

Mai 2025



**Christian Virenque**

# **Médecine d'urgence Réanimation**

---

**Site internet :**  
[medecineetculture.com](http://medecineetculture.com)

Association Médecine et Culture :  
9, rue Alsace Lorraine  
31000 Toulouse  
Directeur de la publication :  
E. Attias





## Sommaire

### ***Elie Attias***

Editorial .....	5
Entretien avec le Pr Christian Virenque.....	7

### ***Christian Virenque***

Nous sommes les héritiers de Dominique Jean LARREY... 12	
Soigner les vieilles pierres.....	29
Double anniversaire.....	45
Kéraunopathologie et médecine kéraunique.....	57
50 ans de Médecine d'Urgence.	
Une brève histoire du SAMU.....	72
Hommage à Louis Lareng.....	85
Vivre, Survivre, revivre.....	89
Covid 19 et médecine d'urgence.....	94
Quand les soignants viennent du ciel.....	100
La médecine de catastrophe.....	109
Pour que la mer ne soit plus un désert médical.....	121

### ***Jean-Louis Ducassé***

Christian Virenque. La médecine d'urgence au CHU de Toulouse.....	139
--	-----

### ***A lire***..... 144

Christian Virenque, Biographie, ma Vie au service de l'Urgence	
Histoire de la médecine d'Urgence en Haute Garonne	
L'Hélicoptère sanitaire. Guide de la médecine héliportée	
Guide pratique de la médecine d'urgence	
A l'occasion des 40 ans du SAMU	

<b><i>Colloque d'Histoire de la médecine</i></b> .....	148
--	-----

<b><i>Nous remercions tous les intervenants</i></b> .....	150
---	-----

<b><i>Sommaire de tous les articles de la revue</i></b> .....	154
---	-----



# EDITORIAL

**Dr Elie ATTIAS**

Pneumo-Allergologue - Toulouse

Directeur de la Revue Médecine et Culture

**Nous consacrons ce numéro de Médecine et Culture au  
Pr Christian VIRENQUE**



*Même chez moi, grâce à la radio,  
je suis toujours au SAMU !*

Professeur d'anesthésie-réanimation, Christian Virenque a été le premier élève du Pr Louis LARENG. Ils fondent, en 1968, le premier SAMU de France, couplé à un service de réanimation et à un Centre Anti poison. En 1975, il ouvre le dispositif « anesthésie-réanimation » du nouvel hôpital Rangueil et en 1976, le Service d'Urgence de Rangueil, premier service d'accueil médico-chirurgical. Dès cette date, il garde une passion pour la médecine du foudroiement, s'investit dans ce qui va s'appeler la kéraunopathologie et la médecine kéraunique et fait fonctionner une consultation des fulgurés, victimes survivantes à un coup de foudre. Promoteur de l'enseignement de la Médecine de

Catastrophe à la faculté de médecine, il met en place, en 1985, la Capacité Nationale de Médecine de Catastrophe, puis une unité opérationnelle qui gèrera efficacement l'explosion de l'usine AZF en 2001.

Quand il succède, en 1989, au Pr Louis Lareng, il dirige le SAMU 31 (1989-2004) et installe l'enseignement de la médecine d'urgence de montagne, de la toxicologie clinique et de la médecine de régulation. Il s'est investi dans le développement de l'hélicoptère sanitaire au SAMU 31, crée l'attestation universitaire de Transporteur Sanitaire Hélicopté. Il est à l'origine du congrès HELIMED, une manifestation qui rassemble les praticiens civils et militaires spécialistes de la médecine hélicoptée.

À l'heure de la retraite, il ne quitte ni l'hôpital, ni tout ce qui touche à la médecine d'urgence. Il dispense encore le cours inaugural du module de médecine de catastrophe. Il veut continuer à transmettre un héritage dont il est fier et donner envie aux jeunes d'aller vers cette médecine qui est devenue indispensable. Aujourd'hui, 73 pays dans le monde ont un SAMU et, peu de gens, savent qu'il est né à Toulouse !

Vice-président de l'Association, Les amis de l'Hôtel-Dieu Saint-Jacques et de l'Hôpital de La Grave, il préside la Commission du Patrimoine Historique du CHU de Toulouse : « On me confie la mémoire d'un des plus vieux hôpitaux de France, j'en suis fier ! Le patrimoine, c'est un héritage qui ne doit pas disparaître ».

Je garde, personnellement, un souvenir heureux des cours du Pr Virenque et du stage dans son service, durant mes études à la Faculté de Médecine de Toulouse. Rigoureux, concis, accueillant, d'un savoir encyclopédique, il dégage beaucoup d'humanité. Je l'ai retrouvé plusieurs années après quand il a bien voulu participer à la Revue Médecine et Culture.

# Entretien avec le Pr Christian VIRENQUE

Préparé et présenté par le Dr Elie Attias



*Sans vouloir faire une quelconque intrusion dans votre vie privée, pouvez vous faire référence à votre itinéraire de formation avant d'entamer vos études médicales ?*

Un de mes grands oncles était lieutenant de vaisseau. Il commandait, en 1913, un des tous premiers sous-marin « La turquoise ». Il a disparu en mer accidentellement. J'ai longtemps eu envie de suivre cette carrière originale d'officier de marine. Mais je n'étais pas très bon en math et l'école navale l'exige ! Mon grand-père était médecin, mon père professeur de chirurgie infantile, j'ai naturellement investi la carrière médicale.

***Vous avez fait vos études de médecine à Toulouse. Était-ce une vocation ? Quel jugement portiez-vous sur la faculté de médecine à ce moment-là ? Quels sont les enseignants qui vous ont le plus marqué ? Était-ce, pour vous, le début d'une grande aventure ?***

La vocation vient au fil des ans. Les professeurs d'anatomie m'ont beaucoup marqué : Guy Lazorthes et Jean Poulhès avaient une personnalité impressionnante.

***Pouvez-vous parler de votre internat et de votre parcours universitaire et hospitalier ?***

J'ai effectué mes 2 premières années d'internat comme chirurgien jusqu'au jour où Louis Lareng, anesthésiste de mon père me demande de devenir son élève. Les 2 années suivantes, je me suis formé à la médecine : bloc d'urgence médicale, néphrologie...J'ai fait mon clinicat au Bloc Lassen, première structure de réanimation respiratoire, à l'époque soignant les paralysies respiratoires de la poliomyélite. Dès lors je suis devenu le collaborateur de L. Lareng aux côtés de Marie-Françoise Jorda, puis son successeur. Ce fut effectivement une grande aventure d'inventer la réanimation puis le SAMU.

***Pouvez-vous évoquer ou mieux expliquer le long et laborieux parcours qu'un médecin qui désire exercer dans le service public devrait emprunter pour devenir un professeur de médecine dans sa spécialité ?***

Après 4 ans d'internat, 2 ans de clinicat et autant comme chef de travaux, je deviens maître de conférence, agrégé puis professeur titulaire ! J'ai eu beaucoup de chances car je n'ai pas eu de concurrent, la spécialité était en train de naître !

***Pouvez-vous nous rappeler les différentes étapes qui vous ont mené jusqu'au poste de Professeur puis de Chef de service ?***

L.Lareng m'a confié en 1975 le service de réanimation du nouvel hôpital Ranguel à son ouverture. J'ai donc été un très jeune chef de service. Un an plus tard, mes collègues hospitaliers et la Commission Médicale d'Etablissement me confiaient la responsabilité du service d'accueil des urgences.

***Quelle est votre appréciation concernant l'évolution des études médicales ?***

Un programme encyclopédique et un contrôle des connaissances, dépersonnalisé ne me semblent pas garantir une bonne formation initiale.

***Que pensez-vous de la réforme des études médicales, de la formation actuelle des médecins et de la pratique médicale telle qu'elle est exercée dans le service public et dans le service privé ?***

La dernière réforme, que j'ai un peu appréhendée en étant tuteur de la bourse Lareng, est totalement inadaptée.

***Comment votre spécialité a évolué. Où en est-elle actuellement ?***

Professeur d'anesthésie-réanimation, j'ai, en fait, été réanimateur-urgentiste. La récente création d'un internat « urgence » a récompensé nos efforts de promotion de cette spécialité.

***Quels sont les travaux et les publications qui vous ont laissé un souvenir marquant ?***

La publication en 1965 de la première expérience mondiale de télé médecine à partir des ambulances a été une révolution qui a lancé notre discipline.

***En dehors de votre parcours universitaire et de médecin des hôpitaux, avez-vous eu d'autres activités et d'autres projets ?***

Depuis 50 ans, j'ai découvert la médecine kéraunique, la plus vieille pathologie du monde restée totalement méconnue jusqu'alors. Après avoir fondé une consultation multidisciplinaire pour les survivants à un coup de foudre, souvent atteints de la maladie (retardée) kéraunique, nous avons mis en place, avec le soutien de Vincent Bounes, l'Institut de Médecine Environnementale Kéraunique (IMEK), unité fonctionnelle du SAMU 31 qui a pour ambition de découvrir le mécanisme d'action des radiations ionisantes atmosphériques dont fait partie la foudre.

Par ailleurs, depuis plus de 10 ans, avec un groupe d'« anciens » du SAMU, je fais des séances de formation à l'usage du défibrillateur automatisé externe pour les élèves et les mairies.

Au plan des hobbies, j'ai eu le privilège de me passionner pour les télécommunications, outil de base du fonctionnement du SAMU.

***Vous présidez la Commission du Patrimoine Historique du CHU de Toulouse, quelle est sa vocation ?***

Sauvegarder et restaurer notre patrimoine historique hospitalier millénaire.

***Quel intérêt portez-vous à la « la Culture » ?***

Indispensable pour se dégager du consumérisme ambiant.

***Il semble que vous ayez eu une vie bien remplie, en avez-vous retiré une devise ou une philosophie de vie ?***

Empêcher la mort prématurée et imméritée.

Retarder le vieillissement en multipliant les projets.

# **Nous sommes les héritiers de Dominique Jean LARREY**

## **Résumé**

*Dominique-Jean Larrey a marqué son temps en médicalisant les secours au moyen de ses ambulances volantes. Il a amélioré ainsi considérablement le pronostic des blessés.*

*Par ailleurs les amputations des membres réalisées très précocement ont assuré une prévention efficace des gangrènes et donc de la mort par septicémie et ceci alors que les microbes n'étaient pas connus !*

*Il a enfin encadré ses interventions chirurgicales par un soutien psychologique, très en avance sur son temps.*

*Plus de 200 ans plus tard, plus que jamais, l'héritage contemporain laissé par Jean-Dominique Larrey apparaît comme essentiel.*

La période napoléonienne nous a laissé un héritage immense au plan des institutions et structures de notre pays. Citons le Conseil d'État, la Banque de France, les Lycées, les Préfectures, le Code Civil, la Légion d'honneur... et ceci même si de nombreuses réformes ont depuis modifié les créations initiales.

Par contre au plan sanitaire, on ne peut guère retenir que la création de l'internat en médecine des hôpitaux. En fait, des évolutions spectaculaires ont été induites par les médecins militaires au profit des soldats en particulier le soutien opérationnel au cours des combats. Plusieurs personnalités se sont distinguées, parmi lesquelles Jean-Dominique Larrey.

## **Les ancêtres de DJL**

Le passé est le futur du présent. Lorsqu'on découvre les prodromes de la médecine d'urgence et de catastrophe dans le « rétroviseur » de l'histoire, il apparaît que le patrimoine historique que constitue la gestation puis l'émergence de ces spécialités mérite d'être connu et transmis.

## **La violence**

La vie est obsolescence programmée. Qu'elle soit humaine, animale, pour se maintenir, elle réclame un double carburant : l'oxygène et le carbone qui en se combinant dégagent l'énergie de fonctionnement et celle de fonction. Si l'oxygène est gratuit, mais non stockable, le sucre doit être « recherché ». Les premiers hommes, cueilleurs-chasseurs survivent en le prélevant dans la nature. Devenus éleveurs-cultivateurs, sur des zones propriétaires, ils démarrent un processus de prédation ; ils « consomment » les autres êtres vivants. Et ils vont se battre entre eux pour posséder la terre, un bien où ils trouvent leur nourriture. La violence, pour survivre, est donc contingente de cette évolution civilisationnelle. Notons aussi les luttes visant à assurer la domination sexuelle, base de l'activité de reproduction, que l'on peut considérer comme une sorte de forme de survie.

Au fil des temps, l'homme s'équipe d'outils pour son travail. Certains sont aussi des armes de défense ou d'agression. Pour s'imposer dans le cadre des différents collectifs (familiaux, tribaux, nationaux) le vainqueur est souvent celui qui dispose d'un effectif supérieur à celui de son adversaire. Historiquement, les combattants s'agressent corporellement (à mains nues) et au moyen d'armes blanches (couteaux, sabres, lance, flèches...) les dégâts occasionnés sont souvent modérés permettant la survie et laissent donc la possibilité de « servir à nouveau ».

## La correction des lésions traumatiques au cours de l'histoire

Face à la violence et à ses dégâts anatomiques, la notion de blessé apparaît et la traumatologie est donc la discipline à bien connaître et à pratiquer. Dès le 3<sup>ème</sup> millénaire avant JC, le papyrus d'Edwin Smith donne les premières recettes pour traiter les plaies. L'Iliade évoque les soins aux blessés. Au IV<sup>ème</sup> siècle avant JC, Hippocrate précise la conduite à tenir en cas de fracture, de luxation. Les Romains organisent les *valetudinaria*, sorte d'hôpitaux militaires où sont regroupés les blessés à l'abri des combats. Celse décrit dans le texte *De Medicina*, comment arrêter les hémorragies par compression et ligature, nettoyer les plaies, réduire fractures et luxations et les immobiliser par des lames de bois rendues rigides par un mélange cire/farine.

Si, au début, les « soldats » indemnes portent assistance à leur collègue blessé, c'est pour effectuer des gestes qui s'apparentent plus au secourisme qu'aux soins : pansement, immobilisation sont illustrés sur divers supports qui nous sont parvenus. C'est le cas sur cette céramique du 2<sup>ème</sup> siècle avant Jésus-Christ où un soldat ukrainien prend en charge un collègue blessé, provisoirement hors combat, mais qui, grâce aux manœuvres entreprises rejoindra rapidement le groupe combattant.

Tout au long de 15 siècles, les guerres se succèdent en Europe. Les Rois de France, soucieux d'étendre leur royaume, guerroyaient à l'envie ! et ils ont vite compris l'avantage d'avoir un effectif supérieur à celui de leur ennemi. Dans leurs campagnes, ils se font accompagner de barbiers-chirurgiens. En France, Ambroise Paré, au XVI<sup>ème</sup> siècle, s'est illustré en prenant en compte les premières victimes des armes à feu : mousquets, arquebuses, canons...

Les délabrements produits n'ont rien de commun avec les lésions causées par les armes blanches. Ambroise Paré fait face ainsi à un nouveau type de blessés et il prend la maîtrise

technique de l'hémostase, remplaçant la cautérisation des vaisseaux qui saignent par leur ligature. Mais il reste bénévole, « touriste » accompagnant trois Rois de France successifs : François 1<sup>er</sup>, Henri II et Charles IX.

## **Larrey ou l'émergence de la médecine d'urgence**

Tout démarre quand Louis XIV fait construire, en 1670, les Invalides, hôpital-hospice pour les militaires rescapés et quand, dans la foulée en 1708, il structure le Service de Santé Militaire avec des Officiers de Santé formés dans des Écoles. La médecine militaire professionnelle va prendre en compte outre le contrôle de l'aptitude, le soutien opérationnel des troupes.

C'est Dominique-Jean Larrey qui va illustrer brillamment cette nouvelle profession.

Dès 1792, au décours des combats menés par le général Bonaparte, Larrey expérimente un nouveau concept : la présence d'un chirurgien sur le champ de bataille, avant même la fin des hostilités. C'est en quelque sorte, comme le dira Louis LARENG, le médecin au « pied de l'arbre ». Pour réaliser cette médicalisation de l'avant, Larrey met au point son **ambulance volante**, charriot hippomobile permettant à une équipe de brancardiers, d'infirmiers et de chirurgiens de se déplacer sur le site et d'évacuer les blessés survivants vers un centre de triage et de soins. Ce système de ramassage est officialisé en 1797 en Italie puis utilisé lors des campagnes d'Égypte et de Syrie. Sur ces sites, le chariot est remplacé par le chameau sur les bosses desquels on accroche des paniers ! Son efficacité sera déterminante dans tous les conflits ultérieurs que Napoléon mène en Autriche, en Russie, en Espagne... En complément, Percy propose son **Wurtz**, véhicule acheminant le personnel, dispositif qui ne sera pas vraiment opérationnel. De nos jours, la petite noria s'effectue

à pied et brancard, en ambulance, en hélicoptère ou encore en fardier.

Mais Dominique-Jean Larrey innove aussi en matière de **techniques de soins**. Ayant constaté que les plaies délabrantes se compliquent en quelques heures de gangrène suivie de septicémie mortelle et sans information sur la responsabilité des germes dont l'existence ne sera découverte par Pasteur plusieurs années plus tard, il débride toutes les plaies, les parent et extrait les projectiles. L'hémostase est effectuée. Les plaies de la face et de poitrine sont fermées. Pour prévenir la gangrène, il choisit de « sauver le fonctionnaire plus tôt que la fonction ». Larrey met au point l'amputation et la désarticulation des membres dans des temps records : un bras en 12 secondes, un membre inférieur en 4 minutes et ceci sous couvert d'une « analgésie » a priori artisanale (eau de vie). Ces interventions se déroulent en règle moins de 24 heures après la blessure. La mortalité post-opératoire est très élevée. Et beaucoup de blessés ne sont pas ramassés et leur évacuation est trop lente et inconfortable. Pourtant, le pronostic de milliers de blessés s'améliore spectaculairement : 40% des soldats, en particulier ceux de la Garde Impériale, reviennent combattre. Malgré tout, la mort survient beaucoup plus des suites des blessures que sur le champ de bataille.

Au total, Larrey pratique une médecine préventive !

Autre innovation, par rapport aux **blessures invisibles**, psychologiques, générosité et empathie accompagnent les gestes somatiques ; cette action médico-psychologique entreprise, en ce début du XIXème siècle, est celle que réalisent aujourd'hui nos CUMP.

Enfin, rappelons que Larrey a su maîtriser les **co-pathologies médicales** associées comme le typhus, patholo-

gie apparue lors de la guerre d'Espagne. Larrey contactera lui-même cette maladie mais y survivra. Le risque encouru par les sauveteurs est, dès cette époque, connu.

Par ailleurs, Larrey **enseigne** remarquablement ses avancées à ses élèves et collaborateurs.

Dernière préoccupation de Larrey, la **prise en charge du handicap** découlant des amputations. L'hôpital des Invalides assure l'appareillage des amputés, leur rééducation et leur réinsertion.

Au final, une vraie chaîne de secours est instituée par ce visionnaire qui par ailleurs bien avant Henri Dunant proclame la neutralité des hôpitaux et leur inviolabilité.

## **Les héritiers militaires de Larrey**

Quelques mois après le début de la 1<sup>ère</sup> guerre mondiale, compte-tenu du nombre effroyable de victimes, et avec l'officialisation du Service de Santé des Armées où médecins et chirurgiens ont un statut identique à celui des officiers des autres armes, il apparaît qu'une nouvelle doctrine de prise en charge d'un collectif de victimes doit être mise en œuvre. C'est le **triage précoce** entre Urgences Absolues et Relatives puis la pratique de soins adaptés, en attendant la montée en puissance des renforts. La réalisation de clichés radiographiques à l'aide des ampoules à rayons X portées à bord des « **petites curies** » visualise les balles, éclats d'obus...et guide le chirurgien. Simultanément un traitement médical antiseptique est associé : c'est la perfusion continue pendant plusieurs jours, voire semaines d'une **solution de dakin** dans un pansement entourant le membre lésé. Dans ces conditions, la septicémie devient exceptionnelle. Les destructions balistiques de la face, les « gueules cassées », sont réparées par une nouvelle spécialité, la **stomatologie**. Enfin, les brû-

lures cutanées et pulmonaires consécutives à l'emploi des **gaz de combat** sont prises en charge efficacement. Au total, la médecine fait des progrès fulgurants !

Au cours de la seconde guerre, on assiste également à des progrès notables. Le plus important est l'institutionnalisation systématique de la **perfusion intraveineuse** de sérum de « remplissage » qui prévient et ou traite les états de choc permettant d'attendre le geste chirurgical d'hémostase.

Et la guerre d'Indochine est l'occasion d'inventer la **médecine hélicoptérée**. Valérie ANDRÉ effectue les premières évacuations sanitaires avec son Hiller.

## **Les héritiers civils de Larrey**

Toutes ces avancées, induites près de deux siècles plus tôt par Larrey, vont progressivement bénéficier aux victimes civiles au quotidien : c'est la création des ambulances médicalisées de l'Assistance Publique de Nachtel qui, de 1887 à 1907, assurent les secours d'urgence médicalisés dans la capitale... C'est surtout la création du SAMU en 1968 puis le vote de la loi qui le rend obligatoire en 1986, définissant une chaîne de secours et soins d'urgence intégrant toutes les technologies et procédures à présent disponibles. De même, en situation de soins exceptionnels, la rédaction de l'application des **plans de secours** (plan rouge préhospitalier et plan Blanc des établissements hospitaliers) mettent la prestation médicale et la médecine de catastrophe au centre de la réponse de santé publique (plan ORSAN).

A Toulouse, depuis de nombreuses années, **SAMU et SSA** partagent avec succès leur expertise réciproque dans le cadre de l'enseignement de la Médecine de catastrophe et celui des Cadets de Santé.

Notons par ailleurs la banalisation de l'aide psychologique, prévention basique du stress post-traumatique.

Enfin, la démarche **rééducation-réinsertion** est, désormais, optimisée à l'hôpital des Invalides mais aussi dans tout le système hospitalier privé et public dans le cadre du soutien législatif aux personnes porteuses d'un handicap.

Pour finir, observons le rôle du **chirurgien** (militaire) dans la chaîne de soins d'urgence. Historiquement il est basique. Mais dans le transfert au monde civil au cours de la deuxième partie du XXème siècle, ce sont les anesthésistes - réanimateurs (qui deviendront « **urgentistes** ») qui prennent la responsabilité de sa gestion : les situations d'urgence sont abordées au plan physiopathologique ! Récemment, l'aspect lésionnel s'impose pourtant comme capital : le *damage control* souligne la nécessité du contrôle étiologique de l'hémorragie. C'est bien une équipe médico-chirurgicale qui doit assurer le pronostic des victimes.

A tout instant, en tous lieux des personnes sont comme des bateaux en perdition. Seule une aide urgente et avisée peut éviter l'issue fatale.

Cette aide est technique, protocolisée et sans cesse améliorée par les progrès permanents pharmacologiques et techniques. Elle permet le retour des victimes à une vie personnelle et familiale « confortable » mais également à une vie sociale de citoyens « socialement productifs ».

Larrey avait anticipé ce principe fondamental il y a plus de 200 ans !

### *Quelques références bibliographiques*

Frank BAROT, La médecine d'urgence : évolution du concept, de l'antiquité au SAMU, Thèse Paris 1988

Jacques FREXINOS, Les hôpitaux de Toulouse. Mille ans d'histoire, Privat 1999 ; Histoire de la médecine à Toulouse, Privat 2015 ; La grande histoire des hôpitaux de Toulouse, Privat 2019

Jacques SANDEAU, La santé aux armées. L'organisation du Service et les hôpitaux. Grandes figures et dures réalités  
<https://www.napoléon.org/histoire-des-2empires/articles/la-sante-aux-armées> 2024



Combattant ukrainien « soignant » un autre combattant, blessé



Ambroise Paré opérant après un combat des blessés « hémorragiques »



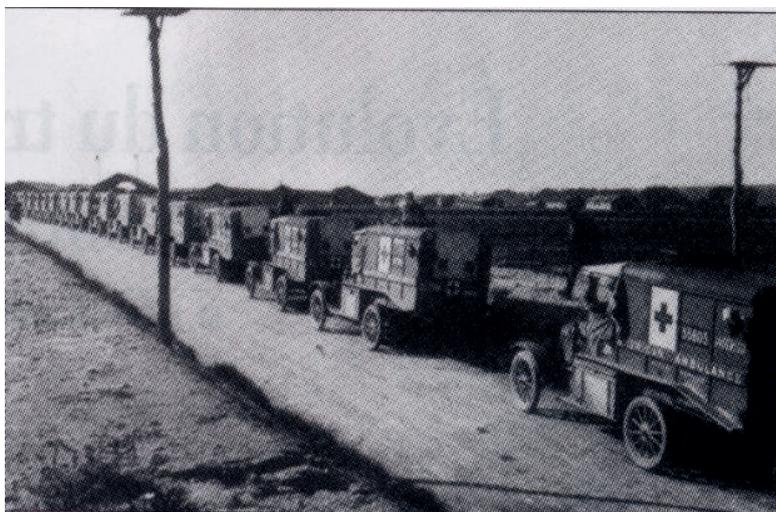
L'« ambulance volante » du baron Larrey



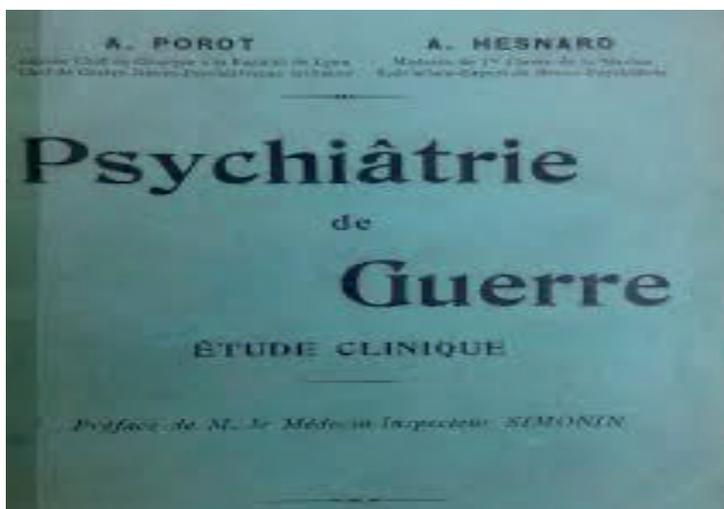
Les camionnettes « petites curies » transportant une ampoule à Rayon X pour pratiquer des clichés précocement



**Véhicule Ambulancier Blindé (VAB)**



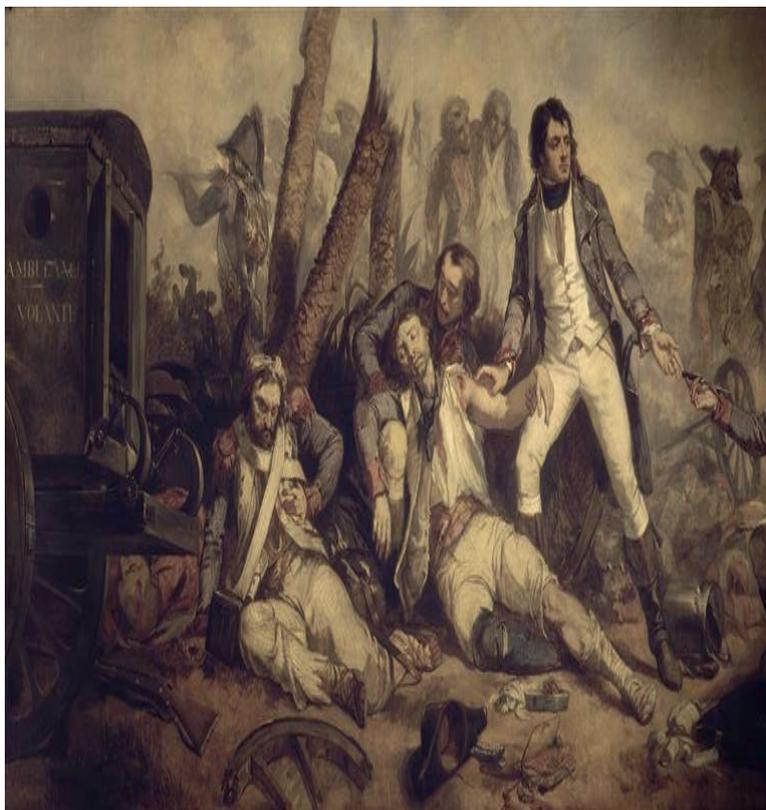
**FIG. 2 – L'Auto-chir pendant la Grande Guerre (Cliché ECPA).**



**Manuel de psychiatrie militaire**



**Les écrits pédagogiques de DJ. Larrey**



**Tableau de Charles-Louis Muller**  
**Larrey opérant sur le champ de bataille**  
Paris - Académie Nationale de Médecine



**La « petite noria » à pied !**



**La petite noria au moyen de brancard**



Les ancêtres de Larrey



**Le médecin Capitaine Valérie ANDRÉ, pilote d'hélicoptère**  
au cours de la guerre d'Indochine dans les années 1950



**Le baron Dominique-Jean LARREY, chirurgien en chef de  
La Garde Impériale**

## Soigner les vieilles pierres

*« Le passé prestigieux de nos hôpitaux, la fierté d'avoir participé à leur fonctionnement nous engage à y puiser les forces d'être des novateurs éclairés ».*

Cette très jolie formule de Pierre Puel, à qui nous rendons ici hommage, rend bien compte du devoir de vigilance qu'il nous appartient d'exercer, à nous tous médecins et personnels hospitaliers, envers les vieilles pierres de nos hôpitaux. Car, ces merveilles d'architecture, léguées par nos ancêtres restent encore tout imprégnées du souvenir de ceux qui y ont souffert et aussi de ceux qui ont tenté de soulager leurs souffrances et qui, grâce aux très impressionnants progrès de la science, y réussissent, désormais, de mieux en mieux.

**Un peu d'histoire des hôpitaux, ceux de Toulouse en particulier, permet de mettre en avant, à la fois, l'évolution des bâtiments et la constitution de la médecine en discipline scientifique et efficace.**

L'histoire est bien connue, il y a près de deux mille ans, les Romains, ont créé, au bord de la Garonne, au niveau d'un gué, une ville dénommée Tolosa. Cependant, s'ils ont bien légué à l'humanité, et la déesse Hygie et le toujours très célèbre Hippocrate, ce qui n'est pas négligeable, ils n'ont laissé à Toulouse aucun bâtiment destiné à soigner des malades ou des blessés.

