



HAL
open science

Projet de formation pédagogique pour les résidents en médecine générale au SAMU 44

Jean-Christophe Branchet-Allinieu

► **To cite this version:**

Jean-Christophe Branchet-Allinieu. Projet de formation pédagogique pour les résidents en médecine générale au SAMU 44. Médecine humaine et pathologie. 1991. dumas-01283900

HAL Id: dumas-01283900

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01283900>

Submitted on 7 Mar 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble : **thesebum@ujf-grenoble.fr**

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

1^{er} exemplaire

UNIVERSITE DE GRENOBLE

U.E.R. DE MEDECINE ET TECHNIQUES MEDICALES

DE GRENOBLE

Année 1991

N°

5148

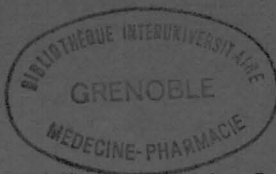
THESE

pour le

**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE
QUALIFICATION EN : MEDECINE GENERALE**

par

Jean-Christophe BRANCHET-ALLINIEU



présentée et soutenue publiquement le 9 Décembre 1991

**PROJET DE FORMATION PEDAGOGIQUE POUR
LES RESIDENTS EN MEDECINE GENERALE
AU SAMU 44**

Président : Monsieur le Professeur P. STIEGLITZ

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE

Domaine de la Merci 38700 LA TRONCHE

Doyen de la Faculté
Assesseurs du Doyen

M. le Professeur J. FOURNET
M. le Professeur A. FRANCO
M. le Professeur J.J. SOTTO
M. le Professeur A. HADJIAN



PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

MM.			KOLODIE	Lucien	Hématologie
AMELAED	Pierre	Dermatologie	LATRELLE	René	Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
AMBROISE-THOMAS	Pierre	Parasitologie			
BACHELOT	Yvan	Endocrinologie et Maladies Métaboliques	LEBAS	François	Génie Biol. et Méd. (Biophysique)
BARGE	Michel	Neurochirurgie	LEBEAU	Jacques	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
BARRET	Luc	Médecine Légale	LE HOC	Pierre	Bactériologie et Virologie
BAUDAIN	Philippe	Radiologie	LETOURLON	Christian	Chirurgie Générale
BEHABID	Alim-Louis	Biophysique	LEVERVE	Xavier	Thérapeutique
BENSA	J. Claude	Immunologie	LUNARDI	Joël	Biochimie et Biologie Moléculaire
BERNARD	Pierre	Gynéco et Obstétrique			
BESSARD	Germain	Pharmacologie Fondamentale	HACHECOURT	Jacques	Cardiologie et Maladies Vasculaires
BEZES	Henri	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique	MAGNE	Jean-Luc	Chir. Vasculaire
BLIN	Dominique	Chir. Thoracique et Cardio Vascul.	MAGNIN	Robert	Epidémiologie
BOLLA	Michel	Radiothérapie	MALINAS	Yves	Gynécologie et Obstétrique
BOST	Michel	Pédiatrie	MALLON	J. Michel	Médecine du Travail
BOUCHARLAT	Jacques	Psychiatrie Adultes	MASSOT	Christian	Médecine Interne
BOUCHET	Yves	Anatomie	MEELOZ	Philippe	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
BRAMEILLA	Christian	Pneumologie	MICOUJ	Max	Maladies Infectieuses
CARFENIIE	Patriek	Médecine Interne et Gériatrie	MOULLON	Michel	Ophthalmologie
CHAMBAZ	Edmond	Biochimie	MOUJET	François	Chirurgie Réparatrice de la Main et des Embrés
CHAMPETIER	Jean	Anatomie			
CHARACHON	Robert	O.R.L.	PARAMELLE	Bernard	Pneumologie
CHIROSSSEL	J. Paul	Anatomie	PASQUIER	Bazile	Laboratoire d'Anatomie Pathologique
CINQUIN	Philippe	Biostatistique et Inf. Méd.			
COLOMB	Maurice	Immunologie	PELLAT	Jacques	Neurologie
COMET	Michel	Biophysique	PERRET	Jean	Neurologie
CORDONNIER	Daniel	Néphrologie	PHILIP	Xavier	Rhumatologie
COULOMB	Max	Radiologie	RACHAIL	Michel	Hépatogastro-Entérologie
CROUZET	Guy	Radiologie			
DEBRU	Jean-Luc	Médecine Interne	RACHET	Claude	Gynécologie-Obstétrique
DE GAUDEMARIS	Régis	Méd. du Travail	RAMBAUD	Pierre	Pédiatrie
DELOEMAS	Pierre	Pneumologie	RAMBAUD	J. Jacques	Urologie
DEMONSEOT	Jacques	Biostatistiques et Informatique Médicale	RAPHAEL	Bernard	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
DEHES	Bernard	Cardiologie et Maladies Vasculaires	ROMANET	J. Paul	Ophthalmologie
DUPRE	Alain	Chirurgie Générale	SARAGAGLIA	Dominique	Chir. Orthopédique et Traumatologique
DYON	J. François	Chirurgie Infantile	SARBAZIN	Roger	Chirurgie Générale
ETERRADOSSI (Mme)	Jacqueline	Physiologie	SCHAEFER	René	Cancérologie
FAURE	Claude	Anatomie	SEIGHEURIN	Daniel	Histologie
FAURE	Gilbert	Urologie	SEIGHEURIN	J. Marie	Bactériologie-Virologie
FEUERSTEIN	Claude	Physiologie	SELE	Bernard	Biologie du Développement et de la Reproduction
FOURNET	Jacques	Hépatogastro-Entérologie	SOTTO	J. Jacques	Hématologie
FRANCO	Alain	Médecine Interne	STANL	J. Paul	Maladies Infectieuses
GAVERD	Michel	Pharmacologie Fondamentale	STIEGLITZ	Paul	Anesthésiologie et Réanimation
GIEARDET	Pierre	Anesthésiologie et Réanimation Chirurg.	STOEBNER	Pierre	Anatomie Pathologique
GOULLIER (Mme)	Andrée	Parasitologie	TANCHE	Maurice	Physiologie
GUIDICELLI	Henri	Chirurgie Vasculaire	VIALTEL	Paul	Néphrologie
GUGHIER	Michel	Réanimation Médicale	VIGNAIS	Pierre	Biochimie
HADJIAN	Arthur	Biochimie	VROUSOS	Constantin	Radiothérapie
HALLHI	Serge	Endocrinologie et Maladies Métaboliques			
HOLLARD	Daniel	Hématologie			
HOSTEIN	Jean	Hépatogastro-Entérol.			
JALEERT	Pierre	Génétique			
JUHEN-LAVILLAUX	Claude	O.R.L.			



115 009832 8

Ce travail est pour moi l'aboutissement d'un long parcours...

Que

Mes grands parents, Marthe et Paul, et ma mère
qui m'ont guidé et soutenu lors des premières étapes

Monsieur le Docteur Yves GILBERT
qui me fit l'honneur de son soutien à un moment où je
vacillais, au seuil de mes études

Sylvie, qui fut ma première lectrice critique

trouvent ici l'expression de ma profonde reconnaissance

A mon Jury

Monsieur le Professeur STIEGLITZ

Président,

grâce à la bienveillante attention de qui
ce travail a pu être parachevé

Monsieur le Professeur DEBRU

Monsieur le Professeur MASSOT

Monsieur le Docteur MENTHONNEX

qui me firent l'honneur de leur présence

A Monsieur le Docteur LANDAS

sans l'aide de qui ce travail n'aurait pu prendre
forme.

Veillez trouver, ici, le témoignage de ma
profonde gratitude.

Par délibération du Conseil en date du 7 mars 1962, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

SOMMAIRE

Introduction	3
1 - Les sorties primaires au SMUR de Nantes	5
1.1 - Analyse des sorties primaires selon C. Billaud	6
1.2 - Analyse de 322 sorties primaires du 01.01.91 au 28.02.91	7
1.2.1 - Méthodologie	
1.2.2 - Etude	
2 - Les sorties secondaires au SMUR de Nantes	10
2.1 - Qualité de l'intervenant	12
2.2 - Conclusions	14
3 - Organisation du travail des résidents	15
4 - Devenir professionnel des résidents en médecine générale ayant effectué un stage au SAMU 44	19
4.1 - Introduction	20
4.2 - Résultats	20
4.3 - Conclusions	22
5 - Formation actuelle des résidents en médecine générale au SMUR de Nantes	23
4.1 - Formation théorique	24
4.2 - Formation pratique	24
4.3 - Autoévaluation - Contrôle continu	25
6 - Projet pédagogique	27
6.1 - Pathologies indispensables à savoir reconnaître	28
6.1.1 - Sorties primaires dont l'origine est traumatologique	28
6.1.2 - Sorties primaires dont l'origine est médicale	32
6.1.2.1 - origine cardiologique	
6.1.2.2 - origine neurologique	
6.1.2.3 - origine pédiatrique	

6.1.2.4 - origine : tentative de suicide	
6.1.2.5 - origine pneumologique	
6.1.2.6 - origine gynécologique	
6.1.2.7 - origine gastro-entérologique	
6.1.2.8 - autres	
6.2 - Gestes techniques	44
6.2.1 - Gestes de base	44
6.2.1.1 - pose d'une voie veineuse périphérique	
6.2.2 - Gestes de réanimation	49
6.2.2.1 - intubation	
6.2.2.2 - pose d'une voie veineuse centrale	
6.2.2.3 - utilisation d'amines	
6.2.2.4 - utilisation d'antiarythmiques	
6.2.2.5 - utilisation d'un choc électrique externe	
6.2.2.6 - pose d'une sonde gastrique	
6.2.2.7 - utilisation de fibrinolytiques	
6.2.2.8 - anesthésie générale, anesthésie locorégionale	
6.2.2.9 - utilisation de broncho-dilatateurs	
6.2.3 - Utilisation de drogues, en dehors d'une réanimation	58
6.2.3.1 - utilisation d'analgésiques	
6.2.3.2 - utilisation de tranquillisants	
6.2.4 - Commentaires	59
6.3 - Profil du résident idéal	61
6.3.1 - En résumé	
6.3.2 - Discussion	
6.4 - Quel projet pédagogique en retirer ?	67
6.4.1 - Formation théorique	
6.4.2 - Formation pratique	
6.4.3 - Formation à la régulation	
6.4.4 - Evaluation de fin de stage	
6.4.5 - Pour élargir le débat	
 Conclusion	 75
 Bibliographie	 77

INTRODUCTION

Le but de cette thèse est de chercher à définir, et ce à partir de l'analyse de la confrontation quotidienne du résident à son travail, les prérequis indispensables à un travail efficace au Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) de NANTES, ainsi que les compléments de formation nécessaires à l'activité particulière de l'urgence pré-hospitalière.

Le résident en médecine générale a bénéficié d'une formation clinique et thérapeutique théorique lors de son deuxième cycle d'étude. Cette solide formation de base, validée par l'obtention du Certificat de Synthèse Clinique et Thérapeutique (CSCT), reste le préalable nécessaire à toute prise de fonction de résident dans une structure hospitalière.

Le complément qu'apporte la formation du SMUR ne peut donc concerner que les particularités clinique et thérapeutique de la médecine pré-hospitalière, ainsi que la gestion des facteurs temps et éloignement, données primordiales de la situation d'urgence.

Cette formation spécifique peut se définir à travers des maladies fréquemment rencontrées en sorties primaires, qu'il est indispensable de savoir reconnaître et traiter, des maladies rares mais dont la prise en charge adéquate nécessite la mise en oeuvre sans retard de gestes adaptés, et des pathologies rares, nécessitant une bonne connaissance de la réanimation, ou évoluant sur un terrain particulier, et auxquelles le résident confronté ne pourra que reconnaître ses limites.

La prise en charge d'un malade en dehors d'un service hospitalier nécessite, plus qu'à l'intérieur de celui-ci, la bonne connaissance de certains gestes pratiques qui seront mis en évidence au cours de l'étude, et que le résident devra savoir effectuer, afin de traiter convenablement.

L'aboutissement de cette formation ne peut se concevoir sans la définition d'un moyen d'autoévaluation ou d'évaluation.

**1 - LES SORTIES PRIMAIRES
AU SMUR DE NANTES**

Les sorties primaires au SMUR de Nantes seront étudiées à l'aide de deux loupes :

- l'une est le résultat de la thèse de notre confrère C. BILLAUD (5)

- l'autre est le fruit de notre propre étude de 312 dossiers représentant deux mois d'activité du SMUR de NANTES.

1.1. - Analyse des sorties primaires au SMUR de NANTES selon C. BILLAUD (5)

Cette analyse a pour support une enquête effectuée du 27 février au 27 mars 1990 au SAMU 44 à la demande de la Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales des Pays de Loire. Elle avait pour but de répertorier toutes les sorties primaires effectuées au SMUR.

Elle regroupe 199 dossiers. C. Billaud a prouvé au chapitre 2 de son étude que cette activité était représentative de l'activité habituelle et annuelle du SMUR de Nantes. Il concluait donc que cette enquête permettait de dresser le profil de l'activité du SMUR de NANTES.

RESULTATS GENERAUX

Avec 0.36 interventions primaires pour 100 habitants (5), le SMUR de Nantes s'intègre au groupe de SMUR à faible nombre d'interventions. L'échelle nationale s'établit de 2 sorties pour 100 habitants à 0.36 sorties pour 100 habitants, avec une moyenne à 1.05 sortie pour 100 habitants en 1987.

L'enquête notait une augmentation significative des interventions primaires le vendredi et le dimanche, sans augmentation du nombre de détresse vitale parallèle. Elle relevait une augmentation notable de l'activité pendant la tranche horaire assurée par le personnel permanent du SMUR (8h30 - 18h30).

Les interventions primaires du SMUR de Nantes étaient à 68 % composées de dossiers de gravité moyenne. 35.5 % de celles-ci sont des détresses vitales.

Les résultats par étiologie sont repris dans le chapitre 6 de cette thèse.

