

UNIVERSITE PAUL SABATIER

U.E.R. des sciences médicales

Année 1971

N°

**CONCEPTION ET EVOLUTION
D'UN SERVICE D'ASSISTANCE
MEDICALE D'URGENCE**

(EXPERIENCE DU S.A.M.U. DE LA REGION MIDI-PYRENEES)

THESE

présentée pour le Doctorat en Médecine

SOUTENUE EN NOVEMBRE 1971

par

Marie-Pierre CHAZARD-GARDEIL

Membres du Jury : MM. L. LARENG

P. DARDENNE

R. SARRAZIN

Ch. VIRENQUE

Mme M.F. JORDA

Président

Assesseurs

Suppléant

Président de l'Université
1^e Vice-Président
2^e Vice-Président
3^e Vice-Président

M. LARENG
M. MATHIS
M. MARTIN
M. MOUNIQ

TABLEAU DU PERSONNEL

UNITES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE DES SCIENCES MEDICALES

Directeur de l'Unité des Sciences Médicales
TOULOUSE-PURPAN

M. MONNIER

Directeur de l'Unité des Sciences Médicales
TOULOUSE-RANGUEIL

M. ENJALBERT

HONORARIAT

Doyen honoraire
Doyen honoraire

M. CALVET
M. BRUSTIER

Doyen honoraire

M. LAZORTHE

Professeur honoraire
Professeur honoraire
Professeur honoraire
Professeur honoraire
Professeur honoraire
Professeur honoraire
Professeur honoraire

M. VALLOIS
M. TAPIE
M. DELAS
M. RISER
M. BUGNARD
M. VINCENT
M. MOREL

Professeur honoraire
Professeur honoraire
Professeur honoraire
Professeur honoraire
Professeur honoraire
Professeur honoraire
Professeur honoraire

M. BOUISSET
M. CALMETTES
M. THOMAS
M. LAGROT
M. DESFORGES-MERIEL
M. FABRE P.
M. JAHIER

PROFESSEURS

Clinique Médicale et Cardiologique
Clinique Médicale Sud
Clinique Chirurgicale
Clinique Chirurgicale A et Gynécologie
Clinique Chirurgicale B et du Cancer
Clinique Chirurgicale Infantile et Orthopédie
Clinique Chirurgicale Orthopédique et Traumatologique
Clinique de Chirurgie Cardio-vasculaire
Clinique des Maladies Cutanées et Syphilitiques
Clinique des maladies des voies urinaires
Clinique des Maladies Infectieuses
Clinique Médicale Infantile et Puériculture
Clinique Médicale de la première enfance
Clinique de Neuro-Chirurgie
Clinique Neurologique et Psychiatrique
Clinique Obstétricale
Clinique Odonto-Stomatologique
Clinique Ophthalmologique
Clinique O.R.L. et Chirurgie Maxillo-faciale
Clinique de Pneumo-physiologie
Clinique Rhumatologique
Accouchement et Obstétricie Sociale
Anatomie

M. DARDENNE
M. GADRAT
M. FICAT
M. POULHES
M. GRIMOUD

M. PASQUIE

M. ENJALBERT

M. BAZEX
M. LHEZ
M. ARMENGAUD

M. SOREL
M. LAZORTHE G.
M. GERAUD
M. PONTONNIER
M. CADENAT
M. DEODATI

M. CALVET
M. DELAUDE
M. RUFFIE René
M. MONROZIES
M. BASTIDE

Purpan
Purpan
Rangueil
Rangueil
Purpan

Purpan

Rangueil

Purpan
Purpan
Purpan

Purpan

Rangueil
Rangueil
Rangueil
Rangueil
Purpan
Purpan
Purpan
Purpan
Purpan

Anatomie Pathologique
Anatomie Appliquée
Anesthésie et Réanimation
Bactériologie
Biophysique Médicale A
Biophysique Médicale B
Cardiologie Clinique et Expérimentale
Chimie Biologique
Electro-Radiologie
Embryologie Générale
Hématologie
Histologie
Hydrologie, Thérapeutique et Climatologie
Hygiène et Médecine Sociale
Immunologie
Médecine Légale et Médecine du Travail
Pathologie Chirurgicale
Pathologie Générale et Médecine Expérimentale
Pathologie Médicale
Physiologie
Physiologie Appliquée et Pharmacologie
Sémiologie et Clinique Médicale
Thérapeutique

M. FABRE Jacques
.....
M. LARENG L.
Mme ENJALBERT
M. AUVERGNAT
M. BRU
M. CALAZEL
M. VALDIGUIE P.
M. MARQUES
M. BROUSSY Jean
M. RUFFIE Jacques
M. BIMES
M. DENARD

M. MONNIER
M. DUCOS
M. PLANQUES

M. DAMBRIN

M. BOULARD
M. RIBAUT
M. LAPORTE Yves
M. BAISETT
M. LAPORTE Jacques
M. DARNAUD

Purpan
.....
Purpan
Rangueil
Purpan
Rangueil
Rangueil
Rangueil
Purpan
Purpan
Rangueil
Purpan

Purpan
Purpan
Purpan

Purpan

Purpan
Purpan
Rangueil
Purpan
Rangueil

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Anatomie Pathologique
Biochimie Médicale
Chirurgie Générale
Histologie et Embryologie
Histologie et Embryologie
Médecine Générale

M. BOUISOU
M. DOUSTE-BLAZY
M. GEDEON
M. GUILHEM
M. PLANEL
M. RASCOL

Rangueil
Rangueil
Rangueil
Rangueil
Purpan
Purpan

Oto-Rhino-Laryngologie
Physiologie
Physiologie
Pneumo-Phtisiologie

M. CLAUX
M. MONTASTRUC
M. BESSOU
M. MIGUERES

Rangueil
Rangueil
Purpan
Rangueil

PROFESSEURS SANS CHAIRE

| | | | | | |
|---|---------------------|----------|------------------------------------|--------------------|----------|
| Anatomie Pathologique | M. FABRE Jean | Purpan | Médecine Générale et Thérapeutique | M. BOLLINELLI | Purpan |
| Bactériologie, Parasitologie, Virologie | Mme LARENG M.B. | Purpan | Médecine Générale | M. ARLET | Rangueil |
| Biochimie Médicale | M. VALDIGUIE Pierre | Rangueil | Pédiatrie | M. DALOUS | Purpan |
| Carcinologie | M. ESTRADÉ | Purpan | Neuro-Chirurgie | M. ESPAGNO Jacaues | Purpan |
| Chirurgie Générale | M. SKRRAZIN | Rangueil | Psychiatrie | M. GAYRAL | Purpan |
| Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire | M. ESCHAPASSE | Purpan | Médecine Générale Thérapeutique | M. SUC | Rangueil |
| Electro-Radiologie | M. PONS | Purpan | Pédiatrie | M. REGNIER | Purpan |
| Electro-Radiologie | M. ROULLEAU | Rangueil | Médecine Générale | M. RIBET | Rangueil |

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

| | | | | | |
|---|-----------------------|----------|---|-----------------------|----------|
| Anatomie et Organogénèse | M. JUSKIEWENSKI | Rangueil | Médecine du Travail | M. PUJOL M. | Purpan |
| Anesthésiologie | M. VIRENQUE C. | Rangueil | Néphrologie | M. CONTE Jean | Purpan |
| Bactériologie-Virologie | Mme DIDIER | Rangueil | Neurochirurgie | M. LAZORTHES Y. | Rangueil |
| Biophysique | M. REGIS | Rangueil | Orthopédie, Traumatologie, Chirurgie plastique | M. UTHEZA Guy | Rangueil |
| Biophysique | M. GUIRAUD R. | Purpan | Parasitologie | M. LARROUY | Purpan |
| Cardiologie | M. BOUNHOURE | Rangueil | Pédiatrie Génétique Médicale | M. ROCHICCIOLI | Rangueil |
| Chirurgie Générale | M. ESCAT Jean | Rangueil | Pneumo-Phtisiologie | M. ALBAREDE J.L. | Purpan |
| Chirurgie Générale | M. COSTAGLIOLA | Purpan | Pneumo-Phtisiologie | M. JOVER | Rangueil |
| Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire | M. PUEL | Rangueil | Physiologie | M. GERAL J.P. | Rangueil |
| Dermatologie, Vénérologie | M. DUPRE | Rangueil | Physiologie | M. PAGES B. | Purpan |
| Gynécologie et Obstétrique | M. PONTONNIER Georges | Rangueil | Radiologie | M. COMBES P. | Purpan |
| Histologie, Embryologie, Cytogénétique | M. SOLEILHAVOUP | Purpan | Rhumatologie | M. FOURNIE A. | Purpan |
| Immunologie, Hématologie, Maladies du Sang | M. BIERME R. | Rangueil | Thérapeutique, Réanimation Médicale, Rééducation fonctionnelle et Hydrologie | M. SALVADOR M. | Purpan |
| Médecine Générale et Thérapeutique | M. BES | Rangueil | Urologie | M. PONTONNIER Francis | Purpan |
| Médecine Interne | M. FEDOU R. | Purpan | | | |
| Médecine Interne | M. LE TALLEC | Rangueil | | | |
| Médecine Légale | M. GREZES-RUEFF | Purpan | | | |

AGREGES

| | | | | | |
|--------------------|------------|--------|----------------|--------|--------|
| Chirurgie Générale | M. GAUBERT | Purpan | Ophthalmologie | M. BEC | Purpan |
|--------------------|------------|--------|----------------|--------|--------|

AGREGES LIBRES

| | | | | | |
|-------------------------|-------------|----------|--------------------------|---------------|----------|
| Chirurgie Générale | M. SOUQUET | Purpan | Pathologie Expérimentale | M. GLEIZES | Purpan |
| Pathologie Chirurgicale | M. DIEULAFE | Rangueil | Obstétrique | M. ESPAGNO G. | Rangueil |

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

| | | | | | |
|-------------|---------------|--------|--|--|--|
| Psychiatrie | M. LABOUCARIE | Purpan | | | |
|-------------|---------------|--------|--|--|--|

ADMINISTRATION

Secrétaire Général de l'Université

M. PRINEAU J.P.

Liste arrêtée le 21 Septembre 1971

A ALAIN

A MES PARENTS

A MES BEAUX-PARENTS,
A MA FAMILLE,
A TOUS MES AMIS.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE :

Monsieur le Professeur LARENG

- Président de l'Université Paul Sabatier
- Professeur d'Anesthésie-Réanimation
- Anesthésiologiste des hôpitaux
- Chevalier de l'ordre du mérite

- vous nous faites le très grand honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse
- vous nous avez accueilli parmi vos élèves
- nous avons eu le privilège d'effectuer ce travail sous votre bienveillante autorité
- nous vous remercions et vous prions de bien vouloir trouver ici l'assurance de notre respectueux attachement.

A NOTRE JURY DE THESE :

Monsieur le Professeur DARDENNE

- Professeur de clinique médicale et de cardiologie
- Médecin des hôpitaux

- Nous vous sommes infiniment reconnaissant pour l'enseignement dont vous nous avez fait bénéficier à la Faculté comme à l'Hôpital.
- Nous vous remercions pour le très grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger notre travail, veuillez croire, à notre vive et respectueuse reconnaissance.

Monsieur le Professeur SARRAZIN

- Professeur de chirurgie générale
- Chirurgien des hôpitaux

- Vous avez bien voulu accepter d'être notre juge.
- Nous vous sommes infiniment reconnaissant de l'honneur que vous nous faites.

Monsieur le Professeur agrégé Ch. VIRENQUE

- Maître de Conférences agrégé d'anesthésiologie
- Médecin des Hôpitaux

- Vous nous avez fait découvrir l'urgence.
Vous nous avez aidé au cours de ce travail, et éclairé de vos précieux conseils.
- Vous nous avez toujours témoigné une encourageante sympathie.
- Ce modeste travail est sans doute insuffisant à vous témoigner notre profonde reconnaissance

Madame le Docteur M.F. JORDA

- Chef de travaux d'anesthésiologie
- Assistant des hôpitaux

- Vous avez bien voulu accepter de nous juger
Vous nous avez éclairé par vos conseils et votre enseignement.
Nous vous en sommes infiniment reconnaissant.

A Monsieur B. RENUN

- Attaché Scientifique

- Qu'il trouve ici l'assurance de notre
vive gratitude.

A tous les membres

du Service de réanimation respiratoire du Centre
Hospitalier Universitaire de TOULOUSE-Purpan.

A Monsieur le Professeur S. RADNER
de l'Université de LUND (Suède)

- Pour son accueil chaleureux et son
enseignement.

P L A N

- INTRODUCTION- HISTORIQUE

- 1) - *premisses du S.A.M.U.*
- 2) - *installation plus immédiate et modalités nouvelles*
 - a) - *transports secondaires*
 - b) - *commission administrative concernant la création du S.A.M.U*
 - c) - *consultation téléphonique 42.33.33*
 - d) - *installation du réseau radiophonique*
 - e) - *nouveau véhicule de transports secondaires*
 - f) - *inauguration et développement du transport primaire*
 - g) - *interventions occasionnelles et exceptionnelles*

- ETAT ACTUELI - Le premier maillonA - Information "à priori"a) - *les moyens*

- 1) - *locaux et matériel*
- 2) - *enseignants*
- 3) - *élèves*
- 4) - *stages*

b) - *appréciation des résultats obtenus*

- 1) - *enquête INSERM*
- 2) - *critiques*

B - Information à la demandea) - *les moyens*

- 1) - *moyens téléphoniques*
- 2) - *documentation*

b) - *la variété des consultations*

- 1) - *S.V.P. médical*
- 2) - *centre antipoison*
- 3) - *consultation médicale banale*
- 4) - *conseils anesthésie réanimation*

c) - *réflexion et exploitation des dossiers*d) - *critiques*

II - le deuxième maillon : l'interventionA - les locaux du S.A.M.U.B - le primaire

- 1) - les moyens
- 2) - protocole de déroulement
- 3) - cas particuliers

a) - critiques

C - le secondaire

- 1) - les moyens
- 2) - protocole de déroulement
- 3) - cas particuliers

a) - critiques

III - le troisième maillon : l'hospitalisationA - au B R R

a) - moyens

- 1) - locaux
- 2) - personnel
- 3) - dossiers

b) - recherche clinique

B - réception dans les autres servicesC - critiques de l'hospitalisationIV - perspectives et conclusionV - Bibliographie

I N T R O D U C T I O N

Le S A M U (service d'assistance médicale d'urgence) est une unité idéologique et architecturale conçue pour la réalisation d'une chaîne de secours homogène et efficace.

En FRANCE, l'idée des S A M U, découle de la décision prise par le parlement Belge, en juillet 1964, de créer un système d'appel unique pour tous les secours d'urgence : le numéro 900. Ce numéro permettant d'assurer sur tout le territoire, la coordination des moyens existant, afin d'en obtenir une utilisation rationnelle. Depuis cette époque l'unification de l'appel a fait "tache d'huile" dans divers pays qui l'ont appliquée selon des modalités variables. L'URSS a choisi le 03, la Suède le 90.000, l'Italie s'apprête à mettre en service le 113.

Dans notre pays, dès 1949 (circulaire du 5 Janvier) le Ministère des Affaires Sociales attirait l'attention sur le fait que "tout doit tendre au raccourcissement de la période séparant le moment de l'accident (ou de la constatation de l'urgence) de l'arrivée du blessé ou du malade à l'hôpital :

- l'appel
 - réception
 - transmission
- l'élément mobile
 - ambulance
 - personnel qualifié

L'organisation Belge qui sert de modèle, présente cependant un défaut : l'absence d'un service spécialisé de secours et de soins, et de personnel préparé à lutter contre les détresses respiratoires, circulatoires ou autres. C'est la raison pour laquelle le Ministre Français des affaires sociales, a préféré commencer par mettre en place d'une part, l'infrastructure hospitalière de réception des urgences, d'autre part les moyens mobiles de réanimation, les textes des circulaires :

1°) - du 13-2-1965 "relative à l'organisation des secours médicaux d'urgence Il faut que s'accomplisse une évolution vers une plus grande

unité Il faut que cela tende à organiser autour de l'hôpital et à partir de lui les secours médicaux.

..... aux termes du décret du 17 Avril 1943, tout hôpital ou hospice public doit posséder un matériel permettant d'effectuer à l'extérieur la réanimation des asphyxiés.

..... Depuis 1957 bon nombre d'hôpitaux ont organisé des antennes mobiles de réanimation. Ces expériences m'amènent à penser que le moment est venu de généraliser le système en le rendant obligatoire pour la plupart des établissements. tout hôpital est tenu de disposer de moyens mobiles d'urgence (sauf dérogation)... l'étape à franchir est décisive... l'hôpital est le seul organisme capable, dans des conditions économiques acceptables, de donner aux secours un caractère médical et permanent. Il doit apparaître aussi comme le lieu spécialisé où s'élaborent, s'appliquent et s'enseignent, à la lumière des acquisitions thérapeutiques les plus récentes, les doctrines et les gestes pratiques se rapportant à la réanimation et aux gestes de secours médical en général".

2°) - du 2-12-1965 les centres hospitaliers régionaux et les centres hospitaliers doivent, de même que les établissements hospitaliers publics figurant sur une liste arrêtée par le Ministère de la santé publique et de la population, disposer de moyens mobiles de secours et de soins d'urgence. Ces établissements peuvent à cette fin soit se doter en propre des moyens qui leur sont nécessaires, soit passer convention avec des collectivités ou des organismes publics.

3°) - du 27-7-1967 relative aux évacuations sanitaires secondaires, leur organisation, leurs différentes modalités, elles se feront "... de l'hôpital d'urgence vers l'hôpital mieux équipé ... décidées par le médecin traitant en accord avec le médecin chef du service de second accueil et accord du médecin qui sera responsable du transport proprement dit. ... Ce transport est préférable au transport effectué dans une ambulance en dehors de toute surveillance médicale. J'estime qu'un tel transport peut éventuellement engager la responsabilité de celui qui en prend l'initiative... ".

Prévoir la création de lits de soins intensifs dans près de 200 établissements hospitaliers répartis géographiquement sur tout le territoire français, et de services de secours mobiles destinés à la relève des malades et blessés (transports primaires) ainsi qu'aux transports secondaires.

En fait nous devons dire qu'à Toulouse, l'idée et la création du S A M U, unité ayant pour but la réalisation d'une chaîne de secours efficace comprenant trois maillons :

1 - enseignement information

2 - moyens mobiles de secours d'urgence

3 - hospitalisation

a précédé la sortie des textes ministériels, qui en quelque sorte sont venus l'officialiser.