Ce n'est qu'au Moyen Âge, et encore au début du XII<sup>e</sup> siècle seulement, qu'apparaissent des « maisons de charité » qui recueillent les indigents et offrent aux pèlerins une halte bienvenue. A ces maisons, succède l'Hôpital-du-bout-du-pont. Il s'agit du pont construit par les Bénédictins dont le

Monastère et son église - la Daurade - se trouve sur la rive droite de la Garonne, pour pouvoir facilement rejoindre la rive gauche gérer les terres qu'ils y possèdent. Plusieurs fois remanié, ce tout premier hôpital prendra, en 1554, le nom d'Hôtel Dieu alors qu'en aval, 100 mètres plus loin, se construit, sur des gravières, le bien nommé Hôpital Saint Joseph de la Grave.

Ce sont des religieuses qui assurent les soins, ceux des corps - très peu encore - mais surtout ceux des âmes.

A l'Hôtel Dieu comme à la Grave sont reçus des « accidentés du travail », nombreux, en raison des grands travaux de l'époque, ainsi que des victimes d'incendies, d'inondations ou d'accidents divers auxquels s'ajoutent les malades contagieux, malades ou pestiférés, que personne ne sait soigner mais que l'on isole sur cette rive gauche, à l'écart des habitants de la ville.

En 1659, sur décision royale, les hôpitaux changent de vocation et deviennent des « hôpitaux-prisons ». S'ils reçoivent toujours les « malades ordinaires », ils doivent, également, accueillir les vagabonds, les mendiants, les délinquants et aussi les prostituées. Ainsi, tous les auteurs de troubles potentiels sont désormais enfermés, souvent à vie et sans aucune forme de procès !

A Toulouse, deux médecins et un chirurgien ont la charge de soigner toute cette population. S'ils s'en acquittent, c'est sans grand succès !

Il faudra attendre la fin du XIXe siècle et la première guerre mondiale pour qu'à Toulouse comme ailleurs, se développent, grâce aux progrès scientifiques, de véritables « soins médicaux ».

L'entre-deux guerres voit, entre autres, l'essor de la radiologie, de l'anesthésie et de la chirurgie ainsi que la construction du centre de transfusion sanguine et du centre anticancéreux.

A partir de 1946, les patients des divers services sont progressivement transférés à Purpan. Dans les années 1960, après consolidation des fondations sur la Garonne, les salles communes (dont la salle Saint-Lazare qui abritait la chirurgie « homme » qui devient la salle des Colonnes) sont désaffectées et l'aile Garonne est entièrement « modernisée » : 82 malades de chirurgie générale sont dans des chambres à 2 ou 4 lits, des blocs opératoires, des installations radiographiques, des salles de consultations, des locaux de rééducation sont aménagés. L'aile Viguerie réaménagée accueille une soixantaine de lits de Médecine générale. A partir de 1975 et l'ouverture de l'hôpital Ranguel, la traumatologie va émigrer pour partie à Purpan et pour partie à Ranguel. De même les patients de médecine quittent l'Hôtel-Dieu.

Dès 1981, la direction générale quitte Purpan et s'installe dans l'aile Garonne. En 1987, l'Hôtel Dieu devient une structure strictement administrative. A La Grave, en 2003, la maternité, dernier service clinique en activité, sera déplacée à l'Hôpital Paule de Viguer.

Pour gérer, protéger et conserver le patrimoine hospitalier ainsi constitué et transmis par nos ancêtres, notre CHU a, depuis 1987, mis en place des **structures adaptées**. Nombreuses sont les **réalisations** déjà effectives.

Ainsi, dès le 15 juillet 1985, **Yvon Lemarié**, Directeur général du CHU, confia au **Professeur Lise Enjalbert**, spécialiste de bactériologie, la présidence de **l'association des « Amis de l'Hôtel Dieu Saint Jacques et de l'Hôpital de**

**La Grave** », avec pour mission, le développement des recherches sur l'histoire des hôpitaux, la participation à la mise en valeur de ces deux ensembles architecturaux et l'organisation de manifestations culturelles, artistiques et culturelles.

Ainsi, pendant plusieurs années, l'association va s'employer à remplir sa mission.

Elle gère la location des salles patrimoniales, location qui récolte des fonds qui permettront de **restaurer** la salle des colonnes et la salle des pèlerins ainsi que la chapelle de l'Hôtel-Dieu.

Depuis sa création l'association organise chaque année une dizaine de **conférences** qui portent sur des sujets le plus souvent médicaux mais parfois plus larges et sont assurées par des spécialistes.

Pour tous les lauréats des prix qu'elle décernera, (14 entre 1987 et 2022), elle fera frapper en 1987 par Colin de Guerre, une **médaille** de bronze à l'effigie de Saint Jacques de Compostelle.

En 1989, le professeur Lise Enjalbert **publie** « Hôtel-Dieu Saint Jacques » et en 1994 « Hôpital Saint Joseph de La Grave ».

En 1996, sous l'impulsion du Professeur Jean-Charles Auvergnat, le **Musée de l'histoire de la Médecine** a été transféré, de l'hôtel d'Assézat, dans l'espace Rudelle, aménagé dans l'aile Viguerie de l'Hôtel Dieu où il occupe désormais près de 350 m<sup>2</sup>.

En 2000, une **Commission du patrimoine** est mise en place dont la présidence est confiée au Professeur Jacques Frexinis qui, pendant 20, ans va publier pas moins de sept

ouvrages retraçant mille années de l'histoire des Hôpitaux de Toulouse.

En 2002, un **agent** de la Direction de la Communication **est recruté** comme responsable du patrimoine hospitalier.

En 2004, grâce à un financement assumé conjointement, par le CHU et par l'association des Amis de l'Hôtel Dieu, un **Musée des Instruments de médecine** est créé dans l'Hôtel Dieu qui permettra d'exposer les quelques 2 500 objets, sauvegardés par le docteur André Graulle, jusque-là, stockés dans le bloc opératoire de traumatologie.

La même année, la mairie prend en charge les frais d'équipement de **l'espace muséographique Rudelle** où disposant désormais de cinq vitrines, trois expositions seront successivement organisées : « Les soins infirmiers (1897-1918) », « Le centenaire de la guerre 1914-1918 » et « Les cinquante ans du SAMU », cette dernière devenue permanente en 2023.

**Cinq fascicules** sur l'histoire de certaines spécialités médicales « *Un siècle de pédiatrie (1897-1998)* », « *Cinquante ans de néphrologie au CHU de Toulouse (1950-2000)* », « *Cent ans de pneumo-physiologie dans les hôpitaux de Toulouse (1905-2005)* », « *Maternité et gynécologie dans les hôpitaux de Toulouse (1729-2003)* », et « *Quatre siècles de soins infirmiers (1689-2009)* » sont rédigés par d'anciens responsables médicaux.

En 2015, au décès du Professeur Lise Enjalbert, le **Professeur Jean-Paul Carrière** puis le **Professeur André Barret** prendront ensuite la présidence des « Amis de l'Hôtel-Dieu ».

**Plus ou moins importants, de nombreux chantiers sont actuellement en cours de réalisation.**

Prévue sur un temps long, déjà en partie réalisée mais toujours en cours, la **rénovation** des bâtiments de l'Hôtel Dieu et de La Grave offre déjà des résultats spectaculaires.

La **réfection** de la pile de l'ancien pont accolée à la façade de l'Hôtel Dieu, le **ravalement** de la façade sur la Garonne et la réfection du quai contribuent à la beauté d'un site déjà magnifique.

Quant au **dôme de la Grave**, qui est pour beaucoup dans le petit air florentin qui flotte sur notre ville, il est désormais pris en charge, ainsi que toute l'église par la ville qui en gère la gestion touristique.

Les **jardins** en cours de création promettent un environnement magnifique.

Et les bâtiments à usage médical sont en partie déjà restaurés et opérationnels.

N'en doutons pas, l'ensemble sera superbe.

A l'Hôtel Dieu, le **regroupement** des deux musées actuels, le « Musée d'histoire de la médecine » et le « Musée des instruments de médecine » qui, situés tous les deux dans l'aile Viguerie de l'Hôtel Dieu et très proches l'un de l'autre, seront réunis par un passage commun. Dénommé « Charles Auvergnat », ce musée comportera une salle « André Graille » (l'ancien musée des instruments) et un gardiennage désormais unique permettra de donner une plus grande amplitude aux heures d'ouverture et donc, une plus grande visibilité à l'organisme lui-même. Avec une amélioration de la muséographie, l'installation de nouvelles vitrines, la mise en

place d'un éclairage plus valorisant, le projet est en train de prendre forme.

Toujours à l'Hôtel Dieu, le **bloc opératoire** abandonné lors de l'ouverture de Ranguel et conservé en l'état va faire l'objet, avec l'installation de mannequins, d'une mise en situation qui le rendra plus vivant.

Un nouveau **local de stockage** reste à aménager.

La **restauration des tableaux** se poursuit. Le coût très élevé de ces opérations oblige à un étalement sur plusieurs années.

Deux **nouveaux fascicules** sur les métiers sont en préparation.

Enfin, une **borne audio-vidéo interactive** est installée qui affiche divers documents sur le SAMU ainsi que la visite virtuelle des musées quand ils sont fermés. De plus, la sécurisation des locaux s'améliore notamment grâce à la **vidéo-surveillance**.

**Cependant, il existe, à l'Hôtel Dieu, un problème qui nous paraît relever de « l'urgence absolue », celui de la restauration de « l'Oratoire des Sœurs »** qui, classé « monument historique » dès 1986, se trouve aujourd'hui réduit à l'état de « chef d'œuvre en péril » et dans un état de délabrement inquiétant.

Toutes ces très remarquables réalisations qui, non seulement permettent de sauvegarder notre patrimoine mais aussi d'embellir la ville, d'accroître son attractivité et de voir augmenter ses chances d'être un jour inscrite à l'ordre du patrimoine mondial de l'UNESCO, ont bien sûr un prix, plusieurs millions d'euros en l'occurrence.

Comme l'argent de la Sécurité Sociale est destiné à soigner les malades mais pas les « vieilles pierres » et que le CHU n'est pas autorisé à recevoir des subventions venant des Affaires culturelles, notre budget est alimenté par des montages administratifs assez complexes. Ils nous permettent de recueillir des fonds en provenance de divers organismes ou personnalités privées qui acceptent de devenir nos sponsors ou même nos mécènes.

Aussi, n'oubliez pas, vous qui nous lisez ce qu'écrit Jean-François Lefebvre, Directeur général de notre CHU, « *Donner pour l'Hôtel-Dieu, c'est bien plus qu'un geste de générosité ; c'est s'approprier un morceau de l'histoire hospitalière de Toulouse, une manière de faire vivre et de transmettre ce patrimoine exceptionnel aux générations futures.* »

**Et n'oublions pas que si le temps s'en va et si nous nous en allons, les pierres aussi s'en iront si nous ne prenons pas la peine de leur consacrer un peu de notre attention et de nos soins.**

## Quelques références bibliographiques

1 - Delaude A., Léophonte P. Cent ans de pneumophtisiologie dans les hôpitaux de Toulouse. Editions des hôpitaux de Toulouse 2008

2 - Enjalbert L., L'Hôtel-Dieu Saint Jacques Association des Amis de l'Hôtel-Dieu et de l'hôpital La Grave Toulouse Imprimerie Fournié 1989

3 - Enjalbert L. L'hôpital Saint-Joseph de La Grave Association des Amis de l'Hôtel-Dieu et de l'hôpital La Grave Toulouse Imprimerie Fournié 1994

4 - Frexinos J. Les hôpitaux de Toulouse Mille ans d'histoire Privat 1999

5 - Frexinos J, Pontonnier G. Maternité et gynécologie dans les hôpitaux de Toulouse Editions des hôpitaux de Toulouse 2003

6- Frexinos J. Annales des hôpitaux de Toulouse 1939-2010 Editions des hôpitaux de Toulouse 2012

7 - Frexinos J. La grande histoire des hôpitaux de Toulouse Privat 2019

8 - Frexinos J., Fournet R. Quatre siècles de soins infirmiers dans les hôpitaux de Toulouse 1689-2009 Editions des hôpitaux de Toulouse 2009

9 - Regnier C., Dalous A. Un siècle de pédiatrie à Toulouse Editions des hôpitaux de Toulouse 2003

Suc JM. Cinquante ans de néphrologie au CHU de Toulouse 1950-2000 Editions des hôpitaux de Toulouse 2005

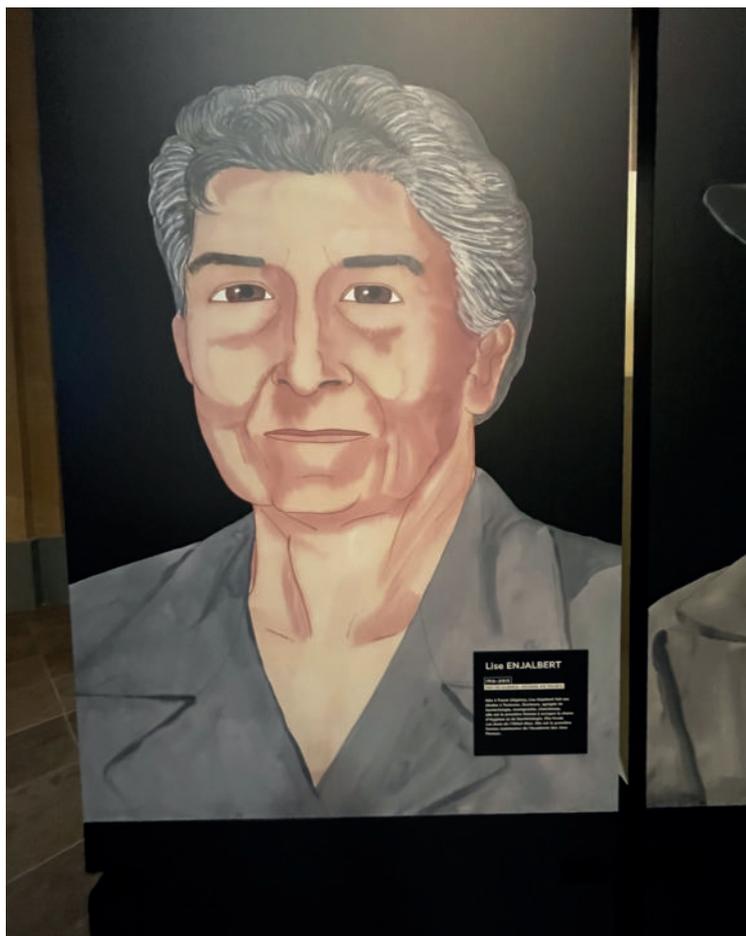
<https://amishoteldieutoulouse.com/>

[https://www.chu-toulouse.fr/IMG/pdf/histoire de l hotel-dieu saint-jacques.pdf](https://www.chu-toulouse.fr/IMG/pdf/histoire_de_l_hotel-dieu_saint-jacques.pdf)

## **Lise ENJALBERT**

01.07.1916 – 22.03.2015

Professeur de virologie au CHU de Toulouse, peintre et historienne  
Académie des jeux floraux : mainteneur : première femme, 2005-2015  
Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse :  
membre, présidente, 1964-2015  
Association des amis de l'Hôtel-Dieu Saint-Jacques et de l'hôpital de la  
Grave : fondatrice, présidente, 1985-2015





**Médaille des Amis de l'Hôtel-Dieu Saint Jacques et de La Grave**  
(Gravure de Colin de Guerre)



**« Les deux Pèlerins » de Jacques Callot**



**L'oratoire des sœurs**



**La chapelle de l'Hôtel-Dieu**



**La grande verrière de l'Hôtel-Dieu**

**Articles du Pr Christian VIRENQUE**

**Revue Médecine et Culture**



## **Double anniversaire**

Revue 27

En 2018, nous fêtons les cent ans de la fin de la première guerre mondiale et le cinquantième anniversaire de la création du SAMU.

Ces deux commémorations sont à mettre en relation : l'émergence de la médecine d'urgence et de catastrophe à partir de 1968 trouve, à coup sûr, ses racines dans les progrès significatifs opérés au cours des quatre ans de la guerre 1914-1918.

L'exposition « 1914-1918, au cœur du Service de Santé, l'expérience du médecin Major toulousain Prosper Viguier », réalisée dans l'espace muséographique Rudelle de l'Hôtel-Dieu Saint Jacques de Toulouse, est en grande partie réalisée grâce aux objets, documents, et photographies de ce médecin, responsable de l'Ambulance 8/18 pendant les quatre ans du conflit. Conservé par sa famille et légué aux musées du CHU, cet important fonds archivistique met bien en évidence cette constatation.

### **Que retenir de l'évolution historique en matière d'urgence sanitaire ?**

La Grande Guerre s'inscrit dans l'histoire de l'humanité toute entière scandée de conflits. Depuis l'âge de fer, les guerres se règlent à l'arme blanche. Dès le Moyen-Age, elles le sont avec les armes à feu. Dans tous les cas, les blessés sont secourus par les combattants non blessés. A partir de 1704, date de création, en France, du Service de Santé des Armées, ce sont des médecins militaires qui soignent les soldats. Et ainsi, Larrey et Percy, médecins de Napoléon, développent, lors des guerres de l'Empire, l'emploi des ambulances volantes pour le premier et pour le second, celui du

Wurtz, véhicule qui transporte l'équipe de soins. Ils « médicalisent » ainsi le champ de bataille.

A la déclaration de guerre, le 3 août 1914, et pour la première fois depuis l'institution de la conscription par la Révolution, on mobilise tous les français aptes, en pratique trois millions huit cent mille de soldats. Le Service de Santé des Armées fonctionne alors selon les deux principes classiques : préserver des effectifs opérationnels mais aussi assurer le moral des troupes par un soutien sanitaire.

Pendant près de six mois, c'est la guerre « à outrance », menée dans l'espoir d'une guerre courte. Le bilan humain est catastrophique. Les armes nouvelles : mitrailleuses, grenades, canons, créent des plaies souvent souillées et toujours délabrantes, dégâts très différents des plaies produites par les balles d'un de fusil.

Comme le dit notre collègue F. Chauvin : « Les véhicules de secours hippomobiles, conçus en 1875, ne comportent pas de table d'opération, le blessé est posé à même le sol ; il n'y a ni éclairage, ni chauffage. Les soignants sont en nombre insuffisant, non formés, souvent incompetents. L'asepsie est nulle, la propreté douteuse. La règle est l'évacuation rapide des survivants dont beaucoup meurent en cours d'évacuation, alourdissant le bilan initial des combats ».

En quelques mois, une réflexion est engagée par les chefs militaires et politiques. Dès le printemps 1915, le Service de Santé s'adapte et son évolution se poursuivra tout au long des trois ans qui suivent, limitant pertes humaines et handicaps et contribuant à la victoire finale.

C'est tout d'abord une nouvelle doctrine qui est mise en œuvre : la chaîne médicalisée des secours. Elle remplace la règle du « scoop and run » appliquée jusqu'alors, que les anglo-saxons continuent de pratiquer encore aujourd'hui. Cette chaîne comporte quatre maillons qui découpent le temps et l'espace : ramassage des blessés sur le champ de bataille jusqu'à un poste de secours pour un premier bilan, voire quelques soins, évacuation jusqu'à l'ambulance chirurg-

gicale quelques kilomètres plus loin pour un diagnostic précis et hiérarchisé, puis soins chirurgicaux et prise de décision pour une évacuation vers les hôpitaux de l'arrière.

Simultanément, un nouveau matériel est mis au point puis en service : l'Auto-Chir Marcille (ACM), ambulance automobile constituée de cinq camions pour amener auprès des blessés, le chirurgien, sa salle d'opération, son appareil de radiologie, toutes ses structures d'hospitalisation et sa logistique. Cette colonne est complétée par quatre voiturettes qui permettent de déplacer le personnel. L'Etat-major la baptise « Ambulance » et en affecte une à chaque Corps d'Armée.

Le professeur René Leriche en liaison avec les facultés de Médecine développe progressivement un système de formation alors que les méthodes de soins médico-chirurgicaux s'optimisent en s'orientant essentiellement contre l'infection.

## **Comment fonctionnent les maillons de la chaîne**

### **La chaîne de secours remplace le « scoop and run »**

Ce sont les brancardiers, membres non-combattants : musiciens du régiment, cordonniers, tailleurs... qui sont chargés de reconnaître le terrain puis de **ramasser les blessés survivants**, opération dangereuse pour eux et délicate, car il faut repérer les blessés, guidé parfois par des chiens, le plus souvent par les gémissements. Il faut ensuite distinguer les morts de ceux qui sont seulement dans le coma. Pour le transport, tous les moyens sont bons : brancard, brouette, poussette, cacolet, chaise à porteur voire traîneau sur ski !

*Le poste de secours*, ce qu'on appelle aujourd'hui un point de rassemblement des victimes (PRV), se trouve, en général, à un à deux kilomètres. En pratique, en fonction de la ligne de feu, un ou plusieurs postes de secours sont implantés, plus ou moins espacés.

C'est là que, partiellement protégés dans un recoin de tranchée, derrière un talus, au mieux une grange, les personnels administrent les premiers soins : contrôle d'une hémorragie externe, immobilisation provisoire de lésions traumatiques des membres. Une fiche est rédigée et accrochée aux vêtements. Elle va suivre le blessé tout au long de son parcours dans la chaîne, lue et complétée plus en aval, c'est une vraie main-courante.

Les blessés jugés évacuables, sont pris en charge par une ambulance automobile jusqu'à l'Ambulance située en retrait, à moins de six heures du front, de trois à dix kilomètres plus loin.

*L'Ambulance* est l'étape suivante. Grâce au matériel transporté par les camions, c'est un hôpital mobile, aujourd'hui appelé Poste Médical Avancé (PMA) qui se déplace et fonctionne en totale autonomie. Chaque fois que possible, le matériel est déployé dans des bâtiments en dur trouvés dans un village : mairie, salle des fêtes, château, école... Dans le cas contraire, baraquements ou tentes sont installés autour des camions, avec les indispensables entités logistiques.

A l'entrée de l'Ambulance, au niveau du secrétariat, le soldat est identifié. Il est déshabillé. Ses armes sont déposées. Il subit un examen clinique qui débouche sur une catégorisation. C'est par ce triage médical que le chirurgien « trieur » décide une opération immédiate ou une hospitalisation temporaire. Deux zones géographiques distinctes sont aménagées, l'une pour les cas graves mais ne relevant pas immédiatement de l'acte chirurgical, la seconde pour des blessés plus légers. Les patients y resteront dans des conditions précaires le temps nécessaire au passage à l'étape suivante. A noter que des soldats malades peuvent transiter dans cette chaîne, en parallèle avec les traumatisés.

L'équipe de soins comprend, en moyenne, quatre chirurgiens et quatre assistants (parfois des internes des hôpitaux), un radiologue, vingt cinq à trente infirmiers, parfois, mais rare-

ment, un pharmacien. Dans les moments d'afflux paroxysmique de blessés, cet effectif se révèle insuffisant.

## **Quels sont les gestes pratiqués dans l'Ambulance ?**

Dans les premières semaines du conflit, s'impose la nécessité d'un *traitement anti-infectieux précoce*. En effet au bout de six heures, la pullulation microbienne est installée et quasi-irréversible. On applique le protocole Carrel-Dakin qui consiste à désinfecter les plaies par l'instillation continue, à l'aide d'une solution d'hypochlorite de sodium à 1/200. Cette opération sera poursuivie durant plusieurs jours.

C'est dans un hôpital de l'arrière, et quand l'examen bactériologique des sécrétions montre qu'il n'y a plus de pathogènes, que les plaies sont refermées chirurgicalement par rapprochement des lèvres disjointes (bandelettes agglutinantes). La méthode Carrel-Dakin se révèle extrêmement efficace et réduit considérablement le nombre de gangrènes...

### ***Un geste chirurgical s'avère parfois nécessaire***

Le chirurgien intervient avec un tablier de boucher blanc, il porte des gants en caoutchouc, parfois un calot, jamais de masque. Il dispose d'une instrumentation stérilisée dans des boîtes en nickel et peut opérer jusqu'à soixante voire quatre vingt blessés par jour.

Il s'agit de réaliser au plus vite *l'hémostase* des hémorragies externes et internes (après laparotomie ou thoracotomie), le parage et la régularisation des zones ischémisées, la recherche et l'extraction des corps étrangers métalliques et vestimentaires.

En localisant les balles et les éclats de munition, la prise de clichés radiographiques ou la simple inspection radioscopique apporte une aide considérable à l'opérateur.

En matière de radiologie, Marie Curie joue un rôle considérable. Elle achète et équipe de petites camionnettes, les « petites Curies ». C'est la dynamo du moteur qui fournit l'énergie nécessaire pour faire fonctionner l'ampoule à rayons X. En même temps, Marie Curie met en place un centre de formation de manipulateurs qui, une fois formés, assureront le fonctionnement des appareils dans les voitures.

Les progrès de la chirurgie sont largement conditionnés par le passage de la seule analgésie à l'aide de morphine et de codéine à l'anesthésie générale à l'éther au moyen du masque d'Ombredanne. Cet appareil, inventé en 1907, est utilisé par un aide pour induire, grâce au réglage de la dose d'éther administré, une *anesthésie générale* graduée. En son absence, c'est un simple masque bucco-nasal supportant une compresse chloroformée qui assure une anesthésie plus artisanale. En 1917, les médecins américains introduiront la technique du protoxyde d'azote, gaz utilisé initialement en chirurgie dentaire qui est moins désagréable à inhaler que l'éther. Mais l'emploi du gaz « hilarant » nécessitera un appareillage difficile à mettre en œuvre : bouteilles contenant le gaz et bouteilles d'oxygène avec détendeurs, débitmètres, raccords et masques.

Malgré tous ces progrès, l'anesthésie générale est grevée d'un grand nombre d'arrêts circulatoires.

C'est pour cela que, chez ce type de patients, l'on préfère souvent l'anesthésie locale à la novocaïne.

*La réanimation*, quant à elle, se réduit à la perfusion sous-cutanée de sérum physiologique et à l'injection d'huile camphrée. A noter, les premières mesures de la tension artérielle à l'aide de l'appareil de Pachon : on peut enfin mesurer la pression sanguine mais également l'indice oscillométrique, témoin du degré de vasoconstriction adrénérgique.

Le réchauffement par une table, sous laquelle fonctionne des lampes électriques, limite les pertes thermiques, ce qui complète ces bribes de réanimation.

La transfusion sanguine de bras à bras au moyen de l'appareil de Jeanbrau puis, à partir d'une ampoule citratée (rendant le sang incoagulable), va prendre son élan durant les derniers mois de la guerre. Elle reste réservée à la compensation des pertes sanguines per opératoires et, en l'absence de tests de compatibilité, s'accompagnera d'accidents.

*Les lésions traumatiques des membres* nécessitent une immobilisation : écharpes, attelles grillagées ou de traction, dispositifs qui, en outre, apportent un certain degré d'analgésie, ce qui prévient ou réduit le choc traumatique.

La vaccination et l'oxygénothérapie représentent, en matière de *soins médicaux*, un progrès décisif. La vaccination antitétanique fait totalement disparaître le tétanos, très fréquent au début du conflit. Contre la fièvre typhoïde, la vaccination a été également déterminante.

Face aux détresses respiratoires induites par l'inhalation des gaz de combat, *l'oxygénothérapie* a été pratiquée avec succès mais elle impose de lourds et encombrants « obus » et leurs accessoires d'emploi.

En pratique, une fois les soins effectués, et grâce à l'emploi du téléphone branché dès l'installation de l'ambulance, les moyens de transport et la destination de cette nouvelle étape sont choisis.

*Le transport* s'effectue le plus souvent à bord de trains sanitaires. Dans les premiers temps, le blessé est embarqué dans des wagons de marchandises, allongé sur de la paille, sans accompagnement sanitaire. Rapidement des wagons de voyageurs sont aménagés, et un convoi mis en place

avec des infirmiers. Dans certains cas, c'est à bord de péniches que se fait le déplacement vers un établissement hospitalier plus ou moins éloigné. En 1918, a lieu une première évacuation par voie aérienne.

Pour les soldats *décédés* sur le front ou au cours de l'évacuation, il faut avertir les familles et le commandement, c'est une des missions de l'officier d'administration, il faut aussi fabriquer, quand on peut, des cercueils et creuser des tombes, travail pénible et très démoralisant pour les hommes qui en sont chargés.

*L'autonomie de fonctionnement* de l'ambulance nécessite de nombreux services et dispositifs annexes pour l'éclairage, le chauffage, les repas, le repos, les réserves, la stérilisation, la lessive...

Toute une activité administrative gère le planning, les permissions et les rapports à la hiérarchie.

*Pendant les périodes d'accalmie*, en pratique très fréquentes et très appréciées, le personnel récupère : lectures, activités « sportives », aide aux populations civiles de voisinage pour des activités agricoles... Prosper Viguier supervise des accouchements ! Une place importante est faite à la formation continue des infirmiers. En effet, le cadre officiel des infirmiers militaires n'existe pas et les infirmiers professionnels civils sont rares.

**Les hôpitaux de l'arrière**, sont situés entre cinquante et soixante dix kilomètres du front, certains sont des établissements civils existants affectés aux besoins militaires, d'autres sont créés dans des églises, sous tente ou dans des baraquements. Les médecins y donnent des soins complémentaires plus techniques et plus spécialisés, comme les appareillages des amputés puis en fin de guerre, la reconstruction des « gueules cassées ».

Les maladies psychologiques qui éclatent au fil des mois du fait de l'atrocité des combats commencent à être timidement prises en charge.

Enfin des centres de convalescence sont, eux, répartis dans tout le pays.

### **Tout au long des quatre ans du conflit**

L'Ambulance 8/18 de Prosper Viguiier, comme les vingt trois autres dont dispose l'armée française, ont été déplacées soit préventivement avant une offensive programmée, soit en renfort. Ces déplacements ont pu se faire par la route ou après embarquement ferroviaire. Mais, malgré tout, au cours des périodes d'hyperactivité, la congestion de cet hôpital mobile a mis en évidence l'inadéquation entre les besoins et les moyens, par moments dramatiquement insuffisants. Nous parlerions, aujourd'hui, de catastrophe à moyens dépassés (comme cela a été le cas pendant plusieurs heures, lors de l'explosion de l'usine AZF).

Pourtant, au cours des quatre années de ce conflit, les **progrès** n'ont pas cessé dans toutes les spécialités médicales, en partie grâce aux Facultés de Médecine qui, en matière de formation et de recherche, ont largement collaboré avec le Service de Santé des Armées.

En 1918, on constate que les effectifs ont augmenté passant à plus de 15 000 médecins, 2 000 pharmaciens, 380 radiologues, 800 manipulateurs, sans compter les 300 « petites curies ».