On peut noter dès maintenant que les chiffres de répartition étiologique retrouvés dans cette étude corroborent ceux de la nôtre. Il nous a ainsi été possible d'étudier l'activité des résidents en médecine générale au SMUR de Nantes sur 2 mois et de généraliser ces résultats à l'activité annuelle à laquelle est confronté un résident à l'intérieur du SMUR, sans risquer d'erreur statistique. Un biais est néanmoins introduit par l'intégration des pathologies saisonnières.

Les conclusions de cette étude soulignaient que le SMUR de Nantes ne prenait pas en charge uniquement des détresses vitales, mais également des pathologies relevant de médecin généraliste. Néanmoins, ces sorties ont été déclenchées le plus souvent pour couvrir une détresse vitale potentielle. Enfin, il faut noter dès maintenant l'absence de Centre 15 à Nantes.

1.2 - Analyse des 322 sorties primaires du 01.01.91 au 28.02.91

Nous avons répertorié toutes les sorties primaires effectuées au SMUR de Nantes, dans l'espace temps indiqué en titre.

Nous n'avons inventorié que les sorties primaires car ainsi qu'il l'est expliqué au chapitre 2 de cette thèse, l'analyse des sorties secondaires n'apporte rien sur l'attitude que doivent avoir les résidents, ceux-ci n'étant pratiquement jamais actifs dans de telles sorties.

Chaque sortie a été classifiée d'après la fiche de régulation et la feuille d'intervention rédigée par l'intervenant. (cf. annexe).

1.2.1 - Méthodologie

Intervenant

Ce critère a été coté de 1 à 3 selon qu'il s'agissait :

1 = d'un résident en médecine générale

2 = d'un médecin anesthésiste du SAMU 44

3 = d'un médecin anesthésiste de garde au SAMU 44.

Dans le cas où un médecin anesthésiste du SAMU effectuait une garde au SAMU en dehors du roulement régulier de service, soit de 18h30 à 8h30, il était classé "3", comme un anesthésiste de garde.

Gestes effectués avant l'arrivée du SMUR

Ceci concerne tous les gestes effectués sur le malade avant l'arrivée de l'équipe SMUR. Cela a été établi d'après les fiches d'intervention, rempli par l'intervenant du SMUR.

Gestes effectués par le SMUR

L'absence totale de geste a été coté 200.

L'absence de gestes de réanimation (c'est à dire l'absence de gestes autres que la pose d'une voie veineuse périphérique, l'oxygénothérapie au masque, l'utilisation de médicaments intraveineux sauf amines, bronchodilatateurs...) a été coté 300.

Tous les autres gestes effectués ont été classés selon l'index qu'ils possèdent sur la feuille d'intervention (cf. annexe).

Etiologie

Celle-ci a été notifiée selon :

1 - pathologie traumatique

2 - pathologie non traumatique

20 cardiologie

21 endocrinologie

- 22 gastro-entérologie
- 23 gynéco-obstétrique
- 24 infectiologie
- 25 neurologie
- 26 pédiatrie
- 27 pneumologie
- 28 tentative de suicide
- 281 autres étiologies psychiatriques
- 29 autre (en clair)

3 - intoxication accidentelle.

Description du patient

Elle a été établie à partir de la rédaction de la feuille d'intervention et classée grâce à la Classification internationale des maladies (33).

Les autres critères classés ne présentent pas de particularités notables.

1.2.2 - Etude

Pour le traitement des données 10 fiches ont été exclues, car ne contenant pas suffisamment de renseignements pour être utilement exploitées. Notre étude a donc porté sur 312 fiches.



**2 - LES SORTIES SECONDAIRES
AU SMUR DE NANTES**

Les sorties secondaires du SMUR de NANTES ont été étudiées à travers la thèse de S. BOSSARD (6) portant sur 724 cas de transports intra-hospitaliers réalisés du 01.01.1988 au 31.12.1988. Cette étude rétrospective s'est limitée aux patients adultes, les transports pédiatriques étant systématiquement médicalisés par des pédiatres.

Les Hôpitaux de NANTES sont organisés de telle façon qu'à partir d'un site unique d'accueil (les Urgences de l'Hôtel-Dieu), les malades sont répartis sur plusieurs sites d'hospitalisation (Hôtel-Dieu, Hôpital Nord, Hôpital Saint Jacques, autres hôpitaux du CHR). Cette organisation est la cause essentielle des transports secondaires intra-hospitaliers.

Ainsi, les services demandeurs de transfert intra-hospitaliers sont

- en premier les Urgences (58,5 %)
- en second le bloc des Urgences (6,5 %)
- en troisième la réanimation médicale polyvalente (4,5 %)

Les services receveurs sont identifiés comme :

- l'Unité de soins intensifs de Cardiologie (47 %). Ceci s'explique par sa situation à l'Hôpital Nord
- l'Unité de soins intensifs de Pneumologie (6 %)
- les box des Urgences (6 %).

Ce classement dans les services receveurs s'explique par la notion de "transport primo-secondaire" qui représente 7 % des transports secondaires et qui sont définis comme la prise en charge d'un malade dans un service peu médicalisé (psychiatrie, long séjour, préconvalescent de l'Hôpital Saint Jacques...). Les conditions d'intervention se rapprochent alors d'une intervention primaire.

50 % des transferts intra-hospitaliers sont effectués pendant la garde du SMUR.

92 % des transferts ont une durée inférieure à une demi-heure.

Les patients transportés se répartissent comme suit :

- 52 % présentent une étiologie cardiologique et 1/3 d'entre eux sont victimes d'infarctus du myocarde (IDM)
- 15 % présentent une étiologie neurologique
- 14 % présentent une étiologie pneumologique.

Les transferts d'étiologie médicale représentent 83 % des transferts.

2.1 - Qualité de l'intervenant

Les transports s'effectuent avec une certitude diagnostique dans 78 % des cas. Les résidents effectuent le transport dans 70 % des cas. 90 % des transports secondaires au SMUR de NANTES sont sous la responsabilité d'un médecin.

Les gestes effectués pendant le transport sont semblables mais beaucoup plus rares que ceux effectués en sortie primaire. Ainsi, sur 511 patients transportés en 1988, le résident requis a posé 8 voies veineuses périphériques, 3 sondes gastriques, 1 sonde vésicale. Il a pratiqué 4 intubations, 1 massage cardiaque externe, posé 1 voie veineuse centrale. Les gestes les plus fréquents sont l'utilisation d'un cardioscope (26 sur 511) et l'oxygénothérapie en ventilation spontanée (21 sur 511).

Les amines ont été utilisées par un résident au cours d'un transport, dans 3 cas, les analgésiques dans 4 cas, les tranquillisants dans 4 cas.

L'étude met en évidence un transport sans problème dans 91,5 % des cas. Seuls 4 incidents graves sont rapportés (0,55 % des cas) : ces quatre patients ont été pris en charge par un résident :

Cas n°1 : *patiente de 94 ans, présentant plusieurs pertes de connaissance à l'emporte pièce, un trouble du rythme (AC/FA) et un trouble de conduction (ESV) sont mis en évidence aux Urgences.*

Le transfert est décidé vers les USI Cardiologiques pour pose d'une sonde d'entraînement électrosystolique.

Pendant le transport, cette patiente sera victime d'un nouvel arrêt cardio-respiratoire, alors qu'elle était intubée en ventilation spontanée. Après un bref massage cardiaque externe, une hémodynamique satisfaisante sera retrouvée.

Cas n° 2 : *Homme de 63 ans, présentant un hématome intra-cérébral sur accident vasculaire cérébral (AVC) et transféré vers l'USI de Neuro-traumato.*

A la prise en charge par le résident, le patient est intubé en ventilation spontanée.

Au cours du transport, aggravation neurologique avec détresse respiratoire et encombrement trachéo-bronchique majeur, nécessitant son aspiration et sa mise sous respirateur.

Cas n°3 : *Femme de 58 ans, hospitalisée aux Urgences pour syncopes. Le diagnostic porté sur l'ECG est celui d'hémibloc antérieur gauche, avec bloc de branche droit alternant avec un bloc auriculoventriculaire III.*

La décision du transfert pour pose en USI cardio d'une sonde d'entraînement électrosystolique (EES) est prise.

A la prise en charge par le résident, l'état hémodynamique est stable sous perfusion lente d'Isuprel. Au cours du transport, cette patiente présente deux arrêts cardio-respiratoires rapidement régressifs grâce au coup de poing sternal et à l'augmentation du débit d'Isuprel.*

Cas n°4 : *Femme de 80 ans hospitalisée aux Urgences pour perte de connaissance répétées. L'ECG aux Urgences retenait une FA lente avec fréquence cardiaque à 60. Le transport en USI cardiologiques pour pose d'EES est décidé.*

A la prise en charge par le résident, la patiente présente un état hémodynamique stable avec une perfusion lente d'Isuprel.*

Au cours du transport, 5 pauses cardiaques rapidement résolutive après coup de poing sternaux sont notées.

2.2. Conclusion

Etant donné le faible nombre d'incidents (a fortiori d'incidents graves) relevés au cours des transferts, une paramédicalisation large par des infirmiers ou élèves infirmiers spécialisés en anesthésie-réanimation était conseillée. En effet, ceux-ci sont capables d'effectuer les gestes d'urgences et de détecter le début d'une détresse vitale. L'intervention en renfort d'une équipe primaire se ferait alors dans un délai inférieur à 6 minutes. Les malades souffrant d'un trouble du rythme mal supporté ou de troubles de conduction seraient systématiquement médicalisés.

Le résident qui se voit confier la majorité des transferts pourrait ainsi se libérer pour d'autres interventions plus formatrices.

**3 - ORGANISATION DU
TRAVAIL DES RESIDENTS**

Dans le cadre de cette étude, nous décrivons l'organisation du travail d'un résident en médecine générale en stage au SAMU 44 en 1991, sachant que cette organisation prévaut depuis le 02.11.1987.

Trois postes de résidents sont disponibles dans le service, pouvant être choisis par des résidents de première ou deuxième année.

Ces postes sont régulièrement pourvus depuis 3 ans, et aucun poste d'interne de spécialité n'est prévu dans le fonctionnement du SAMU.

Ces résidents s'intègrent dans une équipe composée de médecins anesthésistes-réanimateurs, d'infirmiers diplômés d'état et spécialisés en anesthésie-réanimation, d'ambulanciers, répartis comme suit sur une journée :

1- Un médecin anesthésiste-réanimateur chargé de la régulation. Il s'agit d'un anesthésiste du SAMU 44 de 8h30 à 18h30, d'un anesthésiste prenant sa garde au SAMU 44 de 18h30 à 8h30.

2- Un médecin anesthésiste réanimateur de garde pour les sorties primaires. C'est un permanent du SAMU, relayé aux mêmes horaires que le régulateur par un anesthésiste de garde.

3- Deux ambulanciers du SAMU de garde 24h sur 24. Un ambulancier du garage est disponible en sus pour assurer les transports extra-hospitaliers.

4- Un infirmier diplômé d'état présent tous les jours sauf le week-end de 8h à 22h.

5- Un infirmier ou élève infirmier spécialisé en anesthésie réanimation de garde tous les jours de 8h à 20h sauf samedi après midi et jours fériés.

6- Un étudiant hospitalier de garde 24h sur 24.

A ceux-ci s'ajoutent d'autres personnes effectuant leur stage au SAMU : élève sage-femme, élève au Certificat de Capacité d'Ambulancier.

Une équipe minimale pour la prise en charge d'un patient est composée d'un membre du corps médical (résident, anesthésiste...) et d'un ambulancier. S'y surajoutent en fonction du type de sortie, un infirmier ou infirmier ISAR, et une personne en stage au SAMU, l'équipe étant au maximum composée de 4 personnes (nombre de places dans la voiture oblige...).

Les résidents en stage au SAMU se répartissent le travail qui leur incombe ainsi :

- un résident est de garde au SAMU 44 pour les sorties primaires de 8h30 à 18h30 du lundi matin au vendredi soir, et de 8h30 à 12h30 le samedi midi
- un résident est d'astreinte pour les sorties secondaires (transferts intra ou extra-hospitaliers) du lundi 8h30 au lundi suivant 8h30
- un résident bénéficie d'une période de récupération d'une semaine
- il n'y a pas de résident de garde la nuit, ni le week-end, à compter du samedi midi.

Le médecin régulateur de jour du SAMU 44 dispose donc :

- **pour effectuer une sortie primaire** : d'une équipe comprenant un résident et d'une équipe comprenant un anesthésiste. Il peut à loisir renforcer l'équipe comprenant le résident d'un infirmier ISAR, voire de faire intervenir en renfort l'équipe composée du médecin anesthésiste. Enfin, selon la gravité de l'appel, l'équipe médecin anesthésiste, ambulancier, éventuellement complétée d'un infirmier peut intervenir en première intention

- **pour effectuer un transfert intra ou extra-hospitalier** : d'une équipe comprenant un résident. Celle-ci peut être remplacée dans certains cas par l'équipe de primaire comprenant le médecin anesthésiste. Dans le cas d'un transfert nocturne, le résident remplacé assure alors la garde de primaire de

l'anesthésiste dans l'intervalle. Cette équipe peut être complétée par un infirmier et/ou un étudiant hospitalier en fonction du degré de prise en charge.

Enfin, le médecin régulateur du SAMU 44 peut éventuellement être amené à effectuer une sortie primaire.

**4 - DEVENIR PROFESSIONNEL DES
INTERNES EN MEDECINE GENERALE
AYANT EFFECTUE UN STAGE AU SAMU 44.**

Afin de compléter cette étude sur la formation pédagogique à apporter aux résidents en médecine générale au SMUR de Nantes, il nous a paru nécessaire de définir certains axes communs à ceux-ci, tant dans leurs antécédents que dans leur avenir professionnel.

4.1 - INTRODUCTION

Sur les 23 internes en médecine générale s'étant succédés au SAMU 44 depuis la création de ces 3 postes en novembre 1986 :

. 1 résident a été exclu de l'étude car est resté un mois dans le service en surnombre. Il n'a donc pas pu recevoir une formation suffisante.

. 2 résidents en médecine générale étaient en cours de 4ème semestre de résidanat au moment de l'étude (Octobre 1991) et n'ont donc pu apporter de données suffisantes sur l'avenir professionnel réservé aux ex-résidents du SAMU.