HISTORIQUE

Nous allons, dans le chapitre qui commence, essayer de décrire de façon chronologique, les différentes étapes du développement et de l'installation du S A M U, du C H U de Toulouse.

1°) - Premises du S A M U

Dès Novembre 1957, dans l'annexe de réanimation, au sein du service de maladies infectieuses, s'est posé le problème du transport des malades atteints de poliomyélite antérieure aiguë dans sa forme bulbaire, de la périphérie vers le centre hospitalier universitaire. C'était les balbutiements des transports secondaires.

a) - Les premiers transports dits secondaires

On aménagea à cet effet un fourgon 1000 kg Renault, à l'intérieur duquel on plaça un poumon d'acier fonctionnant sur batteries. Mais se posa vite le problème de l'autonomie de marche de cet appareil, que l'on essaya de compenser en emportant dans le véhicule plusieurs jeux de batteries. Au point de vue poids tout ceci n'était pas négligeable, ce qui n'empêcha pas ce véhicule d'aller au secours de malades dans toute la région Midi-Pyrénées, emmenant à leur chevet médecins et infirmières qualifiées, prêts à traiter une défaillance respiratoire ou une détresse. Les malades ainsi secourus, pouvaient être préparés en vue d'un transport vers le centre hospitalier universitaire, transport s'effectuant pour eux dans les conditions optima de survie.

Au début 1960, l'instauration de l'intubation endotrachéale systématique dans les détresses respiratoires, permet d'alléger la matériel à transporter : notamment, le poumon d'acier fut remplacé par un respirateur type R.P.R., fonctionnant directement sur pression d'oxygène, réglant ainsi définitivement le problème des batteries, du volume et du poids du matériel. Tout ceci conduisit à l'utilisation de véhicules plus légers, donc plus rapides que le fourgon précédant : ce furent successivement, des voitures ambulances type ID Citroën ou 404 Peugeot qui assurèrent le transport des patients de 1960 à 1966.

Pendant cette période se développait, parallèlement à l'organisation des secours d'urgences, ce qui constitue "le premier maillon de la chaîne", l'enseignement du secourisme.

b) - Sur le plan de l'enseignement du secourisme et des secours d'urgence, des cours furent instaurés dès l'année 1963-1964 au Centre de réanimation respiratoire que dirige Monsieur le Professeur LARENG.

Le but de ces cours est de rendre efficace le premier maillon de la chaîne de secours qui conduira l'accidenté des lieux de sa détresse à sa guérison. Ces cours, dès le départ s'adressèrent à un public très large.

- Services officiels de secours :
 - sapeurs pompiers
 - gendarmes
 - gardiens de la paix C.R.S.
- Education Nationale
- Santé publique :
 - médical
 - paramédical
- Divers
 - ambulanciers
 - moniteurs de colonie de vacances
 - maîtres nageurs
 - Sud-Aviation
 - Epargne
 - Manufacture des tabacs.

Mais c'est aussi pendant cette période que l'on pensa à la médicalisation de la relève.

c) - Expérience de médicalisation

En 1963, Monsieur le Professeur LAZORTHE, Doyen de la Faculté mixte de Médecine et de Pharmacie, détachait un externe pour assurer une garde permanente au commissariat central de Toulouse, avec mission de partir dans le fourgon de police-secours, pour surveiller la relève des blessés et donner les premiers soins. Cette expérience n'ayant pas donné les résultats attendus,

fut provisoirement suspendue. Cette idée fut reprise en Février 1966 sous l'influence de Messieurs les Professeurs LAZORTHE et LARENG : deux externes des hôpitaux ou stagiaires du certificat d'études spéciales d'Anesthésiologie ont assuré des gardes continues au commissariat central de Toulouse, à bord des ambulances de la police où se trouvaient également quatre agents de la Compagnie Urbaine d'Intervention. L'équipe de secours ainsi constituée assura pendant 11 jours, la relève et le transport de tous les sujets accidentés sur la voie publique dans la ville de Toulouse. Neuf mois plus tard, pendant 9 jours, cette même idée, une nouvelle fois améliorée, autorisa une autre tentative : vingt trois étudiants en fin de scolarité et externes des hôpitaux y participèrent.

Ces diverses tentatives n'eurent pas les résultats escomptés car :

- les ambulances étaient mal équipées
- et les gardiens de la paix ne connaissaient pas les principes essentiels de secours aux blessés, n'ayant pas à l'époque suivi les cours de perfectionnement en réanimation.

2°) - Installation plus immédiate et modalités nouvelles

A partir de 1966, on vit progressivement se développer, les transports secondaires, avec les expériences de télédiagnostic, on assista aussi à la naissance du nouveau service de Réanimation Respiratoire devenu : Centre Régional de Réanimation, au sein duquel dès 1968 germa le S A M U.

a) - Les transports secondaires

Dès 1966, faisant suite aux précédentes expériences de transport de malades en détresse, s'organisaient les transports secondaires à la demande, qui sont comme les définiront la circulaire ministérielle de Juillet 1967, "des transports s'effectuant d'un centre de secours vers un centre hospitalier mieux équipé ou plus spécialisé.

Ces transports s'adressent à des malades ou à des blessés déjà conduits dans un centre d'hospitalisation public ou privé, où ils ont reçu les soins de première urgence que nécessitait leur état. Ils sont motivés par l'impossibilité où se trouve la formation de faire face, soit d'emblée en raison de la nature, des besoins, soit secondairement à la suite de l'apparition de complications, aux impératifs de traitement, qu'impose l'état du

malade ou du blessé.

Le véhicule disposé à cet effet est alors une Chevrolet modèle Impala, elle comprend :

- une réserve d'oxygène
- un respirateur
- une aspiration
- un jouvelet électrique
- un cardioscope + défibrillateur portatifs
- un matériel à intubation avec un Ranima
- différentes drogues et serums.

les convoyeurs sont deux étudiants du C E S d'anesthésie réanimation attachés au service de réanimation respiratoire. Une liaison radio sur la fréquence des pompiers met en relation ce véhicule (SACRUM 25 Indicatif radio) avec le service, et la conciergerie de l'hôpital (clavier 11).

C'est au mois de novembre 1966 qu'est faite la première expérience de télédiagnostic. Dans le véhicule de transport secondaire est installé un module électronique qui permet :

- 1°) - la surveillance électronique du malade dans l'ambulance
 - rythme cardiaque
 - rythme respiratoire
 - E C G et courbe respiratoire sur scope

2°) - la retransmission sur pupitre de surveillance dans le service de Monsieur le Professeur LARENG de ces paramètres et de l'E C G.

3°) - L'interprétation du "message" et par ce fait l'obtention de conseils thérapeutiques de la part du médecin de garde en réanimation respiratoire.

En 1967-1968, les deux étudiants du C E S convoyeurs furent remplacés par plusieurs adjoints plein temps d'anesthésie réanimation.

b) - Commission administrative concernant le S R R et le S A M U

1° - le 30 Novembre 1967, dans le cadre de l'organisation des secours médicaux d'urgence dans la région Midi-Pyrénées, lors de la réunion de la commission administrative l'ordre du jour était :

a) création et fonctionnement du centre spécialisé de réanimation au Centre hospitalier régional de Toulouse,

b) les moyens de transports secondaires entre les services hospitaliers et ce centre - les conventions.

c) le projet de création d'un service d'assistance médicale d'urgence. Le procès verbal de la réunion de ce même 30 Novembre rapporte que le centre spécialisé de réanimation du C H R va entrer très prochainement en fonction : " il dispose d'ores et déjà de moyens mobiles adaptés pour les transports secondaires, c'est-à-dire entre cet établissement et les centres hospitaliers ou les hôpitaux de la région. Dans ceux-ci 13 lits de réanimation intensive sont déjà en service ; 8 lits supplémentaires pourront fonctionner avant le 1^o Mars prochain ; la création de 8 autres est envisagée.

Le Projet de création d'un service d'assistance médicale d'urgence à Toulouse est ensuite envisagé.

Ce service qui fonctionnerait en permanence, devrait être en mesure de répondre sans délai aux demandes d'assistance immédiate, ou de renseignement d'ordre médical. Il pourrait, dans la ville de Toulouse et peut être son immédiate banlieue, prendre en charge la relève et le transport des divers malades ou accidentés. Il agirait en liaison constante avec les services de police, de gendarmerie et les sapeurs pompiers. Son emplacement naturel paraît devoir être l'hôpital Purpan.

Pour qu'il puisse accomplir convenablement sa mission, une meilleure coordination des moyens existants et peut être la modification de leur zone d'action paraît nécessaire. Le chef du département anesthésie réanimation du C H R est désigné pour établir un projet technique à ce sujet, lequel sera transmis à tous les intéressés pour avis.

D'autre part, les membres de la commission signalent les nombreuses difficultés qui se produisent dans l'enceinte hospitalière lors de l'admission, du triage et même du traitement des blessés urgents.

La Directrice départementale de l'action sanitaire et sociale sera invitée à étudier et proposer à une prochaine réunion de la commission une organisation plus cohérente de l'action en milieu hospitalier".

Ainsi donc, dans le courant de l'année 1967, s'est précisée la notion de S A M U. Le 30 Novembre 1967, l'expérience Toulousaine a été officiellement lancée. Cette date concordait avec la mise en fonction du nouveau service de

réanimation respiratoire de l'Hôpital Purpan.

Mais c'est l'année 1968 qui a vu progressivement se mettre en place les divers moyens techniques nécessaires.

c) - Consultation téléphonique

Le 21 Janvier 1968 est attribué un numéro d'appel téléphonique original, le 42-33-33. Une seule ligne desservant alors ce téléphone, il ne fut affecté au départ qu'à la réception des demandes : de conseils médicaux pour intoxications, ou problèmes médicaux divers et de transports secondaires. Cette ligne aboutissait au Service de réanimation respiratoire, dans les locaux destinés au S A M U. L'externe de garde au BRR avait la charge de répondre aux appels en demandant conseil au médecin de garde.

d) - Installation du réseau radiophonique

Au mois d'Avril un réseau radiophonique fonctionnant sur une fréquence propre accordée par la Direction des Services radioélectriques est mis en place. Il comporte ;

1°) - une station relais située au Pic du Midi de Bigorre (2900 m d'altitude) dont la portée couvre les 4/5 des 8 départements de la région : par cet intermédiaire il a été d'emblée possible de suivre l'ambulance de transport secondaire dans la quasi totalité de ses déplacements.

2°) - une station de faible puissance, située à Purpan, pour obtenir une bonne transmission dans la ville de Toulouse. Simultanément une liaison directe a été réalisée avec :

- la Gendarmerie le 15 Mai 1968
- la Police le 16 Mai 1968

La liaison avec les Sapeurs Pompiers existait depuis le début des transports secondaires, simplement le poste émetteur récepteur fut transféré dans le nouveau service de réanimation.

e) - Nouveau véhicule de transports secondaires

Le 28 Mai 1968 entre en fonctionnement un nouveau type d'ambulance destinée aux transports secondaires. Il s'agit d'une berline Rambler, équipée d'une boîte à vitesses automatique pour éviter les à-coups, la carrosserie de

ce véhicule a été aménagée, rehaussée à partir des 2 portes avant de 0,50 m environ. L'accès au brancard se fait par 2 portes arrières sans glace.

Au niveau du siège du convoyeur une troisième porte s'ouvre sur le côté du véhicule, en arrière de la porte avant. Le plancher est droit jusqu'au passage des roues, il est ensuite surbaissé au niveau du plancher avant. Cette différence de niveau correspond à la limite entre la partie ambulance et la cabine de conduite :

- longueur utile 1 m 90
- largeur 1 m 22
- hauteur 1 m 30

sont les dimensions dont disposent le médecin et le malade.

Au point de vue équipement :

- monitoring cardiorespiratoire complet
- défibrillateur et entraîneur électrosystolique
- respirateur artificiel
- aspiration rapide puissante
- aspiration à manomètre réglable.
- pharmacie complète
- instrumentation nécessaire à :
 - intubation
 - trachéotomie
 - pleurotomie
 - denudation

- un poste émetteur récepteur sur lequel est branché un poste de télédiagnostic terminent l'équipement particulier de cette ambulance. Rythme respiratoire, rythme cardiaque et ECG peuvent être retransmis dans les locaux du S A M U, où l'anesthésiste réanimateur de garde au BRR, ou un cardiologue appelé en consultation, peuvent donner par radio, la sanction thérapeutique au médecin anesthésiste convoyeur.

f) - Inauguration du transport primaire

Le 16 Juillet 1968 la commission administrative, donnait son accord de principe à la réalisation des travaux, et à l'acquisition des équipements nécessaires à l'organisation du Service d'Assistance Médicale d'Urgence (SAMU), dans le sous-sol du service de réanimation respiratoire de Monsieur le Professeur LARENG. Mais c'est le 1^o Juillet que s'inaugurait la fonction

d'intervention du S A M U, par la prise en charge de la relève des blessés dans la ville de Toulouse.

Cette relève est médicalisée grâce à la présence d'un externe du service de réanimation à bord d'une ambulance hospitalière. Cet externe a bénéficié d'un enseignement théorique et pratique le préparant à ce rôle particulier. Dans l'ambulance, il dispose du matériel nécessaire à l'institution de toute la réanimation d'urgence respiratoire ou cardiovasculaire (intubation oxygène, défibrillateur) à l'immobilisation des fractures les plus diverses, à la surveillance électronique du blessé ou du malade : visualisation de l'E C G et de la courbe respiratoire, à la retransmission de ces paramètres, enfin d'une liaison radiophonique sur la fréquence propre du S A M U.

La relève des blessés se fait tout d'abord par horaires fractionnés.

- en juillet de 17 h à 20 h
- en octobre 68 de 11 h 30 à 14 h 30 et de 17 h à 20 h
- en novembre elle devient continue de 6 h à 20 h, grâce à l'attribution au S A M U de 20 postes d'étudiants hospitaliers.

Le 7 Février 1970, le temps de relève durant les week end, les veilles de jours fériés et jours fériés, est prolongé jusqu'à 01 h du matin. Devant l'efficacité de cette prolongation d'horaires, le 30 Mars 1970 la relève de 6 h 30 à 01 h du matin devient journalière, mais durant la fraction 20 h 01 h, une seule ambulance reste en service.

Tout au long de l'année 1970 les locaux du S A M U, dans le service de réanimation respiratoire, sont progressivement aménagés, dispaching, salle de garde, office, chambres. Au mois de Novembre 1970 ces locaux étant utilisables, la relève des blessés et accidentés dans la ville de Toulouse est assurée 24 h sur 24 par les véhicules du S A M U.

g) - Interventions occasionnelles et exceptionnelles

Très tôt s'est décidée la vocation d'intervention polymorphe du S A M U alors qu'existaient déjà les transports secondaires et que la vocation d'information à la demande était à ses débuts.

Successivement on assista à l'organisation d'interventions diverses :

1°) - à l'improviste tout d'abord :

Organisation d'un transport de brulé vers Lyon le 30 Février 1968.
Premier transport secondaire effectué avec l'hélicoptère type alouette II

de la Gendarmerie, TARBES, 29 Avril 1968.

De ces expériences imprévues, découlèrent par la suite des protocoles d'organisation qui nous permirent de les renouveler chaque fois que celà était nécessaire. D'une intervention imprévue au début, découlait ainsi l'organisation actuellement bien structurée des transports occasionnels.

2°) - à la demande d'organismes publics ou privés :

- Surveillance de grandes manifestations - un service d'assistance médicale d'urgence fut successivement organisé pour la surveillance de courses automobiles sur les différents circuits d'ALBI, NOGARO, PAU. Cette surveillance fut successivement étendue à diverses manifestations qui présentaient des risques sur le plan corporel, tant par la densité de la foule attirée, que par les dangers inhérents à l'exhibition elle-même.

- ouverture de grands magasins
- meetings aériens
- pèlerinage des poliomyélitiques à Lourdes
- championnat de Hord bord

et enfin l'organisation complète des secours médicaux d'urgence lors du premier vol de "Concorde".

Pour ces différentes interventions fut équipée une "ambulance lourde" comprenant cabine de conduite, bureau, salle d'opération avec tout le matériel nécessaire à une réanimation cardio respiratoire, et à une intervention palliative d'urgence.

- Participation aux expériences de prompt secours routier

- en collaboration avec le Ministère de la santé et le Ministère de l'intérieur.

Ces expériences commencèrent pour l'été 1969. Le Ministère de l'intérieur détachait à l'hôpital PURPAN un hélicoptère type Alouette III de l'Aviation Légère de l'Armée de Terre, le service d'assistance médicale d'urgence fournissait un médecin convoyeur. L'équipe ainsi formée était 24 h sur 24 prête à intervenir, autant pour une mission primaire que pour une mission secondaire, puisque parallèlement était organisée, dans différentes villes de la périphérie (ALBI, CASTRES, MONTAUBAN) une relève spécialisée faisant collaborer les sapeurs pompiers locaux, avec des externes formés au service de réanimation respiratoire et détachés dans ces hôpitaux périphériques.

Devant l'efficacité des interventions, cette "expérience" fut renouvelée

en 1970 et 1971, couplée avec le "plan Primevère" pour la période de Pâques, et étendue quant à la relève, puisqu'en 1970, elle intéressait MONTAUBAN, ALBI CASTRES, PAMIERS et TARBES, et qu'en 1971 vinrent s'ajouter LUCHON et CAHORS.