72 000 infirmières ont été décomptées, dont des civiles professionnelles, des religieuses et des bénévoles, membres d'associations telles que Les Dames de France et l'Union des Femmes Françaises regroupées un peu plus tard lors de la création de la Croix Rouge Française. Ces « infirmières »

seront surtout présentes dans les hôpitaux de l'arrière. Cependant, plus de 300 seront tuées au cours des combats ou mourront des suites de maladies contractées en service.

Malgré les améliorations, considérables, apportées par le Service de Santé, la guerre « totale » et mondiale de 14-18 s'est achevée sur **un bilan effroyable** : sur les huit millions de français mobilisés en quatre ans, 1 727 000 sont morts et 4 300 000 ont été blessés ; par la suite, un million de personnes seront pensionnées, dont 56 000 amputés et 65 000 mutilés fonctionnels.

Ce bilan tragique va s'inscrire dans les mémoires sous la forme de livres, de films, de documents divers et bien sûr par l'érection dans toutes les communes de France de monuments aux combattants.

Les conflits qui vont suivre, la deuxième guerre mondiale puis les guerres coloniales, s'accompagneront, chacun d'un progrès décisif, notamment, en Indochine, avec la mise au point des évacuations médicales hélicoptérées initiées par celle qui va devenir le médecin général, Valérie André.

## 1968

Cinquante ans après la fin de la première guerre mondiale voient le jour, à Toulouse, le SAMU et **l'épanouissement dans le domaine civil de la médecine d'urgence**, au sens large du terme, avec ses différentes composantes.

La chirurgie d'urgence, guidée par imagerie, endoscopie, scintigraphie, est officiellement basée sur le principe du *damage control* : maîtrise précoce et provisoire des dégâts anatomiques suivie d'une réparation fonctionnelle secondaire.

L'anesthésie avec ses quatre composantes : hypnose, analgésie, relâchement musculaire, protection neuro-végétative est de plus en plus sophistiquée et de plus en plus sûre.

La réanimation pré-hospitalière « raisonnable », mettant la victime en condition le plus précocement possible, précède une réanimation péri-opératoire globale et monitorisée.

Enfin, les soins de suite assurent la « finition » : rééducation, réadaptation et réinsertion.

Cette médecine d'urgence moderne est, désormais, appliquée au quotidien comme en situation de crise. Elle est à mise en œuvre par des praticiens certifiés par l'autorité universitaire, et par des infirmiers spécialisés en anesthésie ou en aide opératoire, IADES et IBODES.

Les patients sont, maintenant, reçus dans des services d'accueil installés dans des structures spécifiques très performantes car entièrement connectées.

Ce type de médecine est encadré par des textes de loi, des décrets et arrêtés, rédigés grâce aux retours d'expérience et basés sur la notion de sécurité et de vigilance. Cette réglementation est intégrée dans le dispositif général de santé publique de notre pays.

En **2018**, un siècle après la fin de la Première guerre mondiale, un demi-siècle après la création du SAMU, c'est un constat de réussite que l'on peut faire aujourd'hui.

Des vies de citoyens producteurs de richesses au profit de la société et de la nation sont quotidiennement sauvées d'une mort imméritée et prématurée.

**Ainsi, pour la médecine, les progrès engendrés par ce qu'il est convenu de nommer la Grande Guerre se sont révélés décisifs. Ils ont été payés au prix fort en souffrances et en pertes humaines.**

## **Bibliographie**

**Chauvin F, Fischer LP, Ferrandis JJ, Chauvin E, Gunepin FX**  
L'évolution de la chirurgie des plaies de guerre des membres en  
1914-1918

*Histoire des sciences médicales tome XXXVI-n°2-2002*

**De très nombreux sites internet se rapportant au Service de  
Santé de la 1<sup>ère</sup> guerre ont été consultés.**

# **Kéraunopathologie et médecine kéraunique**

Revue 28

Le coup de foudre qui crée une pathologie particulière, initialement appelée fulguration, terme aujourd'hui, récupéré par les cardiologues pour leur technique d'extinction des foyers ectopiques arythmogènes, est à présent, connu sous le vocable de foudroiement.

Il s'agit en fait d'une variété d'accident électrique mettant en jeu l'électricité atmosphérique naturelle.

Par assimilation aux accidents électriques domestiques et industriels où l'on distingue les victimes décédées dites électrocutés, des victimes électrisées, victimes survivant à un contact électrique, on décrit des foudroyés, des personnes qui sont décédées et des fulgurés, celles qui ont survécu à un coup de foudre.

Pour traiter la pathologie qu'ils présentent, une pratique médicale se met en place : la médecine kéraunique (1).

## **Un peu d'histoire**

Phénomène météorologique aussi vieux que le monde, la foudre a été longtemps assimilée à la colère des dieux et à leur pouvoir de châtement. En 1752, sa nature électrique a été établie par Benjamin Franklin. Mais ce n'est que depuis une vingtaine d'années, qu'en France, les médecins ont trouvé un intérêt dans l'étude des fulgurés. Une des premières thèses consacrées à ce type d'accident est celle de Jacky Laguerre soutenue à Toulouse en 1975 (8). Par la suite, le docteur Élisabeth Gourbière, médecin à l'EDF, acquiert une compétence mondiale dans ce domaine et développe, pour ce type de pathologie l'intérêt de ses collègues cliniciens internistes et urgentistes à l'Hôpital Saint Antoine, ainsi qu'au SAMU 31 et 38 (5).

Par la suite, c'est le congrès Foudre et Montagne, tenu à Chamonix en 1995, qui marque le début officiel de la Kéraunopathologie (6). Une enquête médiatique est alors lancée et nous enregistrons 140 réponses, dont 104 sont exploitables. L'enquête débouche sur une seconde thèse toulousaine (4) qui établit un premier profil type du fulguré.

En fait, toutes ces réponses, outre le témoignage qu'elles apportent, montrent que, même s'il y a survie à cet accident, de nombreuses complications et séquelles existent constituant une véritable maladie. Nous décidons en 1997 la création d'une première consultation spécialisée pour accueillir les sujets en souffrance. Mais le décès d'Élisabeth Gourbière marque une pause dans l'étude des victimes de la foudre. Ce n'est qu'en 2012 que nous relançons la consultation spécialisée au CHU de Toulouse (14).

## **Qu'est-ce que le coup de foudre ?**

De manière simplifiée, ce phénomène naturel qui survient 100 fois par seconde sur notre planète est une décharge électrique entre un nuage et le sol, quelquefois entre des nuages, voire à l'intérieur d'un même nuage. Les charges électrostatiques accumulées dans le cumulonimbus, nuage spécifique de l'orage et donc de la foudre, s'écoulent en un courant électromagnétique qui se manifeste par la production d'éclairs accompagnés par le tonnerre (4).

100 millions de volts, 20 mille ampères, 30 000° centigrades sont les chiffres caractéristiques du coup de foudre. Cette décharge ne dure, en fait, que de 1  $\mu$ s à 1 ms. Cette durée est à rapprocher de celle de la période vulnérable du cœur (période de risque de survenue de la fibrillation), soit 10 ms en fonction de la fréquence cardiaque.

La puissance mécanique du tonnerre développe plus de 10 bars à une distance de 5 m et peut atteindre un niveau acoustique de 130 dB. Le coup de tonnerre, ou ses variantes : roulement, canonnades, peut être entendu jusqu'à une dis-

tance de 25 km.

Ces paramètres physiques ne sont pas seulement impressionnants, ils sont aussi porteurs de danger, de destruction. Les atomes des molécules de l'air arrachés à leur orbite de valence, participent à la conduction électrique, traversent les objets et les êtres vivants et occasionnent des bouleversements considérables.

Pour mémoire, on dénombre chaque année, en France 17 000 incendies déclenchés par la foudre, 20 000 têtes de bétail tuées et plus de 50 000 compteurs électriques et box internet détruits.

Ni la Direction de la Sécurité Civile, ni l'Institut de Veille Sanitaire ne recensent ce type d'accident (inclus en fait dans les accidents de montagne). On évalue leur survenue à moins d'une centaine par an, dont plus de 30 mortels. On notera qu'il semble exister des variations importantes selon les années et aussi qu'un certain nombre de ces accidents sont collectifs (5). Le nombre de foudroyés en milieu animal est probablement beaucoup plus élevé que celui qu'indiquent les statistiques et à l'origine de préjudices économiques sérieux. Y a-t-il des survivants au coup de foudre dans les troupeaux ovins ou bovins ?

Une dernière information, celle des pilotes d'avions qui ont observé et photographié les « sprites », Phénomènes Lumineux Transitoires. Sortes de décharges ascendantes en direction de l'ionosphère, ceux-ci seraient une nouvelle forme de foudre.

## Pathogénie

On retient classiquement quatre mécanismes de foudroisement (3).

Le **choc direct** : la foudre « tombe » sur la tête, point culminant d'une personne debout. Elle est souvent attirée par un parapluie, un piolet etc... Le courant traverse l'organisme jusqu'à un point de sortie situé au niveau du pied, si celui-ci est en contact direct avec le sol. Mais, si le trajet passe par la cage thoracique, l'atteinte cardiaque est très probable. En fait, le courant circule dans l'épaisseur cutanée réalisant en quelque sorte un arc de contournement : les viscères profonds sont « évités ».

Le **choc latéral** est l'écoulement en dérivation de la foudre tombée à proximité sur un arbre, par exemple, qui « rebondit » sur la victime : la quantité d'énergie délétère est alors plus modeste.

En cas de **choc par contact** avec un objet foudroyé, les points d'entrée et de sortie vont se constituer de manière visible. Le pronostic sera d'emblée plus sévère.

La **tension de pas** est un mécanisme original. Dans les observations sur les effets de la foudre, on est souvent frappé par l'importance des destructions de troupeaux de quadrupèdes : vaches, brebis, chèvre... ceci s'explique par la tension de pas. En effet, lorsqu'un conducteur à haute tension tombe à terre, il se crée autour de l'épicentre (zone de contact avec le sol) des zones concentriques dont le potentiel électrique diminue progressivement lorsqu'on s'éloigne de l'épicentre. Si on établit un contact entre deux zones de potentiel différent, on crée un courant entre ces 2 zones. Le même phénomène se produit autour du point de chute de la foudre. Si un bipède place ses pieds dans les 2 zones de potentiel différent, il se crée un courant entre ses 2 membres. Si

un quadrupède (vache, brebis...) fait la même chose, il se crée également un courant électrique entre ses membres. Il existe toutefois une différence importante : dans le cas du bipède (l'homme), le courant ne passe pas par le thorax et le cœur alors que dans le cas du quadrupède, il traverse obligatoirement le cœur provoquant inévitablement la mort de l'animal.

En pratique, il est très souvent impossible rétrospectivement, de reconnaître le type précis de mécanismes mis en œuvre.

La foudre peut aussi s'exprimer sous la forme de **boule** très lumineuse de taille variable (quelques centimètres à plusieurs dizaines de centimètres), de couleur variable, accompagnée de sifflements, crépitements. Celle-ci se déplace lentement avec toutefois des accélérations importantes, s'accompagne d'une odeur forte, sulfureuse, peut percuter une personne sans laisser de traces cutanées, puis disparaître en quelques secondes ou exploser sur place, enfin laisser un sillon au sol. On considère qu'elle est constituée d'un plasma, quatrième état de la matière, résultat d'une « avalanche électronique ».

## **Physiopathologie**

**La foudre tue d'emblée de manière lésionnelle.**

C'est l'énorme masse d'énergie reçue qui « coagule » le sujet comme lors d'une exécution capitale par la chaise électrique.

Le décès peut être aussi dû à la projection physique suivie d'un traumatisme aux conséquences vitales immédiates lésionnelles et fonctionnelles (13).

Dans les deux cas il peut s'agir d'un diagnostic médico-légal.

La **foudre tue aussi fonctionnellement** en provoquant une fibrillation ventriculaire et l'arrêt circulatoire qui en découle. L'état de mort apparente dure environ trois à cinq minutes. Ce laps de temps écoulé, en l'absence de circulation artificielle par massage cardiaque externe, la mort réelle s'établit. Des troubles rythmologiques variés ont été observés, ainsi que des nécroses myocardiques pouvant déboucher sur une mort « décalée ».

La **perte de connaissance prolongée**, constitue une autre possibilité suivie d'un coma et d'une asphyxie mécanique par obstruction des voies aériennes : chute de la langue en arrière, face contre terre etc... et débouche, en quelques minutes sur l'apnée puis l'arrêt cardio-respiratoire secondaire.

La **foudre paralyse et anesthésie**. Les kéraunoparalysies décrites par Charcot en 1890 touchent les membres inférieurs ou les quatre membres (11). Ces para ou tétraplégies sont souvent réversibles en quelques jours voire en quelques heures. Elles s'accompagnent fréquemment de troubles vasomoteurs. Elles doivent être, bien sûr, différenciées des accidents vasculaires cérébraux parfois associés. Leur mécanisme n'est pas clairement établi. L'impotence fonctionnelle qu'elles génèrent peut empêcher la victime, si elle est isolée, de se déplacer pour donner l'alerte.

Curieusement, dans d'autres cas, il a été constaté, une hypertonie des muscles péri-vertébraux, si intense, qu'elle a pu produire des hernies discales !

Sur le plan sensitif, par contre, les symptômes irritatifs : dysesthésies et paresthésies des membres sont des plaintes fréquentes.

Une atteinte neuromusculaire peut s'accompagner de rhabdomyolyse.

La **foudre brûle (12)**. Dans le mécanisme « contact », elle brûle la peau aux éventuels points d'entrée de sortie ; il

s'agit alors de brûlures du troisième degré. La foudre brûle également de façon linéaire dans son trajet dermique et sous-cutané dans le cadre de l'arc de contournement. Les figures de Lichtenberg sont des tatouages éphémères en feuilles de fougère. Pour certains, elles seraient la conséquence du passage d'un courant en haute fréquence. Les objets métalliques au contact de la peau : montres, bijoux, boucle de ceinture, fermeture éclair etc. portés à incandescence par l'éclair « cautérisent » le derme. Nous n'avons pas d'expérience en ce qui concerne les pacemakers, les défibrillateurs ou les pompes placées en sous-cutané chez certains patients.

C'est aussi par brûlure que la **foudre aveugle** le patient : kératite par brûlure cornéenne, cataracte par brûlure du cristallin et rétinite se produisent soit d'emblée soit secondairement au bout d'un délai parfois prolongé.

Par contre l'atteinte auriculaire résulte du Blast créé par le tonnerre. La **foudre assourdit**. En fait, outre la rupture tympanique, le traumatisme de la chaîne des osselets dans l'oreille moyenne, aujourd'hui bien visibles à la TDM, génère également des syndromes vestibulaires et donc des troubles de l'équilibre.

La **foudre traumatise**. L'échauffement de l'air compris entre les vêtements et la peau détermine sa violente expansion, cause la désintégration et l'éjection des vêtements. La puissance du Blast provoque chute et/ou projection qui en fonction de l'environnement peuvent aboutir un poly traumatisme. Ce blast peut également déclencher des lésions pulmonaires et cérébrales.

Enfin, la **foudre**, comme toute agression violente et intense, « **stresse** » (9). Les conséquences de ce stress traumatique sont celles observées dans des circonstances différentes et

variées, tels les attentats, les explosions etc. Rappelons que l'explosion de l'usine toulousaine AZF a constitué un modèle expérimental de traumatisme psychologique.

La blessure psychique, « invisible » comporte des symptômes émotionnels : un sentiment de tristesse, d'impuissance, de frustration, de culpabilité, des palpitations, des sueurs...qui définissent la détresse péri-traumatique.

D'autres symptômes cognitifs comme la sensation de pilotage automatique, d'irréalité, de décorporation, de mort imminente de désorientation... sont connus comme une **dissociation péri-traumatique**.

Si on synthétise les symptômes observés après un coup de foudre, on peut les classer en 3 catégories.

Les **signes neurologiques** : des troubles de la conscience et du mental, un dysfonctionnement de la vie de relation sensitivo-motrice et de la vie végétative sont constants. Il semble, en effet, logique que la foudre, phénomène électrique, ait une cible caractérisée par une électrogénèse basique intense. Surprenant, les crises comitiales induites par la foudre sont exceptionnelles

Les **manifestations mécaniques** de blast induites par le tonnerre sont bien marquées sur le système auriculo-vestibulaire et l'alvéole pulmonaire.

Enfin, la peau, les muscles et l'œil souffrent de la **composante thermique** de la foudre.

### **Conduite à tenir**

Dans les cas les plus graves, l'absence de témoins constitue pour la victime une perte de chance déterminante. Le rôle des témoins ou des personnes de passage est bien sûr essentiel dans le déclenchement de l'**alerte**. Mais l'emploi

du téléphone, même portable, alors que l'orage perdure peut se révéler très dangereux.

En cas d'arrêt cardio-respiratoire et **dans l'attente des secours**, soit en moyenne une vingtaine de minutes, la pratique de la réanimation cardio-pulmonaire est évidemment basique jusqu'à ce qu'un défibrillateur automatisé externe puisse être branché à la victime. Cette possibilité de plus en plus fréquente grâce aux appareils présents dans les VSAV des sapeurs-pompiers est un élément pronostique déterminant. A noter que le diagnostic par l'appareil de cette fibrillation ventriculaire induite par le courant électrique atmosphérique puis sa réduction par l'administration d'un choc électrique peut paraître étonnante dans la mesure où nous traitons une électropathologie par une électrothérapie !

La **médicalisation de secours** avec, à la demande, le contrôle d'une voie veineuse, l'injection de sédatifs et/ou d'analgésiques, la perfusion de macromolécules, le contrôle des voies aériennes voire la respiration artificielle sécurisent la phase pré hospitalière et le transport (10).

Soins locaux sur les brûlures éventuelles, immobilisations dans un dispositif à dépression sont réalisés à la demande, en fonction des nécessités, par les secouristes.

La médicalisation du transport se discute avec le médecin régulateur du SAMU.

Notons enfin qu'un collectif de foudroyés peut justifier le déclenchement d'un plan rouge (6).

Le consensus est à présent acquis de l'intérêt d'une **hospitalisation** et d'une mise en observation pour vingt quatre heures. Ceci permet de pratiquer systématiquement un électrocardiogramme, un bilan biologique, un examen O.R.L. et ophtalmologique, souvent une imagerie cérébro-médullaire ; ainsi qu'un entretien psychologique. Cette

hospitalisation permet aussi de constituer un dossier référentiel, élément de base pour le suivi médical et pour une éventuelle demande d'invalidité.

## **De l'accident à la maladie**

L'accident de foudroiement peut évoluer en maladie chronique. Certes dans une majorité de cas, on constate une guérison complète et rapide. Certains cas peuvent évoluer de façon très surprenante : apparition de « dons » de médium, magnétiseur, modification radicale de comportement (certains peuvent devenir subitement très affectueux), transformation physique (des chauves peuvent voir leurs cheveux pousser). On a même vu des cancrs devenir major de leur promotion et, osons un rapprochement audacieux, l'apparition de langues de feu donnant aux apôtres du Christ, le jour de Pentecôte, le don des langues : est-il authentique et en rapport avec un phénomène de foudroiement ?

Terminons en citant ces multi-fulgurés : un mexicain a reçu la foudre à 7 reprises, supportant de mieux en mieux chaque nouveau foudroiement ! Cependant, d'après notre enquête médiatique de 1995, renouvelée en 2011, le plus souvent apparaissent des atteintes prolongées ou retardées ou progressives et, ce qui, au départ, est un accident se transforme en maladie (3).

Au **plan somatique**, les problèmes neurologiques, d'ophtalmologie, d'ORL, de chirurgie plastique (cicatrices rétractiles ou simplement inesthétiques) et d'orthopédie, comme la classique et mal expliquée nécrose du cotyle, nécessitent une prise en charge plus ou moins lourde et pas toujours efficace. Les acouphènes, par exemple, comme ceux observés après une explosion, sont toujours difficiles à supprimer ou même à atténuer. Et les atteintes neuromusculaires des membres peuvent nécessiter plusieurs années de rééducation.

Au **plan psychologique**, l'expérience acquise au cours de nos consultations (15) montre que des difficultés relationnelles, socio-familiales, au minimum, inconfortables, parfois majeures, s'installent et tendent à « s'enkyster ».

Dans les semaines ou les mois suivant l'accident, la perte d'appétit et de poids, les troubles du sommeil, l'asthénie, la sensation de dévalorisation indiquent un **état dépressif** qui va évoluer par épisodes de plus en plus intenses, prolongés et rapprochés.

Plus rares sont les accès d'anxiété avec manifestations somatiques : les **crises de panique**.

Agoraphobie, **phobie** de l'orage ont été observées.

Par contre, reviviscence, rêves envahissants, difficultés à se concentrer, à s'endormir et à maintenir des relations avec les proches sont très fréquents. C'est l'**état de stress post-traumatique**.

L'imagerie cérébrale fonctionnelle retrouve l'origine « géographique » des perturbations et les psychiatres avancent pour expliquer l'hypothèse d'un état inflammatoire local.

Trop souvent, la prise en charge psychologique est effectuée par le médecin de famille et basée sur la prescription d'antidépresseurs, en pratique peu efficace.

L'emploi des bétabloquants n'est pas encore validé et celui de l'EMD est limité par le nombre de praticiens formés à cette méthode.

En revanche, nous observons de très bons résultats avec la mise en œuvre des Thérapies Cognitivo- Comportementales (TCC).

Enfin, il faut savoir que la **dimension médico-légale** existe. La demande d'indemnisation de dégâts matériels et celle des préjudices sanitaires à la suite d'un foudroiement peut être conflictuelle. Indiquons qu'il est essentiel de faire une déclaration d'arrêt de travail, éventuellement d'accident de travail

si le coup de foudre est survenu au cours d'une activité professionnelle (par exemple les sapeurs-pompiers en mission). La résolution de ces problèmes conditionne bien évidemment l'efficacité des mesures psychothérapeutiques.

Il est urgent d'informer le grand public des mesures et des moyens de prévention vis-à-vis de la foudre et de la possibilité de bénéficier, même plusieurs années après l'accident, d'une consultation spécialisée dans un des trois centres fonctionnant actuellement à Aurillac, Grenoble et Toulouse. Enfin les associations comme Protection Foudre et Kéraunos jouent un rôle important en matière de communication et devraient pouvoir apporter une aide aux fulgurés.

## **Vers de nouvelles découvertes scientifiques**

Au cours du foudroiement, l'électricité atmosphérique crée de la matière sous la forme de nanoparticules. Celles-ci sont pérennes et les archéologues les retrouvent sur des vestiges de monuments qui peuvent avoir été foudroyés il y a des milliers d'années.

En utilisant des générateurs de plasma, les scientifiques sont aujourd'hui en mesure de reproduire ce phénomène et en rompant la barrière diélectrique faire apparaître ces nanoparticules et donc là aussi de transformer en matière l'énergie électrique.

Plus récemment encore, en procédant à des analyses microscopiques et spectroscopiques, on a retrouvé ces mêmes nanoparticules sur les vêtements et les objets portés par les personnes fulgurées, mais également dans leur sang et dans leurs urines.

Le Groupe Interdisciplinaire d'Etude de l'Electricité Atmosphérique (GIEAN) vient de démarrer ses travaux avec l'ambition de comprendre comment la foudre agit sur les

organismes vivants : homme, animal, végétal.

La foudre est-elle un accident électrique ou un accident toxique, conséquence des nanoparticules ?

## **Pour conclure**

Retenons, selon la formule de J.Cabane qu'« Après un coup de foudre, vous avez seulement une chance sur trois d'en mourir ». La Kéraunopathologie est aujourd'hui une réalité de mieux en mieux connue. Malgré l'aspect parfois surprenant de la symptomatologie observée et son extrême polymorphisme, le fulguré n'est pas un simulateur.

Retenons également les progrès que devraient apporter en phase aigüe l'usage de la défibrillation automatisée externe dans les cas d'arrêt cardio-respiratoire observé après un coup de foudre ainsi que ceux, à la période retardée, la psychotraumatologie.

La création d'un observatoire permanent gérant une base de données sur les foudroyés et la mise en place d'une structure de recherche opérationnelle permettraient de générer des progrès considérables dans la connaissance des phénomènes de foudroiement et dans la prise en charge des divers problèmes rencontrés par les fulgurés, trop souvent jusqu'ici, abandonnés à leur sort.

## BIBLIOGRAPHIE SUCCINTE

- (1) ANDREWS C. Kéraunomédecine *a discipline come of age* *Annals of Emergency medicine*, 1995 25(4): 543-545.
- (2) CAUMON L. Les accidents de la fulguration, Thèse médecine Clermont-Ferrand 1998.
- (3) CHERINGTON M. *Neurologic effects of lightning strikes*, *Neurology* 2003. 60, 182-5.
- (4) JEAN F. Les accidents de la foudre, connaissances actuelles. A propos de 104 personnes foudroyées, Thèse médecine Toulouse 1996.
- (5) GOURBIERE E., GARY C. Secours aux foudroyés, recommandations. Association Protection Foudre 1995.
- (6) GOURBIERE E., LAMBROZO J., MENTHONNEX P., CABANE J., VIRENQUE C. Foudroyés en France, 1ère enquête nationale française : Foudre et Montagne 97, Chamonix Mont-Blanc, CA, SEE 1997, p. 71 à 83.
- (7) GUIN P. Les accidents de la foudre. A propos d'un cas de fulguration collective dans les Pyrénées Orientales. Thèse médecine Montpellier 1997.
- (8) HERMANT A. Traqueurs d'orages, Nathan 2000.
- (9) JOUBIN A. Kéraunopsychotraumatologie. Thèse Toulouse 2014.
- (10) LAGUERRE J. Les accidents de la fulguration. Thèse médecine Toulouse 1975.
- (11) MERMET L., VILLEDIEU-POIGNANT S., VINCENT JF., DUPONT P. La foudre : un phénomène redouté, des aspects cliniques méconnus. *Réanimation Urgences* 2000, 9, p367-373.
- (12) RITENOUR AE *and all Lightning injuries: a review* *Journal of the international society for burns injuries*. 2008 34(5): 585-594.
- (13) SEIN C. Le foudroiement, étude lésionnelle comparée entre l'homme et l'animal. Thèse ENVT 2012.
- (14) VIRENQUE C. *and all* Kéraunopathologie en direct et en différé.
- (16) YRONDI A., JOUBIN A., LAGUERRE J., VIRENQUE C., BIRMES P. Troubles du stress post-traumatique et épisodes dépressifs caractérisés dans une population de patients atteints par la foudre, 16ème Forum APF Paris 14 novembre 2017.
- (17) Les effets de la foudre sur l'homme et les êtres vivants *in La médecine de l'alpinisme*. Richalet JP, Herry JP, Masson éditeur p. 149-161.

<http://www.apfoudre.com/>

<http://www.keraunos.org/>

## ENCADRÉS

### *Eclair et tonnerre*

*Dans 90% des cas, le coup de foudre est descendant négatif ; un « traceur » amène des ions négatifs du nuage vers le sol en progressant par bonds : il cherche un trajet ionisé. Puis un arc en retour positif à partir des proéminences (pilonnes, clochers etc..) s'amorce vers le nuage. Lorsque le traceur ascendant rejoint le traceur descendant, l'éclair est né.*

*Dans le canal de foudre ainsi créé, la température monte brutalement à 30 000°centigrade, une dilatation explosive se propage comme onde de choc puis comme onde acoustique proportionnelle à l'amplitude du courant et inversement proportionnelle à la distance de l'éclair. Le coup de tonnerre ou ses variantes roulement, canonnades etc. sont entendus jusqu'à 25 km.*

*En multipliant la vitesse du son 340m/s par le nombre de secondes entre éclair et tonnerre, on détermine la distance de la foudre à laquelle on se trouve (6).*

### **Profil type à propos de 56 dossiers de la consultation au CHU de Toulouse**

Homme, 45 ans,

En bonne santé,

Foudroyé en plein air, en été, dans l'après-midi,

Présentant constamment une PC avec anxiété et agitation, au réveil.

Quelquefois, une paraplégie,

Assez souvent des brûlures superficielles,

Parfois une surdité temporaire.

## **50 ans de médecine d'urgence à Toulouse**

### **Une brève histoire du SAMU 31**

Revue 31

La perte subite de la bonne santé menaçant la vie définit l'urgence sanitaire. Sa correction est assurée par la médecine d'urgence dont la mise en œuvre, dans des formes longtemps embryonnaires, est aussi ancienne que l'humanité. Ce sont en effet les traumatismes, souvent produits dans le cadre de différends ou de conflits qui ont vu, depuis des millénaires, l'institution des secours puis des soins aux victimes blessées.

En France, la médecine militaire officielle a été créée par Louis XIV en 1708. C'est le Service de Santé des Armées (SSA) qui prend, désormais, en charge les soldats blessés. Certains, une fois guéris, peuvent, parfois, participer à nouveau aux combats ! Les deux guerres mondiales ont bien montré l'efficacité du SSA. Elles ont permis à nos collègues d'expérimenter de nombreuses méthodes diagnostiques et thérapeutiques : anesthésie, perfusion, lutte anti-infectieuse, nouvelles techniques chirurgicales... Dès 1915, ils ont défini la stratégie du triage qui est à la base de la médecine de catastrophe actuelle.

Le XIXème et le début du XXème siècle, ont vu la mise en place de tentatives de médecine d'urgence très diverses : les secours aux noyés dans la Seine, le « ramassage » des blessés dans les rues de la capitale puis la pratique de la respiration artificielle dans les ambulances de la Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris (Médecin Commandant Cot).

Depuis les années 1955-1960, ce sont les médecins anesthésistes (Professeur Maurice Cara, Anesthésiste-Réanimateur) ainsi que des chirurgiens (Professeur Marcel Arnaud, Neuro-

chirurgien et Professeur Paul Bourret, Orthopédiste) qui expérimentent la médicalisation des transports inter-hospitaliers (paralysies respiratoires des poliomyélites) et celle des antennes routières saisonnières.

Dès 1962, à Toulouse, le doyen Guy Lazorthes, sur la demande d'un étudiant Pierre Seifer, propose de faire monter des étudiants en médecine dans les voitures de Police-Secours. Mais il faudra attendre 1968 pour que le Professeur Louis Lareng démarre le 16 juillet, ce qu'il appelle le Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU). Celui-ci est, en fait, pendant quelques années un Service Mobile d'Urgence et Réanimation (SMUR) projetant avec une ambulance ou un hélicoptère une équipe hospitalière « au pied de l'arbre ». Le professeur Louis Serres, professeur d'Anesthésie-Réanimation au CHU de Montpellier, fait la même démarche mais utilise d'emblée le vocable SMUR.

