame, sont déjà des états « seconds ».

Que fut-il arrivé si tout simplement on avait jeté une couverture sur la face de ce blessé et qu'on l'eût considéré d'emblée comme mort? J'ai posé la question à plusieurs médecins légistes à propos de ces observations et tous m'ont répondu qu'il est absolument impossible de poser un diagnostic



«... faire comprendre au public le rôle capital qu'il va jouer pendant ces vingt ou trente minutes qui précèdent l'arrivée des secours.»

cun battement d'artères, ni au pouls radial ni aux artères carotides ou fémorales; le cœur n'a plus de battements audibles. En plein accord avec un autre médecin qui était à mes côtés, témoin comme moi de cet accident, qui avait donc pensé comme moi porter un immédiat secours, nous décidons que la victime est morte et qu'elle est tuée sur le coup. J'épongeai donc les écoulements de cerveau et de sang grâce à des serviettes mouillées prêtées par le restaurateur routier; je remis en forme la silhouette disloquée en rétablissant le parallélisme et la longueur des cuisses; et ce fut là toute mon action. La gendarmerie fut alors alertée par téléphone, tandis que nous pouvons examiner à loisir la voiture tamponneuse arrêtée à quelques cinquante mètres : elle était emboutie en son capot; elle était brisée en ses phares; elle était souillée de giclées de

au moins vingt minutes après l'instant du drame, revenant au « cadavre », je m'aperçus que le visage de ce dernier était moins livide, et surtout que des bulles d'air apparaissaient par instant dans le filet de sang qui continuait à couler de ses lèvres... Oui, la vie avait réapparu, le « cadavre » res-

Une escalade tragique...

1964 10.000 TUÉS
1965 12.000 TUÉS
1966 XXXX TUÉS
Prenez la mort de vitesse...

DÉCOUPEUSE de tôle & métaux pour voitures accidentées

MOTO POMPE 6.000 l / heure 7 kg 500

Groupe Electrogène ALADIN 400 W Trivoltage 8 kg 400

soyez prêts jour et nuit

PPK QUALITAS

Ets PPK 45-47 BOULEVARD ST-DENIS — 92 COURBEVOIE
TÉL. : 333-20-08-333-20-48

instantané de mort, à ce moment-là.

3) Nous savons tous d'autre part qu'actuellement dans les salles d'opération, il arrive que des sujets soient en état de mort apparente et que grâce à des moyens artificiels on les ranime. Je crois donc qu'il faut être très prudent à ce stade immédiat-là avant de dire d'une victime qu'elle est morte.

4) Donc, à ce moment-là et même pour les blessés apparemment morts, je souligne bien « apparemment » morts, car à ce stade-là **tout n'est qu'apparence**, aussi bien la mort que la survie, se pose un **premier objectif : ressusciter ces victimes** ou du moins ne pas les gêner dans leur effort spontané de ressuscitation, et on les gêne toujours, ce qui les tue, si on les remue, surtout si on les tord sur elles-mêmes.

b) Premier principe : **ne jamais tordre l'ensemble crâne-cou-tronc-buste**, ni dans le sens latéral, ni dans le sens axial.

En effet, ce sont ces parties hautes et axiales qui, comme je vous l'ai dit, contiennent les centres de la vie et par conséquent j'insiste car c'est un point essentiel en secourisme, sur la nécessité de la **manœuvre en masse**, en bloc de ce complexe qui se compose de l'ensemble crâne-cou-tronc-buste et abdomen. D'ailleurs, c'est un des thèmes principaux des exercices que nous ferons.

c) **Deuxième objectif** : aider ces victimes à respirer et si elles ne respirent pas toutes seules, ou simplement en tirant leur langue ou ouvrant leur bouche, assister la respiration par une **respiration « bouche à bouche »**.