. 4 résidents en médecine générale ont bifurqués vers la filière de médecine de spécialité (et ne se sont pas spécialisés en anesthésie-réanimation) et ont donc été sortis de l'étude.

L'enquête a donc porté sur 16 anciens résidents en médecine générale. Dans ce groupe, 1 résident en médecine générale effectuait en octobre 1991 son dernier semestre de résidanat. Il a néanmoins été inclus dans l'enquête car il a effectué des remplacements en médecine générale et déclarait qu'il continuerait après le 1.11.91, et des gardes en SMUR, après son passage au SAMU 44.

4.2 - RESULTATS (cf. questionnaire en annexe)

Sur 16 personnes sondées, une seule a effectué plus d'un semestre (2) en formation dans le service. Un résident n'a pas répondu en temps suffisant pour être inclus dans l'étude, et n'a pu être joint. L'enquête porte donc sur 15 anciens internes ayant répondu au questionnaire.

Cette enquête révèle que pour 75 % d'entre eux, les résidents au SAMU 44 ont déjà effectué au moins un stage dans un service d'urgence (SMUR, ou de réanimation). Un tiers d'entre eux (5 sur 15) ont même effectué 1 an et plus dans de tels services avant leur arrivée au SAMU.

Ceci semble indiquer :

- . que le choix du SAMU 44 est effectué en connaissance de cause
- . la motivation pour la formation à l'urgence pré-hospitalière.

79 % des anciens résidents ont travaillé au moins 6 mois comme assistant de médecine générale dans un service d'urgence/SMUR ou de réanimation à la fin de leur résidanat.

Leur exercice actuel est équitablement équilibré.

- 6 d'entre eux sont installés en médecine libérale. Cette catégorie est composée pour 2/3 d'internes ayant effectués leur stage au SMUR de Nantes depuis plus de 2 ans. 1 personne a été comptabilisée dans les 2 catégories car elle a un exercice mixte médecine libérale et gardes dans un SMUR.

- 7 travaillent dans un service d'urgence / SMUR
- 1 personne travaille à temps partiel dans un service de réanimation
- 1 personne exerce son activité principale comme résident en médecine générale.

Ces praticiens ont à la question : *"Quelle est le geste parmi les 5 suivants le plus fréquent dans votre pratique quotidienne ?"* répondu à 80 % la voie veineuse périphérique. Le geste venant en deuxième position dans la fréquence d'utilisation est l'utilisation de solutés de remplissage.

L'intubation, l'utilisation de trinitrine ou d'amines intraveineuses viennent ensuite.

La fréquence d'utilisation des 5 gestes proposés est variable selon l'exercice du praticien. Il est inférieur à 10 % de la pratique quotidienne pour les praticiens de médecine libérale, il est supérieur à 40 % de la pratique quotidienne pour les autres. A noter que 4 personnes sur les 6 exerçant en médecine libérale uniquement ont indiqué n'avoir jamais pratiqué d'intubation au cours de leur exercice, ni utilisé de trinitrine ou d'amines par voies intra-veineuses (23,24).

4.3 - CONCLUSION

Le point commun aux résidents en médecine générale à leur arrivée au SAMU 44 est leur connaissance d'un service d'urgence / SMUR. En effet, la plupart ont déjà effectué un stage comme résident dans un tel service. La formation que leur apporte le SMUR de Nantes doit donc être adaptée à ces étudiants ayant déjà eu un contact avec les services d'urgences et recherchant une formation complémentaire de qualité.

Plus des 3/4 d'entre eux auront par la suite des responsabilités dans un service d'urgence ou de SMUR, en tant qu'assistant de médecine générale. Ceci souligne l'importance d'une bonne formation technique devant permettre à ces étudiants d'être responsables et autonomes par la suite. Par ailleurs, la formation théorique apportée doit tenir compte de ce devenir en insistant sur l'articulation d'un service d'urgence avec d'autres intervenants (sapeurs pompiers, médecins généralistes, policiers...), et sur la régulation des appels parvenant au SMUR.

Enfin, nous nous permettrons de citer pour terminer un des enquêtés qui résume assez bien le minimum nécessaire à retenir, quel que soit l'exercice futur :

***“savoir décider d'une conduite à tenir adaptée à l'urgence
savoir passer un bilan d'ambiance clair et précis
savoir diriger l'équipe intervenante”.***

**5 - FORMATION ACTUELLE DES
RESIDENTS EN MEDECINE
GENERALE AU SMUR DE NANTES**

Avant d'étudier ce à quoi est confronté quotidiennement un résident au SAMU 44, il nous a paru utile d'indiquer la formation qui lui est actuellement fournie. Par ailleurs, cet enseignement, fruit de l'expérience des médecins anesthésistes-réanimateurs du SAMU 44, nous a servi de base de réflexion pour l'élaboration de propositions de formations complémentaires.

5.1 - Formation théorique

A son arrivée au SMUR de NANTES, le résident bénéficie de cours magistraux dispensés régulièrement au cours du premier mois de stage. La liste en est fournie en annexe. Les cours sont dispensés soit par le médecin anesthésiste du SAMU, soit par les résidents eux-mêmes, sous contrôle d'un médecin du SAMU.

Aucune évaluation des prérequis n'est effectuée systématiquement, mais une interrogation orale permet de définir le "niveau" à aborder au début de chaque cours.

Les moyens audio-visuels sont le deuxième support théorique. Le résident a à sa disposition des cassettes vidéos lui permettant de se familiariser avec la prise en charge d'un polytraumatisé, d'un accouchement à domicile...

5.2 - Formation pratique

La formation pratique des résidents comportent plusieurs axes, répartis sur les premières six semaines de stage, avec possibilité de prolongation en fonction des acquis.

- Des séances de travaux pratiques, dirigés par un anesthésiste, sur mannequin, permettent l'apprentissage des gestes d'urgences de réanimation (désobstruction des voies aériennes, vérification pouls carotidien...), de la ventilation mécanique, de l'intubation, du massage cardiaque externe, de l'utilisation du défibrillateur.

- Un stage régulier d'au moins 10 matinées au bloc opératoire le premier mois, permet au résident d'apprendre à poser une voie veineuse périphérique, à intuber un malade endormi, à surveiller un patient anesthésié... Il est bon de souligner dès maintenant que ces gestes s'effectuent dans des conditions optimales de pratique, rarement retrouvées au quotidien en SMUR.

- Un après-midi est consacré à une démonstration, effectuée par des moniteurs de sapeurs pompiers, de la prise en charge d'un accidenté de la route (levage, immobilisation, retrait du casque...) ainsi qu'à un exercice de désincarcération.

- Les sorties primaires du résident s'effectuent de manière systématique le premier mois de stage en tandem avec un médecin anesthésiste. Puis, en fonction des connaissances reçues, de l'assurance prise et de l'éloignement du lieu de l'intervention, le résident sortira seul. Néanmoins, il est le plus souvent accompagné au SMUR de Nantes lors de ses sorties primaires, d'un élève infirmier anesthésiste. De plus, chaque situation nouvelle pour lui bénéficiera d'une prise en charge en tandem. Il est à noter toutefois que cette définition idéale de l'encadrement est soumise à la disponibilité des médecins du SAMU, et j'ai personnellement constaté que dans certaines conditions, les découvertes se font seuls. Les sorties secondaires ne sont pas initialement prises en charge en tandem, mais le résident peut être épaulé si besoin par une infirmière du SMUR.

- La régulation n'est pas systématiquement enseigné au résident au SMUR de NANTES. S'il le souhaite une formation pratique et informelle lui sera dispensée par le régulateur. Il pourra prendre des appels, mais toujours sous contrôle du régulateur du SAMU.

5.3 - Autoévaluation, contrôle continu

Un bilan systématique de chaque intervention primaire, avec description de la prise en charge est envoyé au régulateur, avant que l'équipe ne quitte les lieux de

l'intervention. Le régulateur intervient téléphoniquement, voire renforce l'équipe sur place, s'il estime que la prise en charge est incomplète.

Aucun contrôle continu n'est mis en place au SMUR, ni sur le plan théorique, ni sur le plan pratique.

L'autoévaluation est tributaire du bon sens du résident. Il a à sa disposition pour cela la bibliothèque littéraire et audiovisuelle du SMUR et du CESU, qui lui permettra de vérifier ses connaissances en fonction des situations qu'il a rencontré et mal ou incomplètement dominé.

6 - PROJET PEDAGOGIQUE

6.1- PATHOLOGIES INDISPENSABLES A SAVOIR RECONNAITRE

Les résultats de l'étude montrent une très forte domination des sorties primaires dont l'origine étiologique est :

- soit cardiologique : 35 % (Tableau 2)
- soit traumatologique : 24 % (Tableau 1).

Les résultats sont en accord avec ceux de C. Billaud (5) dont les chiffres pour deux mois d'étude sont les suivants :

- étiologies cardiologiques : 43 %
- étiologies traumatologiques : 24 %.

Les autres sorties primaires de l'étude se répartissent selon l'étiologie comme l'indique le Tableau 3.

6.1.1- Sorties primaires dont l'origine est traumatologique (10) (Tableau 4)

Les traumatisés crâniens représentent la grosse majorité des sorties de cette catégorie avec 58 % des interventions dans notre étude et 48 % dans celle de C. Billaud. Près de la moitié de ces traumatisés sont pris en charge par les anesthésistes lors de leur garde, soit 49 %, le reste se répartissant à part presque égale entre anesthésiste du SAMU (22 %) et résident (20 %) (Tableau 4a).

Il est à noter que 9 % des traumatisés crâniens ont été pris en charge en tandem. Pour ces 3 dossiers, un facteur aggravant est retrouvé à l'appel : 1 dossier correspond à celui d'un enfant de 5 ans, victime d'un AVP, dont l'otorragie droite est signalée, 1 dossier est celui d'un enfant de 12 ans, signalé par l'appelant en coma réactif inadapté, le troisième dossier se présente lors de l'appel comme celui d'un polytraumatisé (*"femme agitée, victime d'un AVP, couverte de sang"*).

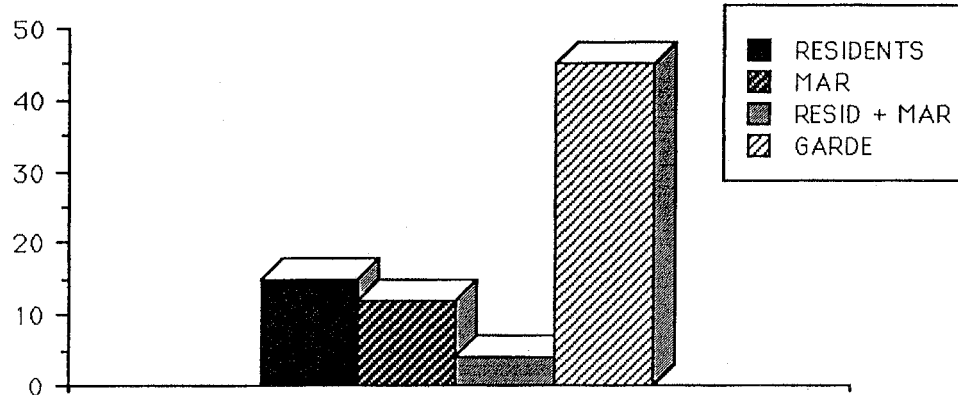
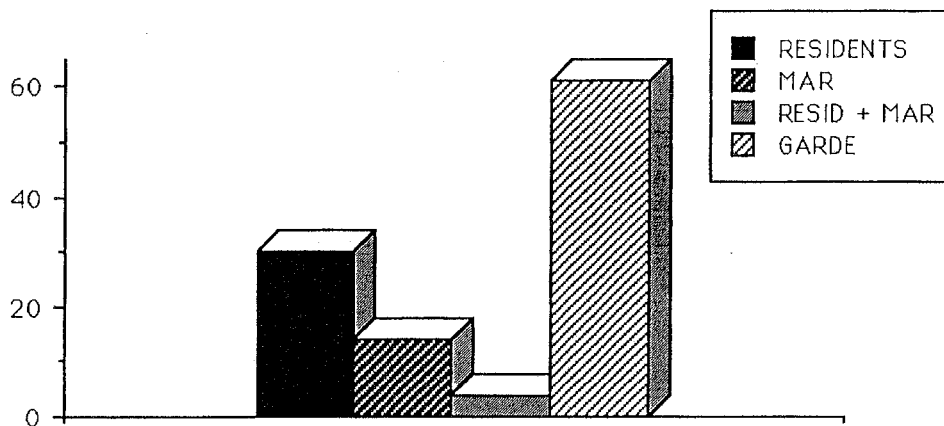
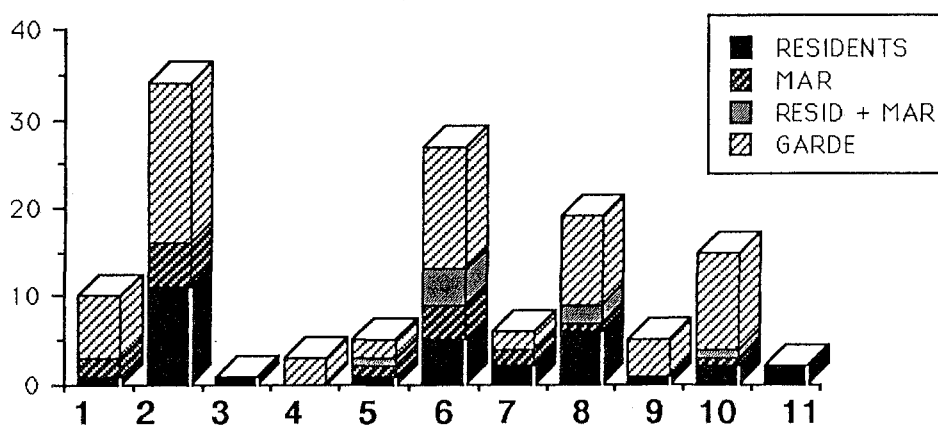
Tableau 1 - Répartition des sorties traumatologiques**Tableau 2 - Répartition des sorties cardiologiques**