Le « vrai SAMU » commence, en 1974, avec la mise en place de la régulation médicale qui fournit la réponse la mieux adaptée aux demandes.

La loi SAMU du 6 janvier 1986 institutionnalise les trois composantes de chaque SAMU : le Centre de Réception et Régulation des Appels (CRRA) encore appelé centre 15, le SMUR routier, hélicopté, spécialisé (pédiatrie, montagne) et le Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence (CESU), école du SAMU, qui, aujourd'hui, étroitement associée aux enseignements universitaires, en particulier l'internat spécialisé en médecine d'urgence, exploite les techniques d'enseignement par simulation et réalité virtuelle.

Divers textes et lois précisent la collaboration avec les Pompiers, les Ambulanciers privés, la Médecine libérale et l'intégration dans des pôles de médecine d'urgence de l'Accueil des urgences. Désormais, un véritable système de médecine d'urgence couvre le pays.

A l'occasion des attentats de 1985, le SAMU s'adapte aux accidents collectifs mettant en place un enseignement de médecine de catastrophe puis une unité opérationnelle de crise. L'explosion de l'usine AZF en 2001 est l'occasion de mettre à l'épreuve, avec succès, ce nouveau type de pratique. Les leçons de cette catastrophe hors normes débouchent sur la publication d'un arsenal de textes, lois et dispositions et par l'attribution de crédits considérables. Les attentats récents vérifient le bon fonctionnement des secours et soins d'urgence en situation de crise provoquant des victimes tant somatiques, que psychologiques et sociales.

Au SAMU 31, la reconnaissance du site de la catastrophe au moyen d'un drone et de lunettes connectées, l'identification des victimes par code-barre, le recueil du bilan médical des victimes par tablette et la transmission des données par un réseau wifi « catastrophe » déployé sur le site puis par internet satellitaire sont, à présent, de pratique courante.

A l'occasion du cinquantième anniversaire de la création du SAMU, une exposition « SAMU, 50 ans » se tient à l'espace muséographique Jean de Rudelle à l'Hôtel-Dieu Saint Jacques. Réalisée par un groupe de vétérans du SAMU 31, en collaboration avec l'équipe actuelle du SAMU du professeur Vincent Bounes et la direction de la Communication du CHU, elle a l'ambition de rappeler aux plus anciens les débuts du SAMU et d'en apprendre le fonctionnement aux plus jeunes. Il est en particulier précisé, au travers de photos, cartels et d'objets divers, la conduite à tenir en attendant les secours. Quant à l'utilisateur du service SAMU, il est incité à en devenir le collaborateur en apprenant les gestes de survie et en les mettant en œuvre.

## Les 50 ans du SAMU 31 Exposition muséographique & institutionnelle



A la suite de l'exposition « *Prosper Viguié, Chirurgien de la Grande Guerre et le Service de Santé des Armées* » qui a pris fin au début de l'année 2019, le public est invité à découvrir sa suite logique : **comment, plus de cent ans après la Première Guerre Mondiale, l'héritage de la médecine de guerre s'est déployé hors du domaine militaire pour constituer une logistique mise au service de la médecine civile dans l'assistance aux blessés.**

Le public est invité à venir découvrir l'histoire et le fonctionnement du Service d'Aide Médicale Urgente - SAMU - fondé en 1968 à Toulouse par le professeur Louis Lareng.

Sont présentés dans cette nouvelle exposition muséographique institutionnelle les différents acteurs de l'urgence : histoire, métiers, organisations... à travers une scénographie créée par le CHU de Toulouse et des professionnels de la médecine de catastrophe regroupant photos, uniformes, do-

cuments sonores et objets issus de collections hospitalière et privées.

**« Les 50 ans du SAMU 31 » Avril 2019 - Avril 2021**

Du lundi au vendredi de 9h à 18h ; dimanches de 11h à 18h  
(fermé le samedi)

Espace Jean de Rudelle – Accueil Conciergerie

Hôtel-Dieu Saint-Jacques

2 rue Viguerie TOULOUSE

**Entrée gratuite**

**Exposition accessible en totalité aux personnes en situation de handicap moteur**

Renseignements :

05 61 77 82 72

[capoen.b@chu-toulouse.fr](mailto:capoen.b@chu-toulouse.fr)

## Guide de l'Exposition

**La visite s'ouvre (vitrine 1) sur la présentation générale du système d'aide médicale urgente.** Un bandeau conducteur précise le découpage dans le temps et l'espace entre le lieu et le moment de la survenue de l'état d'urgence et le retour souhaité à la bonne santé. C'est la chaîne de secours avec ses maillons. La partie gauche de cette vitrine montre comment la prise en charge des blessés, pour des raisons d'abord stratégiques puis humanistes, fut une constante dans l'histoire et dans quelle mesure l'expérience militaire inspira les transports d'urgence préhospitaliers dans le domaine civil. L'autre partie de la vitrine expose quelques-uns des premiers équipements embarqués utilisés dans les années 1960-1970.

Une **borne vidéo** est à la disposition des visiteurs pour visualiser films et diaporama. Le présentoir **Rétromobile** affiche une sélection des véhicules utilisés depuis un demi-siècle.

**Comme l'indique le bandeau conducteur, les 3 composantes du SAMU : CRRA, SMUR, CESU sont détaillées dans la vitrine 2.**

Le **Centre de Réception et Régulation des Appels** est la partie « cachée » du SAMU. Un Assistant de Régulation Médicale (ARM) réceptionne l'appel au 15 et ouvre un dossier informatique. Le médecin régulateur prend le relais et décide de la réponse la mieux adaptée : le SMUR (routier, hélicoptère), les Sapeurs-Pompiers, les Ambulanciers privés, et les Médecins généralistes (Régul'31, SOS Médecins 31).

Le **SMUR, Service Mobile d'Urgence et Réanimation** organisé en équipe de 3 personnes : médecin, infirmière et chauffeur ou pilote se déplace sur les lieux, collaborant avec les autres intervenants.

La médecine d'urgence et de catastrophe est enseignée par le **Centre d'Enseignement de Soins d'Urgence (CESU)**.

L'attention est ensuite attirée sur une mise en scène : un mannequin figurant une victime allongée, est équipé de divers appareillages de surveillance et de soins, surveillés par un mannequin représentant un médecin SMUR.

**Les médecines d'urgence spécialisées occupent la vitrine**  
**3. On peut y découvrir le SMUR pédiatrique** et les techniques spécifiques employées par des médecins pédiatres aidés de puéricultrices pour soigner les prématurés, les nouveau-nés et les nourrissons en situation de détresse. Un incubateur moderne (couveuse) montre un nouveau-né appareillé en vue de son transport.

De 1950 à 1998, les opérateurs de Saint-Lys Radio acheminent les demandes de conseils sanitaires à l'hôpital Purpan. Depuis 1983, le **Centre de Consultations Médicales Maritimes (CCMM)**, partie intégrante du SAMU 31, répond aux appels des bateaux sur toutes les mers du monde grâce à une liaison satellitaire. Images, vidéos et paramètres paracliniques parviennent au médecin qui dispense des conseils, organise une évacuation sanitaire ou préconise un déroutement du navire.

**La Médecine d'urgence en milieux hostiles** (montagne, spéléologie et canyons) impose une étroite collaboration avec les secouristes spécialisés, Gendarmes, CRS et Sapeurs-Pompiers, aussi bien au plan de la formation (Diplôme de Médecine d'Urgence de Médecine de Montagne, DUMUM) que de l'activité opérationnelle (SMUR Montagne). Des praticiens, aptes physiquement, utilisent du matériel, des procédures spécifiques et des moyens de télécommunications qui les relient à la régulation.

**Diverses images proposent dans la deuxième partie de la vitrine 4, la médecine de catastrophe** intégrée au déroulement d'un plan de secours lors d'exercices ou de surveillance de rassemblements de personnes.

Survenue en 2001, **l'explosion de l'usine AZF (vitrine 5)** a permis de tester, en vraie grandeur, les personnels formés depuis 15 ans dans le cadre de la Capacité Nationale de médecine de catastrophe. L'efficacité de cette opération exceptionnelle a été récompensée par l'attribution de la prestigieuse médaille d'or « courage et dévouement », remise officiellement à l'ensemble du personnel médical et paramédical du CHU de Toulouse lors d'une cérémonie au ministère de l'Intérieur.

**Le Centre Anti Poison (CAP), un temps indépendant, fait partie intégrante du SAMU (vitrine 6).** Divers posters placés de part et d'autre, rappellent son rôle de base : la consultation téléphonique à propos des intoxications mais aussi des menaces environnementales : champignons, insectes, reptiles.... Le CAP gère la distribution des antidotes au plan régional. Il est à la base du dispositif de toxicovigilance qui renseigne 24 heures/24 le Ministère de la Santé, permettant éventuellement le lancement d'une alerte sanitaire nationale.

**En poursuivant la visite, on se dirige vers un poster qui informe sur la foudre** et ses conséquences médicales immédiates et à long terme qui ont abouti à la création de la consultation spécifique des fulgurés.

**Un 2ème poster précise la collaboration originale entre le Samu 31 et le Service de Santé des Armées** échangeant leur expertise réciproque dans le cadre de la médecine de guerre, à présent enseignée aux médecins urgentistes civils.

Les **métiers du SAMU figurent sur un présentoir** : médecins, infirmières, assistants de régulation médicale, ambulanciers, pilotes, techniciens, informaticiens, secrétaires.

Il est aussi possible de voir **les premiers appareils de respiration artificielle** : le poumon d'acier et sa version mobile pour les transports, la cuirasse thoraco-abdominale et le mythique respirateur Engström. Ces appareils apparus au cours des épidémies de poliomyélites, avant la découverte de la vaccination, ont permis de sauver des milliers de patients.

**Dans la seconde partie du hall, est présentée en grand format l'activité hélicoptérée du SAMU 31**, le seul en France à posséder 2 machines.

**Un nouveau poster reprend le souhait du général DE GAULLE** « Un français, un secouriste » en encourageant l'apprentissage des gestes de survie.

**A côté, un autre poster actualise cette nécessité en demandant au visiteur de s'investir dans la connaissance et l'emploi du Défibrillateur Automatisé Externe (DAE)** en attendant l'arrivée des secours est mis en exergue. Chaque utilisateur du SAMU pourra ainsi en devenir un collaborateur.

**La visite d'achève avec la conclusion logique de l'exposition : l'exportation du SAMU dans le monde.** Plus de 60 pays ont mis en place la médicalisation des transports, leur régulation et leur articulation avec l'accueil dans les services de soins. Toulousains, nous sommes très fiers de cette diffusion !

**Enfin, les visiteurs pourront approfondir leurs connaissances en consultant (vitrine7) une sélection d'ouvrages consacrés à la médecine d'urgence et de catastrophe.**



## Les métiers du SAMU



**Le poumon d'acier**



**Couveuse pour jumeaux (1897)**

J. Haran Fabricant à Paris. Musée d'Histoire de la Médecine  
Université Paris Descartes



**Activité Hélicoptère**



**La médecine de catastrophe**



**Le Centre anti - poison**



**Mise en condition d'une victime par le Médecin SMUR**

## Hommage à Louis Lareng (1923-2019)

Revue 31



Né dans le tout petit village d'Ayzac-Ost en Bigorre, Louis Lareng est un « petit paysan » parlant patois avec l'accent rocailleux. Orphelin, il est élevé par une tante. Grâce à une bourse, il suit des études secondaires à Tarbes et médicales à Toulouse. Il passe sa thèse de doctorat d'Etat en 1955. Reçu au concours d'internat, il occupe les fonctions de chef de clinique en médecine puis s'oriente vers l'anesthésie qu'il pratique en qualité d'assistant. En 1962, il réussit l'agrégation d'anesthésiologie qui vient d'être créée.

Il organise l'**anesthésie** dans les divers blocs opératoires mais aussi l'enseignement du Certificat d'Etudes Spéciales en Anesthésie-Réanimation. En même temps, il met en place la **réanimation** au niveau d'une mini-unité implantée dans le

service des Maladies Infectieuses, le bloc Lassen et lance la respiration artificielle par poumons d'acier et appareils d'Engstrom.

Les transports inter-hospitaliers médicalisés acheminent à Toulouse des patients ventilés par une cuirasse thoraco-abdominale. Louis Lareng faisait du SAMU sans le savoir !

1968 est une date charnière dans la carrière de Louis Lareng. Il a en effet fait construire un pavillon, le Bloc de Réanimation Respiratoire. C'est là qu'il implante le **SAMU**. Le professeur Lareng devient **urgentiste** d'abord en préhospitalier puis à l'accueil. Il va faire, avec succès, la promotion de son « invention » dans le monde entier.

Cette même année, il s'engage comme **responsable universitaire** et devient le premier président de l'Université Paul Sabatier.

A la cessation de ses activités hospitalières, en 1989, il innove encore, créant l'Institut Européen de **télé médecine** puis développant la **e-santé** et en assurant sa promotion internationale.

Tout au long de cette carrière, exceptionnellement longue et bien remplie, Louis Lareng a affronté conflits et oppositions. Travailleur infatigable, il a, chaque fois, gagné du fait de ses qualités en matière de relations humaines et sociales et de sa capacité à convaincre les collègues, les institutions et les médias. Ayant occupé de nombreuses **charges électives**, il a su les exploiter. C'est le conseiller régional Louis Lareng qui obtient l'aide de la région Midi-Pyrénées pour lancer l'hélicoptère hospitalier. C'est le député Lareng qui a fait voter la loi de 1986 qui consacre le SAMU.

Exemple d'une ascension sociale et républicaine spectaculaire, largement récompensée par les plus prestigieuses décorations, il a constamment déployé un humanisme exemplaire

largement reconnu. Il accompagne les équipes du SAMU au Ministère de l'Intérieur lors de la remise de la médaille « courage et dévouement » après l'explosion de l'usine AZF.

En 2008, le CHU de Toulouse inaugure le pavillon Louis Lareng, nouveau siège du SAMU.

Passionné, et toujours en avance sur son temps, défricheur, visionnaire, Louis Lareng a mis en pratique la doctrine de la réduction des inégalités sanitaires, dans un premier temps dans la cadre de l'urgence médicale, puis dans celui de la médecine en général. **Donner à tous, les meilleures chances de survie** et de guérison, en diminuant la part de hasard et en optimisant les progrès technologiques pour abaisser la fréquence de la mort prématurée et injuste, c'est le message que nous avons reçu et que nous transmettons à nos successeurs.



Louis Lareng a créé le Samu le 12.07.1968. Photo DDM, Michel Labonne



**De son vivant, un des pavillons de l'hôpital Purpan fut inauguré le 7 octobre 2008 et baptisé de son nom.**

**Photo DDM**

# Vivre, survivre, revivre

Revue 33

Tout être humain (comme tout être vivant) est en mesure de se maintenir en vie et de se reproduire ; pourtant, même si l'espérance de vie ne cesse de s'accroître et dépasse maintenant les 80 ans dans notre pays, tout être humain finit, inéluctablement, par mourir.

En pratique, la « bonne santé » est constamment menacée : à tout instant et en tout lieu, elle subit des attaques qui, en l'absence de mesures efficaces, peuvent provoquer une mort prématurée.

Très souvent, c'est la détresse d'une ou de plusieurs des grandes fonctions - circulatoire, respiratoire ou neurologique - qui aboutit à une mort imméritée, mort qu'auraient pu souvent éviter, des manœuvres simples de secourisme et plus largement l'utilisation de techniques de médecine d'urgence.

Il est clair, aujourd'hui, que dans 75% des cas de mort subite, la pratique d'un massage cardiaque externe, associé à l'utilisation d'un défibrillateur automatique externe pourrait éviter la plus grande partie de ces morts dites « injustes ».

Intégrés dans une structure - chaîne de secours - et sans cesse optimisés, ces moyens thérapeutiques, désormais praticables par tout un chacun et donc « n'importe où et par n'importe qui », relèvent d'une simple pratique citoyenne et permettent, généralement, aux patients de retrouver leur place dans leur famille et dans la société.

**Cependant, lorsque le risque de perte de bonne santé touche, non plus quelques individus, mais tout un collectif de personnes, au point de voir dépassés les moyens de réponse disponibles au quotidien, on est contraint de recourir à la médecine de catastrophe.**

Celle-ci vise à adapter les moyens aux besoins, au profit, non pas d'une victime isolée, mais du plus grand nombre. Le principe est d'identifier rapidement, les victimes « vraiment graves » qui vont devenir prioritaires pour l'application des soins et de les séparer des victimes moins lourdement atteintes et donc susceptibles d'être traitées plus tard. Catégorisation indispensable, mais qui implique aussi, hélas, l'abandon des « cas désespérés » soit, les victimes dont les lésions sont jugées irréversibles et les chances de survie pratiquement nulles.

C'est au plus tôt, sur le terrain, puis dans une structure *ad hoc*, le « Poste médical Avancé » PMA, l'« Hôpital de campagne » des médecins militaires que s'effectue cette démarche de base.

Dans les années 1985, un enseignement universitaire de médecine de catastrophe en a précisé les différents aspects : stratégiques, tactiques et logistiques. Les autorités politiques ont, par la suite, fixé un cadre réglementaire à ces interventions. Il s'agit des « Plans de secours » qui coordonnent secours et soins. Ces plans sont systématiquement mis en œuvre, même si, en pratique, le caractère très polymorphe des collectifs de victimes impose des dispositions spécifiques adaptées à chaque cause de catastrophe.

De plus, des exercices réguliers ainsi que la mise en place préventive des plans de secours à l'occasion de grands rassemblements (matches, concerts, festivals...) permettent, sous l'autorité préfectorale, l'entraînement des équipes d'interven-

tion (sapeurs-pompiers, associations de secourisme, transporteurs sanitaires...) et de soins (SAMU, services d'accueil des établissements hospitaliers) tout en contribuant à sensibiliser la population.

Lorsque la cause de la catastrophe perdure, notamment dans le cas d'accidents causés par des radiations ou par des agents bactériologiques, les membres des équipes d'intervention sont susceptibles d'être eux-mêmes atteints et de devenir eux aussi des victimes, ce qui rend alors indispensable la mise en place de moyens de protection et de procédures sécuritaires, voire d'actions de décontamination.

De plus, l'aspect invisible et insaisissable de l'agent agressif peut perturber l'état psychologique des secouristes tout comme celui des victimes. D'où le recours à des Cellules d'Urgence Médico-Psychologiques (CUMP) susceptibles de limiter l'impact du stress ainsi engendré.

A l'échelon régional, les Agences Régionales de Santé -ARS- supervisent et coordonnent les actions médico-sanitaires et médico-sociales tandis que le ministère gère les renforts nationaux.

**Initialement, la pandémie de COVID-19 a relevé de la médecine de catastrophe** : régulation médicale du SAMU, indépendante de celle du quotidien (jusqu'à 2000 appels quotidiens à Toulouse), accueil délocalisé de proximité dans les centres d'accueils libéraux, interventions primaires et secondaires protégées, accueil suffisant en réanimation (en isolation), et aussi, soutien psychologique précoce aux soignants et aux intervenants. Le tout, sans implantation de PMA, sans objet en raison de la dispersion géographique des cas et du déroulement chronologique de la pandémie.

**C'est, en fait, la dimension politique qui a, d'emblée, pris le dessus de ce qui est ainsi devenu une crise sanitaire.**

Ne disposant pas d'un traitement étiologique, les politiques ont imposé pour tenter de ralentir la progression de l'épidémie, gestes barrières, port du masque, confinement, télétravail... Le déclenchement des secours n'étant pas nécessaire, le Plan Rouge, plan pré-hospitalier, n'a pas été déclenché, seul, le Plan Blanc, dispositions prises par les établissements d'accueil, a été utilisé et il s'est installé dans la durée et dans tous les établissements tant privés que publics. On a aménagé le maximum de structures de réanimation et de soins intensifs de façon à pouvoir accueillir tous les cas graves de COVID19 au détriment des structures qui permettaient, jusque-là aux établissements d'effectuer leurs activités de routine. Activités programmées, sacrifiées, alors même, qu'au bout de quelques semaines, il est clairement apparu que le nombre d'admissions en réanimation de malades atteints du COVID19, s'était effondré.

Les conséquences notamment psychosociales, à court ou moyen et probablement long terme se révèlent très préoccupantes. Soit, dépressions, tentatives d'autolyse, divorces, séparation, états de stress post-traumatique, autant de blessures invisibles de la COVID19. Ainsi, malgré l'énorme élan d'entraide et de solidarité bénévole auquel nous avons assisté, apparaît une véritable « **confinopathologie** », à laquelle les plus fragiles, ceux qui ont perdu leur emploi et les plus mal logés paient aujourd'hui le tribut le plus lourd. Après le déconfinement, et devant l'importance du prix à payer, on peut donc se poser la question du maintien de notre mode de vie « d'avant ».

**Dernier point important, l'absence, pour l'instant, de tout débriefing.** Certes, la pratique du retour d'expérience (RETEX), n'est pas dans la culture politique des crises sanitaires et le nombre important de plaintes visant les autorités n'incite pas celles-ci à un examen critique des conséquences des décisions qui ont été prises. Pourtant, on ne devrait pas en faire l'économie et, pour intéressants qu'ils soient, les historiques tels que le livre du professeur Christian Perronne, « *Y-a-t-il une erreur qu'ils n'ont pas commise ?* » ne sauraient en tenir lieu. Non plus que le Ségur de la santé qui apparaît pourtant comme une « récompense » reconnaissant implicitement les inadéquations du monde de la Santé à ce type d'événement.

Avec, en France plus de 30 000 décès et 170 000 personnes infectées et avec, dans le monde, plus de 600 000 morts et plus de 14 millions de malades, cette pandémie constitue une **catastrophe à moyens dépassés totalement inédite**, dont, de plus, on a du mal, à l'heure où sont écrites ces lignes, à connaître l'issue.

**Pourra-t-on un jour, comme on l'a fait après l'explosion de l'usine AZF à Toulouse, tirer au plan national et surtout mondial, de vraies leçons sanitaires de ce triste événement ?**

# Covid-19 et médecine d'urgence

Revue 33

## **Christian VIRENQUE**

Professeur émérite Université Paul Sabatier

## **Barbara COMBES**

Responsable de la Cellule d'Urgence Médico Psychologique (CUMP)

## **Julie OUDET**

Praticien Hospitalier SAMU 31 pour la formation

## **Pierre ROUCOLLE**

Praticien Hospitalier au SMUR

Après le tremblement de terre d'EL Asmann en 1980, l'explosion de l'usine AZF en 2001, les hôpitaux de Toulouse et leurs services d'urgence ont affronté un type de catastrophe dont les effets et les conséquences n'étaient plus présents dans nos mémoires, mais qui a ponctué pourtant l'histoire de l'humanité à de nombreuses reprises : les épidémies.

Le retour d'expérience de la prise en charge de l'épidémie COVID -19 par la médecine d'urgence toulousaine conforte sa caractéristique de base, à savoir son adaptabilité aux circonstances.

Comme, lors des trois premières situations d'exception, l'imprévisible n'était bien évidemment pas prévu et la **plani-  
fication stratégique** des équipes d'intervention pas davan-  
tage rédigée.

En effet, les dispositions NRBC réglementaires n'avaient anticipé, ni l'ampleur de la vague virale, ni sa durée. Face à l'importance de la contamination, il est apparu, à Toulouse, comme ailleurs que, d'emblée, le gradient entre les besoins et les moyens disponibles pour y faire face risquait d'être important et que l'épidémie pouvait devenir une catastrophe à moyens dépassés et ce pour une durée imprécisable.

Compte-tenu des conséquences physiopathologiques attendues (détresses respiratoires), le manque, lui, anticipé de ressources techniques (oxygène, respirateurs) et opérationnelles (lits, personnels) a impacté considérablement les décisions des responsables. Le Plan Blanc traditionnel qui, logiquement, permet de gérer la catastrophe tout en continuant à assurer le fonctionnement de base du système de santé est apparu immédiatement comme inadapté. On a donc décidé d'une tactique inédite : consacrer l'ensemble des moyens « santé » aux victimes du COVID, en déprogrammant totalement l'activité quotidienne.

Le confinement imposé à partir du 17 mars a abouti, en fait, à dissimuler les pathologies en cours. Les patients qui en étaient atteints ayant une possibilité d'accès aux soins très limitée.

De plus, induite par un agent pathogène inconnu, un virus, ennemi invisible, la gestion de cette situation a été, dès le début, celle d'une **catastrophe mettant en jeu la santé, voire la vie des soignants** : en quelque sorte, les intervenants étaient victimes de la catastrophe ! La déficience grave des moyens de protection des personnels, moyens jamais utilisés auparavant, a pu être rattrapée et une formation accélérée mise en place.

Malgré l'absence de traitement étiologique, secouristes et soignants se sont fédérés et ont accompagné les différentes phases chronologiques de la lutte contre le COVID pendant plusieurs semaines.

Dans les premiers jours du mois de mars, la **régulation du SAMU 31** est submergée par un afflux d'appels, plus de 400 par jour ! Le délai d'attente au décroché dépasse 10 minutes. La situation est intenable aussi bien pour les répondeurs que les appelants. Une régulation spécifique est alors « inventée » : aménagement dans les salles de cours en centre de réponse, élaboration puis mise en place d'une formation spécifique à un système de réponse à 4 niveaux au profit de

plus de 1800 étudiants en médecine volontaires, par ailleurs privés de stages. Démarrée le 13 mars, elle fonctionne 7 jours sur 7, de 7 heures à minuit. Au total, ce sont plus de 1000 personnes qui sont mobilisées ; outre les étudiants en médecine et en santé, des élèves Assistants de Régulation Médicale (ARM) et des médecins généralistes s'inscrivent sur le planning. Ces personnes bénéficient d'une assurance souscrite par l'administration et, les étudiants en médecine reçoivent une petite indemnité.

La réponse est décomposée en 4 niveaux. Le niveau 1 est celui des appels « a priori ». Le niveau 2 apporte des précisions pour les personnes présentant des manifestations cliniques légères. Dans les cas plus sérieux, ce sont des médecins spécialisés qui prennent en compte l'appel (niveau 3). Au niveau 4, un superviseur, urgentiste du SAMU, a en charge le dispatching de la salle. Cette régulation COVID a traité jusqu'à plus de 2000 appels par jour et fait disparaître les temps d'attente. Elle sera « exportée » dans un certain nombre de SAMU et diffusée sur les réseaux sociaux et une Dropbox. Dès le début avril, le nombre d'appels et de dossiers revient à la normale. La cellule COVID est inactivée.

Cette régulation COVID, indépendante de la régulation habituelle, s'est articulée avec les accueils COVID mis en place par la plupart des mairies avec les médecins locaux, ceux des groupes Whatsapp : « Bénévoles Covid Pyrène » et « Corona Psy CUMP ».

Outre la réponse téléphonique, il est mis en place un **système d'évaluation sur le terrain**. Un médecin généraliste part à bord d'une voiture légère conduite par un ambulancier SMUR et équipée d'un matériel d'urgence. Cette « VL-MG » effectue un tri sur place puis décide de l'éventuelle hospitalisation et du vecteur retenu.

**Le SMUR se diversifie.** Une équipe dite « VL JUNIOR » composée de jeunes médecins urgentistes thésés, en formation, fonctionne pendant 2 mois. Plusieurs équipes de transferts sont déployées. Une équipe para-médicalisée « TIHP » (Transport Inter-Hospitalier Para-Médicalisés) pour les patients ayant une seule défaillance, non intubés et stables au plan hémodynamique. Deux équipes médicalisées « TIM » armées par des médecins extérieurs au SAMU (anesthésistes du privé, anciens internes du SAMU...) pour les patients graves, embarqués dans les Ambulances de Réanimation (AR). En tenue protégée contexte COVID, (Equipement Protégé Individuel comprenant sur-blouse, charlotte, masque, gants, lunettes), les ambulanciers privés, les équipages sapeur-pompiers des Véhicules de Secours Aux Victimes (VSAV), les secouristes de l'Association Départementale de la Protection Civile (ADPC) transportent les malades dans les établissements hospitaliers publics et privés où un référent COVID gère l'admission. Ce dispositif a perduré plusieurs semaines. Il a fonctionné plus de 300 fois par jour puis a diminué alors pour laisser place aux pathologies classiques devenues prépondérantes, en particulier douleurs thoraciques.

Quant aux **hélicoptères**, un aménagement est réalisé pour protéger la zone pilotage. Ils effectuent quelques transferts inter-hospitaliers et leur activité se maintient : une vingtaine de vols par semaine.

En retour de mission, les opérations de désinfection des divers vecteurs se révèlent très chronophages.

De façon innovante, à trois reprises, **des avions** militaires et civils ont transporté, à Blagnac, 18 patients provenant d'hôpitaux surchargés du grand Est. Des équipes « hors cadre » du SAMU ont pris en compte ces malades pour les diriger dans des services d'accueil privés et publics de la zone Ouest de la région Occitanie.

L'arrêt des activités programmées a largement permis l'accueil tant en réanimation qu'en hospitalisation classique. Ces **hospitalisations** se sont effectuées au CHU dans 55% des cas. Quand aux établissements privés, ils reçoivent les patients COVID dans les mêmes conditions que celles du CHU. Dès la fin du mois d'avril, toutes les activités « COVID » ont considérablement diminué, permettant aux personnels, un rythme de vie plus adapté et la possibilité de récupérer. Leur moral avait été fortement soutenu par de nombreux témoignages de sympathie du public.

Comme au cours de tous les types de catastrophe, il y a eu aussi des **blessures silencieuses et invisibles médico-psycho sociales** de la population confinée chez elle, dans les EHPAD et les services de psychiatrie du CHU et de l'hôpital Marchant. Une nouvelle pathologie est apparue, la confinopathologie, conséquence de la peur face au virus, pour soi et pour les autres, des perturbations de la vie scolaire, de la crainte du chômage et de la perte de liberté. Inquiétudes, colères, dépressions, violences conjugales, tentatives de suicide et décompensations de pathologies préexistantes se sont multipliées avec une grande ampleur, y compris chez les soignants souvent épuisés physiquement.

Un **dispositif de Soutien Psychologique et Traumatique (DSPT)** a été mis en place pour l'Occitanie, coordonné par la Cellule d'Urgence Médico-Psychologique (CUMP) sous l'autorité de l'Agence Régionale de Santé (ARS). Les associations de secourisme (Croix-Rouge, Ordre de Malte, Association Départementale de la Protection Civile...), les soignants des services de psychiatrie, le Service de Santé des Armées (SSA), les réservistes, le rectorat ...ont apporté une aide significative à ce dispositif.