- Organisation de l'association spéléo-secours 31 -

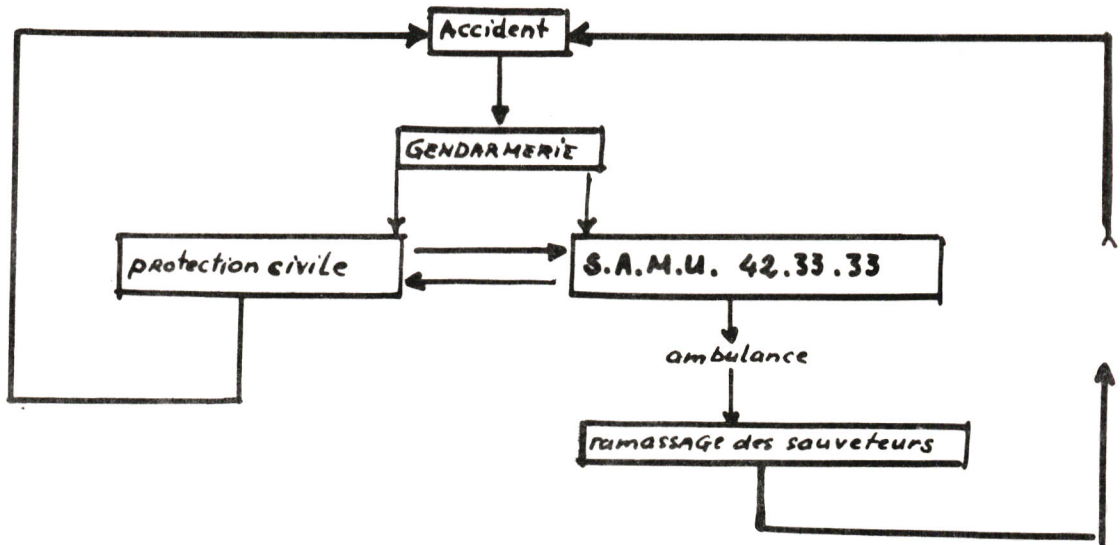
Cette organisation fut basée sur le fait que des statistiques prouvaient que dans la majorité des cas, les décès lors d'accidents spéléo étaient dus à des détresses transitoires devenues irréversibles, faute de soins élémentaires appropriés et rapides. La conception de cette organisation des secours :

1°) - former parmi les spéléologues des secouristes éduqués aux problèmes particuliers du sauvetage sous terre

2°) - la création d'une équipe de secours médicale, apte à pratiquer des gestes spécialisés et complexes de secours d'urgence. Cette équipe intervenant sur la demande des secouristes déjà sur les lieux. Demande transmise au S A M U par la gendarmerie et la protection civile, le médecin de garde du S A M U jugeant alors de l'opportunité de l'intervention de cette équipe qui comprend :

- 2 médecins
- 1 infirmière
- 3 spéléo-encadreurs
- 1 matériel lourd Hélicopté.

Le système d'alerte prévu :



E T A T A C T U E L

Réalisation de la chaîne de secours.

I - LE PREMIER MAILLON

Le premier maillon est réalisé par l'administration de soins sur les lieux mêmes des grandes détresses, il prélude à des soins plus spécialisés en milieu médical et hospitalier. Il conduira "l'accidenté" des lieux de sa détresse à sa guérison, si d'une part les services officiels de secours et d'autre part le grand public sont au courant de ces gestes capitaux, de ces gestes qui sauvent et de ces gestes qui tuent.

A - ENSEIGNEMENT

L'enseignement des techniques de premier secours est dispensé depuis plusieurs années au C H U de TOULOUSE.

a) - Les moyens

- les locaux : c'est au sein même du centre de réanimation respiratoire qu'ont lieu la plupart des cours. En effet, dans l'architecture de ce service une partie a été prévue pour l'enseignement théorique, elle comprend deux amphithéâtres :

- un d'assez grande importance : 300 places environ

- un plus modeste qui peut admettre une cinquantaine d'auditeurs

Au grand amphithéâtre est annexée une cabine de projections avec sonorisation.

- le matériel : il est composé de matériel permettant de familiariser le futur secouriste avec les méthodes modernes de réanimation cardio respiratoire.

- mannequin type Ressusci-Ann pour le bouche à bouche et le massage cardiaque externe

- l'appareil d'Ambu, ballon, valve de Ruben, masque, serre tête,

- différents jeux de canules : Mayo, Guedel, canule intermédiaire de bouche à bouche

Il est complété par un matériel plus léger, utilisable lors de la relève des blessés :

- différents jeux d'attelles gonflables
- garrots, pansements compressifs (C.H.U.T.)
- matelas coquille.

Dans le "matériel" nous pouvons inclure les moyens d'enseignement audio-visuel essentiellement représenté par des films, qui permettent de faire la synthèse du stage, en rappelant la théorie et en montrant comment les choses se passent dans la réalité. Parmi les plus utilisés citons :

- "L'air et la vie" et "la mécanique respiratoire", du service cinématographique des Armées ;
- "Nouvelles méthodes de réanimation" et "vies en péril" réalisées par la Protection Civile ;
- et surtout "Pulse of life" (souffle de vie), distribué par le Ministère des Affaires Sociales dont nous donnons le contenu à titre d'exemple :
 - introduction : historique de la réanimation d'urgence, rappel des principes de l'hématose ainsi que le délai fatidique de 4 minutes permettant de prévenir les lésions cérébrales en cas d'anoxie.
 - une partie théorique rappelant l'A B C de la ressuscitation
 - une partie pratique montrant l'enseignement de ces techniques sous la conduite d'un médecin, avec le mannequin Ressusci-Ann d'abord, avec des cobayes humains, homme et enfant, ensuite.
 - une partie de démonstration enfin :
 - syncope chez une femme,
 - asphyxie chez un enfant lors d'un incendie
 - électrocution chez un ouvrier, dernier exemple au cours duquel sont montrés le transport primaire et la mise en jeu de la défibrillation cardiaque à l'hôpital d'urgence.

- Les Enseignants

Des médecins spécialistes sont chargés de toute la partie médicale du programme , en insistant plus particulièrement sur la réanimation respiratoire mais aussi sur la prévention de la syncope cardiaque, surtout par les techniques d'hémostase enrayant une hémorragie externe et les méthodes d'immobilisation des fractures qui permettent de diminuer effectivement le choc traumatique.

Au nombre de ces médecins viennent s'ajouter depuis Octobre 1970,

quatre moniteurs en anesthésie-réanimation, nommés à l'Université Paul Sabatier parmi les étudiants du certificat d'études spéciales d'anesthésie-réanimation.

Des instructeurs non médecins traitent des sujets de sauvetage, dégagement brancardage et petits soins infirmiers. Ils proviennent en général des corps des Sapeurs pompiers, de la Protection Civile et de la Croix Rouge Française.

Les personnes bénéficiant de cet enseignement :

- Le Grand public : il bénéficie à vrai dire plus d'une information que d'un enseignement, bien qu'intéressé au plus haut point par la réanimation d'urgence puisqu'il est la plupart du temps le seul premier témoin d'une détresse. Il s'agit en réalité d'une information à type de "documentation" dans laquelle se côtoient le théorique et le pratique, le meilleur et l'inutile.

Les moyens de diffusion à partir du C H U de Toulouse sont essentiellement représentés par des conférences publiques et par la diffusion d'articles dans la presse, écrite, parlée et télévisée. Un exemple : la diffusion par le magazine mensuel d'actualité télévisée "cinq colonnes à la Une" dans le courant du premier semestre 1967 d'un film réalisé dans le cadre du Centre Régional de Réanimation de Toulouse : "sacrum 25 appelle clavier 12" ce film, qui a obtenu le prix de la Prévention Routière à la première biennale internationale du film de Protection 1967, est le type de ce que l'on peut offrir au grand public pour l'initier aux grands problèmes de la réanimation d'urgence. Accompagné "d'interviews" explicatives de Monsieur le Professeur LARENG il traite avant tout, de l'organisation de la chaîne de secours, telle que nous l'avons envisagée, depuis le lieu de l'accident, jusqu'au centre hospitalier régional. Il met de plus bien en évidence les dangers du dégagement, du ramassage et du brancardage qui, bien qu'étant des problèmes de secouristes, n'en touchent pas moins de très près le grand public, ne serait-ce qu'en lui montrant les risques qu'il y a à jouer les sauveteurs trop zélés, lorsqu'on n'est pas initié au secourisme.

- Les secouristes

Le secourisme et la réanimation d'urgence font partie du métier des individus qui forment ces groupes socio-professionnels, car ils sont impliqués régulièrement dans la chaîne de premiers secours. Ce sont essentiellement :

- les services officiels de secours, comprenant :
 - la Gendarmerie nationale : intervenant sur les routes et à la campagne ;
 - les C.R.S., chargés, entre autres de la surveillance estivale des plages ;
 - les gardiens de la paix, formant dans les villes les compagnies urbaines d'intervention, dont une des missions principales est le ramassage et le transport des blessés dans le périmètre urbain ;
 - les sapeurs pompiers enfin, auxquels il faut rattacher les pompiers volontaires des centres de secours, qui ont la charge des victimes du feu et, très souvent aussi des noyades des accidents de la plongée sous marine, et des électrocutions.

- Le Personnel de la Santé Publique qui de par sa place dans la chaîne de secours, est concerné au premier chef par le secourisme.

- les infirmières non spécialisées
- les infirmières spécialistes d'anesthésie-réanimation ;
- les surveillantes qui, de plus en plus bénéficient de l'enseignement supplémentaire des Ecoles de Cadres ;
 - les puéricultrices ,
 - les sage femmes ;
 - les aides soignantes ;
 - les aides puéricultrices et jardinières d'enfant ;
 - les masseurs-kinésithérapeutes ;
 - les assistantes sociales ;
 - et enfin les diététiciennes et les étudiants en chirurgie dentaire.

- L'Armée

Elle forme ses propres secouristes, en particulier les infirmiers du contingent. On peut l'assimiler aux services officiels de secours, car elle est mise à contribution lors de la mise en oeuvre du plan ORSEC.

- Autres catégories intéressées

Elles ne sont pas impliquées directement dans la chaîne de secours, sauf éventuellement à titre de premier témoin, mais de par leur fonction pédagogique ou de par leur appartenance à certaines collectivités.

- le personnel de l'Education Nationale ;
- les élèves des Ecoles Normales d'Instituteurs et d'apprentissage ;
- les professeurs de Sciences des Lycées ;
- les professeurs d'Education physique ;
- les élèves du Centre Régional d'Education physique et sportive
- divers groupements sociaux officiels et privés :
- les chauffeurs ambulanciers, privés ou de la Croix-Rouge
- les moniteurs de colonie de vacances
- les pharmaciens
- les représentants de certaines collectivités ayant une position

intermédiaire avec le grand Public. C'est dans ce cadre que l'on peut citer, tout au moins pour la Région Toulousaine, plusieurs associations, fédérations ou entreprises organisant des cours de secourisme, sous l'égide d'ailleurs, de la Protection Civile :

- l'Association pour le Développement de la Protection Civile (A.D.P.C.)

- la Fédération Nationale des Sauveteurs ;
- Diverses associations de Donneurs de sang bénévoles (Sud

Aviation, Etablissements Air - Terre - Mer) :

- l'association des combattants de la résistance ;
- la poudrerie Nationale ;
- l'O.N.I.A. (Office Nationale de l'Industrie de l'Azote) ;
- l'E.D.F. ;
- la manufacture des Tabacs et des allumettes ;
- la société l'Epargne ;

et de façon plus épisodique :

- plusieurs groupes de scouts :
- l'Association Amitié-Languedoc ;
- le Centre Culturel et Sportif, qui dépend du secrétariat à la Jeunesse et aux Sports.

Il faut mettre à part, la S N C F qui organise des cours avec un programme et un examen un peu différents de ceux de la Protection Civile.

La Croix Rouge Française qui est certainement l'organisme le plus anciennement impliqué dans la formation de sauveteurs, puis de secouristes. Actuellement elle continue, à former parallèlement à ses infirmières, des

secouristes dans le cadre des brevets nationaux.

Les stages ainsi organisés forment : des secouristes, des moniteurs de secourisme, des spécialistes en réanimation, et assurent de plus, le recyclage des secouristes anciens.

- Les médecins

L'enseignement de la réanimation d'urgence se fait aux différents niveaux :

- de l'étudiant
- de l'étudiant du C E S d'anesthésie-réanimation
- du médecin généraliste
- de l'anesthésiste réanimateur

mais nous pouvons le diviser en deux parties : l'enseignement universitaire et post universitaire.

a) - l'enseignement universitaire

Pour les étudiants en médecine considérés comme futurs généralistes, l'enseignement de la réanimation d'urgence proprement dite est d'acquisition récente à la Faculté. Les nouveaux programmes de 1963 et 1965 ont remédié au fait qu'il n'existait pas au niveau de l'enseignement clinique ou thérapeutique d'individualisation de la réanimation en tant que telle, de même qu'ils ont instauré un stage clinique en réanimation.

En fait l'enseignement de la réanimation d'urgence se disperse sur quatre années si l'on compte la première année de médecine qui la contient en puissance dans son programme de sciences fondamentales et de séméiologie. pour les étudiants du C E S d'anesthésie réanimation.

Cet enseignement est étalé sur trois années depuis 1967. Il comprend un enseignement universitaire et un enseignement hospitalier organisé de deux façons à Toulouse, soit en tant que stagiaires, affectés de façon temporaire et tournante aux divers services de chirurgie et de réanimation, où ils travaillent sous la conduite des assistants et des médecins adjoints d'anesthésiologie, et astreints aux gardes d'anesthésie ; soit en tant que médecin-adjoint d'anesthésie-réanimation à plein temps, qui sont alors affectés de façon définitive à un poste d'où ils peuvent d'ailleurs demander leur mutation. Seuls en général les étudiants de dernière année de spécialisation bénéficient de ce statut avantageux.

b) - L'enseignement post universitaire ou recyclage

- du médecin anesthésiste réanimateur, il est organisé sous forme de "congrès d'anesthésiologie", de revues spécialisées et de conférences et de réunions des sociétés de Médecine et de chirurgie. Mais la solution la plus satisfaisante nous semble être la fréquentation régulière au Centre Hospitalier Universitaire.

- du médecin généraliste - L'enseignement post universitaire est l'unique moyen de recyclage dont disposent les omnipraticiens. Malheureusement, dans ses diverses modalités, il se heurte à une difficulté majeure qui est le manque de temps du généraliste. L'enseignement post universitaire, excellent dans son principe, ne pourra porter qu'une faible part de ses fruits, tant que le généraliste ne dispose pas d'un jour par semaine de liberté totale, lui permettant de lire, d'assister à des conférences de perfectionnement et de fréquenter l'hôpital. C'est grâce à lui cependant que bon-an, mal-an l'omnipraticien anciennement installé a pu s'initier aux techniques de réanimation d'urgence. Les moyens de diffusion de cet enseignement sont assez variés, nous les énumérerons en nous attardant cependant sur les initiatives Toulousaines :

- la presse médicale
- les journées médicales et thérapeutiques
- la fréquentation hospitalière
- les conférences d'enseignement post universitaire :

elles sont le fait, soit des enseignants de la Faculté, soit celui des Sociétés de Médecine et de chirurgie, qui se réunissent en général une fois par mois pour traiter de sujets divers. Mais ce genre de conférence, lorsqu'elles sont organisées dans le cadre de la Faculté sont suivies avec peu d'assiduité par l'omnipraticien. Par contre, lorsqu'elles sont organisées dans d'autres agglomérations de la région, elles bénéficient d'une plus grande audience.

A titre d'exemple : voici l'intitulé de quelques conférences données par le Centre Régional de Réanimation de Toulouse :

"Détresses respiratoires aiguës" CASTRES, Février 1966

" Que doit-on faire et que peut-on faire devant un coma ?"

CARCASSONNE, Décembre 1966.

"Problèmes techniques et biologiques concernant le secours aux accidentés" FIGEAC, Mai 1967.

Enfin l'enseignement post universitaire télévisé destiné aux médecins.

Un exemple d'émission de ce genre concernant la réanimation d'urgence : celle qui fut donnée en deux parties, le 9 Février et le 9 Mars 1967, sous forme de colloque. Titre : "La réanimation et l'extrême urgence pour l'omnipraticien" avec la participation de Messieurs les professeurs BENHAMOU, CASTAING, LARENG et Madame le docteur JORDA, la première partie consistait en un exposé général des problèmes et des techniques de réanimation d'extrême urgence ; la deuxième partie de l'émission était consacrée aux particularités des techniques suivant les types de malades : accidenté de la route, noyé, électrocuté, brûlé, intoxiqué, enseveli et victime d'un infarctus du myocarde.

c) - Formation de médecins convoyeurs

Dans le cadre de l'enseignement universitaire, pour les étudiants de quatrième et cinquième année ayant choisi d'effectuer leur stage clinique dans le service de réanimation respiratoire, s'offre à eux deux possibilités celle de se consacrer aux malades du secteur hospitalisation du Centre Régional de Réanimation, ou celle de se donner activement au convoyage et à la relève des malades et des blessés. Pour ces derniers, le stage est organisé comme suit :

- séances de mise au courant, avec travaux pratiques concernant la réanimation cardio respiratoire, familiarisation avec le matériel mis à leur disposition dans les ambulances

- distribution d'un ouvrage photocopié, résumant les problèmes qui peuvent se poser à eux lors de la relève, et donnant une solution.

- enfin en cours de stage, sont organisés des contrôles. Ces contrôles ont lieu en général une fois par semaine, ce sont des réunions intéressant tous les étudiants convoyeurs. Au cours de ces réunions sont faits des exposés, dont le sujet est attribué à l'avance aux étudiants eux-mêmes ; ils concernent ; les polytraumatisés, les traumatismes thoraciques, les traumatismes crâniens les coma d'origine toxique, au cours de ces réunions aussi sont étudiés les dossiers les plus intéressants de la semaine, car au retour de chaque transport le convoyeur remplit un dossier complet.

Cette information "à priori" n'aurait qu'un intérêt minime, s'il ne nous était pas permis de contrôler et d'apprécier les résultats obtenus.

b) - Appréciation des résultats obtenus(1) - Fréquentation des cours et des stages depuis 1963.

| | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 63/64 | 64/65 | 65/66 | 66/67 | 67/68 | 68/69 | 69/70 | total |
| Gendarmerie Nationale | 54 | 116 | 127 | 26 | 64 | - | 31 | 418 |
| C. R. S. | 45 | 35 | 90 | 61 | 40 | - | - | 271 |
| C. U. I. | 84 | 7 | 114 | 90 | 18 | 72 | 72 | 457 |
| Education Nationale | - | 291 | 236 | 264 | 162 | 199 | 181 | 1333 |
| Sanité publique - médicaux - paramédicaux | 95 | 300 | 540 | 605 | 535 | 800 | 691 | 3566 |
| sapeurs pompiers | - | 45 | 75 | - | - | - | - | 120 |
| Divers | 4 | 30 | 89 | 148 | 145 | 193 | 145 | 754 |
| TOTAL | 282 | 824 | 1271 | 1194 | 964 | 1264 | 1120 | 6919 |

Fréquentation des cours et des stages depuis 1963

2°) - L'enquête en collaboration avec l'I.N.S.E.R.M.