Tableau 3 - Répartition des sorties selon l'étiologie



- 1 - Gynécologie
- 2 - Neurologie
- 3 - Endocrinologie
- 4 - Infectieux
- 5 - Gastro-entérologie
- 6 - Pédiatrie
- 7 - Autres
- 8 - Tentative de suicide
- 9 - Psychiatrie
- 10 - Pneumologie
- 11 - Intoxication

Tableau 4 - Répartition des étiologies traumatologiques

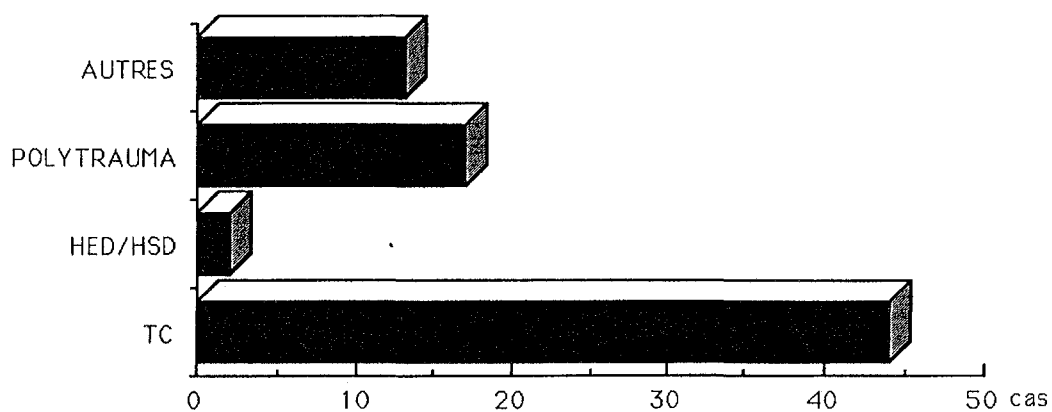


Tableau 4a - Prise en charge des traumatisés crâniens

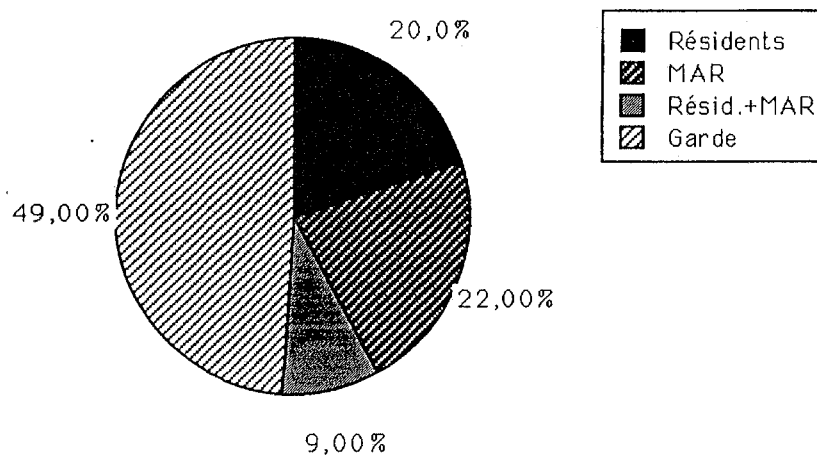
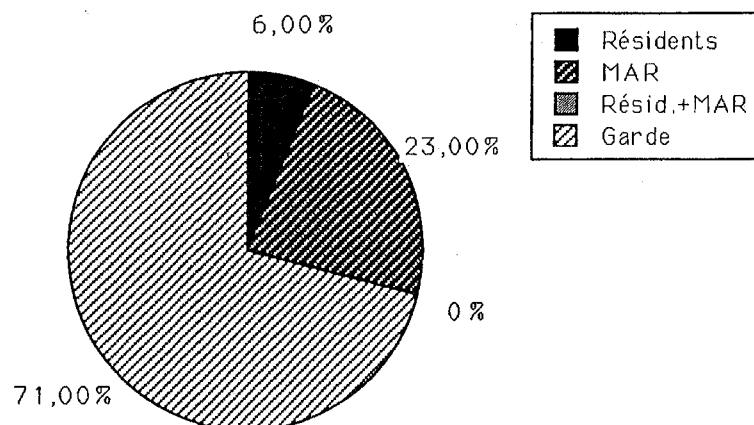


Tableau 4b - Prise en charge des polytraumatisés



Les polytraumatisés représentent 37 % des sorties primaires de notre étude et 27 % de celle de C. Billaud. 71 % de ceux-ci sont pris en charge par les anesthésistes lors de leurs gardes et 23 % par les médecins du SAMU. Seuls 6 % de ceux-ci sont gérés par les résidents. Aucun polytraumatisé de notre étude n'a été pris en charge en tandem, ce qui ne correspond pas à mon expérience personnelle (Tableau 4b).

Enfin, il est à noter que si les traumatisés victimes d'*hématome extra ou sous-duraux (HED-HSD)* ne représentent que 2,6 % de l'étude, ces deux dossiers ont comme intervenant un résident seul qui n'a malheureusement pas évoqué le diagnostic devant le tableau commun de traumatisme crânien avec perte de connaissance initiale, et agitation ou obnubilation résiduelle.

Les étiologies traumatiques des sorties primaires non individualisées ci-dessus représentent 17 % des sorties de ce chapitre. Elles comprennent tous les foyers fracturaires isolés et fermés, les plaies de la face sans facteur de gravité... Leur prise en charge ne nous a pas paru nécessiter d'étude particulière.

6.1.2 - Sorties primaires dont l'origine est médicale

6.1.2.1 - Origine cardiologique (Tableau 5)

Dans cette catégorie, la *pathologie coronarienne* représente le plus grand nombre d'interventions, soit 44 % de celle-ci dans notre étude, 39,4 % dans celle de C. Billaud.

Les résidents du SAMU 44 prennent en charge, seuls, 45 % des *angors* et 30 % d'une catégorie regroupant à la fois *infarctus du myocarde constitué et syndrome de menace*, la différence dans le cadre de l'urgence pré-hospitalière étant sans conséquence sur la prise en charge ou le traitement du patient.

La reconnaissance et le traitement de la pathologie coronarienne est du plus haut intérêt pour les résidents qui prennent en charge la plus grosse proportion de pathologie angineuse, en deuxième position après les médecins de garde (54 %).

Tableau 5 - Répartition des étiologies cardiologiques

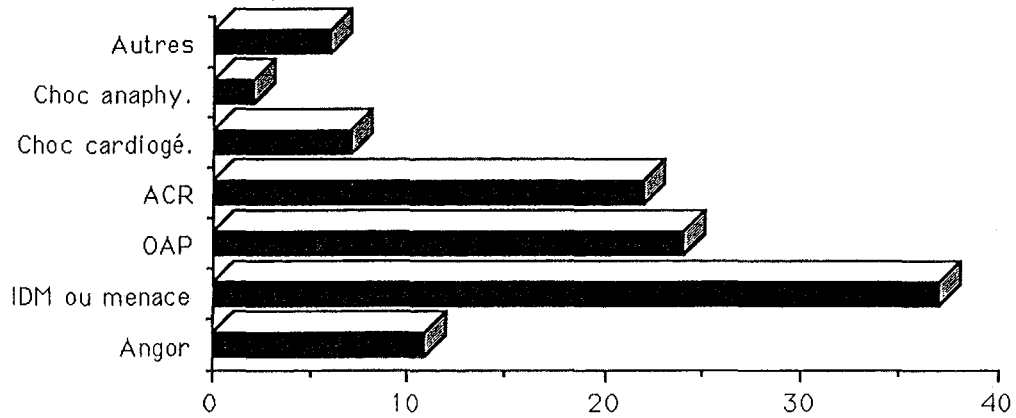
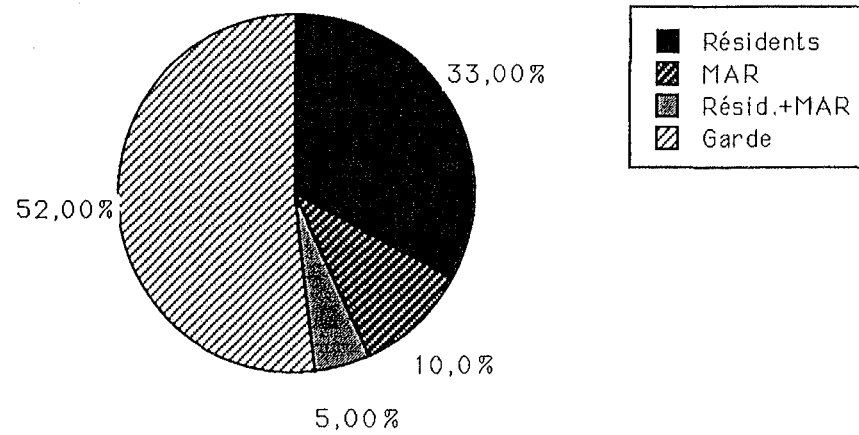


Tableau 5a - Prise en charge de la pathologie coronarienne



Il est à noter qu'il s'agit d'une reconnaissance et d'un traitement qu'ils effectuent plutôt seuls, car seulement 5 % de toute la pathologie coronarienne de notre étude a été traitée par un tandem médecin du SAMU - résident (Tableau 5a).

L'oedème aigu du poumon (OAP) et l'arrêt cardio-respiratoire (ACR) viennent ensuite dans la hiérarchie des pathologies cardiologiques. Ils représentent respectivement 22 et 20 % des sorties primaires de notre étude, chiffres corroborés par ceux de C. Billaud qui trouvait respectivement 17 % et 19 %.

Avec 17 % des *OAP* pris en charge, les résidents du SAMU 44 traitent une part significative des OAP vus en sorties primaires, mais loin derrière ceux traités par les médecins de garde (62 %), et avec une activité comparable à celle des médecins du SAMU dans cette étiologie, soit 21 %. Peut-être peut-on voir dans ces chiffres une différence de décision d'intervention prise par le régulateur. Un OAP est une pathologie que les résidents doivent savoir traiter seuls, aucun OAP vu en sortie primaire dans notre étude n'ayant bénéficié d'une intervention en tandem (Tableau 5b).

L'arrêt cardio-respiratoire est pris en charge dans 23 % des cas par un résident intervenant seul au SAMU 44. Ceci le met à égalité, pour la fréquence de prise en charge, avec les médecins du SAMU qui traitent 23 % des ACR. Néanmoins, il apparaît que dans 1 cas sur 6, un tandem comprenant anesthésiste et résident a pris en charge le patient (Tableau 5c).

les autres pathologies individualisées représentent de petites fréquences d'intervention.

Le choc cardiogénique représente 6 % des étiologies cardiologiques de notre étude et 4,2 % de celle de C. Billaud. Mais, avec 43 % des chocs cardiogéniques pris en charge, les résidents du SAMU interviennent seuls sur la plus grande partie des sorties pour cette pathologie, anesthésistes du SAMU ou de garde ne représentant respectivement que 29 % et 29 % des prises en charge.

Tableau 5b - Prise en charge d'un OAP

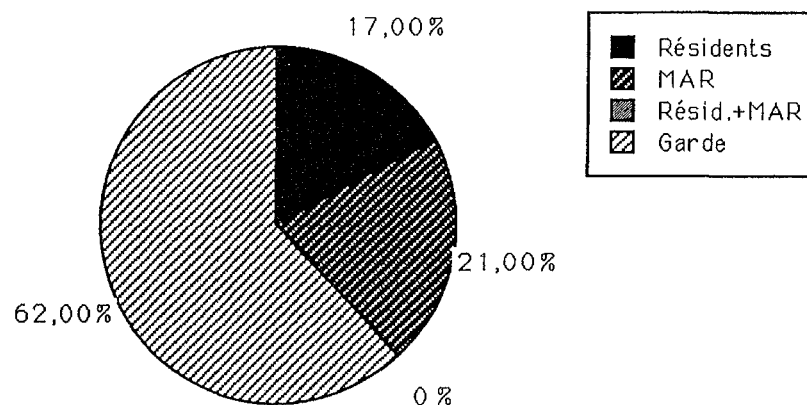


Tableau 5c - Prise en charge d'un ACR

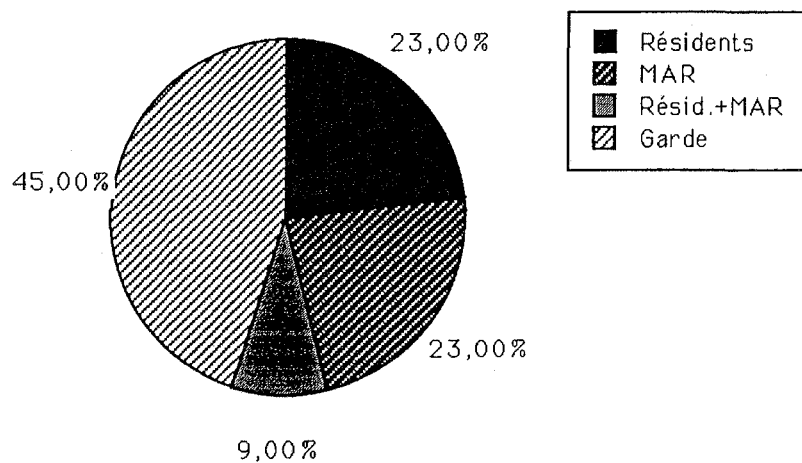
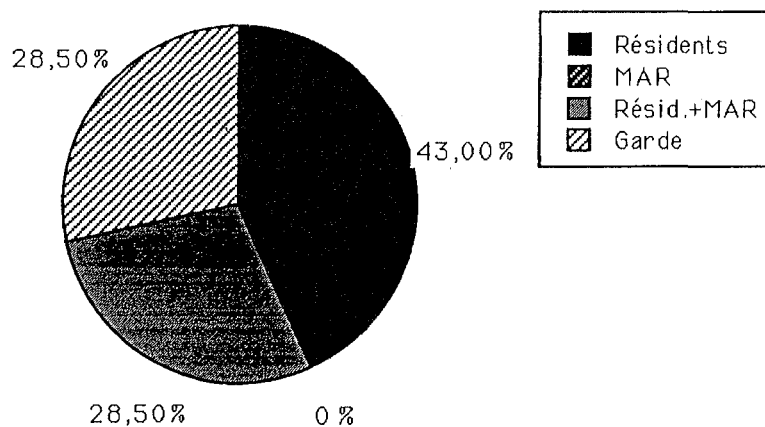


Tableau 5d - Prise en charge d'un choc cardiogénique



Le choc anaphylactique ne représente que 2 % de notre étude, soit 2 cas. Néanmoins, un des deux chocs a été pris en charge, seul, par un résident.