Vous me direz : pourquoi ne l'a-t-on pas fait dans le cas que je vous ai cité ? C'était il y a dix ans et j'ignorais à peu près tout de ce que je vous dis aujourd'hui.

d) **Troisième objectif** : faire allonger au sol et **tête basse** toutes les victimes, même les moins apparemment touchées; les blessés légers apparents, ainsi maintenus calmement au sol pendant une demi-heure assurent beaucoup mieux leur avenir que s'ils s'assoient ou s'ils s'agitent.

e) **Quatrième objectif** : assurer l'hémostase par une compression directe de la plaie.

IX

a) Mais, me direz-vous, ces objectifs-là ne sont pas les nôtres, car ils sont immédiats, **instantanés**; cela, je le sais bien et c'est pourquoi nous devons instruire chaque usager de la route, c'est-à-dire « Monsieur Tout le monde », **premièrement** de ces quatre objectifs simples du sauvetage et de la sauvegarde des victimes qu'ils

secteur. Cette alerte va provoquer, ou devrait provoquer, ou encore devra ultérieurement provoquer, quand tout sera organisé partout, bien entendu la venue très rapide sur les lieux de ce qu'on appelle « les secours »; et ces secours, en réalité, constituent un tout car ils doivent assembler **premièrement** des gens et du matériel aptes à sauvegarder, à sauver des victimes, **deuxièmement** des gens et du ma-



«... Premier principe: ne jamais tordre l'ensemble crâne - cou - tronc-buste, ni dans le sens latéral, ni dans le sens axial.»

peuvent avoir à rencontrer, hélas, de plus en plus souvent sur leur route, et leur dire surtout ce qu'ils doivent **éviter** de faire, c'est-à-dire éviter d'asseoir la victime, éviter de la transporter demi-assise, éviter de faire de la respiration artificielle par la méthode de Silvester et éviter de placer un garrot. Voilà ce qu'il faut enseigner à Monsieur Tout le monde.

b) **Deuxièmement**, il faut lui apprendre qu'il est absolument indispensable de vite, très vite, donner l'**alerte**, et de donner cette alerte toujours à la gendarmerie ou à la police de la route et en usant pour cela de ces téléphones de plus en plus nombreux qui sont sur le bord de la route et implantés un peu partout. L'alerte est distribuée et diffusée par la gendarmerie d'une part à ses propres services ou aux services de police, d'autre part à l'hôpital du secteur et enfin au centre de secours chargé du

matériel aptes à extraire et dégager ces victimes, troisièmement des gens et du matériel aptes à appareiller provisoirement et à évacuer ces victimes sous surveillance et sous soins permanents, quatrièmement, des gens et du matériel aptes à sauvegarder les biens et les droits ultérieurs des victimes.

Voilà ce que doit provoquer l'alerte et voilà en quoi consistent à la fois le secours et les soins sur place. Et voilà pourquoi l'alerte est un acte capital; c'est un acte global, c'est un acte à plusieurs effets, et voilà pourquoi il est absolument absurde de ne point donner toujours l'alerte.

c) Il y a donc un temps mort entre le moment où l'alerte a été donnée à l'ambulance et le moment où cette ambulance arrive. Ce temps-là est un temps extrêmement important; si le public n'en est pas très informé, il arrive toujours la même chose, c'est que le blessé est

enlevé; il est enlevé n'importe comment, il est placé dans n'importe quel véhicule et on l'emporte n'importe où. Il est donc très important d'utiliser le public pendant ce temps mort et de l'inclure dans la « **chaîne des secours** », en lui faisant comprendre le rôle capital qu'il va jouer pendant ces vingt ou trente minutes qui précèdent l'arrivée des secours.

Ce rôle consiste à éviter l'asphyxie et à ressusciter ou à assister l'asphyxie éventuel par une manœuvre bouche à bouche, à comprimer les plaies qui saignent et à favoriser la position tête basse, victime couchée sur le côté, face vers le sol.

Voilà le rôle qui doit être dévolu au public, après qu'il ait donné l'alerte : diminuer la dette de l'oxygène, contrôler les hémorragies, immobiliser les victimes en position de « sauvegarde »; attendre enfin les secours et l'ambulance. De toute façon, ne jamais faire boire le blessé ni le déplacer sans **savoir le faire**.