Cette enquête avait pour but d'étudier la fréquence d'emploi et l'efficacité des techniques de réanimation entreprises sur les lieux mêmes des détreesses. Celle-ci est menée grâce à une fiche remplie par les Services Officiels de Secours. Ainsi nous avons pu constater :

- du 1° Juin 1965 au 30 Septembre 1966 : 16 tentatives de réanimation
- du 1° Octobre 1966 au 30 Septembre 1967 : 47 tentatives de réanimation
28 personnes ont pu être ainsi réanimées définitivement
- du 1° Juin 1965 au 30 Septembre 1966 : 8 réanimations efficaces
- du 1° Octobre 1966 au 30 Septembre 1967 : 20 réanimation efficaces.

Ces premiers résultats en constante amélioration, prouvaient donc que les techniques de premiers secours étaient entrées en service et ceci de manière efficace.

A partir du 1° Octobre 1967, l'orientation de l'enquête fut changée, s'intéressant plus particulièrement au sauveteur, et ceci aussi bien dans les cas où la réanimation a été tentée, que dans ceux où elle ne l'a pas été. Le but était de préciser l'origine des connaissances du sauveteur, de manière à préciser l'intérêt ou la nécessité d'intensifier l'enseignement des techniques de premier secours.

Le premier bilan qui a pu être tiré après 5 mois de cette nouvelle enquête est le suivant :

1340 fiches ont été remplies dans le département de la Haute-Garonne et la ville de Toulouse.

28 tentatives de réanimation ont été entreprises dont 8 réanimation respiratoires et 20 réanimations cardio-respiratoires.

13 victimes ont été réanimées efficacement et 16 sont décédées.

On peut grouper les premiers témoins en trois rubriques :

a) - ceux qui ont entrepris une réanimation justifiée correcte et efficace.

Il s'agit de 10 secouristes possédant le brevet officiel

- 8 gendarmes (7 avaient suivi des cours de recyclage)
- 1 maître-nageur
- 1 infirmière

Plusieurs de ces secouristes avaient à leur actif une ou plusieurs tentatives de réanimation.

Il s'agit de deux médecins, l'un est anesthésiologiste et l'autre généraliste ayant déjà pratiqué le bouche à bouche sur des nouveaux nés en arrêt respiratoire.

Il s'agit en fin d'un témoin non secouriste qui tire ses connaissances d'émissions radio-télévisées et de lecture de périodiques.

b) - ceux qui ont pratiqué une réanimation sans succès

- il s'agit de deux gardiens de la paix de la C.U.I.

- il s'agit de 13 tentatives de réanimation cardio respiratoire entreprises à l'arrivée à l'hôpital par des médecins hospitaliers : la victime avait été transportée en arrêt cardio respiratoire, état non diagnostiqué au départ de l'ambulance et durant le transport, par les ambulanciers privés, mais aussi par des secouristes officiels.

c) - ceux qui n'ont pas mis en oeuvre les techniques de réanimation.

Ceci s'applique à 11 décès sur lesquels aucune tentative n'a été pratiquée. Dans 5 cas, l'abstention a été le fait 3 fois de secouristes, et 2 fois de médecins. La cause d'abstention a été ^{le} diagnostic ferme d'emblée de lésions irrécupérables. Pour les 6 autres cas, la non mise en oeuvre des techniques n'a été basée que sur une appréciation rapide et superficielle. Les premiers témoins n'étant pas compétents.

Cette enquête permet :

- une intensification du recyclage

- une extension de l'enseignement auprès d'autres couches de la population

- enfin la création d'un climat d'émulation, soutenu par une remise annuelle de diplômes du "DON DU SOUFFLE" au cours d'une cérémonie officielle.

3°) - Critiques

Au niveau du grand public nous avons pu constater l'ignorance et l'apathie fréquente des premiers témoins d'un accident : il faudrait arriver à faire de tout individu un secouriste, même s'il n'est pas diplômé. Le travail à accomplir est énorme, et nous verrons ce qui peut être envisagé pour améliorer la diffusion de cet enseignement.

En ce qui concerne les secouristes, l'enseignement mieux codifié est assez bien organisé, mais les stages de formation sont trop courts, et les détails des techniques de sauvetage et de réanimation mal assimilés ; l'on s'expose ainsi à la formation de "petits savants" qui s'ils apportent des avantages sur le plan de la bonne volonté et du dévouement, n'en demeurent pas moins dangereux pour la victime lorsqu'ils opèrent en dehors de toute surveillance médicale.

Au niveau du personnel para médical, l'enseignement est en fait inégal. Les infirmières ne sont guère justiciables que de recyclages systématisés, à raison d'une matinée tous les six mois ou tous les ans par exemple. Par contre en ce qui concerne les sage-femmes et les puéricultrices il serait souhaitable d'envisager une refonte complète de leur programme, et y inclure un chapitre entier consacré à la réanimation, puisqu'elles, plus que n'importe qui, peuvent être emmenées à se trouver en présence de détresses chez le nouveau-né et le nourrisson.

En ce qui concerne les médecins, nous avons déjà parlé du problème de l'amélioration de l'éducation de l'omnipraticien, en ce qui concerne la réanimation d'urgence, peut être faudrait-il envisager une ouverture plus grande du C H U, avec possibilité d'assistance aux réunions hebdomadaires d'un service ?

B) - INFORMATION A LA DEMANDE

Elle est essentiellement représentée par la consultation téléphonique, mais demande la mise en oeuvre de nombreux moyens :

1°) - les moyens

a) - les moyens téléphoniques

Ils sont capitaux, puisque de leur disponibilité et de leur bon fonctionnement dépend l'arrivée de l'appel.

Nous disposons de deux réseaux : tout d'abord un numéro : le 522 dépendant du réseau hospitalier et en rapport direct avec le standard général de l'hôpital, ensuite et surtout, nous disposons d'un standard téléphonique propre au S A M U, où aboutissent actuellement 6 lignes, 20 sont prévues, répondant au numéro d'appel original accordé spécialement : le 42.33.33.

Il y a bien sûr possibilité de commutation entre les deux réseaux.

Pour un futur proche est prévu un système d'enregistrement des communications téléphoniques, sorte de mémoire sonore permettant de constituer des dossiers plus complets.

Le protocole de réponse à l'appel est actuellement bien établi : le standardiste prend connaissance de la demande, s'il s'agit d'un appel pour renseignements toxicologiques ou conseils médicaux, il répercute aussitôt la communication sur le médecin de garde au S R R qui possède à portée de main une documentation importante.

b) - la documentation

Elle se compose de deux sortes de documents :

- d'abord un fichier de toxicologie générale, où pour chaque produit est constituées une fiche comprenant :

- la composition chimique
- les signes d'intoxication
- la dose léthale
- la conduite à tenir

Ces fiches sont rangées par ordre alphabétique dans des tiroirs métalliques facilement transportables. Elles ont été obtenues par photographie directe du fichier toxicologique du centre antipoison de l'hôpital Fernand Widal.

- ensuite différents ouvrages spécialisés. Parmi eux, nous citerons :

- Toxicologie générale

DARDENNE : Les intoxications (Ed. Masson)

FABRE-TRUNAUT-REGNIER : traitement d'urgence des intoxications (Doin Ed. Paris)

DEROBERT : Les intoxications (Flammarion Ed. Paris)

ENCYCLOPEDIE MEDICO CHIRURGICALE : Intoxications (E M C Ed. Paris)

DREIS BACK : Handbook of poisoning (Lange Med. Public Californir USA)

PETER COOPER : poisoning by drugs and chemicals von Oettinger Poisoning (Saunders Ed. 1957).

MOECHIN : Klinik und therapie der vergiftungen (G. THIENNE)

- Médicaments

VIDAL : Dictionnaire thérapeutique

Le Livre Blanc Pharmaceutique (H. PERRIER Ed. 3, rue Aubriot, Paris)

ALBAHARY : Intoxications médicamenteuses (Masson Ed. Paris, 1956)
 GOODMAN et GILMAN Pharmacological basis of Therapeutic (Mac Millan
 N.Y., 1956)

- Industrie

IRVING Sax Dangerous properties of Industrial materials (Rein Hold,
 New York)

- Agriculture

DORMAL et THOMAS : Répertoire toxicologique des pesticides (DUCULOT,
 Ed. Bruxelles)

BARNES : Toxicité pour l'homme de certains pesticides. Edité par le
 Ministère de l'Agriculture : Homologation des spécialités anti-parasi-
 taires à usage agricole.

BARNES : Toxicité pour l'homme de certains pesticides (O.M.S., 1954)

- Ménager

MORIN A.C. : Les préparations toxiques spécialisées (Thèse, 1962)

- Les circulaires éditées par la Chambre syndicale de fabricants de
 produits d'entretien, Annuaire 1962.

Annuaire de la couleur, 1963.

- GLEASON GOSSELIN HODGE : Clinical toxicology of Commercial Products
 (Williams and Wilkus, Baltimore).

2°) - La variété des consultations

Si d'emblée le 42-33-33 a été considéré comme correspondant à un centre
 antipoison, il n'en demeure pas moins le numéro d'un Service d'Assistance médi-
 cale d'Urgence, il se doit donc de répondre à une grande variété d'appels.

a) - "S V P Médical". D'abord, c'est-à-dire que grâce à des listes
 fournies par le syndicat des médecins de la Haute-Garonne, peuvent être donnés
 à la demande différents renseignements :

- nom, adresse, numéro de téléphone des médecins de garde pour la
 Ville de Toulouse, la nuit et les week-end.

- nom, adresse, numéro de téléphone des dentistes de garde les
 week-end et jours de fêtes.

- nom et adresse des pharmaciens de garde
- enfin, nom, adresse et numéro de téléphone d'infirmières donnant des soins à domicile.

b) - centre antipoison

En tant que tel il donne la réponse à toute demande de renseignements toxicologiques. Pour cela comme nous l'avons vu plus haut, les renseignements sont extraits d'une documentation importante, mais aussi d'une possibilité de relation permanente : avec les divers centres "anti poison" français et européens, (le S A M U faisant officiellement partie de l'Association Européenne des Centres "Anti poison"), et pour des renseignements plus spécialisés, avec différents organismes comme le centre de protection des végétaux et les différents laboratoires de botanique des Facultés de Sciences et de Pharmacie.

c) - Différents problèmes médicaux, concernant des cas peu usuels.

d) - Problèmes d'anesthésie-réanimation enfin puisque le S A M U est partie intégrante du département d'anesthésie-réanimation.

Lors de chaque appel téléphonique est rempli un dossier concernant :

- l'identité du malade et du demandeur
- le produit en cause
- la voie d'absorption
- le mode d'administration, le lieu
- les symptômes présentés
- le traitement déjà institué
- la réponse et conseils donnés.

Selon la gravité de l'intoxication, d'après l'âge, le produit ou la dose deux conduites sont adoptées : soit l'hospitalisation, soit le traitement à domicile quand l'intoxication est de gravité modérée, dans ce dernier cas, dans les jours suivants, le centre fait parvenir une lettre à l'appelant dont le modèle est ci-contre :

SERVICE D'ASSISTANCE MEDICALE D'URGENCE

--:--:--:--:--

Hôpital PURPAN

31- TOULOUSE
---Tél : 42-33-33

Pr. L. LARENG.

Monsieur, Madame ou Mademoiselle,

Vous avez eu recours au Service d'Assistance Médicale d'Urgence
le _____ pour avoir des renseignements sur la conduite à
tenir en présence d'une intoxication par

Afin de contrôler notre efficacité nous avons l'habitude d'adresser
un questionnaire aux personnes qui nous ont appelés. Ce questionnaire est
purement médical et n'a pour but que de connaître l'évolution de l'intoxication
Il restera strictement confidentiel.

Nous espérons que vous voudrez bien le remplir et nous le renvoyer.

Nous vous prions de croire, Monsieur, Madame ou Mademoiselle, à
l'assurance de nos sentiments les meilleurs.

P/ Le Professeur L. LARENG,

QUESTIONNAIRE MEDICAL

-:-:-:-

Monsieur, Madame ou Mademoiselle,

Docteur :

Date :

Traitement effectué après l'appel au S. A. M. U. :

- soins à domicile effectués par (1) médecin
- (1) infirmière
- (1) famille

Lesquels :

- Hospitalisation : préciser la date et le nom de l'établissement ainsi que son adresse.

Evolution :

- de nouveaux symptômes sont-ils apparus après l'appel ? (1) oui- non

Lesquels :

- Y-a-t-il eu des complications : (1) oui - non

Lesquelles ?

- Date de la guérison :

(1) Rayer les mentions inutiles.

| Mois → | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Total |
|-------------|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|-------|
| <u>1968</u> | | | | | | | 10 | 18 | 8 | 9 | 17 | 9 | 71 |
| <u>1969</u> | 14 | 15 | 13 | 15 | 20 | 12 | 11 | 15 | 20 | 29 | 14 | 16 | 194 |
| <u>1970</u> | 19 | 18 | 15 | 15 | 22 | 26 | 20 | 25 | 25 | 24 | 21 | 29 | 259 |
| <u>1971</u> | 29 | 36 | 39 | 62 | 53 | 63 | | | | | | | 282 |
| Total | 62 | 69 | 67 | 92 | 95 | 101 | 41 | 58 | 53 | 62 | 52 | 54 | 806 |

appels toxicologiques par mois de juillet 1968 à juin 1971

Ainsi, compte tenu des dossiers, des réponses à ces lettres, le service peut se livrer à un mode de "recherche" que nous qualifierons de "réflexion et exploitation" des dossiers.

C) - REFLEXION ET EXPLOITATION DES DOSSIERS

Les dossiers étant transposables sur cartes perforées, il nous est possible d'apprécier rapidement d'une part la quantité des demandes bien sûr, mais surtout la "qualité".

De ces recherches ressortent des données :

- appels selon le lieu de provenance
- statistiques concernant l'intoxication
 - = son mode
 - = sa voie
 - = son évolution
- provenance de la demande :
 - = médecins
 - = pharmaciens
 - = particuliers.

CRITIQUES

Si l'on veut être objectif, bien que s'étant considérablement amélioré depuis trois ans, le fonctionnement de ce centre peut être considéré comme étant encore à l'état expérimental. Bien des points restent à améliorer : assiduité et attention des personnes répondant à l'appel à remplir les dossiers, et surtout une éducation du demandeur qui semble souvent exaspéré par les renseignements d'identité, de lieu, de dose, de signes qui lui sont demandés. D'autre part, il serait souhaitable de voir s'étendre le système de la documentation par fiche à toutes les catégories de produits, au sujet desquelles nous pouvons être sollicités :

- agricoles et végétaux surtout.

II - LE DEUXIEME MAILLON : L'INTERVENTION

Il concerne le cheminement du blessé ou du malade, des lieux de la détresse à l'établissement de soins.

On peut aussi le définir comme étant la "phase préhospitalière".

Cette phase sera élaborée à partir d'un point fixe, représenté ici par le S A M U et ses locaux, elle sera exécutée grâce à l'intervention d'éléments mobiles de secours d'urgence. Selon qu'elles s'adressent à des malades sur les lieux même de la détresse ou déjà transportés dans un centre de soins, ces interventions seront dites :

- intervention primaires
- ou interventions secondaires.

A - LES LOCAUX ET MOYENS FIXES

Le Service d'assistance médicale d'urgence de la région Midi-Pyrénées, a son siège au sous-sol des locaux du service de Réanimation de l'hôpital Purpan. Cette disposition privilégiée, dans l'enceinte du centre hospitalo-universitaire à proximité du bloc d'urgence médical (B U M) et du bloc d'urgence chirurgical (B U C) et, au sein même du service de réanimation, permet une articulation indispensable aux activités du S A M U.

Les locaux se composent de :

- une salle de "dispatching" où sont réunis les différents moyens de communication et d'information, téléphone, interphone, radiotéléphone, pupitre de réception des éléments de télédiagnostic, visualisation enregistrement, et les différents fichiers et documents permettant de répondre immédiatement à toutes demandes de renseignements.

- des pièces d'accueil pour le personnel de garde de nuit et de jour, comprenant : salle de séjour, chambres, toilettes, office.

- des bureaux de secrétariat, un terminal d'ordinateur IBM 1800 et des archives. Ils permettent de traiter les informations médicales et paramédicales.

- un garage de rangement des véhicules, qui accèdent à l'extérieur par une rampe inclinée. Attenant se trouvent les locaux de rangement du matériel, et du matériel de rechange, avec les appareils permettant la charge des batteries des véhicules et des postes radio.

- enfin, à proximité immédiate des locaux, se trouve une piste cimentée permettant l'atterrissage d'hélicoptères.

Toute l'organisation du S A M U reposant sur la rapidité d'intervention, nous considérons avec attention les moyens techniques qui la conditionnent. Outre le standard téléphonique que nous avons décrit dans la rubrique précédente, il convient de détailler le réseau radio.

Les liaisons radio-téléphoniques se font à l'aide de deux postes émetteurs récepteurs installées dans les locaux du S A M U. D'une puissance de 15 watts chacun ils utilisent une fréquence suivie dans la bande de 150 MHz afin d'éviter toute interférence. La liaison se fait à l'aide de postes mobiles installés sur tous les véhicules de service du S A M U.

La première station à vocation Toulousaine, d'une portée de 40 km est utilisée pour les activités de relevage dans toute l'agglomération. De plus elle permet les liaisons locales avec la Gendarmerie Nationale.

La seconde à vocation régionale, relayée par une station d'une puissance de 60 W au pic du Midi de Bigorre (2877 m) permet de couvrir les 4/5 du territoire des huit départements de la région Midi-Pyrénées. Deux autres stations relais ont été installées dernièrement en Aveyron elles permettent d'assurer une couverture totale du territoire et une meilleure qualité des émissions.

Ces stations servent aux liaisons dans les opérations de transports entre centres hospitaliers, et permettent une relation étroite lorsque les services de relevage fonctionnent dans les hôpitaux des principales villes de la région.

De plus, un équipement électronique spécialisé, fait d'un capteur miniaturisé, couplé aux installations radiophoniques permet l'émission à partir des véhicules, des constantes physiologiques.

B - LE TRANSPORT PRIMAIRE

Toutes les statistiques mondiales le prouvent, 20% des accidentés de la route meurent chaque année dans les premières minutes qui suivent l'accident. Une proportion équivalente, touche certainement aussi les victimes d'intoxications, asphyxies, détresses médicales. Il a donc semblé incontestable que la présence de médecins réanimateurs sur les lieux mêmes des situations

graves, puis dans le transport aurait une action déterminante pour améliorer cette phase.