Les pathologies cardiologiques non individualisées ci-dessus représentent ensemble 5 % des sorties cardiologiques. A l'intérieur de ce groupe se classent des troubles de conductions ou troubles du rythme (50 % des sorties non classées). Les résidents ont été rarement confrontés à cette étiologie (3 cas sur 6).

Les deux étiologies suivantes par ordre de fréquence sont les pathologies neurologiques : 11 % et les pathologie pédiatriques : 9 %. Cette fréquence recoupe celle trouvée par C. Billaud pour la neurologie (11,5 %). La pédiatrie n'a pas été individualisée en temps que telle dans son étude.

6.1.2.2 - Origine neurologique (Tableau 6)

Cette rubrique est constituée à 59 % de sorties concernant un *état de mal épileptique*. Ce chiffre est corroboré par l'étude de C. Billaud (62 %).

On remarque que 40 % de ces états de mal sont pris en charge par des résidents seuls, le plus fort pourcentage après celui des médecins lors de leur garde au SAMU (55 %). Aucun état de mal n'a fait l'objet d'une prise en charge en tandem (Tableau 6a).

L'accident vasculaire cérébral (AVC) représente 35 % de cette rubrique. 25 % de ces sorties ont été effectuées sous la responsabilité de résidents seuls. Un tiers de ces prises en charge a nécessité une intubation.

Par comparaison, 33 % de ces sorties ont bénéficié de la prise en charge d'un anesthésiste du SAMU qui a pratiqué une intubation dans la moitié des cas. Une seule sortie dans cette catégorie a été effectuée en tandem, il s'agissait d'un enfant (Tableau 6b).

Tableau 6 - Répartition des étiologies neurologiques

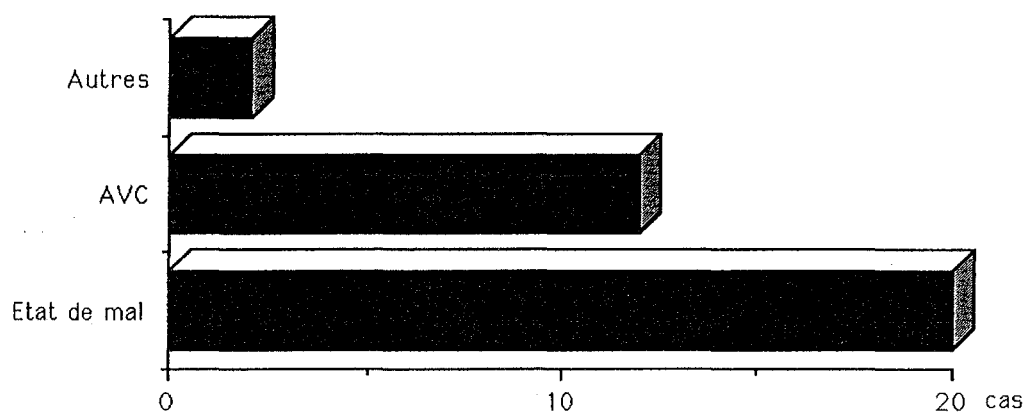


Tableau 6a - Prise en charge des états de mal épileptiques

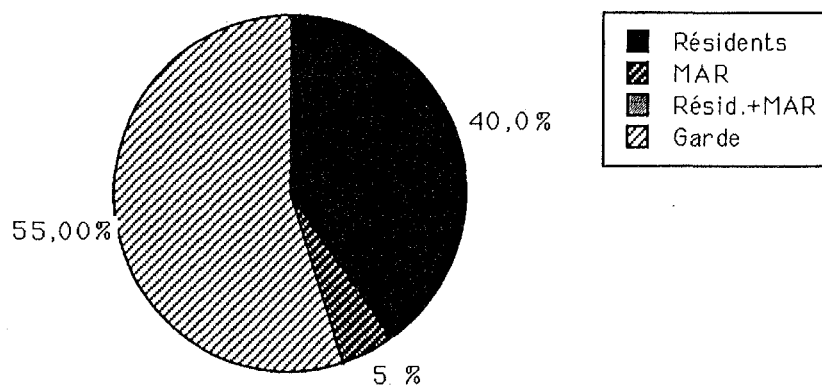
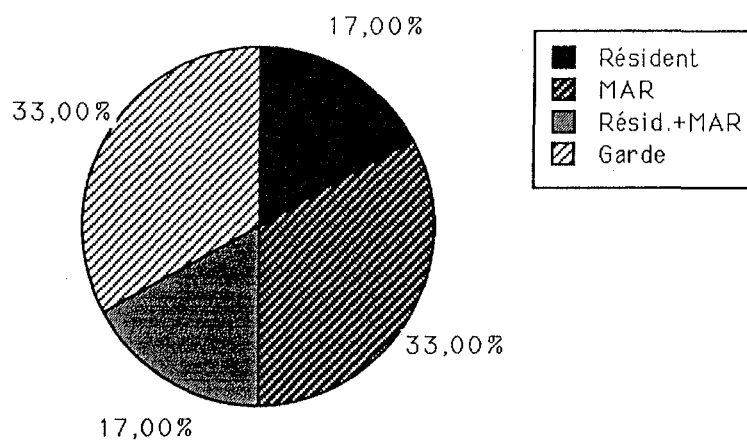


Tableau 6b - Prise en charge d'un AVC



6.1.2.3 - Origine pédiatrique (Tableau 7)

Deux catégories de sorties nous ont paru importantes à étudier, celles concernant les convulsions hyperthermiques, les plus fréquentes, et l'étiologie rare bien que stressante, la mort subite.

Les convulsions hyperthermiques représentent 23 % de l'étude de C. Billaud, et 44 % de la nôtre. La différence s'explique par la classification : 23 % des sorties concernant une étiologie neurologique pour mon confrère, 44 % des sorties pédiatriques pour nous.

25 % de ces crises convulsives ont été prises en charge par un résident, soit la plus grosse part des sorties concernant cette étiologie dans la journée (les anesthésistes du SAMU sont intervenus sur 17 % des crises convulsives).

8 % de ces sorties ont été effectuées en tandem.

La plus grosse part des convulsions hyperthermiques sont prises en charge néanmoins par les anesthésistes de garde (50 %) (Tableau 7a).

La mort subite du nourrisson représente un nombre faible de sortie dans notre étude, 7,5 % et n'est jamais le fait des résidents.

De même, les autres étiologies pédiatriques non individualisées dans notre étude (et notamment les détresses respiratoires (4 cas sur 10), dont les corps étrangers ORL (2/10)) ne sont jamais prises en charge par des résidents.

Parmi les étiologies représentant un nombre peu fréquent de sorties, viennent en tête :

- . *les tentatives de suicide* : 6 %
- . *la pneumologie* : 5 %
- . *la gynécologie* : 3 %.

Tableau 7 - Répartition des étiologies pédiatriques

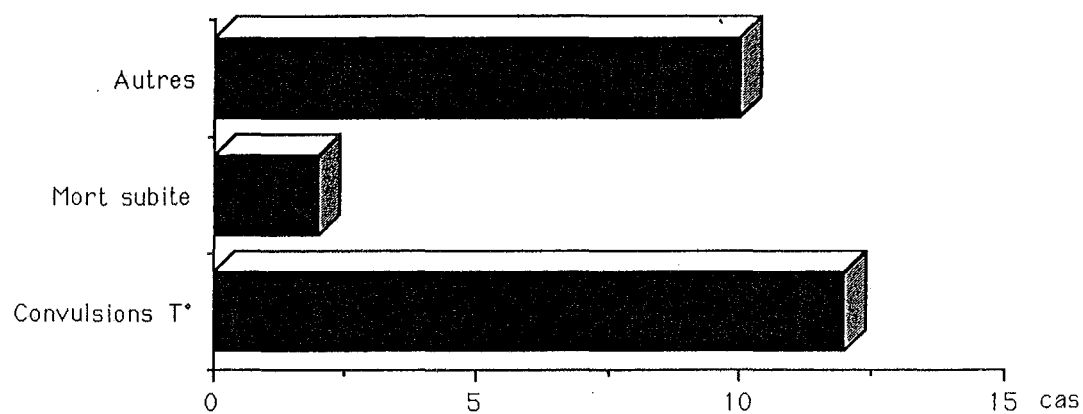
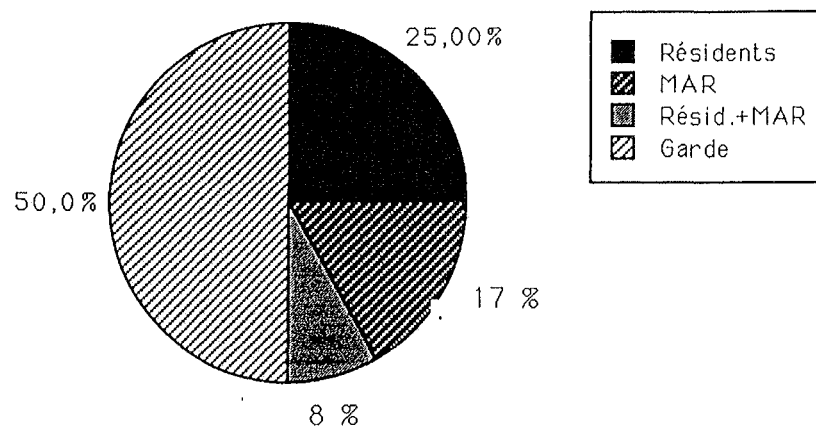


Tableau 7a - Prise en charge des convulsions hyperthermiques



6.1.2.4 - L'origine est une tentative de suicide (TS) (Tableau 8)

Cette rubrique est dominée par la fréquence de la prise en charge d'un *intoxiqué volontaire par médicaments (IMV)* : 90 % des sorties dans notre étude, 60 % des sorties primaires dont la cause est une tentative de suicide dans l'étude de C. Billaud.

Bien que ces sorties soient rares, leur prise en charge reste importante à connaître pour les résidents qui en assurent 35 %, soit la plus grosse partie des sorties dans cette catégorie effectuées dans la journée.

Les médecins de garde assurent néanmoins la majorité de la prise en charge des intoxiqués par ingestion volontaire de médicaments avec 53 % des sorties (Tableau 8a).

La rubrique "*autre*" recouvre en fait deux dossiers de noyade dans notre étude. Une noyée a été prise en charge par un tandem anesthésiste-résident, l'autre par un médecin anesthésiste lors d'une garde. Cette fréquence de noyade est comparable à celle établie dans l'étude de C. Billaud (2 dossiers en 1 mois). La même période de l'année étudiée dans les deux séries expliquant vraisemblablement les mêmes résultats retrouvés.

6.1.2.5 - L'origine est pneumologique (Tableau 9)

Peu fréquentes, 5 % des sorties primaires, elles sont dominées par les sorties concernant un asthmatique qui représentent 47 % du total dans mon étude, 31 % dans celle de C. Billaud.

La majorité des interventions pour prendre en charge un *asthmatique* sont effectuées la nuit (62,5 %), les résidents dans la journée en assurant autant que les anesthésistes du SAMU (12,5 %). La même proportion a été effectuée en tandem (Tableau 9a).