Donc, je crois qu'il est essentiel de toujours se rappeler qu'il y a un temps mort d'une vingtaine ou trentaine de minutes et qu'il faut meubler ce temps mort. Une seule chose à faire pour cela; inclure le public dans la chaîne des soins. C'est lui qui est le premier maillon de cette chaîne, puisque c'est lui qui, déjà sur place, a donné l'alerte, il faut qu'il continue et sa présence et ses soins. Il faut que ces soins soient extrêmement sim-

ples et il faut surtout que le public sache exactement ce qu'il **ne doit pas faire**.

d) Il n'est pas du tout question que le public se substitue aux secouristes spécialisés et secourisme routier.

1) Dès que ceux-ci et leur voiture-ambulance arriveront sur place, le rôle du public cesse et celui des secouristes commence. Il commence par une relève, relève du public qui, ayant déjà effectué le bouche à bouche, est remplacé par un technicien de l'asphyxie, puis par son masque à oxygène. Relève du doigt ou du poing hémostasiant par un pansement compressif.

2) Mais ce sont surtout et ce sont seulement les secouristes qui sont chargés de **modifier les positions** des blessés. Cette modification de la position des blessés qui est toujours une **très délicate chose**, va conduire les secouristes à donner aux victimes la position « idéale » et que nous appelons la « **position de sauvegarde** » (garder sauve), c'est-à-dire, tête basse, rejetée en arrière, lordose cervico-dorso-lombaire, corps incliné de 20 degrés environ, pieds plus hauts que la tête, décubitus semi-ventral. Ce changement de position doit se faire **sous traction** tête-pieds; on fait tirer sur les pieds à 10-12 kg, on fait tirer sur la tête à 4-5 kg, et cette traction permet en effet, de laisser dans leur forme et à leur place les nombreuses fractures des membres inférieurs qui sont à plu-

sieurs étages et toutes dans le même sens. Pour toutes ces fractures à plusieurs fragments la traction axiale est ce qui convient le mieux.

3) Les fractures de la colonne vertébrale inclinant le sujet à des plicatures graves en avant, la **position de lordose** qui est la plicature en arrière, corrige cette position dangereuse et cela aussi bien au niveau du cou que des vertèbres dorsales ou lombaires.

4) La position **tête basse et face au sol** est excellente parce qu'elle permet au sujet d'expulser des vomissements du sang ou des liquides qui sont tombés dans ses poumons; elle permet en outre l'écoute de la respiration du sujet pour voir si cette respiration est gargouillante, bruyante ou pas. Elle permet également d'observer des petits signes élémentaires d'anoxie et qui se recherchent au niveau des lèvres et au niveau des ongles, qui doivent être roses et non pas pâles ou bleutés, mais en outre cette position de lordose permet de rejeter la tête en arrière, ce qui assure le libre passage de l'air. Dans la position de tête très renversée en arrière, les voies aériennes sont largement ouvertes, la langue étant ramenée en avant.

5) La traction tête-pieds est d'ailleurs aussi bien faite pour changer la position du sujet couché au sol que pour **installer sur un brancard**; dans ce cas, on fait, en même temps, subir une rotation à l'ensemble du corps de



Il est reconnu que le garrot classique n'est pas sans présenter de très sérieux inconvénients et même certains dangers. La Société THUASNE-PARIS S. A., spécialisée dans LA CONTENTION ELASTIQUE a donc réalisé un dispositif permettant une striction dosable qui exerce une sorte « d'empauement » à effet continu, jugulant

tout épanchement de sang, sans empêcher toutefois une certaine vascularisation en aval.

Tel est le C.H.U.T. (Coussin Hémostatique d'Urgence) maintenant d'utilisation courante chez les secouristes, dont l'emploi est préconisé dans l'une des séquences du film « Du sang sur la Route », souvent projeté au cours des stages de perfectionnement de Secours Routier.

COUSSIN HÉMOSTATIQUE

D'URGENCE THUASNE

C.H.U.T.