Le S A M U a entrepris de la réaliser avec des modalités variables selon les lieux. Nous envisagerons dans un premier temps la relève dans la ville de Toulouse, et dans un deuxième temps, la relève en hélicoptère.

1°) - les moyens

Les véhicules sont deux Renault type "Estafette" équipées d'un avertisseur deux tons (genre police secours) leurs caractéristiques intérieures :

| | |
|----------------|---------------------|
| longueur utile | 2 m 86 |
| largeur | 1 m 96 |
| hauteur | 1 m 83 |
| surface | 3 m ² 90 |

et font des véhicules spacieux dont le rapport habitabilité/encombrement est favorable.

L'aménagement intérieur comprend deux brancards dont un est rabattu en temps ordinaire, deux strapontins latéraux escamotables, deux autres à la tête du malade ; deux bouteilles d'oxygène munies chacune d'un manodétendeur type monibloc, un appareil à vide, des malettes transportables, la première contient un matériel complet de réanimation respiratoire qui se compose de :

- un ambu
- des masques de plusieurs tailles
- un serre tête
- des canules de Mayo de différents calibres (adultes-
enfants)
- un laryngoscope avec ses lames
- des sondes à intubation endotrachéale (plusieurs n°)
- différents raccords métalliques d'Ambu
- un tube de tronothane
- un vaporisateur à anesthésie locale
- une pince de Macgyll
- des pinces de Kocher
- des seringues à jeter
- un stéthoscope

- une boîte à pharmacie contenant des drogues à visée respiratoire
- des analeptiques respiratoires
- des broncho dilatateurs
- des corticoïdes solubles.

La deuxième malette reçoit le matériel de réanimation cardio vasculaire la pharmacie, et le nécessaire à pansements :

- appareil à tension
- garrot
- seringues à jeter
- trocards
- veino-cathéters
- tubulures à perfusions
- aiguille à ponction intra cardiaque
- flâcons de serum bicarbonaté hypertonique
 - de trisaminol
 - de grosses molécules
- pharmacie à visée cardio vasculaire
 - Métaraminol
 - Heptaminol
 - Isoprotérénol
 - (Hydrocortisone)
 - Trinitrine en pastille
 - Divers
 - Dicynose
 - Thrombose
 - Gluconate de calcium
 - Diazepam
- nécessaire à pansements
- boîte à instruments stérile, permettant l'exploration des plaies et au besoin la suture ou l'hémostase
 - compresses stériles, pansements américains
 - flacons d'eau oxygénée, de merfène, d'alcool, d'éther

Tout ce matériel est complété par des atelles gonflables (pour membre supérieur et membre inférieur) et un matelas coquille qui permet l'immobilisation

absolue du malade, et facilite ainsi son transport.

Un poste émetteur-récepteur relie les ambulances au S A M U, un appareil de surveillance électronique, permet au médecin convoyeur de contrôler à chaque instant les paramètres physiologiques du malade. Ce système électronique est d'une utilisation simple et rapide. La seule pose de trois électrodes autocollantes sur la partie antérieure du thorax et leur branchement aux capteurs, permet la visualisation dans l'ambulance, sur un scope, des courbes du rythme respiratoire et du rythme cardiaque. Ces paramètres peuvent être retransmis au S A M U sur le pupitre central, ce "message" est visualisé pendant 16 secondes.

L'originalité de cette ambulance de ramassage des blessés vient de la surface utile, qui donne au convoyeur une grande liberté de mouvements.

L'équipage de l'ambulance se compose de plusieurs personnes :

- un externe préparé à ce rôle particulier par un enseignement théorique et pratique dispensé au sein du service de réanimation respiratoire.
- deux ambulancières de la Croix Rouge assurent la conduite du véhicule, le brancardage, et participent aux soins.
- un agent de la Compagnie Urbaine d'Intervention, enfin, qui non seulement établit le constat sur les lieux de l'accident, mais encore règle la circulation des véhicules, lorsque le trafic est perturbé.

Deux véhicules ainsi équipés assurent la relève des accidentés et des blessés dans la ville de Toulouse, l'un de 7 heures à 20 heures, le second 24 heures consécutives. En dehors des interventions les deux voitures sont stationnées à des points fixes, près de locaux où peuvent se reposer les équipages.

L'un de ces points est situé au centre même de la ville, allées Jean Jaurès devant le local de l'Automobile Club du Midi, l'autre est à Purpan, au sein même du S A M U. Théoriquement, l'ambulance située au centre de la ville draine les accidentés de la rive droite de la Garonne, tandis que le véhicule stationné à Purpan draine ceux de la rive gauche. Mais, comme statistiquement un plus grand nombre d'accident survient au centre de la ville, un mouvement de rotation est établi qui veut, que lorsque l'ambulance du centre, part vers un accident, celle de Purpan vienne aussitôt la remplacer à son point fixe.

2°) - Protocole de déroulement

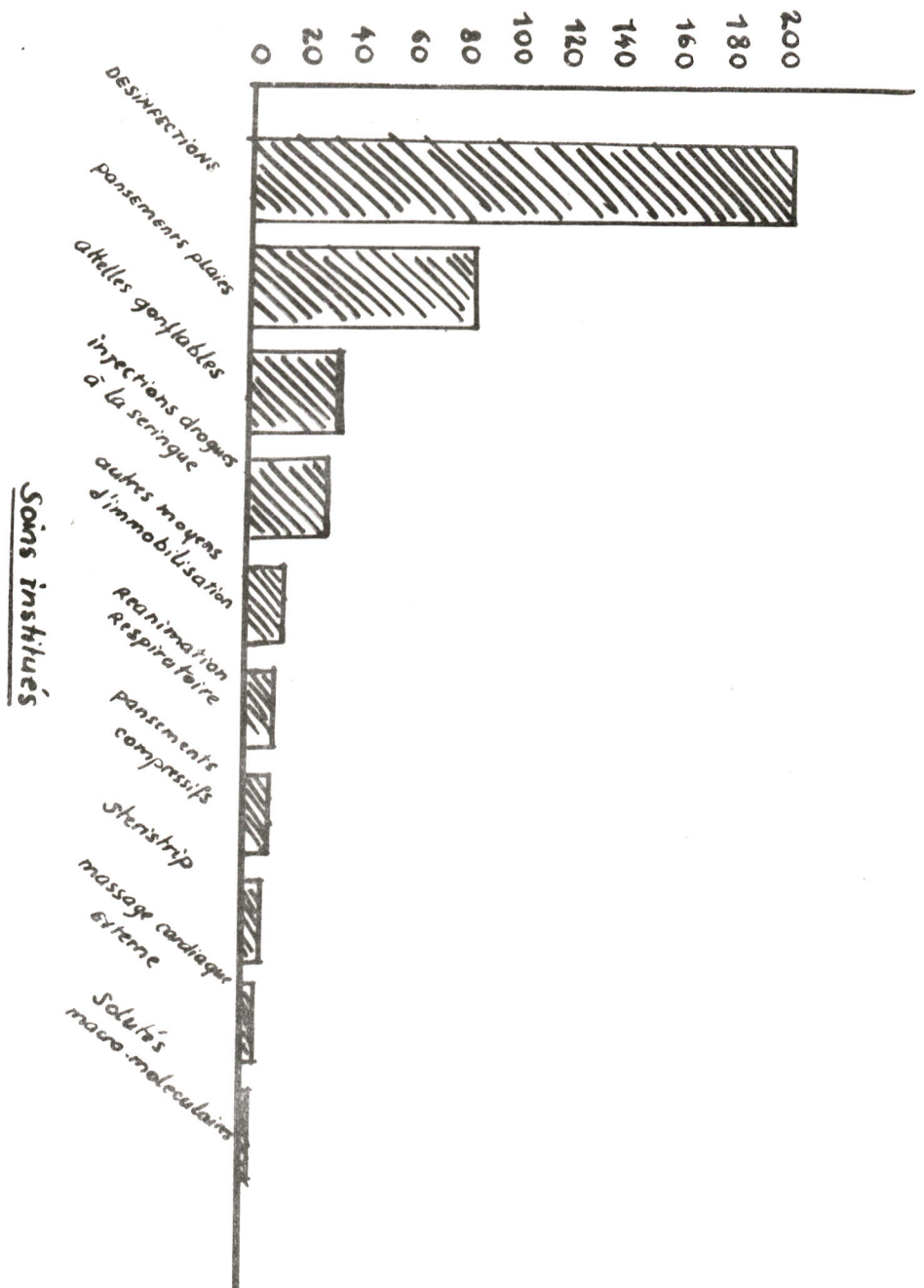
L'appel est retransmis la plupart du temps par le Commissariat Central qui est en liaison directe avec le S A M U, et par radio, et par interphone : mais aussi et de plus en plus il peut arriver sur la ligne téléphonique du S A M U le témoin ayant appelé directement le 42.33.33. Cet appel est retransmis par radio, du S A M U au véhicule le plus proche du lieu de l'accident, et si nécessaire, un véritable "radio guidage" de l'ambulance peut être effectué depuis le S A M U ; en effet, le standardiste dispose à portée de main d'un plan très détaillé de la ville de Toulouse avec classification alphabétique des rues et des chemins.

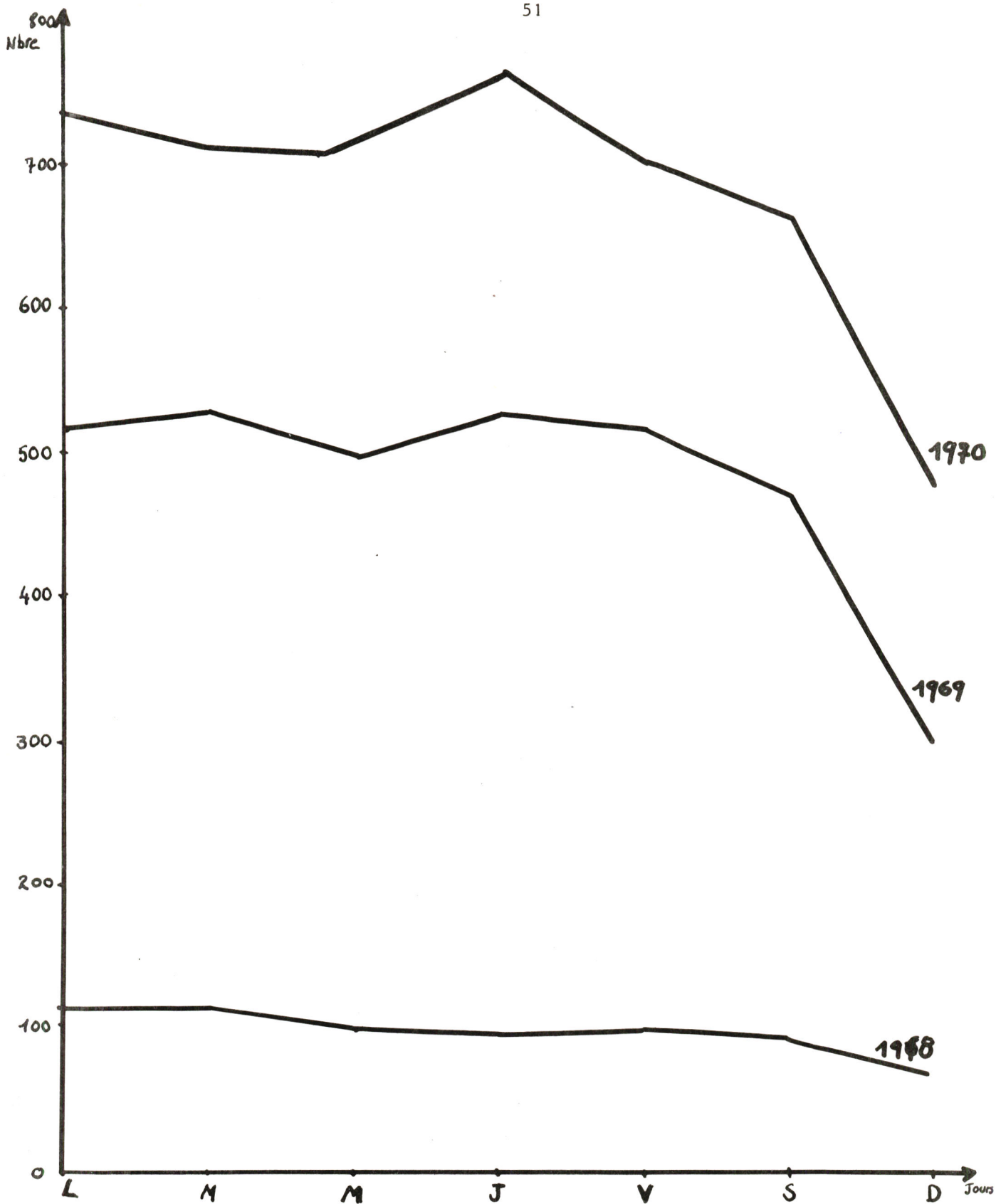
Quand l'ambulance arrive sur les lieux le médecin fait un premier bilan, et au besoin institue des soins, aidé par l'une des ambulancières, pendant que l'autre assure la liaison radio. L'agent, règle la circulation et dresse le constat s'il y a lieu. Sa présence, en tant qu'officier assermenté assure une couverture légale des opérations de fouille des affaires du blessé dans le coma, ou du mort isolé dont on recherche l'identité.

Le premier bilan fait, la suite dépend de la gravité du cas. S'il s'agit d'un blessé grave, il est mis sur le matelas coquille et déposé dans l'ambulance où il reçoit les premiers soins, le cas échéant il est placé sous surveillance biotéléométrique. Aussitôt le service vers lequel sera orienté le blessé est prévenu par le S A M U qui lui communique en même temps un bilan approximatif des lésions.

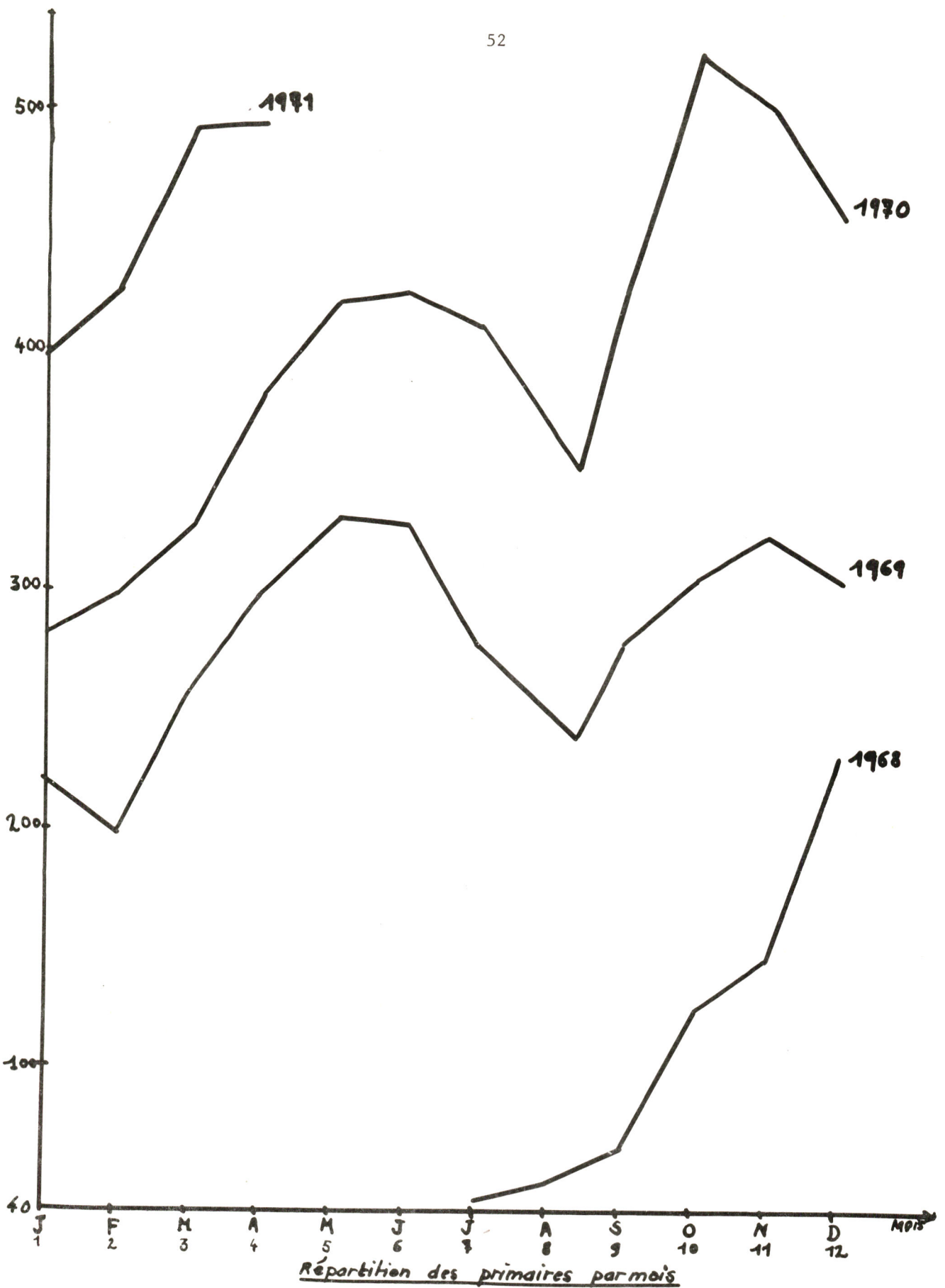
Lorsque l'accident n'entraîne pas un état qui justifie l'hospitalisation ou une mise en observation en milieu médical, la victime est soignée sur place, et reçoit une brève lettre d'information à l'adresse de son médecin pour une surveillance ou une vaccination antitétanique.

Pour chaque intervention un dossier est constitué, comme le dossier d'appel toxicologique il peut être transposé sur carte perforée IBM, il concerne l'identité, le lieu et l'heure de l'accident, la qualité du blessé (piéton, 2 roues, 4 roues, conducteur ou passager) l'état à l'arrivée, les soins sur place, les soins pendant le transport ainsi que l'évolution, le service d'accueil. Ces dossiers remplis consciencieusement permettent une exploitation statistique des données dont voici quelques résultats :





Répartition des primaires par jour



Répartition des primaires par mois

Nous intervenons pour des victimes qui sont dans 65% des hommes et 35% des femmes. Leur âge moyen est de 36 ans. Dans 81% des cas, il s'agit d'accidents de la voie publique ou du travail, 48% sont des conducteurs de 2 roues, 26% des piétons.