En réponse à plus de 1000 appels, des réponses téléphoniques ont été données à un numéro dédié par des répondeurs professionnels.

Des interventions ambulatoires ont eu lieu grâce aux véhicules et ambulanciers du SAMU. Le soutien psychologique a été assuré dans les EHPAD auprès des pensionnaires comme de leur famille et du personnel, tous en grand besoin. De même, une attention particulière a été portée aux patients consultants et hospitalisés dans les structures d'hospitalisation publiques et privées.

Citons, enfin, l'action de l'Association des Carabins Toulousains pour le Rugby (ACTR) qui a assuré en ville, bénévolement, de nombreuses missions sociales.

Au total, nous avons eu affaire à une catastrophe hors norme, vite transformée en crise sanitaire. Le confinement, imposé par les autorités, a créé des blessures psychologiques invisibles et évolutives, en quelque sorte iatrogéniques, qui majorent et continueront de majorer dans le temps les effets somatiques de la pandémie. Pour y faire face, la médecine d'urgence et, plus généralement, le système de santé ont su s'adapter et innover. Malgré le gradient, heureusement étalé dans la durée entre des besoins sanitaires considérables et des moyens limités, il n'a pas été nécessaire de procéder à un tri et une sélection des patients, démarche qui est, pourtant, à la base de la stratégie face à une situation de catastrophe.

## Quand les soignants viennent du ciel

Revue 35



**Née en 1950, lors de la guerre d'Indochine, adaptée 20 ans plus tard à la médecine civile par des médecins hospitaliers de Toulouse, au sein de l'arsenal des techniques de médecine d'urgence, la médecine hélicoptérée occupe aujourd'hui en France une place prépondérante. Désormais, les soignants « viennent du ciel ». Et nul ne s'en étonne plus !**

**Tout commence en 1950, en Indochine, il est souvent impossible d'évacuer les blessés par voie de terre. C'est une femme, Valérie André, exceptionnelle à tous égards, médecin-capitaine...et pilote, formée en partie par un instructeur, le capitaine Alexis Santini qu'elle épousera, procède à des évacuations « par les airs ».**

Elle aura le courage de piloter elle-même son appareil Hiller au-dessus des lignes ennemies jusqu'aux hôpitaux où les

blessés pourront recevoir des soins appropriés. Transport à hauts risques cependant pour deux blessés qui étaient transportés dans un « panier », nacelle arimée au flanc de l'hélicoptère, à l'extérieur donc de l'appareil. Seule à bord, elle devait à la fois maîtriser l'appareil, éviter les tirs et surveiller ses passagers !



L'aide médicale était en fait réalisée avant le vol. C'est ce que nous appellerons, par la suite, la mise en condition. Au cours de la guerre d'Algérie, Valérie André poursuit les évacuations sanitaires avec des hélicoptères plus puissants, Sikorski H 34 à bord desquels il est alors possible de pratiquer surveillances et soins efficaces. Cette pionnière sera reconnue par l'institution militaire qui la nomme médecin générale, la première Médecin Générale de l'Armée française et lui confère la dignité de grand-croix de la Légion d'honneur. En 1968, 19 ans après, le SAMU a été créé à Toulouse il y a un an. Michel Debré, ministre des Armées, rencontre à l'occasion d'un déjeuner « républicain » le professeur Louis Lareng. Entre poire et fromage, les deux hommes décident d'une expérience originale, le détachement d'une Alouette III de l'Aviation Légère de l'Armée de Terre (ALAT). Cette machine, ses deux pilotes et un mécanicien venant de Pau nous sont affectés chaque année, 4 mois par an. C'est initia-

lement dans une caravane que l'équipe militaire est hébergée ! La DZ est en fait une grande croix rouge mise en place au sol pour tenter de protéger l'hôpital Purpan des bombardements au cours de la seconde guerre mondiale ! Cette opération est l'occasion pour nos médecins urgentistes de faire l'apprentissage d'une nouvelle forme de médicalisation des interventions sanitaires. L'héli-SMUR est né, il complète le SMUR routier.

Prenant en quelque sorte le relais de nos collègues du Service de Santé des Armées (SSA) et profitant de leur expérience, nous effectuons le transport de malades graves, jugés intransportables par voie routière, des hôpitaux de la région sur le CHU de Toulouse. L'efficace collaboration avec les secouristes Sapeurs-Pompiers autorise très vite des missions primaires « au pied de l'arbre ». En effet, à cette période, notre clientèle est faite essentiellement d'accidentés de la route.

Grâce à la contribution exceptionnelle du Conseil Régional de Midi-Pyrénées (le sanitaire ne fait pas partie des attributions de la structure), le SAMU 31 s'équipe en 1986 d'une machine « hospitalière » blanche (!) en signant un marché trisannuel avec une société pour la mise à disposition H24 d'un puis de 2 Ecureuil et aujourd'hui de 2 H-135. 35 ans plus tard, ce dispositif est toujours en place ainsi que dans la quarantaine de SAMU dotés de ce type de véhicule. La Sécurité Sociale rembourse d'une part le prix du transport au prestataire et d'autre part l'acte médico-paramédical du convoyage au CHU.

**La médecine héliportée est désormais une technique parfaitement au point qui représente un progrès considérable pour la médecine d'urgence.**

C'est le moyen de projeter une équipe de soins, loin et rapidement. C'est ensuite, la possibilité d'un transport à la fois rapide et sécurisé de patients en état instable qui supporte-

raient difficilement un transfert par la route. C'est enfin, l'intégration à la chaîne de secours et de soins qui permet de réduire les inégalités « géographiques ».

### **Avant d'aller plus loin, il est bon de comprendre la constitution et le fonctionnement d'un hélicoptère.**

C'est un aéronef sans aile, muni de 2 rotors. Un rotor horizontal à pales orientables et inclinables assure la sustentation et la progression. Le rotor placé verticalement à l'arrière est dit anti-couple ; il empêche la machine de tourner autour d'elle-même et permet d'effectuer les virages. Le pilote dispose de trois commandes : le manche est tenu par la main droite. Il agit sur l'inclinaison du rotor : incliné vers l'avant, la machine avance, vers l'arrière, elle recule. Le pas général est un levier manipulé par la main gauche pour faire varier le pas du rotor et donc monter ou descendre. Les palomiers sont poussés par les pieds du pilote pour commander le rotor arrière et un virage.

**L'AIRBUS H-135** est actuellement, l'appareil le plus répandu. Doté de 2 turbines, il pèse près de 2 tonnes, vole à 260 km/h sur une distance maximale de près de 700 km. Sa longueur hors-tout dépasse 12 m mais sa cellule sanitaire ne mesure que 3 m de long, 2 m de large et 1m de haut. La position assise est donc obligatoire. L'aménagement est en gros celui d'une ambulance avec, autour de la civière, un appareillage de surveillance et de soins. A noter l'absence de séparation physique avec la partie « pilote ». Depuis la pandémie, un dispositif de séparation entre la zone pilote et la zone sanitaire est mis en place. Les produits et procédures de désinfection contre le coronavirus sont utilisées comme dans les ambulances.

Dans les 13 départements de la région Occitanie, les SAMU disposent de 7 machines. Elles effectuent chaque année 4500

missions, soit 3300 heures de vol. De plus, les médecins urgentistes peuvent utiliser les appareils de la Sécurité civile et ceux de la Gendarmerie après les avoir armés en conséquence. Sur tout le territoire métropolitain, 45 SAMU disposent d'un appareil.

La mise en œuvre d'un hélicoptère sanitaire impose dans le Centre hospitalier où il est rattaché une **hélistation** réglementaire, la DZ (Dropping Zone). Chaque DZ comprend une aire de prise de contact matérialisée par un énorme H orienté nord-sud. Au CHU de Toulouse, à l'hôpital Purpan, deux aires de stationnement sont connexes pour nos 2 machines, reliées à l'aire de poser par des taxiways. Située en terrasse, à 18 m. de hauteur, l'hélistation comporte aussi des équipements complémentaires tels que dispositifs anti-incendie, de dégivrage, de balisage, d'avitaillement, et, bien sûr, de recharge des appareillages médicaux.

Au même niveau, un local de préparation de vol et la chambre des pilotes. Une véritable organisation !

### **Voyons à présent comment s'organise un vol sanitaire hélicoptéré.**

La décision d'emploi d'un héli-SMUR est prise par le médecin régulateur du SAMU. Il peut s'agir de transférer un patient déjà hospitalisé vers une structure plus technique en traumatologie, cardiologie, neurologie, toxicologie... Ce sont des malades graves dont l'état circulatoire, en particulier, ne permet pas de rester sur place ni de supporter le transport par voie routière. Dans près de la moitié des cas, le choix de l'hélicoptère est fait pour une mission primaire sur les lieux de l'accident ou à proximité d'une structure où se trouve une victime en urgence absolue. Faute de pouvoir évaluer précisément la gravité, le médecin estime le gain de temps potentiel, fonction de l'éloignement et de l'isolement. Une 3<sup>ème</sup> occasion d'emploi sont les collectifs de victimes

où un système de noria amène personnel et matériel puis ramène les victimes. Une fois validée, la décision définitive est prise par le pilote, en fonction de la météo.

Intéressons-nous au **déroulement de la mission** assumée par une équipe.

L'équipe de 4 personnes : pilote, assistant de vol, médecin et infirmière prennent place à bord. Le décollage se fait au bout de 2 à 3 minutes après la prise de régime des turbines et rotors. Il s'effectue en marche arrière pour permettre au pilote de conserver le contact visuel avec le sol. Il faut en moyenne, en primaire, 15 minutes pour atteindre les lieux, soit une quarantaine de kilomètres. En secondaire, c'est dans un rayon de 300 km autour de Toulouse. Le poser en primaire se fait sur route, autoroute, champs, cours, stades, sécurisé par les pompiers et les gendarmes.

Sur place, l'équipe SMUR prend le relais des secouristes et ou ambulanciers, celle des personnels hospitaliers pour les missions secondaires, assure la mise en condition du malade, veille à sa sécurité en vol et pendant le transfert depuis l'hélicoptère jusqu'à son lit d'hôpital.

### **Des caractéristiques spécifiques**

**Caractéristique principale** de la médecine hélicoptérée, la **mise en condition**. Déplacer un patient, c'est le soumettre à une série de stress potentiellement aggravants. Vibrations, niveau sonore élevé, effet stroboscopique des pales, effets de l'altitude, mauvaise isolation thermique de la cellule sanitaire sont susceptibles de complications sur des patients en état précaire. Pour réduire ce que l'on appelle la « maladie du transport », il faut obtenir un état aussi stable que possible avant le décollage au plan respiratoire et circulatoire. La mise en place d'une ou plusieurs voies veineuses et de perfusions est un geste réflexe. L'injection de substances antidouleur est très souvent nécessaire de même que l'apport

d'oxygène. Il faut parfois plusieurs minutes pour « techniquer » le patient et vérifier l'efficacité des choix thérapeutiques. En vol, il ne sera souvent possible que de procéder à des adaptations. Notons le point fort de ce type d'évacuation, malgré la vitesse élevée du déplacement, l'absence quasi totale d'accélération, si dangereuses au plan physiopathologique quand on utilise la voie routière.

**2ième caractéristique**, la spécificité du convoyage médico-paramédical. Le volume disponible de la cellule sanitaire et l'obligation de sécurité obligent à surveiller et soigner en **position assise et sanglé** ! La pratique des gestes techniques de diagnostic et thérapeutiques est plus ou moins difficile. Nous sommes parfois amenés à nous poser en cours de route pour exécuter certains gestes, impossibles en vol. Le niveau sonore nécessite le recours au micro-casque pour les communications entre soignants, le malade, le pilote et la régulation du SAMU.

En fonction de l'évolution de l'état du patient, c'est parfois en vol que la destination de l'accueil est décidée, organisée voire modifiée.

**3ième caractéristique** de la médecine hélicoptérée, la nécessité du **transfert** de la DZ au service d'accueil.

Dans certains cas, c'est un circuit court en utilisant le brancard de l'hélicoptère sur quelques dizaines de mètres. Le plus souvent, il y a nécessité d'utiliser une ambulance sur quelques centaines de mètres voire kilomètres ! Les manipulations, les trajets dans les couloirs et les ascenseurs, à cette occasion, sont toujours trop agressives et perturbent surveillance et soins. C'est une phase éminemment dangereuse, tout comme le déchargement dans le lit « définitif ». L'équipe Héli-SMUR passe le relais et livre un patient avec son dossier, quelquefois déjà transmis par voie électronique par le SAMU.

## **Pour la prise en charge des nouveau-nés et les nourrissons, s'est créé l'Héli-SMUR pédiatrique**

Certains prématurés et les nouveau-nés en détresse respiratoire doivent être placés en maternité niveau 3. En Occitanie à Toulouse, Montpellier, Nîmes et Perpignan. Les SAMU de ces 4 villes possèdent des kits spécifiques construits autour d'un incubateur qui apporte la protection thermique, anti-infectieuse, la nutrition et l'oxygénation. Une monitorisation sophistiquée renseigne le médecin pédiatre et l'infirmière puéricultrice, l'équipage de ce SMUR pédiatrique pouvant indifféremment se déplacer à bord d'une ambulance ou d'un hélicoptère. Ce système fonctionne aussi bien en primaire : accouchement dans une ambulance, domicile ou sur la voie publique ! qu'en secondaire, la maman se trouvant dans une clinique ou un hôpital. Le bébé est transféré à son arrivée dans un incubateur hospitalier et y restera jusqu'à sa stabilisation.

La médecine hélicoptérée permet de résoudre les problèmes d'intervention **en milieu hostile, en mer.**

Grâce à des formations universitaires spécialisées et à des entraînements physiques particuliers, médecins et infirmiers peuvent intervenir en accompagnant les secouristes spécialisés : Peloton de Gendarmerie de Haute-Montagne (PGHM), CRS de montagne, Groupe d'intervention en milieu périlleux (GRIMP) des Sapeurs-Pompiers, plongeurs de la Marine Nationale... ces soignants, pour la plupart hospitaliers, interviennent à bord des hélicoptères de l'État : Sécurité Civile, Gendarmerie, Aéronavale, tous équipés d'un treuil. Ils embarquent un kit sanitaire pour des soins simplifiés. Leur intervention est parfois hélitreuillée en montagne, en canyon, à proximité d'un gouffre ou sur une embarcation. La durée de la mission est très souvent courte du fait des conditions météo fréquemment instables. En milieu hostile, le risque d'hypothermie important doit être pris en compte. Pourtant,

dans tous les cas, les gestes effectués le sont en rendant compte à la régulation SAMU qui organise l'hospitalisation. Le médecin est, de ce fait, équipé d'un moyen de télécommunication personnel. Il est bien sûr équipé vestimentairement comme les secouristes. 98% des interventions en milieu hostile se font aujourd'hui en hélicoptère.

Comme la médecine de catastrophe, la médecine hélicoptérée civile rendue possible par l'expérience de la médecine militaire est, aujourd'hui, une discipline enseignée sur le terrain (Alpes, Pyrénées) avec la participation des secouristes spécialisés par l'Université de Toulouse couplée à celle de Grenoble et sanctionnée par le Diplôme de Médecine d'Urgence de Montagne (DUMUM). Elle fait l'objet de publications, de congrès et de travaux de recherche multidisciplinaire. En lien avec les industriels, de nouveaux appareillages de soins spécifiques sont développés, embarquables en hélicoptère.

**C'est ainsi que, née dans des conditions dramatiques durant la guerre d'Indochine, puis adaptée à la médecine civile par une équipe de médecins toulousains, la médecine hélicoptérée est, aujourd'hui plus que jamais, une arme thérapeutique sûre et rentable et un élément essentiel de notre système de santé.**

# La médecine de catastrophe

Revue 38

Près de deux décennies, après la naissance à Toulouse, de la « médecine d'urgence », Toulouse voit naître sa petite cousine, « la médecine de catastrophe ». Il s'agit d'une médecine d'urgence qui, devant s'exercer dans un contexte très particulier et très difficile, s'est peu à peu constituée en domaine spécifique avec des méthodes et des procédures qui lui sont propres. Si le 16 juillet 1968 a vu la création, à Toulouse du premier SAMU de France et donc de la médecine d'urgence, il faudra encore attendre 17 ans pour que, aux alentours de 1985, la médecine de catastrophe se constitue comme une discipline médicale à part entière. En fait, si on considère l'histoire, au sens large du terme, on constate que la gestation s'est étalée sur ... plusieurs siècles !

On entend par catastrophe une situation exceptionnelle, dans laquelle les moyens habituels de lutte se révèlent notoirement insuffisants, plus officiellement : *« Est une catastrophe, une situation au cours de laquelle des besoins ne peuvent être satisfaits par des moyens temporairement insuffisants. »*

Certaines, comme les catastrophes naturelles ont toujours existé, d'autres comme les catastrophes industrielles sont très récentes et directement liées aux progrès techniques ! Leur spectre est très large mais on peut les regrouper en cinq grandes catégories.

Les **catastrophes naturelles**, les plus anciennes concernent les quatre éléments constitutifs de notre planète, la terre (séismes, glissements de terrains...), l'eau (inondations, tsunamis...), l'air (tornades, cyclones...) et le feu (feux de forêt, éruption volcaniques...) Le déluge, probablement un tsunami, présenté dans la Bible comme un châtement divin, peut être considéré comme la catastrophe naturelle la plus

anciennement rapportée. Aujourd'hui, certaines de ces catastrophes sont prévisibles par les services météorologiques qui préviennent les populations concernées, leur permettant de se mettre à l'abri.

Les **catastrophes sociologiques** sont très anciennes et quasiment permanentes : l'état de paix sur notre planète est l'exception ! Conflits, attentats, violences lors des grands rassemblements de personnes forment un peu partout dans le monde le quotidien des populations.

Les **catastrophes technologiques liées aux déplacements** sont apparues quand l'homme invente la roue et qu'il attelle une charrette au cheval qui, jusque-là, lui permettait de voyager individuellement. Elles concernent aujourd'hui, les « gros porteurs » routiers, ferrés, aériens, maritimes et génèrent des accidents avec de nombreuses victimes.

Les **catastrophes technologiques « industrielles »** sont apparues au XIX<sup>ème</sup> siècle avec l'exploitation des mines de charbon. En France, le coup de grisou de la mine de Courrières en 1901 a fait 1100 morts. L'explosion de l'usine de Bhopal, aux Indes, en 1984, a tué 2500 personnes et rendu insuffisants respiratoires de façon retardée plusieurs milliers de personnes. L'explosion de la centrale nucléaire de Tchernobyl en 1986 a provoqué la mort d'un nombre non révélé d'habitants et surtout l'apparition de cancers à plus ou moins grande distance. La sécurité industrielle n'est pas assurée dans beaucoup de pays !

Les **catastrophes biologiques** sont toujours d'actualité et dans de nombreux pays. Régulièrement, malgré les vaccinations et les progrès de l'hygiène, des pandémies surviennent à l'échelon planétaire (COVID récemment) succédant à celles des temps anciens comme la peste. L'ennemi microscopique menace aussi directement les intervenants du secours et soin d'urgence.

Par ailleurs, les catastrophes peuvent aussi se distinguer :

° Par leur importance. Parfois à effets limités et dites ACEL (Accident Catastrophique à Effets Limités), elles sont consi-

dérées, au-delà de 100 victimes, comme « à moyens dépassés », du moins temporairement.

° Par l'existence ou l'absence de dégâts matériels.

Certaines sont purement matérielles, certains accidents de la circulation par exemple, ce qui ne veut pas dire sans conséquences sanitaires (blessures invisibles psycho-traumatiques).

D'autres se produisent sans aucun dégât matériel. C'est le cas des catastrophes chimiques (Bhopal, par exemple). Celles-ci peuvent tuer silencieusement plusieurs centaines d'êtres vivants, personnes ou animaux. Ainsi au Cameroun, dans les années 1980, des émanations de CO<sup>2</sup> dans le lac Nyos, un lac situé dans le cratère d'un ancien volcan ayant produit une éruption phréatique, a provoqué la mort de centaine de personnes et de bétail, morts silencieuses découvertes seulement plusieurs jours après qu'elles se soient produites.

Généralement cependant, et qu'elle que soit leur origine, les catastrophes s'accompagnent de dégâts matériels souvent très impressionnants, dangereux pour les sauveteurs et qui compliquent singulièrement les plans de secours.

### **La mise en place d'une réponse sanitaire efficace à ces différentes catastrophes ne s'est faite que très lentement**

Si dès la plus Haute Antiquité, ce sont les soldats qui, les premiers, apportent des soins d'urgence à leurs camarades blessés, en pratique, ces « soins » sont des gestes de secours : bandages, attelles...

Il faudra attendre les années 1555 pour que, sur les champs de bataille, les blessés des armées françaises soient, pour ceux qui auront de la chance, pris en charge par un véritable médecin, **Amboise Paré**, chirurgien qui accompagne bénévolement les rois de France, plus précisément François Premier, Charles IX et Henri III lors de leurs épopées militaires. Au cours des batailles, il prend en charge des soldats atteints

par les toutes récentes armes à feu, bien plus délabrantes que les armes blanches. Face à des hémorragies externes des membres, il invente l'hémostase par ligature qui remplace la cautérisation. Un progrès décisif !

En 1708, le premier, Louis XIV organise et professionnalise la médecine militaire, en créant le **Service de Santé des Armées** (SSA), décision très vite copiée par beaucoup d'États.

Plus tard, durant le Premier Empire et les très nombreuses campagnes napoléoniennes, **Dominique-Jean Larrey et Pierre- François Percy** se déplaçant avec des « **ambulances volantes** » très près des combats, vont sauver des milliers de soldats en les amputant, seule façon de prévenir gangrène, septicémie et mort plus ou moins rapide. Napoléon, face à ces mutilés, inventera l'institution des Invalides, première structure de rééducation !

C'est la **première guerre mondiale** qui va marquer un tournant décisif dans la pratique de la médecine des armées. Tout d'abord, au plan de la doctrine, après quelques mois de conflit et au vu des bilans sanitaires exécrables, il est décidé de mettre en place la méthode du « tri ». Il s'agit d'établir le plus tôt possible, donc au plus près de combats, l'état des blessés les classifiant en graves et moins graves. A partir de cette classification, en fait évolutive, le SSA se dote du dispositif « autochirg ». Une colonne de véhicules motorisés est constituée incluant des camions bloc opératoires, radiologiques, logistiques qui se déplace en fonction des batailles. Avec l'appareil à rayons X des « petites Curies », les chirurgiens repèrent les balles et les éclats d'obus guidant l'acte opératoire qui s'effectue systématiquement sous anesthésie générale délivrée par l'appareil d'Ombredanne. Les bains-perfusions de liqueur de Dakin sur les membres lésés évitent la gangrène. A la fin de la guerre en 1918, un nombre record

de soldats est sauvé et peut même parfois repartir au front ! Les progrès enregistrés au cours de la deuxième guerre mondiale sont le fait de l'armée américaine qui développe à grande échelle la réanimation circulatoire avec la pratique de la perfusion intraveineuse et la transfusion sanguine.

Les **guerres de décolonisation** font naître, avec le médecin-capitaine Valérie André, en Indochine (**1954**), la médecine hélicoptérée largement utilisée un peu plus tard en Algérie et aujourd'hui par les SAMU en particulier.

La **transposition civile** de ces avancées militaires se fait très progressivement. Retenons l'action d'Henri Dunant, industriel suisse qui, témoin de la bataille de Solferino en **1864**, invente la **Croix-Rouge** au profit des combattants mais également des populations qui se trouvent victimes des combattants. En **1897**, l'incendie du Bazar de la Charité à Paris est à l'origine de la création de la **Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris** et son service médical, structure militaire affectée aux secours à la population parisienne. La création du **plan Orsec** date de **1952**. C'est la constitution d'un annuaire recensant les moyens de secours disponibles dans un département et la procédure de mise en œuvre par le préfet du département ; ce plan sera décliné dans tous les pays du monde mais il se contente de lister les hôpitaux sans vraiment les impliquer dans sa stratégie.

Les véritables prémisses de la **médecine des catastrophes** datent des années **1970** avec la publication d'un livre, « L'Homme et les catastrophes du médecin général Favre » et de la tenue de réunions scientifiques à Nancy (A. Larcen) et à Paris (P. Huguenard). A Toulouse, nous mettons en place la surveillance des grands rassemblements de personnes : premier vol du Concorde, Meeting aérien de Francal et premier exercice « SAMU » lors d'une simulation d'accident de train à Villemur. Ces actions médiatisées vi-

sent à réduire les comportements de bons samaritains tels les portages acrobatiques et précipités aggravant souvent l'état des victimes.

La **véritable naissance** de notre discipline a lieu à l'occasion de la vague d'attentats en région parisienne dans les années **1980**. René Noto, médecin chef des Pompiers de Paris après l'avoir expérimenté avec Pierre Huguenard du SAMU de Créteil (94) rédige le **plan ROUGE**. On peut le résumer à la constitution d'une chaîne de secours basée sur l'implantation d'un hôpital de campagne, baptisé Poste Médical Avancé (PMA) placé entre le lieu de la catastrophe et l'hôpital. C'est là que s'effectue le tri des patients et leur catégorisation en Urgences Absolues (UA) et relatives (UR). Les UA sont lourdement médicalisées puis évacuées en priorité, les UR sont sous surveillance temporaire. En fait la médicalisation est organisée également à l'avant sur ce qu'on nomme les chantiers et bien sûr au cours des évacuations : petite noria dite de ramassage et grande noria vers les établissements de soin. Ce plan Rouge sera vite étendu à tout le territoire national.

Il sera en même temps le support de **l'enseignement** qui démarre en **1985** sous la forme d'un diplôme d'Université (Créteil, Toulouse) puis d'une capacité nationale (dans 5 villes). Cet enseignement est obligatoirement sanctionné par un contrôle des connaissances théorique et pratique effectué par le jury pendant un exercice. En 38 ans, à Toulouse, de très nombreux thèmes seront retenus correspondant à tous les types de catastrophes naturelles, technologiques, sociologiques à Toulouse, dans sa région ou hors région et même à l'étranger (Andorre). En fait, très vite, c'est le préfet qui prend la responsabilité de cette manœuvre départementale annuelle coordonnant tous les intervenants des secours et soins d'urgence publics, associatifs et privés.

La **Société Française de Médecine de Catastrophe** (SFMC) est créée et tient son premier congrès à Toulouse le 11 septembre **1986**. Un ouvrage est publié : « Manuel de médecine de catastrophe », la « Bible » de la spécialité.

Dès **1990**, il s'est constitué au SAMU 31, une **unité opérationnelle**, le Détachement d'Appui Médical (DAM). Il s'agit d'acheminer sur site les cantines constituant le Poste de Secours Médical (PSM) stockées à Purpan. Des remorques sont préremplies avec la tente gonflable qui sert d'abri. Ce matériel peut aussi être embarqué à bord de camionnettes, d'hélicoptère ou d'avions. Les lots PSM sont répartis dans une dizaine de CHU.

Les hôpitaux s'adaptent aux Situations Sanitaires Exceptionnelles (SSE) en créant le **plan BLANC** ; l'objectif est de préparer chaque établissement à accueillir un collectif de victimes tout en poursuivant les soins aux patients hospitalisés. Une cellule de crise sous l'autorité du directeur est l'ossature de ce plan. Le SAMU, simultanément, dédouble sa régulation séparant le quotidien de la crise ; il va même installer dans un PC mobile une régulation de proximité. Enfin, le soutien psychologique est activé (CUMP, Cellule d'Urgence Médico-Psychologique) au profit des populations mais aussi des intervenants.

**Trois révolutions** vont se produire en début du XXIème siècle

La première est celle qui suit **l'explosion le 21 septembre 2001 de l'usine AZF** de Toulouse. Le déroulement des opérations sera complexe. Il faut 20 minutes pour localiser le site de l'explosion. Puis, pendant 6 heures, il n'y a plus de liaisons téléphoniques. Les PMA pré-positionnés sont détruits amenant à en créer un dans un site non reconnu. Une grande partie des blessés étant ambulatoire quittent à pied le

site de l'usine et les quartiers sinistrés et envahissent les hôpitaux et cabinets médicaux ; les moyens d'intervention se limitent pendant plusieurs heures à 3 équipes SMUR ; les équipes - pompiers sont engagées dans le secours matériel plus qu'à celui à personnes ; plus de la moitié des effectifs médicaux sont à Paris au congrès national et quasi injoignables... Pourtant, au fil des heures, le PMA accueille 350 UA. Aucun décès ne surviendra sur place. 27 établissements de soins recevront des patients. Des renforts régionaux puis nationaux arrivent. Le plan rouge et Blanc sera maintenu pendant une semaine ! Au total 33 morts et plus de 10 000 victimes. 2500 sont des victimes somatiques. Les autres sont des victimes psychologiques et sociologiques (perte de biens, de logement, d'emploi...). Cet accident fait ainsi apparaître la redéfinition de la notion de victime. Un suivi épidémiologique innovant est mis en place sur plusieurs années. L'explosion de l'AZF déclenche une prise de conscience du pouvoir politique concernant ces situations extrêmes. Une mise à niveau des matériels est effectuée (téléphone satellitaire...) et surtout une nouvelle réglementation est rédigée. Lois, décrets, circulaires s'enchaînent. Au final, ORSAN, Organisation de la Réponse du Système de Santé (public et privé) en Situation Sanitaire Exceptionnelle est instituée organisant l'offre de soins, créant des moyens mobilisables, formant et entraînant les professionnels.

Une deuxième révolution survient en **2015** après **les attentats parisiens (Bataclan)**. Le mitraillage des personnes par des balles à haute vélocité et grande portée produit des lésions mutilantes et hémorragiques. Les secours et soins d'urgence ne peuvent accéder aux blessés qui vont mourir, pour un grand nombre, du fait d'hémorragies externes non traitées ! Un certain nombre de personnes peuvent néanmoins être « extraites » et opérées. Nous découvrons le « damage control », c'est-à-dire le rôle essentiel du chirurgien en complément à celui de l'urgentiste. Une coordination

renforcée avec les services de police est simultanément instituée.