Remboursable S.S. - A.T. - Arrêté du 21-10-65

NÉOPLASTEX, 71, Fg St-MARTIN - PARIS X^e



«... Il y a des polytraumatisés de la route qu'il faut dégager dans des circonstances difficiles.»

l'homme avec quatre mains, deux prenant le buste et deux prenant le bassin; retenez bien ce mouvement, traction pieds-tête, et rotation sur l'axe du sujet par des mains qui, ensemble, manœuvrent en bloc la tête, le cou, le thorax et le tronc.

C'est cette manœuvre que nous préférons à la « manœuvre du pont » qui ne peut pas être faite partout et qui a l'inconvénient de laisser le sujet sur le dos. J'insiste beaucoup, personnellement, au cours de la mise des sujets sur brancard, sur cet ensemble de manœuvres.

6) Mais il est absolument essentiel de **ne jamais se trop presser** pour effectuer ces manœuvres au cours desquelles, de temps à autre, il faut effectuer des petits **tests de surveillance** (pouls, respiration, dimension des pupilles). Il ne faut pas oublier une chose, en effet : sur un blessé qui a ses esprits, chaque fois qu'on le bouge ou qu'on le déplace violemment, il crie, il geint, et on s'arrête : mais si c'est un homme sans connaissance, il demeure silencieux, il ne dit rien, mais son organisme ressent exactement les mêmes inconvénients des mouvements défectueux qui lui sont imposés que s'il était éveillé.

Donc, au cours de ces déplacements, de ces manœuvres, quand

on déplace un sujet, quand on le couche de côté, il faut s'assurer de temps à autre du bon fonctionnement de la respiration, du pouls et de la dimension des pupilles. Les uns et les autres ne doivent pas varier au cours des déplacements si ces déplacements sont correctement effectués.

7) Il est, en outre, toujours recommandé de placer les sujets **tête basse**, ce qui est malheureusement la position inverse de celle que nous incitent à donner les brancards classiques qui ont une têtère, à telle enseigne qu'il vaut peut-être mieux les utiliser à l'envers; donc les pieds plus hauts que la tête et toujours plus hauts que la tête. Enfin, bien entendu avec le masque d'oxygène sur la figure.

Mais si les sujets portent des lésions de la face et en particulier des lésions saignantes des maxillaires, il faut les coucher face encore basse, regardant le sol, c'est-à-dire carrément à plat ventre.

e) Mais les problèmes de beaucoup les plus difficiles sont posés par les **victimes qui sont restées incarcérées dans les véhicules**; alors là, il faut absolument sortir la victime sans la tordre et sans tirer par les membres. A défaut de pouvoir la sortir en déboulonnant le siège, ce qui est rarement possible, il faut absolument pratiquer un large trou dans la carrosserie,

à la toiture ou latéralement, de façon à sortir le blessé en bloc en maintenant strictement dans l'axe et immobiles les uns sur les autres les éléments du complexe tête-cou-thorax-tronc; c'est la seule façon de sortir, sans risque de dégradation lésionnelle les blessés incarcérés dans leurs véhicules.

f) J'ai condamné tout à l'heure le garrot et d'ailleurs nous le condamnons tous, pour les blessés graves de la route, pour les polytraumatisés de la route. Pourquoi? Parce qu'actuellement, depuis d'ailleurs quatre à cinq ans, on arrive en chirurgie à faire des réparations artérielles; or, si un garrot a été mis en place, ces réparations deviennent impossibles et c'est une ligature définitive qui, souvent, s'impose.

D'autre part, trop souvent, la mise en place d'un garrot condamne le membre garrotté à l'amputation.

Mais en outre ces grands blessés de la route ne saignent pas ou presque pas, aussi est-il simple de faire une compression directe de la plaie fut-ce à mains nues ou a fortiori avec un pansement compressif.

g) Il nous reste à parler maintenant de l'immobilisation des membres. Je ne vous apprendrai pas comment on immobilise un membre, vous savez qu'il y a des procédés, des attelles, des gouttières de types très divers et qui permettent une excellente immobilisation.