Le temps moyen pour se rendre sur les lieux est de 5 mn 40 secondes pour une distance de 5 km. La phase "pré-ambulancière" est rarement thérapeutique.

Dans 5% des cas une désincarcération a été réalisée et dans 3% il s'agit de soins divers parmi lesquels hémostase, réanimation respiratoire.

Près de 27% des malades ou blessés sont traités sur place et ne sont pas évacués, grâce à des soins réalisés dans l'ambulance.

On constate un maximum d'accidents le Jeudi, et une activité plus importante en Septembre, Octobre, Novembre et Décembre.

3°) - Cas particuliers

Sont des cas particuliers, les transports primaires effectués en dehors de la ville de Toulouse, à l'aide d'un hélicoptère spécialement équipé : l'hélicoptère type Alouette III de l'Aviation légère de l'Armée de Terre, pendant les expériences de prompt secours routier, et l'hélicoptère type Alouette II de la gendarmerie Nationale, en dehors de ces expériences.

Le primaire en hélicoptère répond au même souci que le primaire en ambulance : la projection rapide de l'unité médicale sur les lieux de la détresse. L'intérêt de l'utilisation de l'hélicoptère est lié aux faits :

- que le rayon d'intervention de l'unité de soins peut être allongé

- que le transport par air, évite les cahots et les virages, donc assure une plus grande sécurité physiologique

- enfin que la rapidité d'évacuation a permis, et permet de sauver des vies, en raccourcissant la phase préhospitalière, notamment dans les cas de brûlures étendues, de traumatismes crâniens graves et surtout d'hémorragies internes.

Depuis le 9 Avril 1968 jusqu'au 27 Septembre 1971, en incluant les 296 jours d'expérience de prompt secours, nous avons effectué 510 transports représentant 704 heures de vol. Ces transports aériens sont répartis en 115 interventions primaires et 395 secondaires, ce qui représente sur cette période 1,48 transport par jour. En ce qui concerne les primaires les distances

minimum, maximum et moyenne sont respectivement de 9 km, 122 km et 43 km.

a) - Critiques

D'après l'exploitation des dossiers, les soins institués par l'étudiant peuvent sembler, à première vue, trop simples pour justifier une présence médicale sur les lieux de l'accident. Il convient donc de préciser que cette relève est effectuée en ville seulement, ce qui revient à dire que le blessé peut être emmené dans un délai très bref à l'hôpital, et le but de l'équipe médicale est de faire un rapide bilan clinique de "l'accidenté" afin d'effectuer un ramassage sans aggravation des lésions, et de mettre le sujet en état de supporter le transport.

Pour coordonner les secours et assurer une continuité des soins, le premier rôle de l'antenne médicale du S A M U est le triage. En fonction des lésions il choisit le service receveur qu'il prévient. Mais pour faciliter l'admission des patients à l'hôpital, il faudrait que les blocs d'urgences, médicaux ou chirurgicaux, aussi bien pour les enfants que pour les adultes, soient parfaitement adaptés à la réception.

Nous pensons que cette dernière serait grandement facilitée si l'on arrivait à mettre en place deux blocs d'urgences distincts, l'un pour les petites urgences, l'autre pour les cas plus graves.

Qu'il nous soit permis d'émettre ces suggestions car, si actuellement la relève des accidentés dans la ville de Toulouse va en s'intensifiant, elle n'en demeure pas moins perturbée par les difficultés d'admission dues au nombre restreint de lits disponibles à tout instant, dans les principaux services d'urgences.

Quant aux étudiants qui assurent cette relève, leur formation en ce qui concerne l'urgence nous a paru insuffisante, tout au moins en ce qui concerne leurs premières gardes. Bien que bénéficiant de cours théoriques, et ayant à leur disposition des notes photocopées, ils ne s'avéraient formés qu'après deux ou trois mois de stage, c'est-à-dire au moment où celui-ci se terminait. Depuis Octobre 1971, on a essayé de remédier à cet état de fait en les faisant "superviser", par des étudiants plus âgés ayant effectué plusieurs stages consécutifs et au S A M U et dans le service de réanimation respiratoire, nommés à cet effet "moniteurs de relève".

En ce qui concerne le matériel, on pourrait envisager des boîtes ou

des sacs plus faciles à transporter près de la victime, que les "malettes" actuelles si lourdes à déplacer. D'autre part un défibrillateur serait parfois utile, ainsi qu'un monitoring autonome transportable hors de l'ambulance.

L'ambulance quant à elle gagnerait en confort et pour le blessé et pour les convoyeurs d'une part si sa suspension était moins dure, et d'autre part s'il était possible d'y installer une climatisation.

Un autre problème est celui des rapports du convoyeur avec d'une part le ou les médecins éventuellement présents sur les lieux de l'accident, et d'autre part le médecin traitant se trouvant au chevet du patient pour lequel l'appel a été lancé.

Il ne faut pas omettre de citer les différends survenus à plusieurs reprises, entre d'un côté l'équipage de l'ambulance, et de l'autre les pompiers et les conducteurs d'ambulances privées qui, ne comprenant pas le caractère médical de la relève, ne virent en elle que "concurrence".

Nous terminerons cette rubrique en dénonçant la perte de temps dans la transmission de l'alerte :

témoin 17, commissariat central, S A M U, ambulance, qui ne se produirait pas si l'appel tombait directement, venant du témoin, sur le 42.33.33.

Perte de temps aussi lors du départ du véhicule, soit qu'il parte des allées Jean-Jaurès (circulation en ville, feu rouge à la sortie) soit qu'il parte de l'hôpital où il n'y a que deux possibilités de sortie, ralenties d'ailleurs par la présence d'un grand carrefour et de nombreux feux de signalisation.

C - LE TRANSPORT SECONDAIRE

Le transport secondaire est le transport qui s'effectue d'un centre de secours, vers un centre hospitalier mieux équipé ou plus spécialisé. Il présente un certain nombre de particularités :

- il transfère des malades dont l'état est très grave (détresse respiratoire, neuro-végétative, cardio respiratoire) et nécessitant la présence de médecins réanimateurs pouvant mettre en oeuvre les techniques modernes de réanimation,

- les étiologies sont variables : traumatisés de la route surtout, mais aussi accidents du travail, brûlés, asphyxiés, comas divers...

- il s'agit d'une intervention différée. En attendant le transfert, il a été mis en oeuvre, au centre de soins, des thérapeutiques de première urgence qu'il faudra prendre en relais, d'où l'organisation particulière du moyen de transport.

- pour le choix du moyen de transport, il faut tenir compte de la notion de distance (100 à 200 km en moyenne) mais aussi du tracé géographique (plaine, montagne, accessibilité du centre de secours, état des routes..)

- enfin le transport à l'intérieur d'un hôpital, pour transférer un malade d'un service à un autre, où il pourra recevoir des soins plus spécialisés et plus appropriés à son état, est parfois réalisé dans des conditions telles, que l'on peut l'assimiler à un transport secondaire.

1) - Les moyens

Le véhicule équipé spécialement à cet effet, est depuis Juin 1971 une Mercedes 230 longue, carrosserie Miesen. Elle présente des avantages et des améliorations par rapport au véhicule fonctionnant précédemment pour les transports secondaires (Berline Rambler, voir historique (e)).

- une plus grande habitabilité de la partie arrière, liée à un encombrement réduit par la disposition des appareils de surveillance électronique dans une cavité située au-dessus du plafond de la cabine avant. Cette amélioration de l'espace utile, permettant au médecin convoyeur de se tenir pratiquement debout, donc d'être "à portée" pour effectuer un éventuel massage cardiaque.

- une aération de la portion réservée au malade et aux soins, d'une part par l'existence de vitres latérales escamotables, et d'autre part, par une ventilation plafonnière.

- un élargissement de l'espace, tête-brancard dos-conducteur, permettant l'accès à la tête du malade (possibilité d'intubation à l'intérieur du véhicule sans acrobatie particulière).

- un rangement du petit matériel et de la pharmacie dans des cases latérales transparentes, évitant ainsi le temps perdu à fouiller les traditionnels tiroirs.

Pour ce qui est du matériel "lourd" installé à bord, il est sensiblement identique à celui installé dans les précédents véhicules affectés aux transports secondaires :

- un respirateur avec deux bouteilles d'oxygène de grande capacité
- une aspiration puissante et une plus douce réglable,
- un poste émetteur-récepteur
- un oscilloscope donnant un tracé ECG et courbe respiratoire, avec possibilité d'enregistrer l'ECG
- un pace-maker, un défibrillateur,
- les modules de mesure, de transmission, de visualisation des paramètres surveillés,
- les différents capteurs et la boîte de raccordement.

Le personnel effectuant ces transports, jusqu'en Octobre 1970, adjoints plein temps d'abord, étudiants du C E S d'anesthésie réanimation ensuite, ne bénéficiait d'aucune distinction administrative.

En Octobre 1970 la situation des médecins convoyeurs de transports secondaires était reconnue administrativement :

" Le Directeur Général du Centre Hospitalier Régional de Toulouse,

- vu la décision de la Commission Administrative en date du 6 Octobre 1955, approuvée par Monsieur le Ministre de la Santé publique le 26 Septembre 1956 instituant le cadre d'aides d'anesthésie ;

- vu la décision de la Commission Administrative en date du 6 Octobre 1970 approuvée par Monsieur le Préfet de la Haute-Garonne le 18 Mai 1971, portant création de 4 postes d'agents permanents d'assistance médicale au Service d'Assistance Médicale d'Urgence Décide :

Art. 1 - Sont nommés agents permanents d'assistance médicale et affectés au Service d'Assistance Médicale d'Urgence :

2°) - Protocole du déroulement

L'appel est lancé la plupart du temps par un hôpital périphérique sur la demande d'un chirurgien, d'un anesthésiste ou d'un interne. Cet appel arrive en général au S A M U sur le 42.33.33 ou parfois encore, mais de moins en moins au service de réanimation par le standard de l'hôpital. La communication téléphonique est répercutée sur le médecin de garde en

réanimation qui juge de l'opportunité du transport. Si le malade est destiné à un service, autre que le service de réanimation respiratoire, ce service est contacté pour un accord préalable. Parfois la personne qui lance la demande de transport est déjà entrée en contact avec le futur service receveur : la tâche est alors facilitée.

Dès que les accords sont conclus, le médecin convoyeur de garde est averti, ainsi que la Croix Rouge Française, qui fournit la conductrice de l'ambulance.

Un "matériel" mobile est prévu pour le cas où il faudrait équiper pour un transport secondaire, un deuxième véhicule.

3°) - Cas particuliers

Pendant les expériences de prompt secours routier, ou en dehors d'elles lorsqu'il s'agit d'un malade en grande détresse, les transports secondaires sont effectués, comme les primaires, en hélicoptère. Les modalités d'organisation du transport sont identiques, ainsi que le matériel emporté, le monitoring quant à lui trop lourd, est remplacé par un cardioscope portatif moins volumineux.

Cependant, quelques transports sortent du cadre prévu. Il s'agit tout d'abord de "primo-secondaires" dénommés ainsi car le malade est pris à son domicile sur la demande expresse de son médecin traitant, dans ce cas la "détresse" du patient est toujours grande ; il s'agit ensuite de transports à l'étranger, par exemple français blessé grièvement au-delà des frontières françaises, dont la famille réclame le rapatriement, mais dont le transport ne peut être réalisé qu'en ambulance spécialisée sous surveillance médicale. Il a été ainsi effectué plusieurs transports, Espagne vers Toulouse.

Il s'agit enfin de malades d'une autre région que la région Midi-Pyrénées, mais ayant été soignés au C H U de Toulouse, leur évacuation pour une convalescence vers leur département d'origine, est alors envisagée et effectuée sous surveillance médicale quand ils sont encore à la merci du moindre déséquilibre.

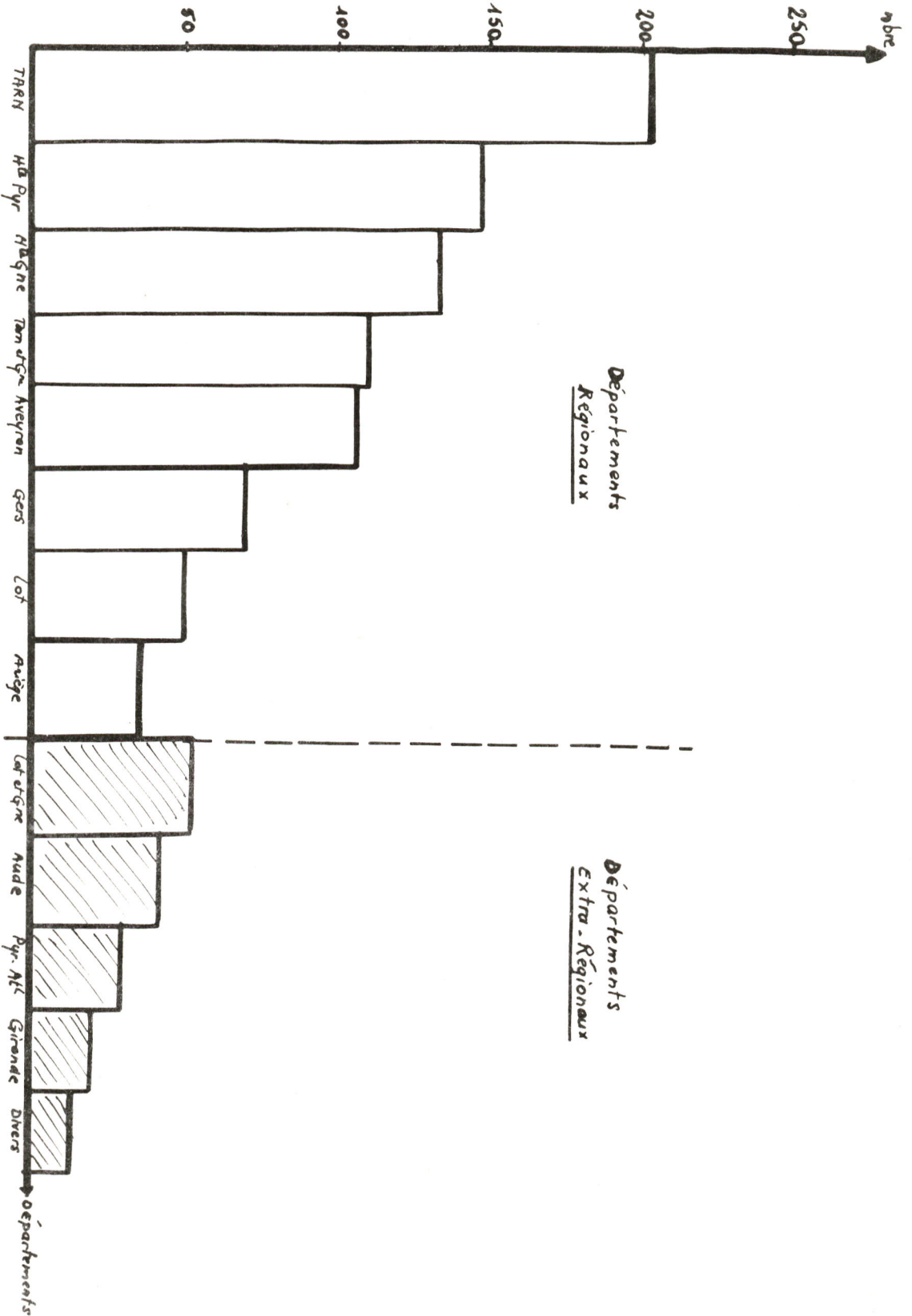
a) - Critiques

Nous envisagerons tout d'abord, ce qui nous est le plus reproché : le temps écoulé avant le démarrage. Nous expliquerons ce retard en évocant d'abord : la multitude des coups de téléphone nécessaires, avant la prise de décision de transport ensuite la nécessité de réviser le matériel à



LA REGION MIDI PYRÉNÉES

- Hôpitaux pourvus d'un S.S.S. de réanimation.



Secondaires - 68 - 69 - 70 par DÉPARTEMENTS

emporter avant le départ, enfin le fait que ni l'ambulancière, ni le médecin de garde, ne prennent leur garde sur place : pour ce qui est du médecin surtout, ceci nous semblerait trop astreignant puisque les périodes de garde sont de une semaine en premier, et une semaine en second, par mois.

En ce qui concerne le matériel, il serait intéressant de prévoir un matériel mobile transportable plus facilement, donc échangeable sans problèmes d'un véhicule à un autre, si un incident mécanique intervenait.

Enfin pour les évacuations en hélicoptère nous devons signaler le bruit, inhérent au fonctionnement de la turbine, qui dans le cas d'un transport de tétanos devient un inconvénient. Inconvénient aussi le fait que nous ne possédons pas de moyen idéal de contention des agités, et inconvénient enfin le fait qu'au cardioscope portatif remplaçant le monitoring EMD de l'ambulance ne sont annexés, ni défibrillateur ni entraîneur électro systolique.

Nous mentionnerons aussi à nouveau la nécessité d'un accord préalable entre l'hôpital périphérique et le futur service receveur, car il nous est trop souvent arrivé d'être appelés soit trop tardivement, soit inutilement car le malade pouvait très bien être transporté sans surveillance médicale, soit enfin pour des malades dont, par la suite, ne voulait pas se charger le service présumé receveur.

III - Le 3° MAILLON : L'HOSPITALISATION

La mise en place d'une chaîne de secours impliquait une organisation de la réception des malades et des blessés. La réception des traumatisés moyens et des cas médicaux courants était assurée par les services d'urgence du BUM et du BUC, mais la réception des patients en grande détresse n'a pu s'organiser qu'avec la mise en pratique d'un service de soins intensifs.

A - L'hospitalisation au Bloc de réanimation respiratoire

Le but de ce service est de recevoir des malades en extrême urgence, mais cette urgence immédiate peut se transformer en une période plus longue tout au long de laquelle il y aura à chaque instant, soit urgence de surveillance, soit urgence de diagnostic.

Les locaux

La mise en pratique des soins intensifs a été faite à l'intérieur d'un bâtiment spécialement construit dans ce but. Le secteur de soins comporte trois subdivisions :

- une de soins intensifs
- une de convalescence
- une partie technique.