La troisième révolution est celle qui accompagne la  **pandémie « COVID » en 2020**. Pendant trois semaines, on peut considérer qu'il s'agit d'une catastrophe « biologique » avec un grand nombre d'hospitalisations. A Toulouse, ce n'est pas le cas. Pourtant, une explosion des appels au 15 amène à créer une régulation spécifique avec des étudiants en médecine renseignant des personnes non malades mais qui souhaitent obtenir des informations. Très vite, le calme revient et c'est la gestion de crise sanitaire qu'il faut mettre en place. Les équipes SMURS se protègent, un nouveau type d'intervenant est inventé : la VL MG, voiture du CHU conduite par un ambulancier et embarquant un médecin généraliste. Cette équipe se déplace à domicile validant ou non la nécessité d'une admission. A plusieurs reprises des évacuations à grande distance sont effectuées par avion, hélicoptères, trains. En pratique le point essentiel aura été la « dénatura-tion » du plan Blanc. Les autorités politiques ont en effet choisi l'interruption de l'activité programmée des établissements de soins et de nombreux secteurs resteront en fait sans activité pénalisant les malades porteurs de pathologies subaiguës et chroniques., Les équipes d'urgentistes s'investiront, ensuite, dans la pratique des tests puis des vaccinations au profit de la population...

**Aujourd'hui** la médecine des catastrophes s'appuie sur un dispositif transversal, le Centre de Réponse à la Catastrophe (CRC). Le CRC coordonne les aspects opérationnels, formation et recherche des catastrophes à l'échelon international, actuellement : USA (Boston), Espagne et Andorre. L'emploi des drones est une réalité pour SAMU, Pompiers, Police. L'informatisation opérationnelle est effective grâce au Poste de Commandement Avancé (PCA). Ce véhicule, PC déporté, relaie les informations recueillies sur les tablettes des per-

sonnels d'intervention et transmises par un réseau wifi éphémère créé autour du véhicule. Une parabole supporte une liaison satellitaire qui achemine, ensuite, les dossiers des victimes ainsi constitués au SAMU, informé complètement en temps réel. Enfin l'Unité Mobile Polyvalente Europe Occitanie (UMPEO) a été construite. C'est un Shelter porté par un camion et déployable par 4 opérateurs sur 75 m<sup>2</sup> en 8 modules affectables à diverses missions à la demande : tri, soins, labo, gestion... Il remplace avantageusement notre tente gonflable !

**L'avenir** est envisagé avec la construction, en **2024**, d'un Dôme de simulation neurosensorielle qui a pour vocation de former des personnels de secours d'urgence et de leur permettre de s'exercer dans des conditions extrêmes. De plus, en partenariat avec les équipes de psychiatrie du CHU de Toulouse, le Dôme proposera une thérapie d'exposition pour les patients psycho-traumatisés.

Ainsi, après des siècles de gestation sous la forme de la médecine militaire, la médecine des catastrophes est devenue une spécialité à part entière, désormais totalement intégrée dans le système de santé publique.



Les ambulances volantes de D. J. Larrey. Imagerie populaire.  
Bibliothèque de l'Académie Nationale de Médecine.



FIG. 2 – L'Auto-chir pendant la Grande Guerre (Cliché ECPA).



Ambroise Paré au siège de Metz, 1553



Médecine de catastrophe

## **Pour que la mer ne soit plus Un désert médical**

**Revue 39**

Difficile d'évaluer avec précision l'importance, sur notre globe terrestre, des terres émergées par rapport aux mers car, comme chacun sait, actuellement, « la mer monte », chaque jour elle grignote un peu de nos côtes et elle avale quelques-unes de nos petites îles. Les mers couvriraient aujourd'hui soixante-dix pour cent de la surface du globe terrestre. En arrondissant un peu, pas loin des trois quarts. Ponctuées d'îles, des îles continents (qui ne sont pas ici de notre propos) ou petits confettis éparpillés au milieu de nulle part, elles sont aussi sillonnées, et de plus en plus, par des navires, petites felouques ou imposants transatlantiques, minuscules « pointus » ou énormes porte-containers. Et, désormais, colonisées par des plates-formes pétrolières installées là à demeure, elles doivent subir également les « explorations » des sous-marins, invisibles à tous mais toujours très présents.

Car si aujourd'hui, les réserves halieutiques s'épuisent (les poissons se raréfient), il n'en est pas de même des humains qui, eux, se multiplient. Habitants des petites îles, pêcheurs, équipages et voyageurs, travailleurs des compagnies pétrolières, océanographes et militaires et, désormais, touristes et plaisanciers, ils sont des millions qui vivent, temporairement ou non sur toutes les mers du globe.

De plus en plus, notre « homo sapiens des terres » est devenu « homo maritimus » ou « homo sapiens des mers » et capable de vivre aussi bien, sous que sur la mer.

Oui. Mais pas si bien ! en particulier, face à la perte de bonne santé.

Car pendant très longtemps, « homo sapiens des terres » a ignoré son collègue « homo sapiens de mers » et ce n'est que très récemment que les médecins, variété plutôt « homo sapiens des terres », ont entrepris de s'organiser pour pouvoir porter secours et assistance à « homo sapiens des mers ».

Certes, nos conditions de vie sont désormais plus confortables et la vie sur les « géants des mers » de la compagnie Costa n'a plus rien à voir avec celle des équipages des caravelles de Christophe Colomb, encore moins avec celle des marins d'Ulysse perdus sur la mer « vineuse ».

Certes, aujourd'hui, Météo France et tous les systèmes de surveillance météo permettent de prévoir tempêtes, typhons et autres catastrophes. Il n'en reste pas moins que pendant longtemps, la mer est restée un vrai désert médical.

Pour toutes les personnes isolées en pleine mer, le plus petit problème médical, accident ou maladie pouvait très vite se transformer en catastrophe et devenir mortel.

Peu à peu, toutefois, un système de secours efficace a fini par se mettre en place. Comme très souvent, ce sont les militaires qui, les premiers, vont se pencher sur le problème.

### **1759. La « Santé des équipages »**

En 1759, constatant que sur les vaisseaux de guerre, les équipages étaient décimés bien plus par les maladies que par les combats, Henri Louis Duhamel du Monceau rédige un fascicule « Santé des équipages » dans lequel, il multiplie les directives visant à éviter les maladies, ingestion de citrons frais pour prévenir le scorbut, quinquina contre les fièvres, vapeurs de soufre pour désinfecter etc.

## **1708 le « Service de Santé des Armées »**

Avant même la parution de l'ouvrage de Duhamel, une organisation officielle s'était mise en place avec une ordonnance de Colbert en 1689 rendant obligatoire la présence de chirurgiens-navigants à bord des vaisseaux de guerre, chirurgiens, en fait à former ! C'est vraisemblablement, avec cet objectif, qu'en 1708, Louis XIV crée le « Service de Santé des Armées ». Les « chirurgiens » embarqués sur le navire font pour leur mieux pour combattre choléra, typhus, paludisme, tuberculose et bien sûr, maladies vénériennes qui, pendant des décennies déciment les équipages. On peut espérer qu'ils appliquent consciencieusement les conseils d'Henri Louis Duhamel, à savoir, se laver les mains...avec du vinaigre ! Et aussi revêtir (pour les opérations de soins) un fourreau de toile cirée !

## **XXe siècle, la « Direction Centrale du Service de Santé Interarmes »**

Il faudra donc attendre le 20<sup>e</sup> siècle pour voir créé le « Service de Santé Interarmes » lequel supervise la formation et le travail de tous les médecins militaires. Formés d'abord à Rochefort puis à Toulon puis à Brest, enfin à Bordeaux, les médecins de la Marine Nationale reçoivent, depuis 2001, leur formation, à Bron (dans la banlieue de Lyon), comme tous leurs collègues des armées.

### **Chez les civils, les initiatives se multiplient**

Les compagnies d'assurance de leur côté, les compagnies maritimes d'autre part commencent à se préoccuper du problème. C'est notamment la Société Croix bleue au Québec, qui essaie de recenser les pathologies les plus fréquentes survenues au cours des croisières : essentiellement, les infections gastro intestinales, norovirus, colibacilles, salmonelles, parfois Hépatite A, potentiellement mortelle. Toutes sont

apportées par l'eau et la nourriture. Puis viennent la grippe et les viroses respiratoires, enfin, la légionellose elle aussi, potentiellement mortelle, et engendrée par les systèmes de climatisation.

### **L'ENIM, Établissement National des Invalides de la Marine**

Prend en charge les marins professionnels. Créée par Colbert en 1689, et gérée depuis 1965 par la Service de Santé des Gens de Mer, cette structure originale orientée vers la médecine du travail accorde des certificats d'aptitude à naviguer et assure un suivi des pathologies grâce à une base de données (fichier Esculape) actualisée en permanence. Elle gère également un système de retraite spécifique aux marins professionnels.

### **La SFMM, Société Française de Médecine Maritime**

Centre ses activités sur « les personnels professionnels à statuts non marin ». Elle a émis, en 2023, à l'intention de ces personnels, des recommandations sur les contre-indications médicales aux embarquements. On y insiste sur le risque que peuvent présenter des pathologies sous-jacentes, mise en danger des autres personnes embarquées mais aussi, risques de complications aiguës pour le malade lui-même.

### **Les médecins embarqués sont gérés par une réglementation.**

S'il y a plus de 1000 personnes à bord pour une traversée de plus de 48 heures, ou si plus de 1200 personnes embarquent pour plus de 3 jours, la présence à bord de soignants embarqués est obligatoire. Dans tous les autres cas, c'est le commandant de bord qui est responsable des soins ! Si un médecin se trouve à bord, il peut lui déléguer cette charge,

sinon, il a toujours la possibilité de se référer au...« Médecin de papier » (un petit résumé d'instructions sanitaires) !

### **Les systèmes de santé complets**

Ils existent sur les très gros navires des grands croisiéristes, tel le « Wonder of the seas », le plus grand actuel paquebot du monde qui embarque 7 000 passagers et 2 400 membres d'équipage. Ces systèmes incluent personnel et logistique, parfois une DZ et parfois même un hélicoptère. Cependant, rien de tout cela n'est gratuit, la rémunération se fait à l'acte. Et le système a montré ses limites lors de la pandémie du COVID face à la quarantaine !

Heureusement, les centres « radio médicaux » d'abord, puis les centres de Consultation Médicales Maritimes, CCMM vont, enfin, grandement améliorer la situation.

### **Les Centres « radio médicaux », une première étape importante**

C'est évidemment grâce aux progrès des télécommunications que ces centres ont pu se développer.

#### **L'histoire des télécommunications**

L'invention des télécommunications s'est effectuée en France en 1800 avec l'implantation du télégraphe sémaphorique Chape sur toutes les côtes du pays. Les stations communiquent à vue entre elles, avec les bateaux puis avec le réseau postal filaire. Le sémaphore est remplacé en 1898 par l'emploi du morse soutenu par des émetteurs-récepteurs terrestres et embarqués de plus en plus nombreux et dont la portée devient vite planétaire. La télécommunication est inventée !

Le premier SOS (Save Our Soul) est émis par le Titanic qui coule après avoir heurté un iceberg, le 15 avril 1912.

En France, c'est l'administration des Postes Télégrammes et Téléphones (PTT) qui gère initialement les moyens filaires et non fi-

lares (radio), supports de communications phoniques et graphiques et les abonnés utilisateurs.

Le premier centre radio-médical est celui de Göteborg en Suède, ouvert en 1922. Le CIRM (Centro Internazionale Radio Medico) ouvre en 1935 à Rome. Ces centres ne sont pas implantés dans un hôpital.

En 1949, la France se dote, dans la banlieue toulousaine, du Centre radio-maritime de Saint-Lys. Géré par l'administration des PTT, il intègre, outre le trafic commercial des armateurs et les conversations familiales des marins, par l'intermédiaire de télégrammes payants, une **consultation médicale réalisée gratuitement** par des médecins hospitaliers de l'hôpital Purpan (qui vient d'ouvrir ses portes). En fait, à Saint Lys, se trouve un ensemble d'antennes couplées à des récepteurs qui captent les émissions à grande distance des bateaux dans les bandes de fréquences réservées au trafic maritime. Le centre émetteur qui assure la réponse est situé au Vernet à une vingtaine de kilomètres. Il est télécommandé depuis Saint-Lys par des opérateurs qui opèrent en morse : c'est de la radiotélégraphie. Le message du bateau établi par le commandant qui précise les symptômes du patient est reçu au casque et tapé à la machine à écrire en temps réel. Grâce à une ligne téléphonique spécialisée, l'opérateur appelle ensuite l'interne de garde de l'hôpital Purpan et lui lit le message. La réponse est souvent, dans un premier temps, une demande de précisions puis des conseils thérapeutiques qui sont acheminés en morse vers le navire demandeur. On imagine la lourdeur du système. L'interne n'est pas toujours disponible ; il peut avoir besoin de consulter un spécialiste. Pendant ce temps, la propagation radio électrique peut changer rendant impossible de conserver le contact... De nombreux malades et blessés ont cependant été pris en charge ainsi qu'en témoigne le cahier que remplit l'interne lors de chaque appel. A cette époque, une centaine d'appels chaque année est comptabilisé. En remerciement, un voyage autour du monde est propo-

sé à l'internat de Toulouse sur un cargo ou un pétrolier. Très peu d'internes en profitent.

**Quelques histoires vécues rapportées par E. Ambiaud, ancien chef de centre**

° en mer Rouge, sur un cargo, l'équipage nettoie imprudemment une cuve, plusieurs marins sont intoxiqués. L'oxygénothérapie prescrite permet d'attendre le ralliement vers le port le plus proche. Mais il n'y aura que deux survivants.

° le deuxième capitaine d'un pétrolier avale son dentier et se trouve en difficultés respiratoires, que faire ?

° un marin chute, se luxe l'épaule ; le diagnostic est facile ; l'interne donne alors des instructions détaillées au commandant : « pliez un drap en quatre, passez-le autour du torse du blessé pour le maintenir fermement. Un homme tirera sur le bras, relevé à 45° dans l'axe du corps, un deuxième appuiera ses pouces fortement sous l'aisselle ; tirez sans à coup, progressivement. A la mise en place, vous entendrez un coup sec ». Appliqué à la lettre, cette procédure est accompagnée d'un « claquement sec » !

° sur un paquebot, c'est le médecin du bord qui « tombe » dans le coma. Son infirmier transmet le bilan à l'interne. Une analyse par bandelette réactive et celle des urines font conclure à un coma diabétique. Une perfusion et l'injection d'insuline réveillent le docteur.

A partir de 1970, il devient possible d'utiliser la radiotéléphonie en alternat puis en duplex et ainsi établir une conversation entre le commandant du navire et le médecin. La ligne spécialisée est déplacée au SAMU qui vient d'être créé. Le médecin régulateur remplace l'interne. Il dispose alors d'un téléphone muni d'un casque pour une meilleure écoute. Assez vite on peut utiliser le radio télex qui laisse une trace écrite, embryon de dossier sanitaire. Un vrai dossier sera mis au point, bien plus tard, lors de l'informatisation du SAMU en 1995. Et ce dossier sera complété à l'occasion de réponses successives qui assurent le suivi des consultations.

## **Le système se professionnalise : le Centre de Consultations Médicales Maritimes (CCMM)**

**L'instruction interministérielle du 29 avril 1983** crée le CCMM au SAMU de Toulouse, centre national de la télémédecine maritime. D'aucuns se sont étonnés de cette localisation loin de la mer. Réponse : « Toulouse est *bien placé* sur le canal des deux mers » !!!

C'est la professionnalisation du système. Le CCMM est couplé aux 5 Centres Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage (CROSS) : Gris Nez, Jobourg, Corsen, Etel, Lagarde, qui viennent d'être implantés sur le littoral de la métropole (plus 2 outre-mer : Antilles Guyane, Réunion), en charge du secours en mer avec la mise en œuvre et la coordination des différents moyens d'intervention en mer maritimes et aériens. En eaux internationales, étrangères, ce sont les MRCC (Maritime Rescue Coordination Center).

Les procédures opérationnelles de demandes de consultation sont diffusées.

Jusqu'en 1998, il est possible de passer par les ondes courtes et Saint-Lys radio. Puis, progressivement, les demandes migrent sur les 4 satellites INMARSAT qui « couvrent » la planète : les bateaux s'équipent de terminaux ; l'appel, gratuit, se fait au numéro 32 et 38.

Aujourd'hui, le téléphone satellitaire Iridium est de plus en plus utilisé. Appel au : 05 34 49 33 33.

Les appels à proximité des côtes, peuvent aussi transiter par les CROSS, accessibles sur le canal VHF 16 et par GSM au numéro 196.

Une conférence à 3 : demandeur, CCMM et CROSS est souvent réalisée.

## **La téléconsultation, des équipes formées, un déroulement désormais bien rodé**

Un assistant de régulation médicale (ARM) du SAMU 31 décroche l'appel et ouvre un dossier informatique sur le logiciel Appli CCMM puis passe la communication au médecin régulateur du CCMM dans une salle spécifique contiguë à la salle générale « SAMU ».

L'équipe médicale actuelle comprend 11 praticiens qui complètent leur activité au SAMU, au SMUR et à l'accueil des urgences. Ils assurent une permanence médicale dédiée, en semaine aux heures ouvrables. La nuit et les jours fériés, les régulateurs postés au Centre 15 prennent le relai. La conversation avec le navire est enregistrée. Des données paracliniques : ECG, saturation en O<sub>2</sub>, glycémie etc... des images et des vidéos complètent fréquemment les informations phoniques permettant sécurité et ergonomie à l'étape diagnostic. Les uns et les autres recourent régulièrement aux compétences des spécialistes du CHU. Une valise multiparamétrique (Société Parsys), peut se brancher sur un système de télécommunication satellitaire et transmettre les informations.

Pour les marins français, le médecin peut consulter en ligne le fichier Esculape et prendre connaissance de leur dossier sanitaire.

Si une évacuation est envisagée, cette démarche protocolisée de régulation médicale maritime est obligatoire.

Chaque consultation dure en moyenne 20 minutes avec degré de sécurité évalué à 92%. Les symptômes et plaintes du patient, donnent lieu à une synthèse en vue de prendre l'une des **six décisions envisageables**.

Type 1 : soins à bord sans déroutement et suivi du patient par consultations itératives,

Type 2 : soins à bord et déroutement pour débarquement du patient,

Type 3 : nécessité d'une évacuation sanitaire non médicalisée,

Type 4 : nécessité d'une intervention médicalisée à bord suivie ou non d'une évacuation du patient,

Type 5 : accident de plongée,

Type 6 : nombre potentiellement élevé de victimes et déclenchement d'un plan de secours.

Parmi les gestes spectaculaires télé-suivis, la suture d'un doigt par un commandant et celle de sa langue effectuée par Bertrand de Broc, le skipper du Vendée-Globe en 1992 !

Dans les cas d'intervention, le CROSS recherche et met en œuvre le moyen le plus adapté civil ou militaire. Si la médicalisation est nécessaire, en métropole, le CCMM contacte le **Samu de Coordination Médicale Maritime** (SAMU côtier) géographiquement concerné (Le Havre, Brest, Bayonne, Toulon) qui fournit une équipe de SMUR maritime ou une équipe médicale des Armées (Cazaux, Lanvéoc...) embarquée à bord d'un bateau ou d'un hélicoptère muni d'un treuil (intervention jusqu'à 400 km). Le SCMM orientera ensuite le patient et préviendra le service qui doit l'accueillir.

Pour des appels extérieurs (hors territoire national) ce sont les MRCC (équivalents de nos CROSS) des pays concernés qui sont contactés et les hôpitaux de ces pays.

Le dossier est complété, y compris au moyen des rapports de sortie des patients hospitalisés ; il est ensuite archivé et sera consulté à l'occasion d'une consultation ultérieure ou pour une exploitation épidémiologique.

Des consultations médicales peuvent être programmées en semaine par téléphone et par mail.

L'équipe médicale CCMM fait vérifier et actualise la **dotation de bord** : plus de 100 médicaments, ECG, défibrillateur, matériel d'immobilisation et d'oxygénothérapie...

Elle contribue à la **formation obligatoire** (et à valider tous les 5 ans) à l'aide médicale en mer pour les futurs officiers de la marine marchande dans l'École Nationale Supérieure de la Marine (ENSM) établie à Saint-Malo, Le Havre, Nantes et Marseille.

Le CCMM, au fil des années s'est investi dans la **recherche**. Il a contribué à la mise au point du système SURVCARD, premier dispositif de télétransmission de l'ECG, pouvant permettre l'auto envoi de son propre ECG, dispositif qui sera ensuite étendu au monde « terrien ».

Il a développé le système expert TELEMAR (prémisse de l'intelligence artificielle) qui a facilité l'étape diagnostic en utilisant des algorithmes.

15 thèses de doctorat en médecine ont rapporté les résultats épidémiologiques de cette méthodologie.

De 1985 à 1991, le CCMM est intégré dans le **réseau européen Macnet** (Medical Advice Center Network) qui le fait collaborer avec Athènes, Rome, Madrid, Lisbonne. Des crédits européens sont dégagés pour la construction d'un nouveau bâtiment dans lequel le CCMM bénéficie de locaux propres.

En 2 000, c'est la consécration internationale. L'Organisation Maritime Internationale (OMI) introduit le principe de **Service d'Assistance télé-médicale maritime (TEMAS)** dans les missions de sauvetage en mer.

Le CCMM, Unité Fonctionnelle du SAMU 31, dispose d'un budget subventionné par le secrétariat d'État à la mer. La **convention de 2004** est signée entre le ministère de la Santé, l'ENIM, les Affaires Maritimes et l'Agence Régionale de l'Hospitalisation de Midi-Pyrénées.

A noter que, 48% des patients bénéficiaires, parfois anglo ou hispanophones, ne sont pas de nationalité française et donc non cotisants à l'Assurance Maladie.

En 2008, le CCMM déménage au **pavillon Louis Lareng**.

### **Aujourd'hui, un bilan très positif**

100 consultations sont effectuées en 1970, 550 en 1997, 3426 en 2012, 6595 en 2023 auprès de 2923 patients., avec un pic d'activité en juillet-août.

77% des consultations concernent des pathologies médicales, essentiellement cardio-vasculaires, 22%\_des traumatismes, 1% des intoxications.

L'âge moyen des malades est compris entre 15 et 60 ans et 83% sont des hommes.

La répartition selon le type de bateau à bord duquel se trouve le marin montre 25% de bateaux de commerce, 26% de bateaux à passagers, pour 15% de bateaux de pêche et 12% de bateaux de plaisance.

Les décisions prises concernent, dans 75% des cas, des soins à bord, pour 11%, c'est le débarquement à terre\_ et pour 3%, des déroutements sont nécessaires. Dans 6 % des cas, il s'agit d'évacuations sanitaires simples, 5 % sont des transports médicalisés.

Au cours des 18 mois de la **pandémie COVID-19** (février 2020/juin 2021), le nombre d'appels a augmenté de 13%. Le nombre de soins à bord est resté stable. Par contre, le nombre de débarquements s'est accru alors que les évacuations sanitaires médicalisées ou non étaient moins nombreuses.

A noter que le CCMM est sollicité régulièrement pour apporter une assistance télé-médicale aux personnes en site isolé, telles les équipes du CNES en Sibérie...

Enfin, il faut rappeler que Saint-Lys radio établissait, au début de son fonctionnement, des liaisons avec les avions pour des avis médicaux. Occasionnellement, le SAMU 31 peut être joint par le pilote d'un avion ayant un passager malade grâce à une fréquence radio VHF spécifique.

### **La télémédecine maritime privée**

Les organisateurs de courses au large en solitaire et en équipes mettent en place à chaque fois un dispositif de télémédecine maritime privé pouvant se commuter sur le système public à la demande. Depuis des années, Jean-Yves Chauve en a pris la responsabilité. A ces occasions, il a engrangé une solide expérience sur les conditions physiologiques subies pendant ces courses de plusieurs semaines, voire plusieurs mois, plus particulièrement les problèmes de gestion du sommeil, de nutrition, enfin du « mal de mer », tous éléments qui, mal résolus, peuvent altérer la bonne santé.

### **Epilogue**

En quelques décennies, à Toulouse, l'aide médicale en mer d'artisanale avec Saint-Lys Radio couplé à l'hôpital Purpan est devenue professionnelle et planétaire avec son statut de TEMAS.

En octobre 1989, Louis Lareng intègre le savoir-faire acquis au SAMU, au Centre Anti Poison et au CCMM. Il fonde l'Institut Européen de Télémédecine (IET). Et, grâce à cette très heureuse initiative, la télémédecine, créée pour les marins, s'impose désormais partout dans le monde comme un outil basique de la santé publique qui concerne non seule-

ment les urgences mais aussi, l'ensemble des pathologies médicales.

Curieusement, et en raison de l'extension des déserts médicaux, terrestres cette fois, c'est peut-être quand il sera revenu à terre que le marin aura le plus de difficultés à accéder aux soins !

## Références bibliographiques

- 1 - Bonneau H.  
Consultations radiophoniques et problèmes médicaux des marins du commerce.  
Thèse médecine Toulouse - 1965
- 2 - Camelot D. Pathologies cardio-vasculaires en navigation.  
Thèse médecine Toulouse - 2011
- 3 - Chauve J-Y.  
La course au large et médecine à distance  
Médecine et hygiène 2004 ; 62 :1000-8
- 4 - Dehours E., De Camaret E., Lucas D., Saccavini A., Roux P  
The covid-19 pandemic *and telemedicine*:  
18-month report [www.intmarhealth.pl](http://www.intmarhealth.pl)
- 5 - François-Debordeaux A.  
Évaluation de l'Enseignement Médical de niveau 3 des Marins. Thèse Bordeaux 2016 n°7
- 6 - Histoire des communications avec le monde de la mer  
Saint-Lys Radio -Le Vernet Radio  
Association Art, Culture et Patrimoine de Saint-Lys 2015
- 7 - Molinier X.  
La santé des gens de mer à l'époque de Lapérouse  
Parallèle avec l'aide médicale en mer aujourd'hui  
Conférence à la Société de Médecine de Toulouse,  
12 juin 2024
- 8 - Pujos M., Roux P., Tabarly J., Ducassé JL.  
Consultation et régulation télé médicales maritimes  
Centre de Consultation Médicale Maritime – CCMM  
Congrès SFMU 2013 chapitre 31

TRAITÉ  
SUR  
LES MALADIES  
DES  
GENS DE MER.  
SECONDE ÉDITION,

Revue, corrigée & augmentée.

Par M. POISSONNIER DESPERRIÈRES,  
Écuyer, Chevalier de l'Ordre de Saint-Michel, ancien  
Médecin ordinaire du Roi, Médecin de la Grande Chan-  
cellerie & de la Généralité de Paris, Inspecteur général  
adjoit des Hôpitaux de la Marine & des Colonies,  
Censeur royal, de l'Académie de Dijon, & de la Société  
royale de Médecine.

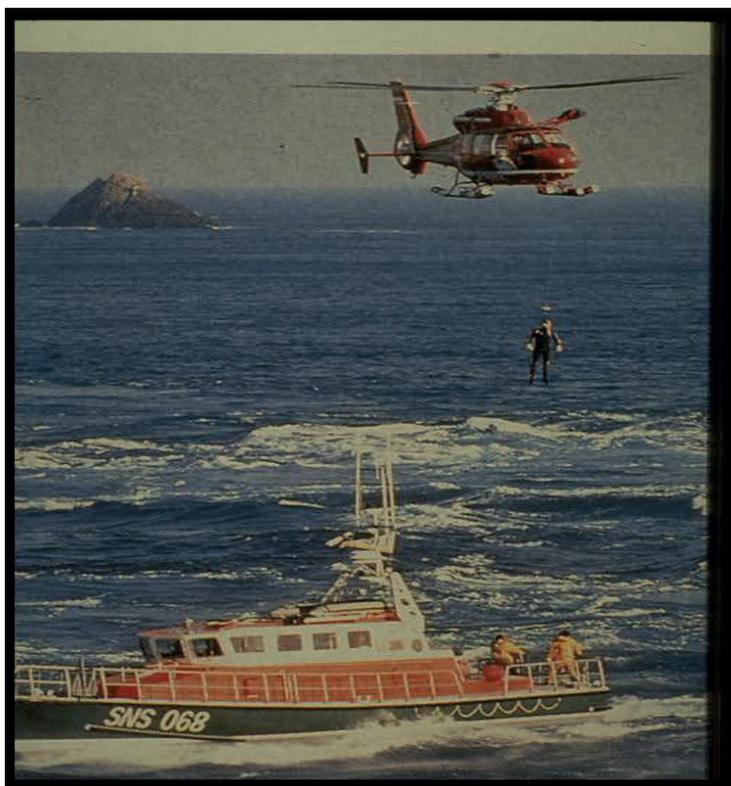
Quod vidimus testamus



A PARIS,  
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.  
M. DCCLXXX.







# **Christian VIRENQUE**

## **La médecine d'urgence au CHU de Toulouse**

**Dr Jean-Louis DUCASSÉ**

Directeur du SAMU 31 (2004-2016) - CHU de Toulouse

Quand Élie ATTIAS m'a sollicité pour écrire sur Christian VIRENQUE à l'occasion de ce numéro de Médecine & Culture qui lui est consacré j'ai, dans un premier temps, été étonné. Car, dans notre monde hospitalier, ceci est habituellement demandé à un élève pour rapporter tout ce qu'un maître a amené dans la formation de cet élève. Or, en aucune façon, je ne puis me considérer comme un de ses élèves au même titre que Bernard GEORGES ou Emmanuel VILLACÈQUE. Car, en fait, je n'ai jamais travaillé au CHU de Toulouse dans une des équipes qu'il a animées. Toujours à côté, en face ou à la suite ... mais jamais dedans. Bien sûr, j'ai bénéficié de son enseignement pendant mes études d'anesthésie-réanimation et j'ai suivi de près sa carrière hospitalière depuis la réanimation jusqu'à l'actuelle direction du patrimoine du CHU sans oublier son goût pour la formation au secourisme ou pour la kéraunopathologie. Mais je situerai mes propos sur son rôle dans le développement de la médecine d'urgence ; discipline pour laquelle nous avons étroitement collaboré, j'y reviendrais, mais je le redis sans avoir clairement œuvré ensemble dans une même équipe hospitalière. Bien au contraire ... le début a même été marqué par une position paradoxale où les équipes de réanimation des hôpitaux de Purpan et de Rangueil étaient plus en concurrence qu'en collaboration. Ainsi, je me souviens de la réponse cinglante de mon maître Bernard CATHALA quand je lui avais demandé si je pouvais solliciter l'aide de Christian

VIRENQUE pour m'aider au recrutement de patients<sup>1</sup> en coma post arrêt cardiaque pour finir ma thèse de recherche menée au sein de l'unité 230 de l'INSERM « *si tu veux changer de crèmerie, vas-y !* ».