Mais le secourisme traditionnel a été trop précis pour ces immobilisations de membres, autrement dit il a cherché à trop bien faire. Or, ces immobilisations de membres, en réalité, nous le savons maintenant, ne sont pas la partie essentielle du soin immédiat au grand polytraumatisé de la route aussi faut-il, pour cette séquence-là de secours, aller un petit peu plus vite. Ce n'est pas la peine de mettre vingt minutes pour immobiliser ici un membre et surtout un membre inférieur; en collant carrément jambe et cuisse blessée et saine l'une contre l'autre et en les serrant à l'aide de pansements caoutchoutés, on arrive parfaitement à immobiliser très vite une fracture des cuisses et je dirai même **mieux** qu'avec des appareils

ou des attelles qui sont beaucoup plus longues à mettre.

h) Nous insistons de plus en plus sur le fait qu'il est indispensable que les voitures-ambulances soient en contact **téléphonique** avec l'hôpital. Cela permet au secouriste en cours de travail d'entrer en relations avec le chirurgien ou le ranimateur, de lui faire part de ses inquiétudes et de ses difficultés, et de recevoir de lui les indications thérapeutiques. J'ai personnellement fait des expériences de téléguidage de secouristes placés sous le regard d'une caméra de télévision, caméra qui me donnait et transmettait la vision exacte de toute la scène de l'accident, et qui me permettait de loin de donner des indications précises.

i) Les voitures-ambulances ne doivent jamais être surchargées, elles doivent être vastes, bien entendu et contenir deux brancards; cela paraît être le mieux.

1) C'est le cas des voitures que le SECOURS ROUTIER distribue

actuellement sur les routes de France; deux brancards, cela sert pour deux blessés. **Jamais** de blessé assis. Les deux blessés doivent être **soignés** en cours de route, **surveillés et soignés**, ce qui fait que cette surveillance permanente et ce soin permanent autorisent d'aller à une allure modérée et même de ne pas craindre quelques embouteillages retardants.

2) Au cas où il existe **plusieurs blessés** dont certains paraissent légers, ne pas se laisser aller à la tendance d'asseoir ces blessés dans un véhicule; nous pensons tous que c'est mauvais; un blessé immédiat de la route, sauf s'il est resté une bonne demi-heure couché, ne peut pas être transporté assis; c'est toujours dangereux pour lui; il vaut mieux qu'il attende couché encore, fut-ce une heure la venue d'une seconde voiture-ambulance; il a tout à y gagner.

3) De toute façon, vous savez maintenant que la **conduite d'une voiture-ambulance** chargée de

blessés est un acte important et que le chauffeur doit bien faire attention aux virages, aux cassis et aux cahots qui, aussi bien qu'une vitesse excessive, aggrave l'état des victimes transportées.

X

CONCLUSIONS

Ce schéma, tel que je viens de vous le faire, est idéal et théorique; idéal car il s'efforce de parer aux accidents pouvant survenir sur des blessés graves à secourir et surtout à ne pas aggraver; théorique car il ne fait pas état des infinies circonstances que la pratique sait créer à propos de chaque cas. Tout ce qui peut vous être demandé, c'est de vous inspirer de ce schéma et de ses principes, de vous en inspirer le plus possible au cours de tous les actes de secours et de soins sur place aux blessés graves, surtout aux polytraumatisés graves que vous aurez à secourir.

Brevets



Bouillon Frères

S^{TE} F^{SE} Knock-Out

S. A. R. L. AU CAPITAL DE 1.000 000 DE NF

22, BOULEVARD DE GRENELLE - PARIS 15^e
TÉL. SUF. 71-70 à 72

*Toute la protection contre
l'incendie*

EXTINCTEURS PORTATIFS ET SUR ROUES

Kaogène 61, Poudre sèche, Eau pulvérisée,
Mousse chimique, Siproène, CO²

INSTALLATIONS FIXES - Poudre, Eau, Mousse mécanique, CO²
SERVICE APRES VENTE - Entretien, Protection, Instruction du Personnel
IGNIFUGATION - ISOLATION - INSONORISATION