Tableau 8 - Répartition des tentatives de suicide

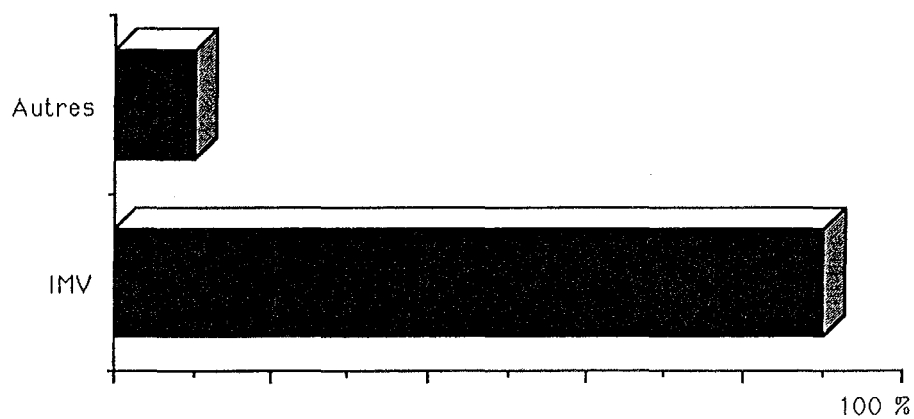


Tableau 8a - Prise en charge de IMV

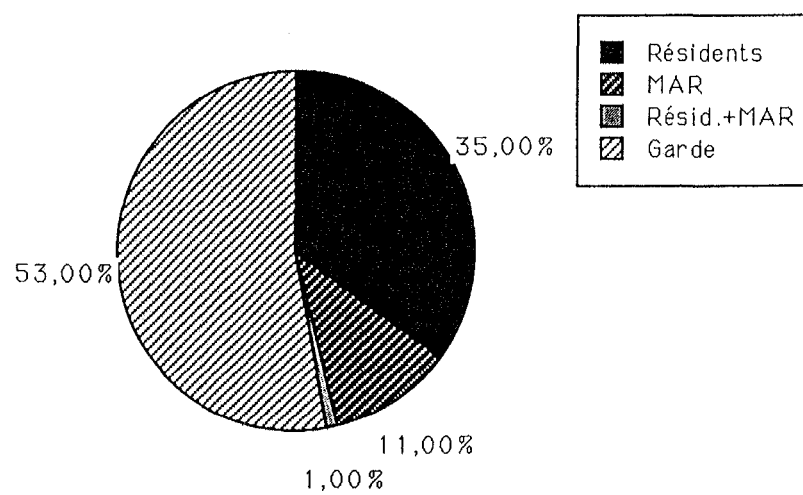


Tableau 9 - Répartition des étiologies pneumologiques

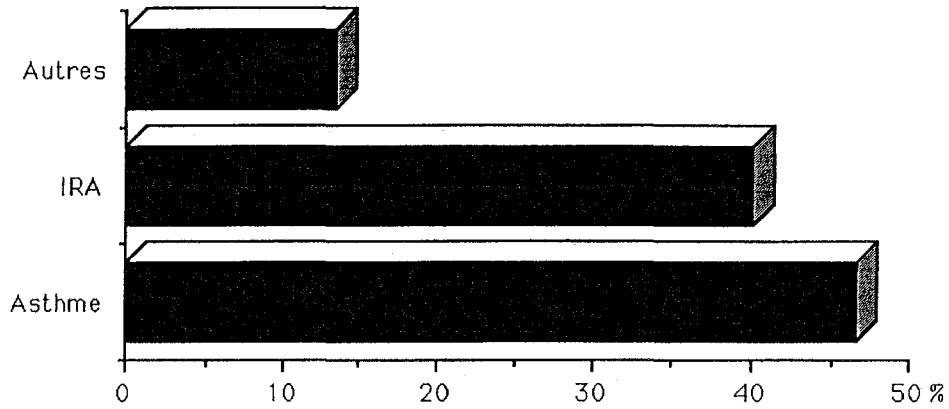


Tableau 9a - Prise en charge des asthmatiques

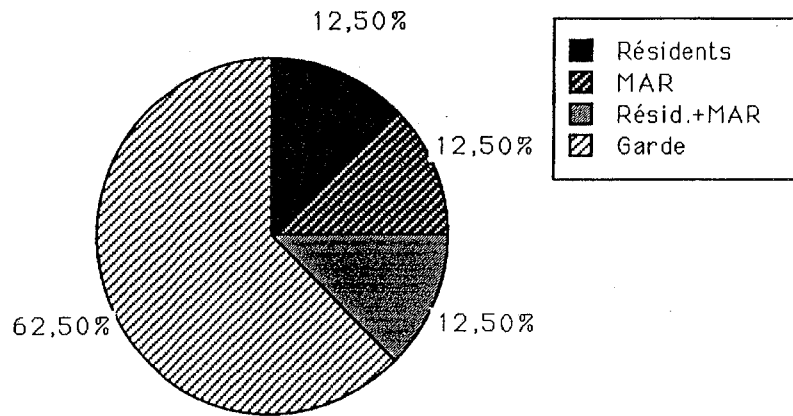
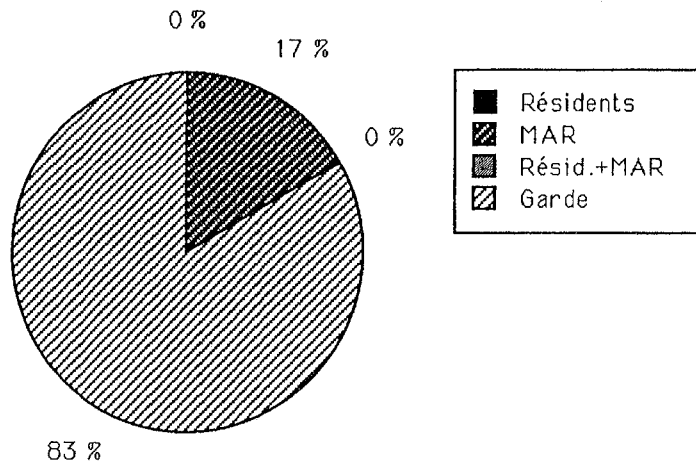


Tableau 9b - Prise en charge des insuffisances respiratoires aiguës



L'insuffisance respiratoire aiguë (IRA), dont la cause n'est pas un asthme, représente 40 % des interventions. La majorité sont effectuées en garde, les médecins du SAMU effectuant la totalité des sorties sur cette étiologie dans la journée (17 % du total) (Tableau 9b).

6.1.2.6 - Origine gynécologique

3 % des sorties dans notre étude, 2,7 % dans celle de C. Billaud.

La majorité (70 %) des interventions concernent la prise en charge d'un ***accouchement***.

72 % de ceux-ci sont le fait de médecin de garde au SAMU, résidents et anesthésistes assurant chacun 14 % des sorties restantes. On note donc que résidents et anesthésistes du SAMU se répartissent équitablement la tâche dans la journée, et qu'aucun accouchement n'est effectué en tandem dans notre étude.

Les étiologies rares dans notre étude sont :

- . *la gastro-entérologie* : 2 %
- . *la psychiatrie (hors TS)* : 2 %.

6.1.2.7 - Origine gastro-entérologique

Rares, elles sont dominées par la cause la plus fréquente, ***l'hémorragie digestive***, qui représente 80 % des sorties de cette rubrique pour C. Billaud, et 60% dans notre étude.

Elle reste importante à savoir reconnaître et à prendre en charge pour un résident au SAMU 44 qui en assure, seul, la responsabilité dans 1/3 des cas. La plus grosse partie étant prise en charge par les médecins du SAMU, soit 67 % des interventions.

6.1.2.8 - Sorties concernant les pathologies non mentionnées

Elles concernent 3 % des sorties primaires et comportent :

- . les intoxications oxycarbonées, rarissimes (0,64 % des sorties primaires soit 2 dossiers) bien que notre étude porte sur 2 mois d'hiver. Il reste que ces deux intoxications ont toutes deux été prises en charge par des résidents.
- . les comas d'origine endocrinienne. Un coma diabétique a été pris en charge par un résident, seul, en deux mois.
- . les sorties dont l'étiologie est infectieuse, toujours effectuées en garde dans notre étude. Elles n'ont pas été individualisées car n'apportent aucun renseignement sur l'activité des résidents au SAMU 44.

N.B - Les résidents ont effectués au total 16 sorties en tandem en 2 mois, soit 17,2% de leurs sorties primaires. Cette étude ayant lieu hors du mois de formation, ces sorties regroupent les interventions effectuées dès le départ en double, et celles où un anesthésiste est intervenu en renfort.

6.2 - GESTES TECHNIQUES

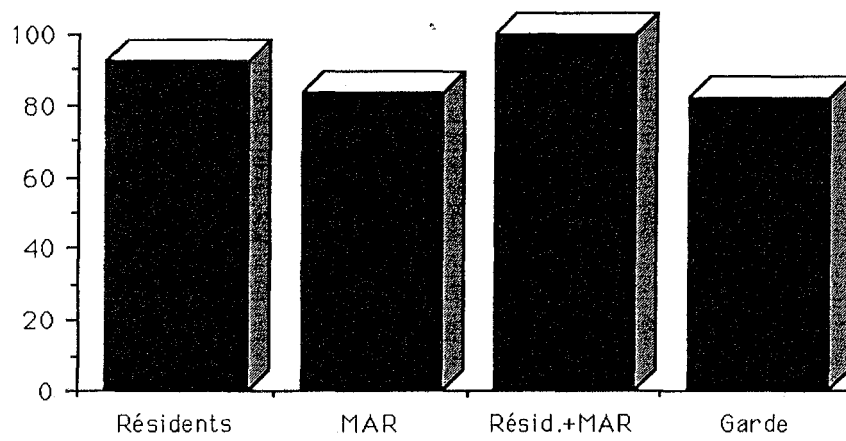
6.2.1 - GESTES DE BASE

Le résident en médecine générale au SAMU 44 doit savoir effectuer, afin de pouvoir prendre en charge dans de bonnes conditions un patient, un certain nombre de gestes techniques. Cet acquis, étant donné l'éloignement d'un médecin senior susceptible d'apporter la réponse recherchée, doit être validé sans équivoque.

6.2.1.1 - La pose d'une voie veineuse périphérique est le principal acquis technique obligatoire. Tableau 10.

En effet, une voie périphérique est posée dans 92 % des sorties primaires effectuées par un résident. Il est, de loin, l'intervenant en posant le plus lors de ses

**Tableau 10 - Fréquence de pose
d'une voie veineuse périphérique**



sorties, les médecins attachés au SAMU le faisant dans 83 % de leurs sorties, et les médecins prenant une garde au SAMU, posant une voie veineuse dans 82 % des cas.

Ce chiffre est encore majoré si l'on étudie ce rapport.

- **100 % des traumatisés** ont bénéficié lors de leur prise en charge d'une voie veineuse, au cours des sorties d'étiologie traumatologique effectuées par un résident.

Les traumatisés pris en charge par un médecin du SAMU ont bénéficié d'une voie veineuse périphérique dans 92 % des cas.

Les médecins anesthésistes de garde, ont, au cours de la prise en charge des traumatisés, posé une voie veineuse dans 87 % des cas. L'absence de pose de voie veineuse chez les traumatisés qui représente 6 dossiers sur la totalité, s'expliquent dans les 6 cas par un recueil de données à l'alerte ne correspondant pas à la situation que découvre l'équipe sur place.

Un seul exemple : un témoin d'un accident de la voie publique décrit le piéton : "victime allongé, ne bougeant plus". L'équipe, arrivée sur place diagnostique une fracture fermée de la jambe, isolée, chez le piéton qui s'est assis entre temps, et décide d'un transport simple vers les urgences.

- Les résidents ont décidé de la pose d'une voie veineuse périphérique dans 93% des cas de **malades cardiologiques** qu'ils ont eu à traiter. Ils se sont abstenus dans deux cas sur les 30 de cette série, qui correspondent à deux dossiers d'angine de poitrine répondant favorablement au Natispray*.

Les médecins attachés au SAMU ont posé une voie dans 100 % de leurs interventions d'étiologie cardiologique.

Les médecins effectuant des gardes au SAMU l'ont fait dans 87 % des cas. Dans 8 cas sur les 61 étudiés, les patients n'ont pas bénéficié, lors de la prise en charge, d'une pose de voie. Les raisons en sont diverses : le plus souvent il s'agit de patient dont la gravité à l'alerte a été surestimé.

- Les résidents ont posés une **voie veineuse** dans 100 % de leurs interventions d'étiologie neurologique.

Les médecins du SAMU l'ont fait dans 80 % des cas (4 cas sur 5). La décision d'abstention a été pour une patiente, inconsciente lors de l'appel et qui présentait une conscience normale à l'arrivée de l'équipe.

Les médecin de garde au SAMU ont décidé de la pose d'une voie périphérique dans 94 % des cas de cette série.

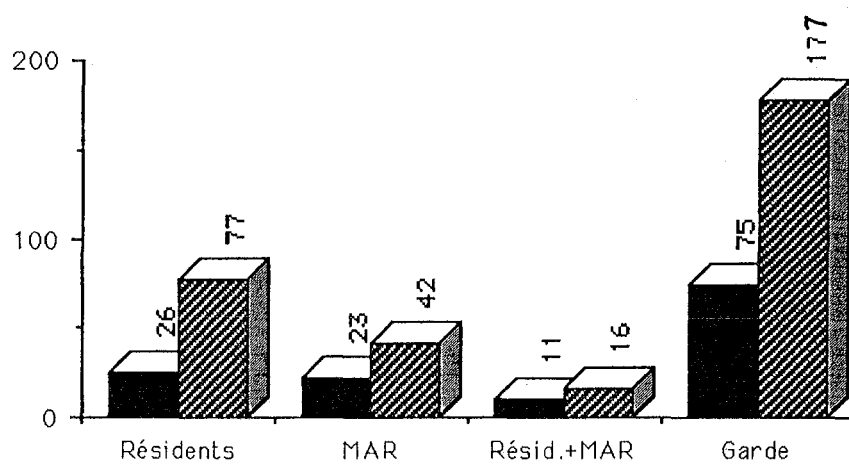
- 80 % des **sorties d'étiologie pédiatrique** des résidents ont comporté la pose d'une voie veineuse. Un seul enfant a été pris en charge sans s'assurer d'un abord veineux : une fille de 4 ans, victime d'une nouvelle crise comitiale sans déficit post-critique, chez une épileptique connue, sous Depakine*.

Les médecins du SAMU se sont assurés d'un abord veineux dans 2 sorties sur 4. Pour les deux autres, il s'agit d'un examen normal sur place, et d'un transport simple vers l'hôpital pour surveillance.

Enfin, les médecins de garde au SAMU ont posé une voie périphérique dans 29 % de leurs sorties. Sur les 14 dossiers de cette série, 10 dossiers ne comportent pas de pose de voie périphérique. En voici les raisons :

- . dans 5 cas, le traitement mis en oeuvre ne nécessitait pas la pose d'une voie (convulsions hyperthermiques traitées par Valium* intra-rectal)
- . 2 cas correspondent à une surestimation de l'urgence lors de l'appel, aucun traitement n'étant mis en oeuvre par l'équipe d'intervention
- . 1 dossier est celui d'un enfant victime d'une convulsion hyperthermique avec déficit post-critique, et transporté simplement à l'urgence
- . 1 dossier est celui d'un enfant dont le diagnostic final retenu est celui d'un malaise d'étiologie indéterminée
- . enfin, 1 dossier est celui d'un enfant d'un an, victime d'une bronchiolite avec épuisement respiratoire et transporté en unité de réanimation pédiatrique pour être intubé et qu'un abord veineux soit posé.

Tableau 11 - Gestes de réanimation
En référence, le nombre de sorties primaires effectuées



6.2.2 - GESTES DE REANIMATION

Nous avons regroupé sous cette appellation les gestes pratiqués lors d'une intervention primaire hors : la pose d'une voie veineuse périphérique, l'utilisation d'une oxygénothérapie au masque, le traitement par médicament intra-veineux hormis amines, bronchodilatateurs...

Les résidents du SAMU représentent la catégorie ayant le moins fait appel à un geste de réanimation lors de leurs sorties (essentiellement : intubation, pose de voie veineuse centrale, utilisation d'amines intraveineuses), puisqu'une sortie sur 3 a nécessité un tel savoir (26) (Tableau 11).