En fait, il n'y avait à la fin des années 70 qu'***au sein du SAMU31*** que cela n'existait pas.

Christian VIRENQUE était parti en 1975 « sur la colline » mais l'entente entre son équipe de Rangueil et celle des médecins du SAMU31 de Purpan était restée bonne et il n'était pas rare de nous retrouver ensemble sur une même intervention ... car lui, écoutant toujours la radiofréquence du SAMU, n'hésitait pas à se rendre sur certains accidents très graves apporter son expertise. Il faut dire que si le SAMU31 a été officiellement créé en juillet 1968, à la demande du Professeur Louis LARENG, son adjoint de l'époque, Christian VIRENQUE, l'a bien aidé dans cette création qu'il a toujours considéré comme étant un peu son œuvre.

Au-delà de cette création du SAMU31 à laquelle il a donc largement contribué, il faut également noter que Christian VIRENQUE a été ***visionnaire dans l'accueil des Urgences***. Alors qu'à Purpan, cet accueil était séparé physiquement entre les urgences médicales représentées par le Service des Admissions Médicales (SAM) d'une part et les urgences chirurgicales représentées par le Centre d'Accueil et de Traitement des Urgences (CATU) d'autre part, il a ouvert en juin 1976 et après concertation, le Service des Urgences de Rangueil (SUR) où en un lieu unique toutes les urgences adultes convergeaient ... un jour sur deux ! Et le SUR était voisin du service de réanimation respiratoire qu'il dirigeait également dans une unité de lieu et d'action depuis la simple urgence jusqu'à l'urgence vitale absolue.

Mais ce qui pour moi a été l'apport spécifique de Christian VIRENQUE dans ce domaine de la médecine d'Urgence à

---

<sup>1</sup> Nous vivions en plein l'alternance des jours de réception (pairs Rangueil et impairs Purpan) et demander cela était clairement déroger à une règle gravée dans le marbre du CHU de l'époque.

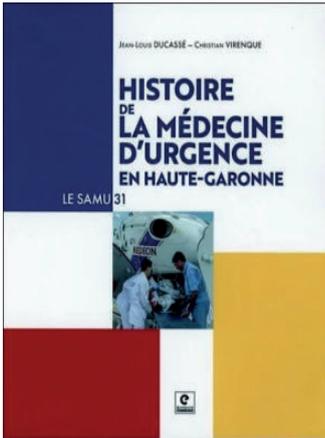
Toulouse a été la mise en place de la formation à la médecine de catastrophe. Il a été l'instigateur en 1984 d'un enseignement universitaire dédié ; enseignement rapidement transformé en 1985 en une Capacité Nationale de Médecine de Catastrophe qui a formé des centaines de médecins de tout le sud de la France et souvent de plus loin. Et cet enseignement qu'il a dirigé pendant des décennies n'était pas que théorique car chaque année il organisait un exercice pratique qui associait autour du préfet, les équipes du SAMU 31, le Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Haute-Garonne, les équipes de secouristes de tous les organismes constitués, les forces de l'ordre et jusqu'aux équipes de démineurs. Et ces exercices collaient à l'actualité avec souvent la répétition sur le terrain de plans de secours arrêtés quelque temps avant par la préfecture. Et le lieu était souvent Toulouse ou la métropole toulousaine (plan de secours Capitole, aéroport Blagnac, plan de secours métro, plan de secours gare Matabiau, ...) mais la délocalisation était fréquente, dans l'ancienne région Midi Pyrénées (centrale nucléaire de Golfech, exercice dans les Pyrénées) mais aussi à l'étranger ... Espagne et Andorre. Et les retours sur expérience ou débriefings étaient également sources d'enseignement. Tout ceci a ainsi permis que la ville de Toulouse et sa communauté médicale puissent faire face au mieux à la tragédie de l'explosion de l'usine d'AZF ... et ce, même si Christian VIRENQUE qui à l'époque était à la tête du SAMU31 n'était pas à Toulouse mais au congrès national d'anesthésie à Paris et avait tout tenté pour essayer de regagner le CHU avant de rentrer avec l'ensemble des médecins et infirmiers présents au congrès à bord d'un Transall de l'armée. Cette culture de la médecine de catastrophe s'est poursuivie après lui par la création en novembre 2004 d'une unité fonctionnelle de médecine de catastrophe au sein du SAMU 31. Une première en France ...

Comme écrit en introduction, je n'ai pas eu l'opportunité de travailler dans une des équipes qu'animait Christian

VIRENQUE à l'hôpital de Rangueil en réanimation ou aux urgences ou à l'hôpital Purpan au SAMU31. Mais j'ai eu l'extraordinaire privilège d'être choisi par lui pour lui succéder, deux fois ... à la tête du SUR en janvier 1996 et à celle du SAMU31 en octobre 2004. J'ai pu ainsi mesurer toutes les qualités qu'il avait pour « confier » à un anesthésiste venu d'une autre équipe médicale que les siennes les destinées de deux services qu'il avait contribué à créer. Certes, les 2 fois, je peux croire qu'il aurait préféré rester aux commandes mais la réglementation en 1995 sur l'obligation administrative d'une chefferie des urgences autonome et le bazar créé au début des années 2000 par deux anesthésistes universitaires au sein du SAMU31, l'ont amené à ces décisions pas faciles à prendre. Et malgré cela, notre collaboration a été empreinte de respect et de confiance réciproque. Christian VIRENQUE était toujours chez lui au SUR comme plus tard au SAMU31 et sa présence a toujours été bienveillante. Nous avons ainsi poursuivi ensemble le développement de la médecine d'urgence toulousaine, haut-garonnaise voire midi-pyrénéenne, en nous attachant à consolider la formation universitaire à la médecine d'urgence, à la régulation médicale des appels, à l'urgence vitale et à la médecine de catastrophe. Sans oublier la formation des soignants et le suivi des étudiants en médecine si friands à l'époque des stages hospitaliers au SAMU31 ; sans oublier non plus le développement des moyens de communication par radiofréquence, téléphonie satellitaire ou data transmises par Internet ; ni le déploiement de l'informatique fixe au niveau des postes de régulation et mobile dans les vecteurs d'interventions terrestres et hélicoptés.

Cette collaboration s'est traduite aussi, après l'essai en 2008 d'un livre sur « *SAMU ... quarante ans* », par l'écriture à quatre mains en 2021 d'une « *Histoire de la médecine d'urgence en Haute-Garonne* »<sup>2</sup>, ceci afin d'éviter que certains n'envisagent de réécrire cette belle histoire ...

**Jean Louis Ducassé et Christian Virenque, *Histoire de la médecine d'urgence en Haute-Garonne : le SAMU 31***



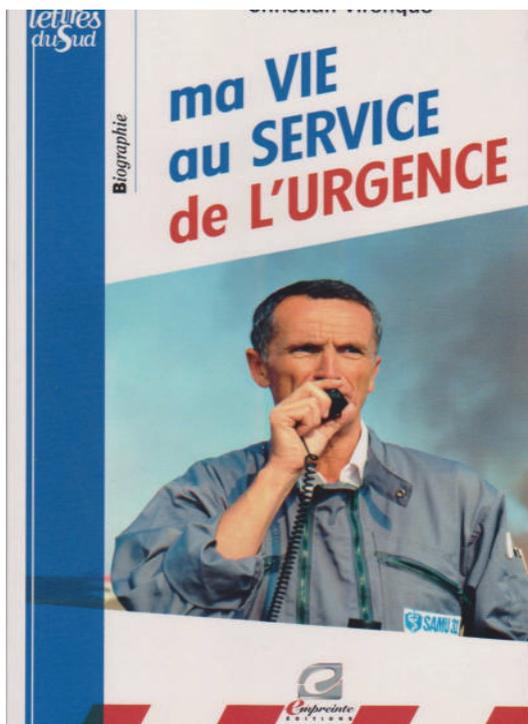
Le SAMU est né dans les hôpitaux Toulouse le 16 juillet 1968. Un ouvrage mémoire qui retrace les premières interventions médicales dans les âges les plus reculés, jusqu'à la fondation de la Médecine d'Urgence à Toulouse. Après la disparition du Professeur Louis LARENG, cinquante ans après la fondation du Service d'Aide Médicale d'Urgence (SAMU), une immense chaîne de soignants investis, passionnés, des précurseurs, inventeurs, visionnaires, Christian Virenque et Jean-Louis Ducassé, deux acteurs majeurs de cette longue chaîne ont à cœur de vous les raconter dans cet ouvrage.

---

<sup>2</sup> J.L. Ducassé, Ch. Virenque « *Histoire de la Médecine d'Urgence en Haute-Garonne* », Empreintes Éditions

**A lire**

**Christian Virenque, Biographie, *ma VIE au SERVICE de l'URGENCE*, eMPREINTE- EDITIONS.**



Le professeur Christian Virenque, spécialiste de médecine d'urgence et co-fondateur du SAMU, raconte comment cette idée toulousaine est devenue un modèle international.

**Christian Virenque, *L'hélicoptère sanitaire. Guide de la médecine héliportée*, Editions Cépaduès**

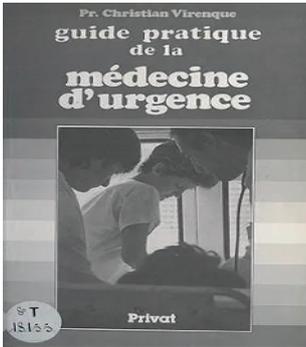


A tout instant, en tous lieux, parfois de manière collective, des agents d'agression traumatique, toxique, bactériovirologique, etc. font perdre la vie, obligent à des hospitalisations lourdes, génèrent des séquelles handicapantes. Face à ces morts prématurées et ces complications imméritées, la médecine d'urgence, par les techniques qu'elle maîtrise et par l'organisation du temps et de l'espace qu'elle a su mettre en place pour les utiliser, s'est enrichie, depuis un demi-siècle, de l'invention de l'hélicoptère.

La fonction sanitaire héliportée qui s'est développée, de manière conséquente, est plus qu'une nouvelle arme thérapeutique, avec ses indications, sa posologie, sa iatrogénie, etc. C'est, en fait, un élément nouveau du plateau technique, diagnostic et thérapeutique du système de santé d'un pays. L'hélicoptère sanitaire donne plus de chance de survie, moins de risques d'aggravation à plus de population éloignée, isolée des ressources sanitaires vitales aujourd'hui disponibles. La médecine héliportée vise à exploiter cette ressource.

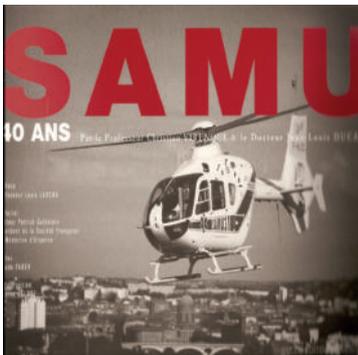
Collaborateur de la première heure du professeur Louis Lareng, fondateur des SAMU, Christian Virenque s'est investi très tôt dans le développement de l'hélicoptère sanitaire au SAMU 31. Créateur de l'attestation universitaire de Transporteur Sanitaire Héliporté, il a été à l'origine du congrès HELIMED, manifestation qui rassemble les praticiens civils et militaires spécialistes de la médecine héliportée

**Christian Virenque, *Guide pratique de la médecine d'urgence*, Éditions Privat**



Cet ouvrage est une réédition numérique d'un livre paru au XXe siècle, désormais indisponible dans son format d'origine. La médecine d'urgence est basée sur l'oxygéologie, autrement dit l'oxygénation optimale des cellules du corps. Christian Virenque a été le premier à l'expliquer clairement dans ce petit livre assez ancien. Les chapitres sont courts et précis. Apprenez bien ce qui est dans ce petit livre et vous serez à l'aise même seul à 4 h du matin face à ce qui paraît être une cata !

**A l'occasion des 40 ans du SAMU**



*Les Amis du Baron Larrey, la Société Européenne d'Histoire de la Médecine sous le Premier Empire  
et Le Souvenir Napoléonien,  
avec le concours de  
la Fondation Napoléon, la Société académique de chirurgie 1786  
et la Société de médecine, de chirurgie et de pharmacie de 1801*

## **Colloque d'histoire de la médecine**

Vendredi 20 juin 2025

Toulouse

Hôtel Assézat. Auditorium Clémence Isaure

Entrée libre

### *Médecins et chirurgiens dans les Campagnes napoléoniennes La dynastie des Larrey*

**09h00** Accueil

**09h15** Ouverture du colloque - Jean-François Gourdou, Guy Carrieu

**09h30** Début des communications - Président : Christian Virenque ; Modérateur : Guy Carrieu

- **La dynastie des Larrey** : Bernard Baldivia
- **La brève et belle carrière du jeune D.J. Larrey dans la Marine** : Jean Renault
- **Les collaborateurs de D.J. Larrey pendant la Campagne d'Égypte** : Jean-François Hutin
- **La durée d'une amputation à l'époque de la Révolution et de l'Empire** : Benoît Vesselle

**14h00** Hôtel-Dieu Saint Jacques : Visite du musée de l'Histoire de la médecine :  
Arielle Auvergnat, Christian Virenque

**15h30** Suite des communications - Présidente : Marie-Pierre Rey ; Modérateur : Jean Renault

- **Une mastectomie sous l'Empire, le baron Larrey à l'avant-garde** : Marie-Pierre Rey
- **Desgenettes, un combattant de l'ennemi invisible des champs de bataille** : Françoise Guillon-Metz
- **Devenir officier de santé ou docteur en médecine pendant la Révolution, le Consulat et l'Empire** :  
Benoît Vesselle, Jean Legaye
- **La réunion des trois enseignements de médecine, chirurgie et pharmacie en 1801 et 1804. Décret  
de Napoléon à Austerlitz grâce à D.J. Larrey** : Jean-François Gourdou
- **La vie et l'œuvre d'Hippolyte Larrey (1808-1895)** : Hamida Chaouky
- **L'héritage contemporain de D.J. Larrey** : Christian Virenque

-o-o-



HÔTEL ASSEZAT

# TOULOUSE

20 -21 JUIN 2025



LE PALAIS NIEL

## LA DYNASTIE DES LARREY

ALEXIS, DOMINIQUE JEAN, HIPPOLYTE ET LES AUTRES



CONFÉRENCES, EXPOSITIONS & ANIMATIONS



**20 JUIN DE 9H À 18H HÔTEL ASSÉZAT**  
**COLLOQUE SUR LA CHIRURGIE SOUS L'EMPIRE**

**21 JUIN DE 13H À 19H PALAIS NIEL**  
**EXPOSITION & ANIMATIONS**

« DEPUIS DEUX SIÈCLES AVEC NOS BLESSÉS »



**ENTRÉE LIBRE**

***Nous remercions tous les intervenants  
qui ont bien voulu participer à la rédaction de la  
Revue Médecine et Culture***

**Véronique Adoue**, INSERM, Toulouse ; **Pr Jacques Amar**, INSERM 558, Service de Médecine Interne et d'Hypertension Artérielle, Pôle Cardiovasculaire et Métabolique CHU-Toulouse ; **Pr Ausseil Jérôme**, Université Toulouse III, UFR de Médecine, CHU de Toulouse ; **Dr Richard Aziza**, IUCT-Oncopole Toulouse ; **Dr Françoise Bienvenu**, Laboratoire d'Immunologie, centre hospitalier Lyon Sud ; **Dr Buy X**, Institut Bergonié, Bordeaux ; **Pr François Carré**, PU-PH, responsable de l'UPRES EA 3194, Université de Rennes 1, Hôpital Ponchaillou ; **Dr R.L Cazzato**, Institut Bergonié-Bordeaux ; **Me Décultot Cécile**, Interne en M.G, Faculté de Rouen ; **Pr Alain Didier**, **Drs Roger Escamilla**, **Christophe Hermant**, **Marlène Murriss**, **Kamila Sedkaoui** : Service de Pneumo-Allergologie, Clinique des voies respiratoires, Hôpital Larrey, CHU Toulouse ; **Dr Jean-Louis Ducassé**, Ancien directeur du SAMU 31-CHU de Toulouse ; **Pr Julien Mazières**, **Valérie Julia**, **Anne Marie Basque** : Unité d'Oncologie Cervico-Thoracique Hôpital Larrey, CHU-Toulouse ; **Dr Sandrine Pontier**, Service de Pneumologie et Unité des Soins Intensifs, Clinique des voies respiratoires, Hôpital Larrey, CHU Toulouse ; **Pr Bruno Degano**, Pneumologie - CHRU de Grenoble; **Dr Hervé Dutau**, Unité d'endoscopie thoracique, CHU de Sainte Marguerite, Marseille ; **Pr Meyer Elbaz**, Service de cardiologie B, Fédération cardiologie CHU Rangueil Toulouse ; **Dr Martine Eismein**, Conseil Général de la Haute-Garonne ; **Dr Régis Fuzier**, Département d'anesthésie, IUCT-Oncopole ; **Pr Michel Galinier**, Pôle cardiovasculaire et métabolique CHU Rangueil Toulouse ; **Pr Hermil Jean-Loup**, PU-MG, Faculté de Rouen ; **Pr Jean-Pierre Louvet**, **Pierre Barbe**, **Antoine Bennet**, UF de Nutrition, Service d'Endocrinologie, Maladies métaboliques et Nutrition, CHU Rangueil Toulouse ; **Pr Mathieu Molinard**, Département de Pharmacologie, CHU Bordeaux, Université Victor Segalen, INSERM U657 ; **Pr Jean-Christophe Pagès**, Université Toulouse III, UFR de Médecine, CHU de Toulouse ; **Pr Jean-Philippe Raynaud**, **Marie Tardy**, Service universitaire de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, CHU de Toulouse-Hôpital La Grave ; **Pr Daniel Rivière**, **F. Pillard**, **Eric Garrigues**, Service d'Exploration de la Fonction Respiratoire et de Médecine du Sport, Hôpital Larrey, CHU Toulouse ; **Drs Fabienne Rancé**, **A. Juchet**, **A. Chabbert-Broué**, **Géraldine Labouret**, **G. Le Manach**, Hôpital des Enfants, Unité d'Allergologie et de Pneumologie Pédiatriques, Toulouse ; **Dr Jean Le Grusse**, **Dr Dominique Mora**, **Dr H. Naoun**,

**M. Antonucci-Infirmière**, CLAT, Hôpital J.D, Toulouse ; **Dr J.P. Olives**, gastro-entérologue, Hôpital des Enfants, Toulouse ; **Drs Thierry Montemayor, Michel Tiberge**, Unité des troubles du sommeil et Epilepsie, CHU Rangueil Toulouse ; **Pr Norbert Telmon**, Service de Médecine légale, CHU Rangueil Toulouse ; **Dr J. Palussiere**, Institut Bergonié, Bordeaux ; **Pr Jean-Jacques Voigt**, chef de service d'Anatomie et Cytologie pathologique ; **Pr Elizabeth Cohen-Jonathan Moyal**, département des radiations IUCT-Oncopole Toulouse ; **Christine Toulas**, Laboratoire d'oncogénétique ; **Laurence Gladieff**, service d'oncologie médicale ; **Viviane Feillel**, service de radioséniologie : IUCT-Oncopole - Toulouse. **Pr Rosine Guimbaud**, Oncologie digestive et Oncogénétique, CHU Toulouse et IUCT-Oncopole - Toulouse ; **Michel Olivier**, Anesthésiste-Réanimateur-Algologue, Hôpital Pierre Paul Riquet, CHU Purpan –Toulouse ; **Jean Claude Quintin**, chirurgie de la rétine, CHU Pierre Paul Riquet, Toulouse ; **Valérie Siroux**, INSERM U 823, Grenoble ; **Paul Valdiguié**, Professeur des Universités.

**Alexandre Aranda**, neurologue, clinique de l'Union, Toulouse ; **Edmond Attias**, ORL, chef de service au C.H. d'Argenteuil ; **P. Auburgan**, Médecine du Sport, Centre hospitalier de Lourdes ; **Maurice Benayoun**, Docteur en sciences odontologiques, Toulouse ; **André Benhamou**, Chirurgien dentiste, Toulouse, Directeur d'International Implantologie Center ; **Stéphane Beroud**, Médecine du sport, Maladies de la Nutrition et Diététique, Tarbes ; **Anne Chapell**, médecin, enseignante en éthique, Maison Jeanne Garnier, Paris ; **Jamel Dakhil**, Pneumo-Allergologue, Tarbes, praticien attaché Hôpital Larrey ; **Daniel D'Herouville**, médecin chef, Maison Jeanne Garnier, Paris ; **Carol Guinet-Duflot**, art-thérapeute, Maison Jeanne Garnier, Paris ; **Fanny**, infirmière, Maison Jeanne Garnier, Paris ; **Thomas Ginbourger**, Dr en STAPS/sociologie, Université Paul Sabatier Toulouse III. **Vincent Gualino**, Chirurgie de la rétine, CHU Pierre Paul Riquet, Toulouse ; **P.Y Farugia**, kinésithérapeute, La Rochelle ; **Françoise Fournial**, Pneumologue, Isis médical, Toulouse ; **Gilles Jebrak**, service de pneumologie et de transplantation, Hôpital Bichat, Paris ; **Cyril Louvrier**, chirurgien ORL, Toulouse ; **Madeleine**, aide-soignante, Maison Jeanne Garnier, Paris ; **Christian Martens**, Allergologue, Paris ; **Marion Narbonnet**, psychomotricienne, Maison Jeanne Garnier, Paris ; **Michel Olivier**, Anesthésiste-Réanimateur-Algologue , Hôpital Pierre Paul Riquet, CHU Purpan – Toulouse ; **Jean-Claude Quintin**, Clinique Honoré Cave, Montauban ; CHU Lariboisière, Paris ; **Béatrice Raffegau**, bénévole, Maison Jeanne Garnier, Paris ; **Nouredine Sahraoui**, Laboratoire Teknimed, Toulouse ; **Pr Simon Schraub**, Professeur d'oncologie radiothérapie, Faculté de Médecine Université de Strasbourg ; **Laurence Van Overvelt**, chercheur Laboratoire Stallergènes ; **Camille Vatie**, Faculté de médecine et Centre de recherche St Antoine, Paris ; **Marie Françoise Verpilloux**,

Recherche Clinique et Développement, Novartis Pharma ; **Bernard Waysenson**, Docteur en Sciences Odontologiques.

**Laurence Adrover**, Pneumologue ; **David Attias**, Pneumologue-Allergologue ; **Franc Berthoumieu**, chirurgie thoracique et vasculaire ; **Jacques Besse**, **Matthieu Lapeyre**, **Daniel Colombier**, **Michel Levade**, **Daniel Portalez**, Radiologues ; **Benjamin Elman**, Urologue ; **Vincent Misrai**, Urologue ; **Christophe Raspaud**, Pneumologue ; **Jacques Henri Roques**, Chirurgie générale et digestive ; **Michel Demont**, Médecine du Sport ; **Anne Marie Salandini**, **Florence Brant-Hartmann**, **Christine Rouby**, **Jean René Rouane**, Neuroendocrinologie ; **Jean-Paul Miquel**, **Nicolas Robinet**, **Bernard Assoun**, **Bruno Dongay**, Cardiologie ; **Bruno Farah**, **Jean Fajadet**, **Bernard Cassagneau**, **Jean Pierre Laurent**, **Christian Jordan**, **Jean-Claude Laborde**, **Isabelle Marco-Baertich**, **Laurent Bonfils**, **Olivier Fondard**, **Philippe Leger**, **Antoine Sauguet**, Unité de Cardiologie Interventionnelle ; **Jean-Paul Albenque**, **Agustín Bortone**, **Nicolas Combes**, **Eloi Marijon**, **Jamal Najjar**, **Christophe Goutner**, **Jean Pierre Donzeau**, **Serge Boveda**, **Hélène Berthoumieu**, **Michel Charrançon**, service de Rythmologie ; **Thierry Ducloux**, Médecine Nucléaire ; **Raymond Despax**, Oncologie ; **Dr Philippe Dudouet**, service de Radiothérapie, Clinique Pasteur, Toulouse.

**Jacques Arlet**, Professeur des Universités, Ecrivain ; **Laurent Arlet**, Rhumatologue, Toulouse ; **Elie Attias**, Pneumo-Allergologue, Toulouse ; **Sébastien Baleizao**, médecin généraliste ; **Paul Bellivier**, artiste-peintre ; **Olivier Bendries**, informaticien ; **Reine Benzaquen**, peintre-sculpture ; **Jean-Paul Bounhoure**, Professeur à l'Université, Membre de l'Académie Nationale de Médecine ; **Clara Boutet**, doctorante en sociologie ; **Jean-Jacques Brossard**, chercheur associé, centre d'études et recherches sur la police ; **Pierre Carles**, Professeur Honoraire des Universités ; **Jean Cassigneul**, Gastro-entérologue, Toulouse ; **Pierre-André Delpla**, PCU-PH, Médecine légiste et psychiatre - CHU Rangueil, Toulouse ; **Hamid Demmou**, Université Paul Sabatier ; **Jean Pierre Donzeau**, Cardiologie-Rythmologie, Toulouse ; **Dr Jean Louis Ducassé**, Directeur du SAMU 31 (2004-2016), CHU de Toulouse ; **Pascal Dupond**, Professeur agrégé de Philosophie ; **Arlette Fontan**, Docteur en philosophie, Enseignante à l'ISTR de Toulouse ; **Alain B.L. Gérard**, Juriste, philosophe ; **Jean-Philippe Derenne**, Professeur des universités, Ancien chef de service de pneumologie et réanimation à la Salpêtrière-Paris, **Jocelyne Deschaux**, Conservateur du Patrimoine écrit à la B.M. de Toulouse ; **Didier Descouens**, ORL, Toulouse ; **Stéphane Dutournier**, Acrobate ; **Pr Yves Glock**, Chirurgie cardio-vasculaire, CHU Rangueil Toulouse ; **Nicole Hurstel**, Journaliste, écrivain ; **Serge Krichewsky**, hauboïste à l'Orchestre National du Capitole de Toulouse ; **Hugues Labarthe**, Enseignant à l'université, Saint Etienne ; **Marie Larpent-Menin**,

journaliste ; **Vincent Laurent**, Docteur en droit privé, Toulouse ; **David Le Breton**, Professeur de sociologie à l'Université Marc Bloch de Strasbourg, Membre de l'UMR "Cultures et sociétés en Europe" ; **Paul Léophonte**, Professeur des Universités, correspondant national (Toulouse) de l'Académie de Médecine ; **Isabelle Le Ray**, Peintre, créatrice de Tracker d'Art ; **Christian Marc**, Comédien ; **Jezabel Martinez**, Cardiologue, Coutras ; **Michel Martinez**, Agrégé de Lettres, docteur d'Etat en Littérature ; **Charlotte Maubrey-Hebral**, Professeure agrégée de Lettres Modernes ; **Simone Mergui**, Docteur en chimie-physique ; **Jean Migueres**, Professeur honoraire des Universités ; **Michel Migueres**, Pneumo-Allergologue, Nouvelle Clinique de L'Union-Saint-Jean ; **Sophie Mirouze**, Festival International du Film de la Rochelle ; **Montebello Guy**, neurolo-psychiatre, Toulouse ; **Morué Lucien, Domingo Mujica**, alto-solo, orchestre national du Capitole de Toulouse ; **Florence Natali**, professeure agrégée de philosophie ; **Georges Nouvet**, Professeur Honoraire des Universités ; **Henri Obadia**, Cardiologue, Toulouse ; **Christophe Pacific**, docteur en Philosophie ; **Mireille Pénochet** ; **Sophie Pietra-Fraiberg**, Docteur en philosophie ; **Laurent Piétra**, Docteur en philosophie ; **Gérard Pirlot**, Professeur de psycho-pathologie Université Paris X, Psychanalyste, Membre de la Société psychanalytique de Paris, Psychiatre adulte, qualifié psychiatre enfant/adolescent. ; **Anne Pouymayou**, Professeur de Français ; **Jacques Pouymayou**, Anesthésiste-Réanimateur, IUCT-Oncopole ; **Aristide Quérian**, chirurgien cardio-vasculaire ; **Lucien Ramplon**, Procureur général honoraire, "Président des toulousains de Toulouse" ; **Claire Ribau**, Docteur en éthique médicale ; **Isabelle Richard**, doyenne de la faculté de médecine d'Angers ; **Guy-Claude Rochemont**, Professeur, membre fondateur, ancien président et membre de Conseil d'administration de l'Archive ; **Nicolas Salandini**, Doctorant en philosophie ; **Manuel Samuelides**, Ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure, Pr honoraire de mathématiques appliquées à l'Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace ; **Didier Sicard**, Ancien président du comité consultatif d'éthique ; **Stéphane Souchu**, Critique de cinéma ; **Pierre-Henri Tavoillot**, Maître de conférence en philosophie morale et politique à l'université Paris-Sorbonne, président du Collège de Philosophie ; **Ruth Tolédano-Attias**, Docteur en chirurgie dentaire, DEA de philosophie, Docteur en Lettres et Science Humaines ; **Emmanuel Toniutti**, Ph.D. in Théologie, Docteur de l'Université Laval, Québec, Canada ; **Shmuel Trigano**, Professeur de sociologie-Université Paris X-Nanterre, Ecrivain Philosophe ; **Marc Uzan**, Endocrinologue, Toulouse ; **Jean Marc Vergnes**, DRE INSERM-U825 ; **Pierre Weil**, Agronome et chercheur ; **Christian Virenque**, Professeur émérite, Université Paul Sabatier - Toulouse ; **Muriel Welby-Gieusse**, Médecin phoniatre, choriste et pianiste ; **Muriel Werber**, Dermatologue, Toulouse.