1°) - les soins intensifs

Ils sont donnés d'une part dans un service de soins disposé en rotonde et, d'autre part dans un caisson d'oxygénothérapie hyperbare.

a) - La rotonde

Il s'agit d'une unité de 10 lits groupés autour d'une partie centrale. La disposition en rotonde nous semble indispensable à l'efficacité des soins intensifs : facilité de surveillance, économie des déplacements du personnel, concentration.

Le nombre de lits classiquement limité à six a pu être porté à dix par suite de l'effort considérable que réalise la surveillance électronique. Le principe suivant a été adopté : d'une part des modules individuels placés directement dans chaque chambre et, d'autre part, un pupitre central sur lequel est affiché un malade après l'autre, de manière manuelle ou automatique lorsque les paramètres d'un malade dépassent les repères fixés.

La fiabilité du matériel, l'isolement électromagnétique des locaux autorisent une grande sécurité d'emploi, ce qui est important quant à la surveillance et aux soins pour dix malades graves.

- Les chambres de soins intensifs : de dimensions moyennes, 5 m sur 3 m, elles sont limitées entre elles par des cloisons vitrées comportant en leur épaisseur un store vénitien permettant d'isoler à la demande chaque chambre. La porte d'entrée donnant sur la partie centrale de la rotonde est également vitrée. Le mur extérieur sépare la chambre de la galerie périphérique ; il est percé d'une fenêtre de dimensions réduites qui permet cependant aux familles d'apercevoir leur malade.

A l'intérieur de chaque chambre un lit spécial permettant l'intubation, la trachéotomie, le massage cardiaque, la radiographie, occupe l'axe de la

pièce. Des vide-linge sont installés dans chaque chambre. Toute réanimation est possible : respiratoire, cardiaque, métabolique.

Le Centre de la rotonde : c'est une pièce circulaire de 10 mètres de diamètre, éclairée par un système électrique dont l'action est complétée par la lumière du jour qui pénètre au travers d'une coupole en plexiglas. Un écran télécommandé permet de supprimer cet apport de lumière naturelle. Au milieu de la pièce se trouvent deux lits entièrement équipés de leurs accessoires, respirateur, monitoring et aspiration, prêts à recevoir un malade. Un dispositif particulier permet de faire gagner énormément de temps dans un certain nombre de gestes d'exécution rapide, ce sont les chariots de dénudation, intubation, trachéotomie, dispositifs, qui nous semblent absolument indispensables dans un service de réanimation. Le pupitre central de monitoring est aussi situé à ce niveau, servant de support pour les infirmières qui rédigent leurs compte-rendus, les demandes et les résultats d'examens. Enfin, en stationnement, les appareils portatifs sur roulettes, d'ECG, EEG, et de radiographie utilisés fréquemment.

L'entrée des malades dans la rotonde se fait par l'intermédiaire d'un sas. Ce sas est limité par deux portes basculantes, mues électriquement et commandées par des cellules photo électriques déclenchées par le passage de l'ambulance. Ce sas est chauffé. Le malade est ainsi déposé à l'entrée même de la rotonde ce qui lui assure une discrétion totale. Trois petites pièces annexes sont contigües : une salle de petite stérilisation rapide, une réserve de pharmacie, la chambre du médecin de garde.

b) - Le caisson d'oxygénothérapie hyperbare

Il s'agit d'une chambre d'oxygénothérapie hyperbare de taille moyenne, permettant d'admettre deux malades et du personnel soignant. Il possède un accès direct vers l'extérieur mais aussi une entrée vers la rotonde. Y sont traités des malades internes et des malades externes.

2°) - les lits tièdes

Dix chambres en enfilade le long d'un couloir, d'organisation classique constituent le service de présortie pour des malades ayant été hospitalisés à la rotonde. Ils effectuent là toute ou partie de leur convalescence.

3°) - les annexes techniques

Un certain nombre de locaux sont indispensables pour abriter divers accessoires nécessaires au fonctionnement de cette unité de soins. Ce sont les dispositifs de chauffage d'eau, d'alimentation en courant électrique, de climatisation, d'instrumentation nécessaire à l'entretien des respirateurs et du monitoring, le laboratoire biologique et celui de radiologie. Au total, ce qui est positif :

- la disposition en rotonde qui autorise un contrôle visuel total et permanent
- les modalités de surveillance électronique
- l'utilisation de certains dispositifs comme les chariots de soins assurent une grande efficacité à un personnel infirmier et technique par ailleurs compétent et régulièrement recyclé.

LE PERSONNEL

Le personnel médical, est ici le personnel médical hospitalier classique : agrégés, assistants, chefs de clinique, interne, étudiants hospitaliers, médecins adjoints plein temps, étudiants du C E S d'anesthésie réanimation. Le nombre pourrait paraître important par rapport au nombre de lits d'hospitalisation, mais il faut tenir compte du fait que d'une part, 24 h sur 24 la présence médicale est assurée dans le service, et d'autre part que bien des personnes sont nécessaires pour assurer la bonne marche des différentes activités.

Les infirmières sont réparties en trois équipes, qui assurent chacune un temps de travail de 8 heures consécutives. Il n'y a ainsi pas de hiatus dans la surveillance des malades. Aux infirmières viennent s'ajouter des aides soignantes, des employés, des agents techniques prenant en charge l'entretien des respirateurs et du compresseur du caisson, des manipulateurs radio et une laborantine.

- Le recrutement des malades

Il se fait soit en direct par la réception d'urgences respiratoires et toxicologiques en particulier, soit en différé d'un autre service de l'hôpital Purpan, quand ce dernier ne peut plus faire face aux impératifs de soins que représente le malade, soit enfin en différé de l'extérieur de

l'hôpital, de la ville de Toulouse ou de la périphérie.

Ces malades bénéficient souvent de la fonction d'intervention du S A M U, en effet, ils sont emmenés dans le service au décours de transports primaires, ou ce qui est le plus fréquent, au décours de transports secondaires.

Pour chaque polytraumatisé entré dans le service est rempli un dossier très complet concernant l'identité, les antécédents bien sûr, mais aussi la phase préhospitalière avec les soins effectuées, le transport et l'hospitalisation au BRR. Ces dossiers transposables sur carte perforée IBM sont une source d'exploitation mais aussi de réflexion.

- La recherche clinique

Elle est nécessaire pour maintenir l'intérêt de tous dans le service, elle est animale ou humaine.

- Recherche clinique animale

Elle est essentiellement pharmacologique, elle est faite sur des petits animaux, rat, lapin, chat, chien, au sein même du service car une animalerie est installée près des sous-sols, dans des locaux neufs. Cette recherche a donné lieu à plusieurs types de publications, en particulier :

- Action de l'oxygène hyperbare
 - sur le rein
 - sur les glandes endocrines
 - sur la grossesse
- Etude comparée de la toxicité du gaz de Lacq par rapport à l'oxyde de carbone
- Etude de l'action curarisante des antibiotiques.

- Recherche clinique humaine

Elle découle soit de l'observation précise des malades hospitalisés, soit de l'utilisation de thérapeutiques non encore commercialisées, ou employées précédemment dans un tout autre but.

Des publications ont été faites à propos :

- des traumatismes thoraciques et des polytraumatisés
- des intoxications aiguës volontaires ou accidentelles
- des insuffisants respiratoires chroniques
- de l'utilisation des respirateurs.

Actuellement sont en cours des études concernant le Dopram et le traitement des états de choc, dans ce dernier cas il s'agit d'une utilisation peu courante des antienzymes et de certains vaso-dilatateurs.

B - L'hospitalisation dans les autres services

L'hospitalisation dans des services, autres que le SRR, se fait tout d'abord par l'intermédiaire des transports primaires au B U C (adultes et enfants) et au BUM. Par l'intermédiaire des transports secondaires elle peut s'effectuer dans n'importe quel service, même très spécialisé du CHU, quand les médecins des hôpitaux périphériques se sont préalablement accordés avec les responsables de ces services.

Critiques portant sur l'hospitalisation

Quoique particulièrement bien organisé et de construction très récente, le service de réanimation respiratoire peut être l'objet de critiques portant respectivement, sur la conception architecturale, sur le matériel à améliorer et enfin, sur les gros problèmes que pose la sortie de certains malades.

- Sur le plan architectural

Nous nous sommes rendu compte que le fait de "recevoir" directement les urgences au centre de la rotonde paraît actuellement peu souhaitable, si l'on considère que l'atmosphère du bloc de réanimation est présumée stérile. Pour un meilleur respect de l'aseptie ne serait-il pas préférable de recevoir ces malades encore habillés, dont les vêtements sont souvent souillés, dans une pièce préhospitalisation communicant directement avec le sas, où ils seraient déshabillés, "préparés" et mis dans un lit aux draps sinon stériles tout au moins propres : c'est-à-dire n'ayant pas été en contact avec ce qui était souillé par l'extérieur ?

Dans un but de gain de temps souvent, mais aussi d'épargne du capital résistance du malade, il serait intéressant d'avoir une salle d'intervention à proximité immédiate, qui permettrait si besoin était, de pratiquer les interventions nécessaires sur place. En fait, il serait préférable de faire venir le chirurgien sur place, contrairement à ce qui se fait actuellement, c'est-à-dire transférer le malade, en grande détresse la plupart du temps, dans tel ou tel bloc chirurgical situé à l'autre bout du Centre Hospitalier Régional.

- Sur le plan du matériel :

Le matériel actuellement en service au bloc de réanimation respiratoire, est considérable, cependant étant donné le nombre de polytraumatisés et de malades graves il serait souhaitable de pouvoir disposer : d'un amplificateur de brillance qui permettrait sinon la réduction orthopédique précoce de bien des lésions osseuses, tout au moins la surveillance de leur appareillage palliatif et temporaire : de disposer aussi d'un rein artificiel car, si souvent nous avons recours à la dialyse péritonéale dans le cas d'insuffisance rénale aiguë, il est des cas où du fait de la présence de lésions abdominales associées, ou d'un intense catabolisme, l'épuration extra rénale par rein artificiel s'avère nécessaire, mais elle est souvent actuellement irréalisable du fait de la non disponibilité des machines portatives du service de néphrologie.

- Au sujet de la sortie de certains malades :

Des problèmes importants se posent quand il s'agit d'envisager la sortie du service de certains malades comme les infirmes respiratoires (post poliomyélite), les Guillain et Barré en phase de récupération, il faudrait, pour libérer le secteur convalescent, pouvoir les faire admettre dans un établissement qui pourrait assurer une surveillance respiratoire.

Quand il s'agit d'insuffisants respiratoires chroniques, post-période de décompensation, un temps de convalescence en maison spécialisée est envisagé. Actuellement, quelques uns de nos malades sont dirigés vers d'anciens sanatoriums reconvertis, mais la mise dans ces établissements pose des problèmes, d'une part par l'éloignement de l'entourage familial, d'autre part par l'éloignement du C H U au cas de nécessité de ré-hospitalisation "en catastrophe" liée à une décompensation soudaine.

Quand il s'agit de polytraumatisés, et en particulier de traumatisés thoraciques, la sortie devrait être envisagée systématiquement vers un établissement où ils termineraient leur convalescence en y bénéficiant d'une rééducation respiratoire sérieuse.

Enfin en ce qui concerne l'évacuation des malades de pathologie toxique, elle est actuellement résolue par le fait que ces malades sont accueillis dans les différentes cliniques psychiatriques de Toulouse et de la région toulousaine, mais il semble, que la surveillance de ces malades en milieu médical est

trop courte, puisqu'il nous est donné d'être emmenés à traiter de nombreuses récidives, et ceci dans des délais parfois très courts (3 à 8 jours suivant la sortie du service).

IV - PERSPECTIVES

Les modifications successives, découlant d'une observation constante, depuis la création du S A M U, nous ont permis d'améliorer réellement la relève des blessés ou malades, le convoyage des malades gravissimes et la réponse aux appels toxicologiques. Cette amélioration doit se poursuivre dans les années à venir, dans tous les domaines de notre activité.

En ce qui concerne les transports primaires, actuellement nous ne pouvons pas éviter le "trou thérapeutique" qui se produit avant l'arrivée de notre ambulance sur les lieux de la détresse. Nous pensons pouvoir pallier à cette regrettable rupture de la chaîne de secours en intensifiant au maximum l'enseignement du secourisme. En effet à n'importe quel moment de la journée que se produise un accident, il y a toujours un ou plusieurs témoins. Il est donc évident qu'en initiant un maximum de personnes aux gestes à faire et à éviter, nous donnerons à la chaîne de secours cette continuité définitive et indispensable. C'est pourquoi nous allons particulièrement porter notre effort en ce qui concerne le secourisme vers une initiation plus large du grand public.

En ce qui concerne les transports secondaires, nos perspectives sont liées étroitement à la coopération avec les organismes régionaux et nationaux possédant des hélicoptères. Nous pensons en effet, que notre effort doit porter sur l'intensification de l'utilisation de l'hélicoptère, ce souhait étant basé sur les résultats obtenus au décours des transports effectués de cette façon.

La création officielle du centre antipoison et l'adjonction d'un fichier très complet, nous permet de constater, d'après les résultats obtenus, une efficacité certaine. Nos prévisions dans ce domaine sont de trois ordres :

- l'amélioration du fichier de renseignements
- la prévention des intoxications accidentelles
- l'information plus large du grand public de l'existence de

notre centre.

Pour cela nous participons activement à la mise en place d'une Banque de données toxicologiques Nationale et Européenne. Cet instrument précieux nous permettra d'entrer très rapidement en possession des renseignements désirés, grâce à un terminal d'ordinateur situé dans les locaux du S A M U. L'INSERM étant l'organisme coordinateur de ce projet qui devrait être mis en place dans le courant de l'année 1973.

C O N C L U S I O N

L'organisation des secours existe en France depuis longtemps. Bien qu'elle donne entière satisfaction elle comporte malgré tout deux inconvénients majeurs : le manque certain de coordination (pompiers, police, gendarmerie, etc...) et l'absence quasi totale de médicalisation.

La mise en place d'un Service d'Assistante Médicale d'Urgence (S A M U) permet de palier à ces deux problèmes. La coordination, en effet, se trouve résolue dans la mesure où tous les appels sont centralisés dans le dispatching du service grâce aux nombreuses liaisons que nous avons pu installer entre les divers organismes et le S A M U.

En ce qui concerne la médicalisation, nous pensons avoir montré tout au long de ce travail que, bien que n'étant pas encore parfaite et systématique dans toute notre région, elle commence tout de même à donner des preuves tangibles de son efficacité.

De plus, la mise en place d'une telle unité dans le cadre hospitalier d'un service de réanimation permet la structuration et le contrôle de toute la chaîne de secours depuis l'accident jusqu'à la sortie du malade de l'hôpital.

L'aide importante que nous avons reçue aussi bien des pouvoirs publics (crédits, hélicoptère de la gendarmerie, hélicoptère de l'Aviation Légère de l'Armée de Terre, etc...) que du domaine privé (subventions diverses) a pu accélérer grandement (moins de deux ans), le passage de la phase expérimentale à la phase opérationnelle. Le bon fonctionnement actuel de ce service a pu être assuré grâce à la coopération fructueuse des divers organismes de secours qui ont accueilli favorablement cette expérience pilote.

Nous espérons que cet exemple encore imparfait sera largement suivi en France grâce à un large appui des pouvoirs publics qui ont pris connaissance de l'important problème posé par les accidents de route de leurs conséquences dramatiques pour l'économie de notre pays.

BIBLIOGRAPHIE

I - LA CHAÎNE DE SECOURS.

- 1) ABSTRACTA - Congrès Mondial de la Médecine Routière - Wien Autriche - 7 mai 1967.
- 2) AFANASSIEF (A) - Le service central d'urgences dans les grandes villes d'URSS - Presse médicale 1968.76.988.
- 3) ANDRIEU (M) - L'enseignement de la réanimation -Thèse Toulouse 1968.
- 4) ARNAUD (M) - Les blessés de la route - Monographie Masson et cie Paris 1961.
- 5) ARNAUD (M) - L'urgence en bord de route auprès des polytraumatisés - urgence médicale et chirurgicale 1965.1.11.
- 6) AROSIO (G) - Moderni aspetti organizzativi del soccorso all'infortunato della strada : dal luogo dell'incidente all'ospedale. 25e conferenza del traffico e della circolazione - Stroza 26.9.1968, p. 377.
- 7) ARRIGUI (F) - Organisation du relevage et du transport des accidentés de la route dans les Bouches du Rhône - Urgence Méd. et Ch. 1964.1.3.
- 8) BAILLAT (A) - Soins d'urgence aux électrocutés - Thèse Toulouse 1966.
- 9) BEHAGUE (P) - Premiers secours aux blessés - La prévention routière impr. A. Tournon et Cie 1950.56.
- 10) BELENGER (M) - Organisation des premiers soins et du transport d'urgence acta belgica de acte medicinalè et pharmaceutica militari 1960. 2.205.
- 11) BELENGER (M) - Les travaux Belges sur les accidents de la route - Revue automobile médicale 1959.75.9.
- 12) BOESSELMAN (A) - L'organisation des services de secours à Berlin-Ouest deuxième congrès international de médecine du trafic et des accidents de la circulation. Août 1966.
- 13) BOIGNEL - La gendarmerie - Secourisme et prompts secours - Assises nationales des accidentés de la route - 11 octobre 1962 - Revue de Médecine 1959.15.
- 14) BONNEAU (H) - Consultations radiophoniques et problèmes médicaux des marins de commerce - Thèse Toulouse 1963.
- 15) BORROMEE (A) - L'apport de l'électronique à la relève et au transport des grands malades et des blessés - Thèse Lyon 1967.