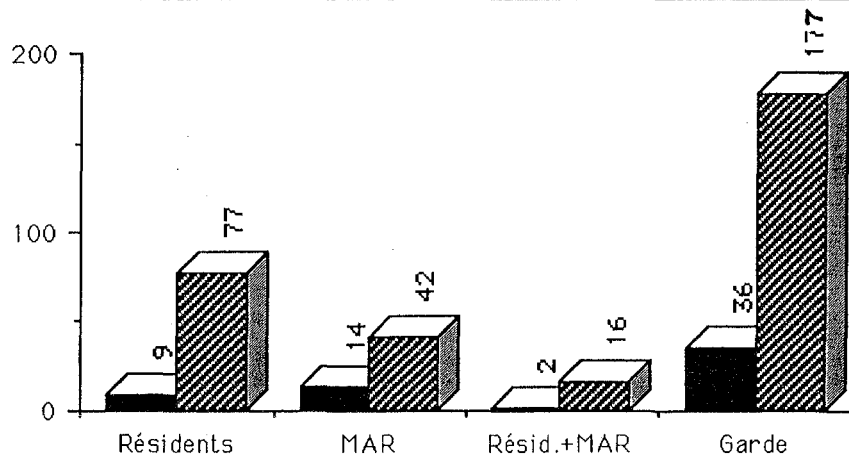
55 % des sorties primaires des médecins du SAMU ont comporté au moins un geste de réanimation, ce qui correspond au plus fort pourcentage, puisque les médecins de garde n'ont eu à utiliser un geste de réanimation "que" dans 42 % des cas.

6.2.2.1 - Intubation (Tableau 12)

Il ne nous a pas paru utile de différencier intubation oro-trachéale d'intubation nasotrachéale (18,22).

Dans notre étude, les résidents ont été conduits à pratiquer une intubation dans 12 % des cas, soit 9 interventions primaires sur les 2 mois de la durée de l'étude. Une intubation pratiquée sur un traumatisé, 2 intubations pratiquées sur des patients en coma d'origine neurologique et 6 intubations pratiquées dans le cadre d'une réanimation cardio-respiratoire. Dans le même temps, les médecins du SAMU ont pratiqué 14 intubations soit dans 33 % des cas. Quatre sur des traumatisés, 3 dans le cadre d'une réanimation cardio-respiratoire, et 3 sur des patients en coma d'origine neurologique. Dans notre série, un seul enfant a bénéficié d'une intubation pré-hospitalière, dans le cadre d'une tentative de réanimation d'un bébé victime d'une mort subite. Elle est le fait d'un anesthésiste du SAMU.

Tableau 12 - Gestes d'intubation
En référence, le nombre de sorties primaires effectuées



Les médecins de garde au SAMU ont eu recours à une intubation dans 20 % des cas, 12 dans le cadre d'une réanimation cardio-respiratoire, 11 sur des traumatisés, et 7 sur des patients victimes de tentatives de suicide.

6.2.2.2 - Pose d'une voie veineuse centrale (Tableau 13)

Nous n'avons pas différencié dans ce chapitre la pose d'un catheter centralisé à partir d'un abord périphérique (type Drum Cath*) d'un catheter central à partir d'un abord jugulaire ou sous-clavier. Ce geste représente une très faible fréquence de recours en pré-hospitalier, pour des raisons discutées par la suite.

Les médecins du SAMU viennent en tête pour la fréquence de recours à un catheter central, ils ont utilisé un tel abord veineux dans 12 % des cas. Les résidents et les médecins de garde ont une fréquence d'utilisation comparable avec respectivement 3,9 et 3,4 % des cas.

Dans l'immense majorité des cas, ces catheters ont été posés sur des patients traumatisés ou victimes d'un arrêt cardio-respiratoire.

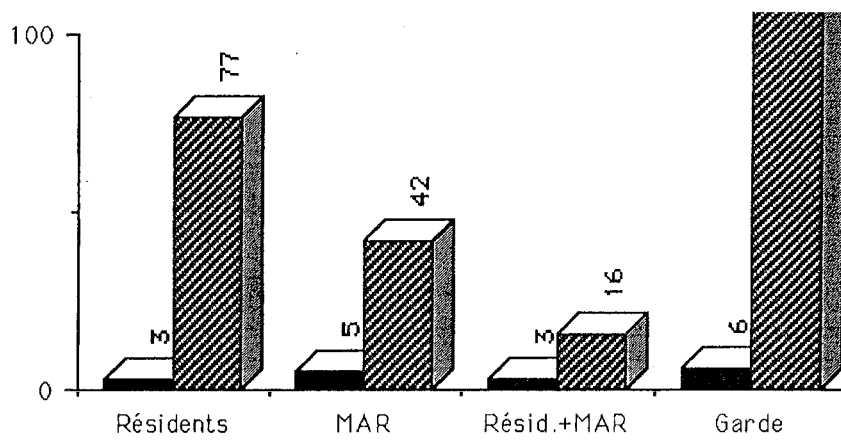
6.2.2.3 - Utilisation d'amines (Tableau 14)

L'utilisation d'amines intra-veineuses nous a paru nécessaire à étudier afin d'évaluer la fréquence de l'indication et de ce fait l'opportunité d'une bonne maîtrise de telles drogues.

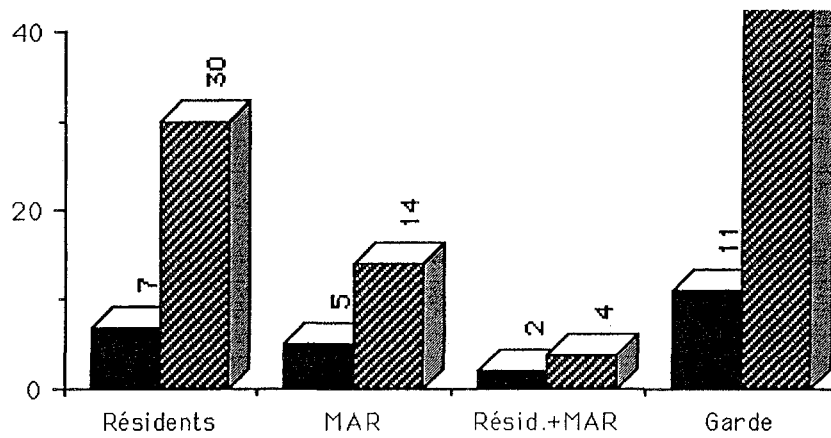
Les résidents, avec 23 % de recours à des amines intra-veineuses au cours d'interventions d'étiologies cardiologiques, représentent la catégorie ayant le plus recours à de telles drogues.

Sur le même type d'interventions, les médecins du SAMU n'ont utilisés ces drogues que dans 21 % des cas, et les médecins de garde au SAMU que dans 17% des cas.

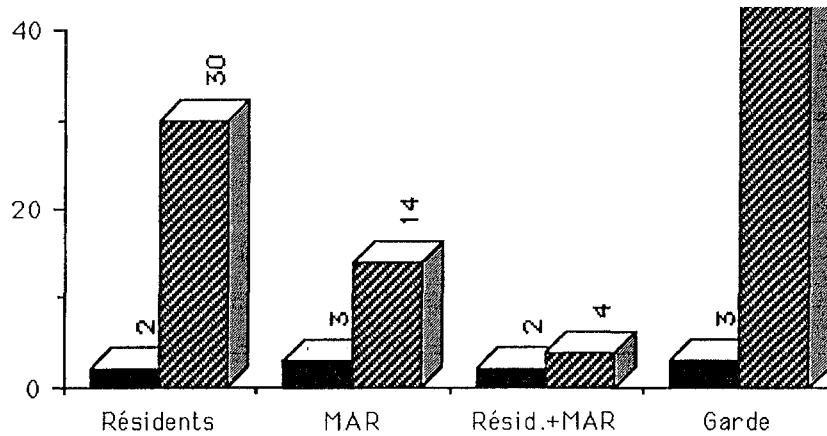
Tableau 13 - Pose d'une voie veineuse centrale
En référence, le nombre de sorties primaires effectuées



**Tableau 14 - Utilisation d'amines.
En référence, le nombre de sorties cardiologiques.**



**Tableau 15 - Utilisation d'antiarythmiques
En référence, le nombre de sorties cardiologiques**



6.2.2.4 - Utilisation d'antiarythmiques (Tableau 15)

La connaissance de la fréquence d'utilisation d'antiarythmiques intra-veineux nous a paru importante afin d'évaluer l'opportunité d'une bonne maîtrise de ceux-ci dans le cadre de la formation complémentaire apportée aux résidents.

Les résidents ont eu recours aux antiarythmiques intra-veineux dans 2 cas (7 %) au cours de leurs interventions d'étiologie cardiologique. Ils n'ont pas eu recours à ces drogues lors d'une réanimation d'un ACR. Sur le même type de sorties, les médecins du SAMU ont eu recours à des antiarythmiques dans 21 % des cas (3 dossiers), deux fois sur trois au cours d'une réanimation d'un ACR

Les médecin de garde au SAMU ont utilisé des antiarythmiques dans 5 % des cas (3 dossiers). A chaque fois il s'agissait de la réanimation d'un ACR.

6.2.2.5 - Utilisation de choc électrique externe (Tableau 16)

L'utilisation d'un choc électrique externe (CEE) au cours de la prise en charge d'un arrêt cardio-respiratoire montre des disparités de fréquence de recours. Les résidents y ont recours dans 20 % des cas, soit 2 fois moins que les médecins de garde au SAMU (40 % des cas) et 3 fois moins que les anesthésistes en poste au SAMU (60 % des cas). Le nombre, en valeur absolue, d'arrêt cardio-respiratoire pris en charge au cours de notre série par un résident ou un médecin du SAMU étant la même. En tandem, résident et médecin du SAMU n'ont pas eu recours à un CEE dans les deux cas d'ACR pris en charge ensemble.

6.2.2.6 - Pose d'une sonde gastrique

La pose d'une sonde gastrique est un geste peu fréquent dans notre série. Les résidents l'ont effectué une fois, sur un polytraumatisé. Les médecins du SAMU l'ont effectué 2 fois, dans le même contexte. Ensemble, médecin du SAMU et résidents l'ont effectué deux fois sur des traumatisés du crâne. Enfin, les médecins de garde au SAMU l'ont effectué 4 fois, dont 2 fois au bénéfice de polytraumatisés, et 2 fois au bénéfice de patients victimes d'AVC.

Tableau 16 - Utilisation d'un CEE
En référence, le nombre d'arrêts cardio-respiratoires

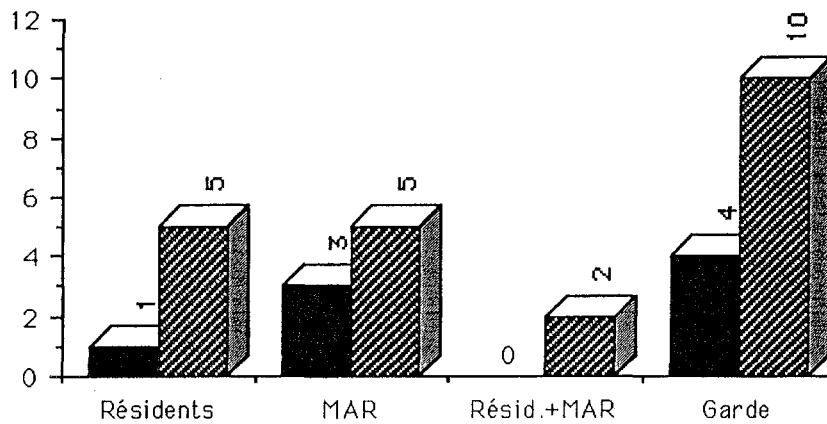
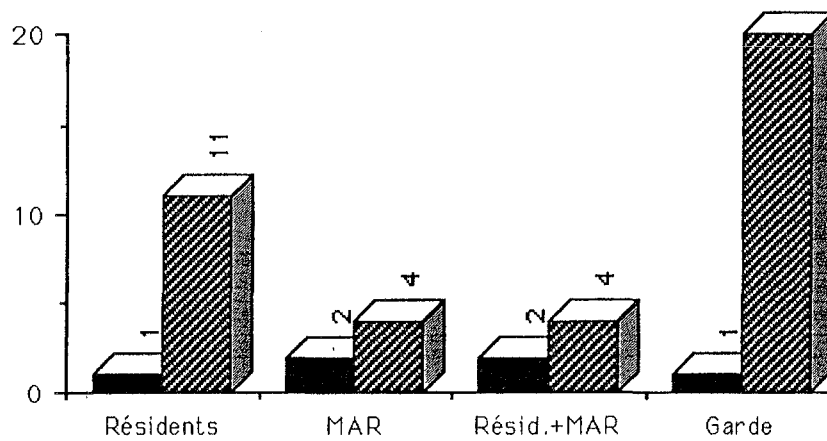


Tableau 17 - Utilisation de fibrinolytiques.
En référence, le nombre d'IDM ou syndrome de menace



6.2.2.7 - Utilisation de fibrinolytiques (Tableau 17)

L'utilisation de fibrinolytiques dans cette enquête s'est faite dans le cadre de l'étude European Myocardial Infarction Project (EMIP) mise en place au plan européen, et cherchant à objectiver l'opportunité d'une fibrinolyse pré-hospitalière. Dans cette étude, en double aveugle, l'utilisation du fibrinolytique est soumise à l'accord du médecin de l'unité de soins intensifs cardiologiques qui accueillera le malade. A Nantes, il dispose pour prendre sa décision, de l'ECG du malade qui lui est transmis par une ligne téléphonique, et de la description clinique du malade que l'intervenant du SAMU lui communique par téléphone.

Les résidents ont ainsi effectué une thrombolyse en 2 mois, les médecins du SAMU, deux, et, ensemble, ils en ont effectués deux.

Les médecins de garde au SAMU ont effectué une thrombolyse en deux mois.