## Sommaire de tous les articles parus dans la revue *Médecine et Culture*

### Numéro 1 :

#### **B.P.C.O.**

R. Escamilla, A. Didier, M. Murriss

#### **Médecine et Ethique**

E. Attias

#### **Concepts fondamentaux des religions monothéistes**

R. Toledano-Attias, L. Pietra, H. Demmou

#### **Le tenor est en prison**

J. Pouymayou

#### **Etat des lieux du cinéma français**

S. Mirouze

### Numéro 2

#### **Recommandations pour le suivi médical des patients asthmatiques**

Anaes et Afsaps

#### **La désensibilisation allergénique : intérêt de la voie sublinguale**

M. Miguères

#### **Orientations diagnostiques du cancer de la prostate**

B. Elman

#### **L'endocardite infectieuse d'origine dentaire**

M. Benayoun

#### **Les citrons de Sicile**

J. Pouymayou

#### **Laïcité, religions, incroyance : les valeurs**

E. Attias, A. Fontan, H. Demmou, A.B.L Gérard

#### **La mutation numérique du cinéma**

S. Souchu

### Numéro 3

#### **Sport et Médecine**

F. Carré, D. Rivière, A. Didier, E. Garrigue, B. Waysenson

#### **Le sport est-il dangereux pour la santé ?**

D. Rivière

#### **Sport : société et économie**

E. Attias

#### **Réflexion sur le sport**

E. Attias, R. Toledano-Attias

#### **Milon de Croton**

J. Pouymayou

#### **Sculpture**

J. Miguères

#### **Cinéma**

Une brève présentation de la cinémathèque de Toulouse

G.-C. Rochemont

La Rochelle, pour le seul plaisir du cinéma

S. Mirouze

Pour filmer la boxe, le cinéma prend des gants

S. Souchu

#### **Musique**

Derrière le mur du son

S. Krichewsky

#### Numéro 4

##### **Ronchopathie et apnées du sommeil**

T. Montemayor, M. Tiberge, B. Degano, E. Attias, J. Amar  
A.M. Salandini, Ch. Rouby, F. Branet, J.R. Rouane,  
A. Didier, K. Sedkaoui, F. Fournial

##### **Procès médicaux en France**

L. Vincent

##### **La superstition**

E. Attias, L. Piétra, N. Salandini, E. Toniutti,  
Ch. Raspaud, L. Remplon,

##### **Les Sybarites**

J. Pouymayou

##### **Musique : Mozart**

D. Descouens, S. Krichewsky

##### **Photo**

L. Arlet

#### Numéro 5

##### **L'obésité**

J.P. Louvet, P. Barbe

##### **Poids, troubles du comportement alimentaire et fonction ovarienne**

J.P. Louvet, A. Bennet

##### **La gastroplastie**

F. Branet-Hartmann, Ch. Rouby, A.M. Salandini, J.H. Roques

##### **Le concept d'alexithymie**

M. Tardy, J.Ph. Raynaud

##### **Le dossier médical personnel**

V. Laurent

##### **Le corps**

D. Le Breton, E. Attias, R. Tolédano-Attias, L. Piétra,  
S. Beroud, H. Obadia

##### **Le ballet du capitole de Toulouse**

Nanette Glushahk, Michel Rahn

##### **Les croissants**

J. Pouymayou

##### **Cinéma : le burlesque contemporain des frères Farrelli**

S. Souchu

##### **Peinture**

H. Obadia

#### Numéro 6

##### **Nouveautés en cardiologie**

J.P. Albenque, A. Bortone, N. Combes, E. Marijon, J. Najjar, Ch. Goutner,  
J.P. Donzeau, S. Boveda, H. Berthoumieu, M. Charrançon M. Galinier, M. Elbaz,  
J. Amar B. Farah, J. Fajadet, B. Cassagneau, J.P. Laurent, Ch. Jordan, J.C. Laborde,  
I. Marco-Baertich, L. Bonfils, O. Fondard, Ph. Leger, A. Sauguet  
J.-P. Miquel, N. Robinet, B. Assoun, B. Dongay, D. Colombier

##### **Le cœur dans tous ses états**

R. Tolédano-Attias, L. Piétra, G. Pirlot, Y. Glock 37

##### **Dix jours en Octobre**

J. Pouymayou

##### **Théâtre et société : de Sophocle à Koltès**

Ch. Marc

##### **Toubib Jazz Band**

L. Arlet

##### **Hommage : Albert Richter**

E. Attias

## Numéro 7

### **Journée Toulousaine d'Allergologie**

Pr A. Didier, M. Miguères, J. Dakhil,  
F. Rancé, A. Juchet, A. Chabbert-Broué,  
G. Le Manach

### **Les Allergènes Recombinants**

L. Van Overvelt

### **Le syndrome obésité-hypoventilation**

S. Pontier, F. Fournial, L. Adrover

### **L'orthèse d'avancée mandibulaire**

G. Vincent

### **Imagerie de l'aorte abdominale**

M. Levade, D. Colombier

### **Les médecins philosophes**

E. Attias, H. Labarthe 29

### **Musique : Le Piano**

P. Y. Farrugia

### **Les Cénobites ; OK**

J. Pouymayou

## Numéro 8

### **Nouveautés en Oncologie**

J.-J. Voigt, R. Aziza, N. Sahraoui D. Portalez,

T. Ducloux, R. Despax, J. Mazières 20

### **Réflexions sur les âges de la vie**

P.-H. Tavoillot, G. Pirlot, L. Piétra

### **E.R.A.S.M.E.**

J. Deschaux

### **Les athlètes du son**

P. Y. Farrugia

### **Le coureur de Marathon**

J. Pouymayou

### **Le festival de Cannes**

E. Attias

## Numéro 9

### **Nouveautés en oncologie**

H. Dutau, Ch. Hermant, Ch. Raspaud, Ph. Dudouet,

E. Cohen-Jonathan Moyal, Ch. Toulas, R. Guimbaud,

L. Gladieff, V. Feillel, V. Julia, A.-M. Basque, J. Mazières

### **La responsabilité**

E. Attias, S. Pietra-Fraiberg, R. Tolédano-Attias

V. Laurent, N. Telmon

### **Phedou**

C. Ribau, P. Dupond, J.-P. Marc-Vergnes

### **La police scientifique**

J.J. Brossard

### **Musique**

Deux générations de musiciens : L. Morué, D. Mujica.

Bon anniversaire, Maestro

J. Pouymayou

### **Peinture**

P. Bellivier

### **Un personnage du bain turc d'Ingres**

P. Léophonte

### Numéro 10

#### **La BPCO en 2009**

G. Jebrak

#### **La violence**

R. Tolédano-Attias, E. Attias

D. Le Breton, G. Pirlot, P.A Delpia

#### **Katherine Mansfield**

P. Léophonte

#### **La Sultane Créole**

J. Pouymayou

#### **Musique : de la violence et autres dissonances**

S. Krichewski

#### **L'école du cirque**

S. Dutourmier

#### **Le cinéma en DVD**

S. Mirouze

### Numéro 11

#### **Etude sociologique du recours aux médecines parallèles en cancérologie**

S. Schraub

#### **Journée toulousaine d'Allergo-Pneumologie**

L. Têtu, M. Lapeyre-Mestre, A. Juchet, M. Miguères

#### **L'Institut Pasteur**

S. Mergui

#### **Les rapports humains**

R. Tolédano-Attias, E. Attias

#### **Hector Berlioz**

M. Penochet

#### **Le français qui sauva Bismarck**

J. Pouymayou

#### **Charlie Chaplin**

E. Attias

### Numéro 12

#### **Sport et maladies graves**

D. Rivière

#### **Anévrisme athéromateux de l'aorte abdominale**

Ph. Léger, A. Sauguet, Ch. Jordan

#### **Montaigne**

E. Attias, R. Tolédano-Attias, G. Pirlot

#### **Peinture : Le Pastel**

P. Bellivier

#### **Musique : Carlo Gesualdo**

M. Penochet

#### **Le tyran, le savant et la couronne**

#### **Curzio Malaparte "une vie de héros"**

J. Pouymayou

#### **Chopin et la maladie des passions tristes**

P. Léophonte

#### **L'étrange docteur Maï**

C. Corman

### Numéro 13

#### **Comment mettre en place la VNI dans l'IRC**

S. Pontier-Marchandise

#### **L'orthèse d'avancée mandibulaire**

R. Cottancin

#### **Aspects atypiques du myocarde en scanner et en IRM**

D. Colombier, O. Fondard, M. Levade, J. Besse, M. Lapeyre

#### **La Justice**

E. Attias, R. Tolédano-Attias, S. Pietra-Fraiberg

#### **Musique : Robert Schumann**

M. Penochet

#### **Le plus beau tableau du monde ou le peintre, l'écrivain et le soldat**

J. Pouymayou

#### **La peste à Venise (1347-1630)**

P. Léophonte

### Numéro 14

#### **Agriculture et santé durable**

Pierre Weil

#### **Allergie au Ficus Benjamina**

D. Attias

#### **Voltaire**

E. Attias, R. Tolédano-Attias,

Ch. Maubrey, A. Pouymayou

#### **L'affaire Druaux**

S. Baleizao, G. Nouvet

#### **Le Collège de France**

R. Tolédano-Attias

#### **Buster Keaton**

E. Attias

#### **Franz List**

M. Penochet

#### **Coq au vin**

J. Pouymayou

#### **Le mot de la fin**

P. Léophonte

### Numéro 15

#### **Vers une reconnaissance de l'allergie**

Ch. Martens

#### **La pompe à insuline chez le patient diabétique**

C. Vatiér

#### **Crise des transmissions**

R. Tolédano-Attias, E. Attias, M. Martinez, D. Le Breton

M. Samuelides, G. Pirlot

#### **Les jardins d'Eyrignac**

E. Attias

#### **La dague de miséricorde**

J. Pouymayou

#### **Une lecture de Frédéric Prokosch**

P. Léophonte

### **Numéro 16**

#### **La tuberculose hier et aujourd'hui**

J. Le Grusse

#### **Vivre coliqueux à Rome**

À partir du journal de voyage de Michel de Montaigne

J. Martinez

#### **Réflexions sur la mort**

N. Telmon, E. Attias, L. Pietra,

G. Pirlot, D. Le Breton,

Ch. Maubrey-Hebral 1

#### **La voix de la mort**

J. Pouymayou

#### **Les gladiateurs et la médecine cannibale**

J. Ph. Derenne

#### **Jules Verne**

M. Uzan

#### **Laurel et Hardy**

E. Attias

#### **Entretien avec Joan Jorda, peintre et sculpteur**

P. Léophonte

### **Numéro 17**

#### **La tuberculose pédiatrique**

D. Mora, G. Labouret, H. Naoun,

M. Antonucci, M. Esmein

#### **Jean de la Fontaine : la vie, l'oeuvre, les fables**

E. Attias, S. Fraiberg-Pietra, Ch. Hebral, R. Toledano-Attias

#### **La Castapiane**

J. Pouymayou

#### **Harold Lloyd**

M. Uzan

#### **L'histoire des castrats et Farinelli**

M. Pénochet

#### **Pontormo et le syndrome de Stendhal**

P. Léophonte

### **Numéro 18**

#### **La vieillesse**

E. Attias, D. Le Breton, R. Toledano-Attias, J. Marinez

#### **Soins palliatifs et fin de vie**

E. Attias

#### **Verdi, deux siècles sans une ride**

J. Pouymayou

#### **Amadeus, Don Giovanni, Don Giacomo**

P. Léophonte

**Numéro 19**

**Syndrome d'apnée du sommeil : étude pluri-disciplinaire**

D. Attias, A. Aranda, C. Louvrier,  
V. Misrai, J.C. Quintin, V. Gualino

**L'art thérapie en soin palliatif**

C. Guinet-Duflot

**Regards sur l'individualisme contemporain**

R. Tolédano-Attias, L. Pietra, E. Attias

**Victor Hugo : L'itinéraire politique d'un grand poète**

J.P. Bounhoure

**Les clés de la Bastille**

P. Pouymayou

**Aimer, admirer ou plaindre Emma : une lecture de Madame Bovary**

P. Léophonte

**Numéro 20**

**Journée toulousaine d'Allergologie**

V. Adoue, V. Siroux, F. Bienvenu, M. Miguères, J.-P. Olives

**J'ai vécu la médecine d'urgence**

Ch. Virenque

**Deux médecins méridionaux, pionniers de la cardiologie**

J.-P. Bounhoure

**Socrate**

E. Attias, R. Tolédano-Attias, L. Piétra

**L'effet Papillon**

J. Pouymayou

**Christian de Duve**

P. Léophonte

**Numéro 22**

**L'hypnose est-elle efficace contre le trac chez les artistes ?**

M. Welby-Gieusse

**La Liberté**

E. Attias, D. Le Breton, L. Pietra, Ch. Hebral, J.P Bounhoure

**Être libre sous le joug...**

P. Léophonte

**Les poissons rouges et la poudre blanche**

J. Pouymayou

**Georges Brassens**

E. Attias

## Numéro 21 : Morceaux choisis 1

**David Le Breton**

Obsolécence contemporaine du corps :

Visages du vieilir

Que transmettre aujourd'hui ?

**Pierre Henri Tavoillot**

Philosophie des âges de la vie

**Ruth Tolédano-Attias**

Quel est l'impact de l'individualisme sur les rapports humains

Réflexions sur la violence

Crise ou rupture des transmissions

Socrate : la tâche du philosophe

**Elie Attias**

La superstition : analyse et dérapages

A la découverte de Voltaire

Réflexions sur la Justice

L'Amitié

**Gérard Pirlot**

Violence et « biolence » à l'adolescence

Montaigne : Le « je » subjectif construit dans la réverbération mélancolique... des absents

**Laurent Piétra**

Quelques variations sur le thème de « l'homme sans âge » de Mircéa Eliade et F.F Coppola

« Le cœur a ses raisons que la raison ne connaît point »

**Jézabel Martinez**

Le regard littéraire sur la vieillesse à la Renaissance

**Sophie Fraiberg-Piétra**

La responsabilité : approche éthique

**Charlotte Hébral**

Le chêne et le roseau

**Paul Léophonte**

D'un labyrinthe de curiosités au fleuve Alphée avec Roger Caillois

Amadéus, Don Giovanni, Don Giacomo

Pontormo et le syndrome de Stendhal

**Jean Paul Bounhoure**

Goya : sa maladie, son œuvre

**Sébastien Baleizao et Georges Nouvet**

L'affaire Druaux

**Serge Krichewsky**

De la violence et autres dissonances

**Anne et Jacques Pouymayou**

Voltaire et Calas

**Elie Attias**

Charlie Chaplin

**Jacques Pouymayou**

Les clés de la Bastille

Le coq au vin

**Numéro 23 : Morceaux choisis 2**

**Ruth Tolédano-Attias**

Approche philosophique des rapports humains

L'élaboration du concept de *responsabilité* dans la philosophie platonicienne

**Elie Attias**

Individualisme et Solitude

Le procès de Socrate

**David Le Breton**

Violences et jeunes des quartiers de Grands Ensembles

Du cadavre

**Gérard Pirlot**

La mort qui ronge inconsciemment dans les manifestations psychiques

**Laurent Piétra**

D'où vient que la superstition ne meurt point ?

L'individualisme

**Charlotte Hebral**

La mort dans *Les Fleurs du mal*

Micromégas (1752)

**Sophie Fraiberg-Piétra**

Légalité et légitimité

**Jézabel Martínez**

« Vivre coliqueux à Rome ».

*A partir du Journal de voyage* de Michel de Montaigne

**Jean Paul Bounhour**

Victor Hugo : l'itinéraire politique tortueux d'un grand poète

**Paul Léophonte**

Un personnage du bain turc d'Ingres

Chopin et la maladie des passions tristes

**Jacques Pouymayou**

Le plus beau tableau du monde

Le coureur de Martahon

**Marc Uzan**

Lire ou relire Jules Verne aujourd'hui

**Jacques Arlet**

Poètes toulousains de la Belle Epoque

**Numéro 24 :**

**Jacques Pouymayou**

A la poursuite de l'antalgie

**Michel Olivier**

Douleur et Urgence

**Muriel Welby-Giesse**

Chant et reflux

**Elie Attias**

Comment définir le bonheur ?

**Ruth Tolédano-Attias**

Peut-on rechercher le bonheur à l'heure de l'arbitraire ?

**Laurent Piétra**

Le bonheur doit-il être achevé ?

**Charlotte Hebral**

La littérature et le bonheur

**Paul Léophonte**

Un souvenir de Sviatoslav Richter (1915\_1977)

**Pierre Carles**

Beaux tuberculeux

**Elie Attias**

Pierre Dac

**Numéro 25**

**Guy Laurent, Gisèle Compaci**

L'accompagnement des patients en cancérologie

**Jean Paul Bounhoure**

Maladie coronaire et sexe féminin

**Aristide Querian**

Histoire de la chirurgie cardiaque

**Elie Attias**

Réflexions sur la jalousie

**Gérard Pirlot**

La jalousie : du pathologique à la « normalité » d'un affect inscrit au plus profond de l'humain et de l'humanité

**Paul Léophonte**

Un génie presque oublié, Laennec

**Pierre Carles**

Et Zeus nomina les étoiles

**Jacques Pouymayou**

L'homme qui détourna le fleuve

Apothéose, A Denis Dupoirion

**Numéro 26 : Un cheminement philosophique de Ruth Tolédano-Attias**

La "juste mesure" et la démesure  
Approche philosophique du corps  
Le cœur politique : le courage, la cordialité, l'amitié et la justice dans la cité  
L'amour courtois : le cœur en émoi pour des amours impossibles  
Réflexions sur la violence  
Approche philosophique des rapports humains  
« Des cannibales » : le paradoxe de Montaigne. Qui est le plus barbare ?  
La justice avec ou sans la démocratie  
Voltaire : *Candide ou l'optimisme*  
Crise ou rupture des transmissions  
Peut-on parler de la dimension philosophique des Fables de La Fontaine ?  
Vieillesse et sagesse  
Quel est l'impact de l'individualisme sur les rapports humains ?  
Peut-on rechercher le bonheur à l'heure de l'arbitraire ?  
Socrate : la tâche du philosophe  
*Lectures et commentaires :*  
- *Storytelling, la machine à fabriquer des histoires et à formater les esprits*, de Christian Salmon  
- *Expériences de la douleur : Entre destruction et renaissance* de David Le Breton.  
- *Eclats de voix. Une anthropologie des voix* de David Le Breton  
- *Tous gros demain ? (2007) et Mon assiette, ma santé, ma planète (2010)* de Pierre Weill.

**Numéro 27 :**

***Paul Léophonte***

Une brève histoire de la tuberculose

***Jean Paul Bounhoure***

La mort de Gustave Mahler

Bref rappel sur l'histoire des endocardites malignes

***Cécile Décultot, Jean-Loup Hermil, Sébastien Baleizao***

Comment les médecins généralistes appliquent la bientraitance lors des visites à domicile

***Ruth Tolédano-Attias***

Rire/Aimer/Joie

***David Le Breton***

Quand le rire fait police

***Charlotte Hebral***

Le rire en littérature

***Elie Attias***

Le Burlesque

***Christian Virenque***

Double anniversaire

***Pierre Carles***

Les voyageurs de Jules Verne sont malades

***Jacques Pouymayou***

La souris du paradis

**Numéro 28 :**

**Jean Paul Bounhour**

Manifestations cardio-vasculaires et substances récréatives

**Christian Virenque**

Kéraunopathologie et médecine kéraunique

**Thomas Ginsbourger**

Activité physique et cancer

**Ruth Tolédano-Attias**

Mensonge : malaise et aliénation

**Laurent Pietra**

Le mensonge comme action

**Charlotte Hebral**

Mensonge littéraire. Une voie véritable ?

**Elie Attias**

Superstition et Mensonge

**Paul Léophonte**

Huitième Commandement et mensonge médical vertueux,

ou vérité nuancée

**Jacques Pouymayou**

Le peintre et les architectes

**Numéro 29 : Pensées et Réflexions de Elie Attias**

**Sport et Économie**

**Réflexion sur le sport. Jusqu'où la performance ?**

**Le corps dans tous ses états**

**Les médecins philosophes**

**Ma responsabilité envers autrui ou le devoir de responsabilité**

**La violence à travers des citations**

**L'amitié**

**Michel de Montaigne**

**Réflexion sur la justice**

**À la découverte de Voltaire**

**Observation et analyse de la crise de transmission**

**La mort dans tous ses états**

**Jean de La Fontaine**

**Vieillesse et perte d'autonomie**

**Soins palliatifs et fin de vie : Réflexion**

**Individualisme et Solitude**

**Le procès de Socrate**

**Réflexions sur la liberté**

**Réflexions sur la jalousie**

**Comment définir le bonheur**

**Le rire : le Burlesque**

**Mensonge et superstition**

**Chroniques**

- La Laïcité

- Albert Richter : champion et humaniste

- Le festival de Cannes

- Charlie Chaplin

- Buster Keaton

- Stan Laurel et Olivier Hardy

- Georges Brassens

- Pierre Dac

**Numéro 30 :**

**Jacques Pouymayou**

Analgésie périmerveuse et douleurs du cancer  
L'analgésie intrathécale en douleur cancéreuse

**Régis Fuzier**

Analgésie périmerveuse continue et douleur carcinologique

**Ruth Tolédano-Attias**

Que peut la raison face aux émotions ?

**Elie Attias**

Quand l'émotion l'emporte sur la raison

**Florence Natali**

La fragilité de Médée

**Charlotte Hebral**

Ce que dit l'émotion à la raison

**Manuel Samuelidès**

Histoire de la raison scientifique

**Paul Léophonte**

Chronique : L'Art d'Hammershoi

**Jacques Pouymayou**

Nouvelle : Un monde connecté ou l'avenir numérique radieux

**Numéro 31 :**

**Christian Virenque**

Une brève histoire du SAMU 31

Louis Lareng ; Hommage

**Richard Aziza, R. L. Cazzato, X. Buy, J. Palussiere**

Perspectives du radiologue interventionnel dans la prise en charge des métastases osseuses

**Florence Natali**

Difficile vérité

**Laurent Pietra**

Le Lévitte d'Ephraïm de Rousseau : texte clef

**Manuel Samuelidès**

Développement de l'intelligence artificielle

**Ruth Tolédano-Attias**

Un paradoxe contemporain : la culpabilité héréditaire

**Charlotte Hebral**

Le mentir-vrai au théâtre : un jeu pour la vérité

**Paul Léophonte**

Un miracr toscan

**Jacques Pouymayou**

L'aviateur et le philosophe

**Brigitte Hedel-Samson et Michèle Tosi**

Œuvres ultimes

**Elie Attias**

Editorial

A lire

Numéro 32 : Nouvelles : Jacques Pouvmavou

Incipit

Le ténor est en prison

Les citrons de Sicile

Milone de Crotone

Les Sybarites

Les croissants

Dix jours en octobre

Les cénobites tranquilles

OK

Le coureur de Marathon

Bon anniversaire, Maestro

La sultane créole

Le français qui sauva Bismarck

Le tyran, le savant et la couronne

C.Malaparte, « une vie de héros »

Le plus beau tableau du monde

Coq au vin

La dague de la miséricorde

La voix du mort

La castapiane

Verdi, deux siècles sans une ride

Les clefs de la Bastille

L'effet papillon

Les poissons rouges et la poudre blanche

Le coureur de Marathon

L'homme qui détourna le fleuve

Apothéose

La souris du paradis

Le peintre et les architectes

Un monde connecté

L'aviateur et le philosophe

Le Nobel inattendu

**Numéro 33 :**

***Elie Attias***

Editorial

***Paul Léophonte***

Les fléaux infectieux, une fatalité de la condition humaine

Philocalie

***Jean Cassigneul***

Petite histoire des grandes épidémies

***Jean Paul Bounhoure***

L'apport de Claude Bernard à la physiologie et à la pensée médicale

Histoire de la cardiologie à Toulouse (2020)

***Christian Virenque***

Vivre, survivre, revivre

***Ruth Tolédano-Attias***

Passage d'une question épistémologique à une question éthique : Apparence et Virtuel

***Florence Natali***

Du visage au regard

***Charlotte Hebral***

Le professeur et le visage virtuel

***Laurent Pietra***

Le visage virtuel : une face dans la foule ?

***Jacques Pouymayou***

Le bras de la pompe

Incipit : solutions

Poèmes du covid

***Serge Krichewsky***

Beethoven

***Elie Attias***

A lire, les Livres

### Numéro 34

*Elie Attias*

Editorial

**Jacques Pouymayou**

Médecine et Culture

**Jean-Christophe Pagès et Jérôme Ausseil**

L'ARN, molécule aux origines de la vie et médicament de la médecine ciblée

**Jean Pierre Donzeau**

Balade des virus à Paris

*Elie Attias*

Molière, sa vie, son œuvre, ses idées, sa philosophie

**Florence Natali**

L'Impromptu de Versailles de Molière

**Ruth Tolédano-Attias**

Tartuffe : le voile se lève sur l'imposteur

**Charlotte Hebral**

Molière est-il comique ?

**Paul Léophonte**

La comédie médicale au temps de Molière

Louis Codet

Le prince de Ligne

**Michel Miguères**

Périclès

**Guy Montebello**

Gaëtan Gatian de Clérembault

Du masque à la personne

**Jacques Pouymayou**

Le mot de la fin

Poquelin

*Elie Attias*

Lectures. Hommage au Pr Jean Miguères

### Numéro 35

*Elie Attias*

Editorial

**Christian Virenque**

Quand les soignants viennent du ciel

**Pierre Valdiguié**

L'hydrogène, source d'énergie

**Charlotte Hebral**

La maison, cet obscur objet du désir

**Florence Natali**

Peut-on vivre sans exister ?

**Ruth Tolédano-Attias**

La dialectique platonicienne comme forme de purification du logos

A lire : Le mythe d'Er. La responsabilité du choix

**Laurent Pietra**

La connaissance éthique

*Elie Attias*

A la rencontre d'Aristote...A lire : Aristote, La vertu

**Clara Boutet**

Co-construire la prévention en santé à partir des représentations sociales

**Paul Léophonte**

Portraits de femmes

**Jacques Pouymayou**

A l'ombre des géants... Le dernier condotière

### Numéro 36

*Elie Attias*

Editorial

*Jean Paul Bounhoure*

Bref rappel historique de l'infarctus du myocarde

*Paul Léophonte*

Serment d'Hippocrate, bonne mort et pratique médicale

*Elie Attias*

Diderot : la vie, l'œuvre...

*David Le Breron*

Diderot et l'apprentissage de la vue : autour de la Lettre sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient.

*Florence Natali*

Diderot, Le Supplément au voyage de Bougainville : Que cache l'hospitalité ?

*Charlotte Hebral*

Jacques le fataliste et son maître

*Ruth Tolédano-Attias*

Le paradoxe du comédien

*Jean Paul Bounhoure*

Madame de Staël

*Paul Léophonte*

Une amazone au destin balzacien

*Jacques Pouymayou*

Des chansons et des guerres

*Elie Attias*

Lectures.

### Numéro 37

*Elie Attias*

Editorial

*Jean-Pierre Donzeau*

Histoire de la rythmologie

*Elie Attias*

Victor Hugo : la vie, l'œuvre,

*Laurent Pietra*

Victor Hugo : le modèle du grand-père

*Florence Natali*

Hugo et l'écriture de l'histoire : une lecture de Claude Gueux

*Ruth Tolédano-Attias*

L'abolition de l'esclavage : une question en suspens dans l'œuvre de Victor Hugo

*Paul Léophonte*

Un poète et romancier pour *Happy Few*

*Jean Paul Bounhoure*

Gambetta

Honoré et la médecine

*Michel Miguères*

Qui êtes-vous Madame Bovary ?

*Jacques Pouymayou*

Le repos du militaire

Librettiste à l'insu de son plein gré

*Elie Attias*

Lectures.

### Numéro 38

*Elie Attias*

Editorial

*Christian Virenque*

Toulouse voit naître la médecine de catastrophe

*Paul Léophonte*

L'air le souffle, la vie

*Jean-Paul Bounhoure*

Honoré de Balzac et la médecine

Napoléon III, visionnaire ou imposteur ?

*Florence Natali*

L'empathie : un intérêt bien compris

*Ruth Tolédano-Attias*

Spinoza : La liberté et la raison au fondement de l'État

*Laurent Pietra*

Qu'est-ce qui fonde une croyance ?

*Elie Attias*

Albert Camus : la vie, l'œuvre,

*Jacques Pouymayou*

Pirates et philosophes

*Michel Miguères*

Quelle est ta révolte Antigone ?

*Brigitte Hedel Samson*

Daniel Cordier

*Elie Attias*

Lectures

### Numéro 39

*Elie Attias*

Editorial

*Christian Virenque*

Pour que la mer ne soit plus un désert médical

*Paul Léophonte*

Une fin de vie à son gré

Poil de carotte écrivain

*Laurent Pietra*

Démocratie et autorité

*Florence Natali*

L'amitié au cœur de la confiance ?

*Ruth Tolédano-Attias*

Cynismes

*Michel Miguères*

Œdipe, l'homme qui en savait trop

*Jacques Pouymayou*

Le testament du Condottiere

*Elie Attias*

Philosophes et Médecins

Lectures : - Sénèque : La vie heureuse

- A. Camus : Le premier homme

- Paul Eluard : Liberté

**Numéro 40**

*Elie Attias*

Editorial

Entretien avec le Pr Christian Virenque

*Christian Virenque*

Nous sommes les héritiers de Dominique Jean Larrey

Soigner les vieilles pierres

Double anniversaire

Kéraunopathologie et médecine kéraunique

Trente ans de médecine d'urgence

Hommage à Louis Lareng, une brève histoire du SAMU

Vivre, survivre, revivre

Covid 19 et médecine d'urgence

Quand les soignants viennent du ciel

La médecine de catastrophe

Pour que la mer ne soit plus un désert médical

*J.L. Ducassé*

Christian Virenque : la médecine d'urgence au CHU de Toulouse

*A lire*

*Colloque d'Histoire de la Médecine*

**Vous pouvez lire et télécharger tous les articles sur le site**

**[medecineetculture.com](http://medecineetculture.com)**



*Médecine et Culture* est une revue bi-annuelle, fondée en 2004, destinée à la communauté médicale. Cette publication se trouve dans la Bibliothèque Nationale de France, la Bibliothèque de l'Académie de Médecine sur les Sites Médicaux de langue française :

**[chu-toulouse.fr/-histoire-et-patrimoine](http://chu-toulouse.fr/-histoire-et-patrimoine)**

**[amishoteldieutoulouse.com](http://amishoteldieutoulouse.com)**

**[cismef.org](http://cismef.org)** (CHU de Rouen)

Elle est également consultable et téléchargeable dans sa version numérique sur le site :

**[medecineetculture.com](http://medecineetculture.com)**

En avril 2024, la Commission du Patrimoine Historique du CHU de Toulouse et l'Association des Amis de l'Hôtel-Dieu Saint-Jacques et de La Grave ont décidé de participer à la sauvegarde des archives de la revue *Médecine et Culture*. Le CHU est devenu ainsi le dépositaire de la version papier de la revue et la propose en don aux hospitaliers qui en font la demande.

Vous pouvez contacter la Direction de la Communication afin d'obtenir les exemplaires souhaités :

**[capoen.b@chu-toulouse.fr](mailto:capoen.b@chu-toulouse.fr)**





Achévé d'imprimer

G.N. Impressions - 31340 Villematier

Email : [gnimpressions@gmail.com](mailto:gnimpressions@gmail.com)

Dépôt légal : juin 2025