- 16) CARA (M), JOUS (P), COIRIER (M), HUGUENARD (D), KEMPF (I), GENAUD (G), NOVANT (Y), MILHAUD (A), PETITET (P), GERVAIX (P), BEURTON (M), GERMAIN (A), ROBERT (P) - Séminaire de Barbizon sur l'enseignement supérieur de secourisme médical - Annales des Anesthésistes français 1963.
- 17) CARA (M), POIVERT (M) - Premiers secours dans les détresses respiratoires, Edition Masson, Paris, 1963.
- 18) CARA (M), HURTAUD (J.P.), CAILLE (R), GALINSKI (R), DIAMANT-BERGER (F) Moyens de réanimation et de transport des grands traumatisés - Revue du praticien 1967.17.2895.
- 19) CARRON (E) - Le secourisme - Edition Maloine.
- 20) CHEINISSE - L'information téléphonique en toxicologie clinique - Thèse Paris 1966.
- 21) CIOCATTO (E) - L'organizzazione nazionale del primo soccorso e del trasporto dell'infortunato - Minerva anesthesiologica, 1966.709.32.
- 22) COIRIER (R) - Alerte et transmission - A.A.F. 1964.5.4.
- 23) COIRIER (R) - Les secours et les soins aux accidentés de la route - Le pharmacien de France, Les accidents de la route, n° spécial tiré à part p. 28.
- 24) COIRIER (R) - La santé de l'homme 1968.
- 25) COIRIER (R) - Une expérience italienne de secours aux accidents de la route, assises Nat. sur les accidents de la route R.A.M. 1961-113.
- 26) COMTET (M) - Contribution à l'étude des transports secondaires des malades en détresse cardio-respiratoire. Thèse Toulouse 1968.
- 27) CONSTANTIN (B) - Les évacuations aéromédicales - Médecine tropicale 1962.22.3.
- 28) DARDENNE (P) - Les intoxications - ed. Masson.
- 29) DERNBACH (R) - Les premiers soins aux accidentés de la région de Strasbourg - Thèse de médecine, Strasbourg 1966.
- 30) DIAMANT-BERGER (F) - Moyens modernes de réanimation et de transport des grands traumatisés Rev. Prov. 1967.17.2895.
- 31) DICKISON (J.C.) - First aid Equipment for traffic accidents - American Journal of surgery, 1959.97.627.
- 32) DIVINIE - Conduite à tenir pour une évacuation sanitaire aérienne - séminaire de l'AAF - Salon de Provence, juin 1962, agressologie 1962. 3.576.

- 33) DU CAILAR (J), SERRE (L), EVRARD (O) - Organisation et premiers résultats du service mobile urgence réanimation (SMUR) du centre hospitalier régional de Montpellier - Montpellier chirurgical 1968.3.338.
- 34) FICAT (P), ESPAGNO (J), CAMPAN (L) - Les polyblessés graves - Société de chirurgie de Toulouse, le 17 juin 1959.
- 35) FORSTER (E), MOLE (L) - A propos de la relève et du transport des accidentés de la route - Mémoire de l'académie de chirurgie 1959.85.471.
- 36) GAMBIER DE LAFORTERIE (J) - Le problème de la non assistance et de l'aide aux blessés. Assises nationales sur les accidents de la route - Revue automobile médicale n° 96, 10.1.1961.
- 37) GERMAIN (A), THOMERET (G) - A propos de la relève et du transport des accidentés de la route - Mémoire de l'académie de chirurgie, 1959.85.596.
- 38) GENAUD (P.E.M.) - Manuel du secouriste civil et manuel du secouriste spécialiste en asphyxie (Ministère de l'Intérieur, service national de la protection civile) imprimerie nationale 1963.
- 39) GOGIER (E) - Les accidentés du trafic routier - Documents Geigy 1964.
- 40) GRATAN (E), JEFCOATE (G.O) - Medical factors and road accidents british medical journal 1968.1.75.
- 41) GUERISSE - Premiers secours. Prévention. Acta Belgica deorte medicinali et pharmaceutica militari 1960.2.325.
- 42) HAGLUND (G) - Transport à longue distance des paralysies de la respiration. Anest. 1955.4.104.
- 43) HOVASSE (C) - Soins d'urgence aux blessés de la route concours médical 1963.29.4423.
- 44) HUGUENARD (P) - Conduite à tenir en présence d'un accident en dehors de l'hôpital. AAF. 1964.5.4.623.
- 45) JOLIS (P) - Le rôle de l'anesthésiste dans les accidents de la route - Cahiers d'anesthésie 1962.4.339.
- 46) JOLIS (P) - Ramassage, évacuation, transport. Séminaire de l'AAF sur les SUSI, novembre 1964. Annales de l'anesthésiologie française, 6 mai 1945 - Journée de réanimation médicochirurgicale : la réanimation préhospitalière. Nancy, avril 1964.
- 47) JUDET (R) - La relève et le transport des blessés de la route - Mémoires de l'académie de chirurgie 1959.85.601.

- 48) KEMPF (I) - Précautions de ramassage et de transport. AAF 1964.5.627.
- 49) KEMPF (I) - La relève et le transport des grands traumatisés.- Revue automobile médicale 1962.128.36.
- 50) KORNPORBST - Assistance à une personne en danger en droits français et autres - Presse médicale 1967.75.1141.
- 51) LARCAN (A) - Service S.O.S. Nancy - Revue automobile médicale 1965. 172.
- 52) LARCAN (A) - Quatrième réunion nationale des centres "Poisons" Nancy 26.27 oct. 1963 - Presse médicale 23 mai 1964. 72 n° 25.1505.1507.
- 53) LARENG (L), GOLDBERGER (E) - La réanimation de première urgence aux traumatisés de la route. Toulouse médical, 1963.2.149.
- 54) LARENG (L) - La santé de l'homme, novembre 1964, n° 135.
- 55) LARENG (L), DAVER (J) - La relève et le transport des blessés et des malades : Expérience pilote de Malmö et de la région Midi-Pyrénées. Société française d'anesthésie, d'analgésie et de réanimation, 1967, 24.6.
- 56) LARENG (L), DENAYROLLES (R), VIRENQUE (Ch), ARNAL (M) - La réanimation cardio-respiratoire dans la relève des blessés. Urgence médicale et chirurgicale, 1966.3.139.
- 57) LARENG (L), JORDA (M.F), VIRENQUE (Ch) - Two years teaching first aid methods and Toulouse University Hospital. 2e congrès of the international association for accident and traffic medicine, august 9, 12, 1966. Stockholm Proceeding, p. 57. Annales de médecine et du trafic.
- 58) LARENG (L), JORDA (M.F), VIRENQUE (Ch), COMTET (M), BERTRAND (M) - Trois ans d'enseignement des techniques de premier secours au centre hospitalier universitaire de Toulouse. Anesthésie, analgésie et réanimation, 1967.24.571.
- 59) LARENG (L), JORDA (M.F), DAVER (J) - Transport secondaire en ambulance des détresses cardio-respiratoires. Presse médicale, 1966, 74.35.1829.
- 60) LARENG (L) - Surveillance médicale à distance des grandes détresses. Presse médicale, 1967, 75.1.44.
- 61) LARENG (L), JORDA (M.F), VIRENQUE (Ch), DAVER (J), COMTET (M), BERTRAND (M) - L'intervention du médecin dans la relève et le transport des grands blessés et malades par l'électronique. Presse médicale, 1967 75.29.1539.

- 62) LARENG (L) - Une unité de télédiagnostic. La Surveillance médicale par l'électronique des malades et des blessés dans la relève et le transport. Techniques hospitalières médico-sociales et sanitaires, 1967.257.37.
- 63) LARENG (L), VIRENQUE (Ch), DAVER (J) - La chaîne des secours d'urgence des lieux de l'accident à l'hôpital. 25e conferenza del traffico e della circolazione. Stresa, 26 settembre 1968, p.515.
- 64) LARENG (L), JORDA (M.F) - Application de l'électronique au problème de la relève et du transport des patients en détresse cardio-respiratoire.
- 65) LARENG (L), VIRENQUE (Ch), DAVER (J) - La présence médicale sur les lieux de l'accident (une solution au problème des secours d'urgence par le télédiagnostic). Médecine et hygiène, 1967.25.1166.
- 66) LARENG (L), MEAU (R) - Démonstration de télédiagnostic au cours du relevage des blessés et de transport primaire et secondaire en hélicoptères. Technique médico-sociales et sanitaires, 1967.265.60.
- 67) LARENG (L), VIRENQUE (Ch) - Premiers résultats de l'application des techniques de réanimation en extrême urgence enseignées au centre hospitalier universitaire de Toulouse. Bulletin de l'I.N.S.E.R.M.T. 1968.4.985.
- 68) LARENG (L), VIRENQUE (Ch), DAVER (J) - Le service de réanimation respiratoire et d'assistance médicale d'urgence du centre hospitalier universitaire de Toulouse. Revue hygiène et médecine sociale, 1968, 16.663.
- 69) LARENG (L) - Urgence et réanimation ; discussion planifiée. Anesthésie, analgésie, réanimation, 1967.24.166.
- 70) LARENG (L), JORDA (M.F), VIRENQUE (Ch), BERTRAND (M), FOURNIER (J), COMTET (M) - Le transport des polytraumatisés en état de détresse cardio-respiratoire. Revue de médecine de Toulouse, septembre 1968, 4.7.533.
- 71) LARENG (L), VIRENQUE (Ch), DAVER (J) - La chaîne de secours des lieux de l'accident à l'hôpital. XXV conferenza del Traffico et Della Circolazione. Stresa 26., 29 settembre 1968.
- 72) LARENG (L), VIRENQUE (Ch), DAVER (J) - Le service de Réanimation Respiratoire et d'assistance médicale d'urgence du C.H.U. de Toulouse. Rev. Hyg. et Méd. Soc. 1968.16.7.663.
- 73) LARENG (L), DAVER (J) - Planification des secours d'urgence et bio-téléométrie. Cahiers d'Anesth. 1968.16.8.

- 74) LARENG (L), VIRENQUE (Ch) - La chaîne de secours aux polytraumatisés. Rev. Méd. de Toulouse, 1969 - V - 663
- 75) LARENG (L), VIRENQUE (Ch) RENUN (B) - Le Service d'assistance médicale d'urgence de la région Midi-Pyrénées - Cahiers d'anesthésiologie 1969 - 17 - 5
- 76) LARENG (L.) VIRENQUE (Ch) - RENUN (B) - Le dossier médical du transport primaire de l'accidenté de la route. La presse Médicale. 1969 33, 1 171.
- 77) LARENG (L), VIRENQUE (Ch), JORDA (MF) CATHALA (B) RENUN (B) - L'information médicale pour le traitement des intoxications, société de médecine de Toulouse. Toulouse, janvier 1969
- 78) LE GUEVEL (Y) - Les antennes mobiles de Réanimation - Grand secours aux blessés de la route. Réalisation de la caisse primaire de la sécurité sociale de la Gironde, 1966.
- 79) MACHET (JP) La présence médicale sur les lieux de l'accident. Thèse Toulouse, 1968
- 80) MALAVAL - La participation du service de santé des Armées aux opérations de secours routier. Annales de médecine des accidents et du trafic, octobre, décembre 1968 - 7.
- 81) MANIL - Les accidents de roulage - Système d'alerte et premiers soins d'urgence. Acta belgica de arte medicinali et pharmaceutica militari 1960, 2, 237
- 82) MINISTERE DE L'INTERIEUR
S.N.P.C. Plan ORSEC. Instructions interministérielles du 7 fév.1952 sur l'organisation des secours dans le cadre départemental en cas de sinistres importants. Paris, Imprimerie Nationale 3e, Ed. 1958
A - MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE
Circulaire des :
5.1.1949 et 1.2. 1959 - Organisation des secours aux blessés de la route
7.7.1960 - Création, à titre expérimental, d'antennes de réanimation routière
27.8.1962 - Organisation des secours et des soins aux accidentés de la route
11.3.1963 - Enseignement de la réanimation respiratoire
13.2.1965 - Organisation des secours médicaux d'urgence
13.8.1965 - Instructions sur l'organisation des services d'urgence et de la réanimation dans les hôpitaux
Décret n° 65.1045 du 2 Décembre 1965 complétant le décret n° 59-957 du 3 Août 1959 et instituant l'obligation pour certains établissements hospitaliers de se doter de moyens mobiles de secours et de soins d'urgence.
Arrêté du 2 Décembre 1965 relatif à la nature et aux conditions d'utilisation des moyens mobiles de secours et de soins d'urgence dont doivent disposer certains établissements hospitaliers.
Décret n° 65.1178 du 31 Décembre 1965, relatif au régime financier applicable aux moyens mobiles de secours et soins d'urgence.

B - MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES

22.7.1966 - Organisation hospitalière des secours médicaux d'urgence

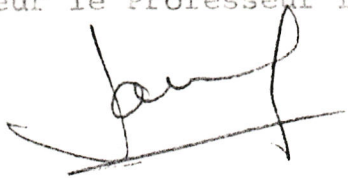
- 83) MIURA (I) Coronary Care - tribune médicale, 14 Mars 1969
- 84) MOREAU - Les empoisonnements par produits ménagers, Thèse Paris, 1968
- 85) MYSCHEZKY (A) - Le centre anti poison de Copenhague. Proc. Roy. Soc. Med. 9 septembre 1964, 57, n° 9, 811-812
- 86) OSWALD (M) - First aid and rescue. Proceedings american medical association's conference on emergency medical services, 1967, 3.
- 87) OETTEL (H) SHILLING (B) - Les centres antipoisons. Méthodes médicales adéquates ou inadéquates dans les intoxications aiguës. Acta Med. Venezam Ka, v/ Fév/ 1967; 14, n° 1-2-8-18
- 88) PERIOLE (J) Bilan de cinq années d'enseignement des techniques de premier secours, à propos de 54 tentatives de réanimation entreprises sur les lieux de la détresse. Thèse, Toulouse, 1968
- 89) PRADEL (J) Le service d'information toxicologique du S A M U. Thèse Toulouse, 1970
- 90) ROBERT (J) Pédagogie et diffusion du secourisme médical. AAF, 1964 4-687
- 91) ROBERT (j) Les moyens de secours d'urgence. Concours médical, 1966 42-6205
- 92) ROCHE (L) LEJEUNE (E) . Pathologie toxique - Organisation lyonnaise du centre de pathologie Toxique. Lyon, Med. 12-2, 1961-93-n° 7332
- 93) ROCHE (L) Deuxième réunion nationale des centres de poisons. Lyon 14-10-1961 - Presse Med. 10 Mars 1962-70 - 12-589
- 94) ROCHE (L) VINCENT (V) - Organisation européenne des centres de poisons. Revue Lyon Med. 30 Mai 1966, 15, n° 10, 427-436
- 95) ROCHE (L) Liaison internationale des centres antipoisons. Bull. Med. Lég. Toxicol. Med. Mai-Juin, 1967, n° 3, 157-162
- 96) ROISAN (J) Mise en place des secours d'urgence à l'occasion du premier vol de "Concorde". Application à d'autres évènements, 1969, Thèse Toulouse.
- 97) ROSE (W) - Les premiers secours par des médecins spécialisés dans les accidents du trafic : expérience sur les lieux de l'accident et durant le transport. Deuxième congrès international de médecine du trafic et des accidents de la circulation, Août 1966.
- 98) SACRUM 25 appelle CLAVIER 12 - Film du service de réanimation du centre hospitalier universitaire de Toulouse. Prix de la prévention routière à la première biennale internationale du film de protection 1967 - Séminaire de l'association des anesthésiologistes français sur les services d'urgence et de soins intensifs. AAF, 1961, n° spécial 1.

- 99) S A M U de la région Midi-Pyrénées, film du service de réanimation du centre hospitalier universitaire de Toulouse, en association avec le Ministère de la santé publique, Toulouse, 1969.
- 100) SEMINAIRE de l'association des anesthesiologistes français sur l'enseignement du secourisme médical. AAF, 1964, 5, 618
- 101) SEWITT (S) Fatal road accidents. The british journal of surgery, 1968, 55, 7, 481
- 102) SICARD (A) MANS (A) l'importance des premiers soins aux accidentés de la route. Mémoires de l'académie de chirurgie, 1958.
- 103) SWYSEN-SOULIGNAC - Les moyens de transport des malades et des blessés dans la région Midi-Pyrénées. Thèse, Toulouse, 1970
- 104) THALHEIMER (M) - Evolution de l'organisation des services d'urgence aux U S A et en grande Bretagne. Annales de médecine des accidents du trafic 3° trimestre, 1964, n° 2
- 105) THOMERET (G) à propos du transport des accidentés de la route R A M, 1959, 75-33
- 106) TREVES (J) Radiotéléphonie et secours. R A M, 1962, 127, 11
- 107) VITTORI (J) CANAL - Considérations sur l'organisation des secours primaires aux grands traumatisés. Urgence médicale et chirurgicale, 1968, 5, 29
- 108) WHITTINGHAM (H) - Médical aspects of air travel ; his medical fitness. British Med. Journ., 1953, 4810-610
- 109) ZAGDOUN (J) Réflexions au sujet de l'organisation de transport et de soins aux blessés de la route. R A M, 1959-75-25
- 110) ZINDLER (M) Les premiers secours hors de l'hôpital symposium d'anesthésie et de réanimation de l'association européens. Lausanne, 1960 Ed. du C D M.

II - RECHERCHE CLINIQUE

- 1) LARENG (L), VIRENQUE (Ch), Inhibition neuromusculaire par les antibiotiques - A A R, 1969-1-52
- 2) LARENG (L) VIRENQUE (Ch), FRANCOIS (R. Ch), BERTIN (M), BERTRAND (M) BROUCHET (A), L'anoxie, cause des asphyxies par le gaz naturel non brûlé, Etude expérimentale par le gaz naturel de Lacq, le méthane et l'azote. La presse médicale, 1969, 77, 349.
- 3) LARENG (L), JORDA (MF) BARTHELEMY (R) - Influence sur le rein de l'oxygénéothérapie hyperbare. Journées internationales d'hyperbarie et de physiologie subaquatique. Marseille, 2 Juin 1967.
- 4) LARENG (L) JORDA (MF) ARNAL (M), étude comparative des différentes méthodes d'oxygénéothérapie chez les insuffisants respiratoires chroniques non décompensés. A A R, 1967, 24 n° 1, 21.
- 5) LARENG (L) BERTRAND (R) PONTONNIER (G) - Action de l'oxygène hyperbare sur la lapine gravide. Réunion des anesthésistes français à Lyon.

Le Président du Jury :
Monsieur le Professeur LARENG

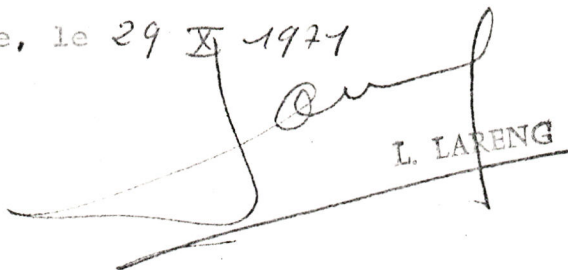


Le Président de l'Université
Paul Sabatier

Monsieur le Professeur LARENG

Vu et permis d'imprimer

Toulouse, le 29 X 1971



L. LARENG