6.2.2.8 - Utilisation d'une anesthésie générale, d'une anesthésie loco-régionale

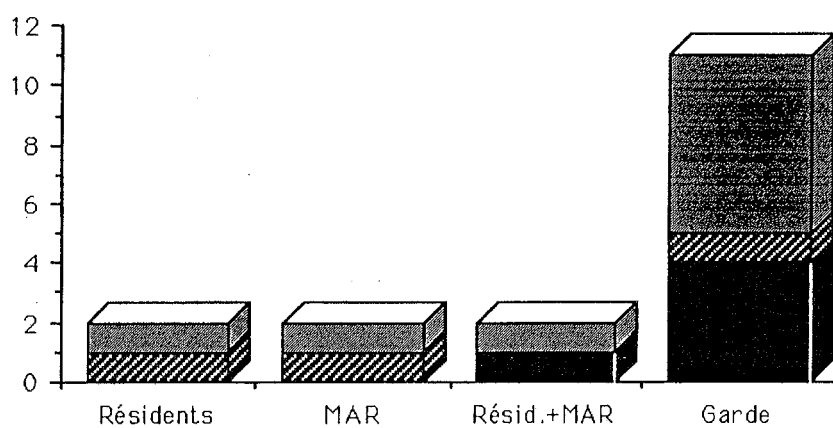
Une anesthésie générale a été effectuée en deux mois sur la série de 312 interventions primaires étudiées. Aucune anesthésie loco-régionale n'a été effectuée (8).

6.2.2.9 - Utilisation de bronchodilatateurs (B2 mimétiques) (Tableau 18)

L'utilisation des bronchodilatateurs est fréquente puisqu'elle représente 40 % d'indication dans les sorties d'étiologies pneumologiques. 62,5 % de cette administration s'est fait en associant la forme intra-veineuse aux nébullisations.

Les résidents ont été confronté dans 50 % de leurs sorties pneumologiques à son utilisation sous forme de nébullisateur. Ils ont, en tandem avec un médecin du SAMU, traité un état de mal asthmatique en deux mois, aucun état de mal asthmatique n'a été pris en charge par un résident seul.

Tableau 18 - Utilisation de bronchodilatateurs en rapport au nombre de sorties pneumologiques



- bronchodilatateurs IV
- ▨ bronchodilatateurs en nébulisation
- ▤ nombre de sorties pneumologiques

L'utilisation de bronchodilatateurs par voie intra-veineuse n'a jamais été le fait des résidents seuls.

Certains gestes de réanimation (notamment la fréquence d'utilisation d'une ventilation mécanique à l'ambu) n'ont pu être étudiés de manière objective. Leur utilisation n'étant pas systématiquement stipulée sur la feuille de surveillance, le recours à ceux-ci ne peut qu'être approximé.

6.2.3 - UTILISATION DE DROGUES, EN DEHORS D'UNE REANIMATION

La connaissance de la fréquence d'utilisation de certaines drogues présentes dans les caisses d'intervention du SAMU permet de savoir sur quoi doit porter l'effort pédagogique amenant à la maîtrise de la thérapeutique utilisée dans le cadre de l'urgence pré-hospitalière.

6.2.3.1 - Utilisation d'analgésiques

Deux types d'analgésiques sont disponibles dans les caisses du SAMU 44 :

- . un agoniste morphinique non antagoniste, le Palfium*
 - . un agoniste morphinique également antagoniste, le Nubain*
- s'y ajoute un antalgique moins puissant, l'aspirine sous forme d'Aspegic*.

Nous avons cherché à connaître la fréquence d'utilisation des médicaments de la classe des morphiniques qui ne sont pas d'utilisation courante pour un résident dans sa pratique hospitalière quotidienne.

Un résident au SAMU 44 a été amené à les utiliser dans 14 % de ses sorties. Plus précisément, ils ont été utilisés dans la prise en charge de 30 % des traumatisés et 17 % des malades cardiologiques.

Les médecins du SAMU, eux, les ont utilisés au cours de 12 % de leurs interventions. Ceci représente une utilisation dans 17 % de la prise en charge de leurs traumatisés, et dans 21 % de leurs malades cardiologiques.

Les médecins de garde au SAMU les ont utilisés dans 6 % de leurs interventions. Ceci représentant une utilisation dans 9 % de la prise en charge d'un traumatisé, et 8 % de la prise en charge d'un malade cardiologique.

Il est à noter que le tandem médecin du SAMU - résident les a utilisés dans la moitié de leurs interventions concernant un traumatisé et dans 25 % des sorties concernant un malade cardiologique.

6.2.3.2 - Utilisation de tranquillisants

Les caisses du SAMU 44 contiennent une benzodiazépine, le Valium*.

Les résidents les ont utilisés au cours de 9 % de leurs interventions. L'indication a été posée au cours de 40 % des interventions pédiatriques et au cours de 45 % des interventions neurologiques.

Les médecins du SAMU y ont eu recours au cours de 12 % de leurs interventions, ceci concerne 40 % des interventions neurologiques et 25 % des sorties pédiatriques.

6.2.4 - COMMENTAIRES

La voie veineuse périphérique est de loin le geste technique pratiqué le plus fréquemment en intervention primaire. Il faut souligner que le médecin, résident ou autre, n'est pas le seul à pouvoir pratiquer ce geste, car, pour les sorties primaires, ils sont le plus souvent accompagnés d'un infirmier anesthésiste ou d'un élève ISAR.

Parmi les drogues utilisées régulièrement, les résidents sont les utilisateurs les plus fréquents au SAMU 44 de morphiniques.

Les tranquillisants ont été utilisés par les trois types d'intervenants avec une fréquence et une indication comparable.

Certains gestes techniques ou utilisation de drogues n'ont pas été individualisés ou étudiés spécifiquement, car leur utilisation est fréquente dans la pratique

hospitalière courante et leur étude n'apporte pas de modification à l'orientation pédagogique recherchée. Il en est ainsi du branchement d'un cardioscope, de l'utilisation de diurétiques, de dérivés nitrés...

Parmi les gestes de réanimation étudiés, et notamment en ce qui concerne l'étude de l'intubation, de la pose d'une voie veineuse centrale, la fréquence de l'utilisation de ce geste lorsque l'intervenant est un médecin du SAMU est très supérieure à la fréquence de l'utilisation lorsque l'intervenant est un résident ou un médecin de garde. Une des raisons tient à l'organisation du SAMU 44 : dans la journée, si le régulateur parvient à se faire une idée précise du tableau clinique auquel va être confronté l'intervenant, il ne fera sortir le médecin anesthésiste que si le résident est déjà occupé, ou s'il est évident qu'il sera dépassé par le tableau clinique. D'où le plus grand nombre de sorties comportant une réanimation "lourde". Par ailleurs, la pose d'une voie veineuse centrale est d'indication délicate en médecine pré-hospitalière, de bonnes conditions d'asepsie étant difficiles à obtenir.

La pose d'une sonde gastrique est peu fréquente. Son utilisation chez les polytraumatisés apparaît néanmoins assez systématique (100 % des polytraumatisés pris en charge par un résident ont bénéficié d'une sonde gastrique, 50 % des polytraumatisés pris en charge par un médecin du SAMU) pour les intervenants de jour au SAMU 44. Hors le cas des traumatisés abdominaux, la pose immédiate d'une sonde gastrique peut être discutée lors de la prise en charge.

L'étude de l'utilisation de fibrinolytiques peut être discutée pour les raisons suivantes : il s'agit d'un petit nombre d'interventions (6 sur 312), et la lourde partie administrative attachée à l'intégration du patient au protocole explique peut-être en partie le faible pourcentage (1,64 % de leurs sorties cardiologiques) effectué par les intervenants de nuit. Par ailleurs, la décision de fibrinolyser un patient victime d'un infarctus du myocarde nous paraît devoir être réservée à des intervenants entraînés à reconnaître un patient pouvant bénéficier d'un tel traitement. Cela passe par la maîtrise des contre-indications du produit, de ses effets secondaires, de son mode d'application. Ce ne peut être le fait d'intervenants occasionnels, dont

la pratique quotidienne est éloignée de l'ischémie coronarienne, tels que les médecins anesthésistes de garde de manière non fréquente au SAMU 44.

6.3 - PROFIL DU RESIDENT IDEAL.

6.3.1. EN RESUME

Au cours de son semestre de stage au SAMU 44, au travers de cette étude, le résident devra être formé à prendre en charge en situation pré-hospitalière :

- Pour 35 % de ses sorties, des malades cardiologiques

La pathologie coronarienne vient en tête des étiologies. L'utilisation des fibrinolytiques ainsi que leurs indications et contre-indications, ne devra pas lui être étrangère, car il y sera confronté dans 3,34 % de ses interventions, soit plus de 2 fois plus souvent que les médecins de garde au SAMU.

Le traitement d'un oedème aigu du poumon, fréquent en situation pré-hospitalière, ne diffère pas du traitement de l'OAP à l'hôpital.

Le traitement et la prise en charge d'un arrêt cardio-respiratoire au sein d'une équipe pré-hospitalière devra être parfaitement maîtrisé. Cette situation clinique vient en deuxième position pour la fréquence après la pathologie coronarienne. Par ailleurs, le résident y est confronté le plus souvent seul, peu d'arrêt cardio-respiratoire ayant été pris en charge en tandem médecin-résident.

Pour cela, le résident aura besoin de maîtriser l'intubation, geste qu'il pratique dans 12 % de ses sorties. Deux tiers des intubations pratiquées par les résidents le sont dans ce contexte. La pose d'une voie veineuse périphérique, geste le plus courant au SAMU 44, est bien évidemment indispensable à connaître. Par contre, la pose d'une voie veineuse centrale ne paraît pas primordiale à maîtriser, car ce geste est peu pratiqué et ce n'est pas carence de savoir, car les médecins anesthésistes réanimateurs au SAMU, qui maîtrisent cette technique, la pratique en situation pré-hospitalière avec la même fréquence (3,4 %) que les résidents.

L'utilisation du **choc électrique externe** doit être maîtrisé car si le résident l'utilise dans 20 % de la prise en charge des arrêts cardio-respiratoires, il le fait avec une fréquence 2 fois moindre que celle des médecins de garde et 3 fois moindre que celle des médecins attachés au SAMU !

L'utilisation d'**antiarythmique intra-veineux** est peu fréquente pour les résidents, qui ne l'ont jamais fait dans notre série au cours d'un arrêt cardio-respiratoire. Par comparaison, les anesthésistes du SAMU y ont eu recours dans 21 % des sorties cardiologiques et 2/3 de ces indications ont été posées au cours d'une réanimation cardio-respiratoire.

Il paraît donc important de permettre aux résidents de maîtriser l'utilisation de cette thérapeutique.

Le choc cardiogénique représente une faible fréquence dans notre série. Le résident doit cependant bien le connaître, car le plus gros pourcentage de prise en charge de chocs cardiogéniques lui incombe.

Le résident devra maîtriser l'utilisation d'amines intra-veineuses car il sera confronté à leur usage au cours de 23 % de ses sorties, ce qui en fait le principal utilisateur au SAMU 44.

Le choc anaphylactique et son traitement est à bien connaître car bien que très rare, les résidents y ont été confronté une fois en 2 mois, sur notre série, et l'ont traité seul.

- Pour 24 % de ses sorties, des traumatisés

Les traumatisés crâniens représentent 58 % des traumatisés. Les résidents prennent en charge, seuls, 20 % des traumatisés crâniens ; leur reconnaissance, l'évaluation de la gravité, leur traitement et leur surveillance ne doit pas avoir de secret pour eux.

Les polytraumatisés représentent 22 % de ce chapitre. Mais, les résidents prennent en charge, seuls, 6 % des polytraumatisés de notre série, ce qui en fait de très loin, les intervenants les moins confrontés à cette situation clinique.

L'utilisation d'analgésique devra être maîtrisée par les résidents, qui posent leur indication dans 30 % des traumatisés pris en charge.

- Pour 11 % de ses sorties à des malades neurologiques

59 % de cette série sont représentés par les états de mal épileptique. Le résident doit y être bien préparé puisqu'il prend en charge, seul, 40 % des états de mal. Il utilise des tranquillisants intraveineux dans 45 % de ses interventions neurologiques.

Les accidents vasculaires cérébraux représentent 35 % de ce chapitre. Mais, sauf problèmes particuliers, leur prise en charge ne diffère pas de la situation hospitalière.

- Pour 9 % de sorties concernant des enfants

Les convulsions hyperthermiques représentent la plus grande part de ces sorties (44 %), et le résident en prend en charge seul le quart.

Il utilise le Valium* intra rectal dans 40 % de ses sorties pédiatriques. Son utilisation devra être maîtrisée.

Il n'est jamais confronté, dans notre série, à la mort subite du nourrisson, et exceptionnellement confronté aux autres pathologies pédiatriques.

- Pour 6 % de tentatives de suicide

L'immense majorité (89 %) étant des intoxications médicamenteuses volontaires, dont le résident prendra en charge 35,3 % des cas. La prise en charge d'un

intoxiqué, la recherche étiologique du toxique, la surveillance à effectuer en fonction de celui-ci, doivent donc être parfaitement maîtrisées.

- Pour 5 % de sorties pneumologiques

La pathologie principale rencontrée est l'asthme (47 %). Néanmoins, le résident y est confronté, seul, relativement peu souvent (14 % des asthmes pris en charge).

Aucune insuffisance respiratoire aiguë n'a été prise en charge par un résident dans notre étude.

- A noter :

. que si les accouchements représentent la plus grosse part (70 %) des sorties gynécologiques (qui elles-mêmes ne font que 3,2 % des sorties), le résident en réalise une faible part (14,3 %).

. que les sorties gastro entérologiques sont en pourcentage infime (1,6 %), et que si les hémorragies digestives en sont la principale étiologie (60 %), le résident n'en réalise qu'un tiers.

. que les sorties n'entrant pas dans la classification récapitulative ci-dessus (5% de toutes les sorties effectuées par un résident) regroupent des étiologies diverses et rarement rencontrées : intoxication au CO, prise en charge de malade psychiatrique (hors tentative de suicide)...

6.3.2. DISCUSSION

Le Résident nantais effectue sur 6 mois, si l'on répartit linéairement sa charge de travail, 22 heures par semaine de garde de sorties primaires, exclusivement de jour, et 63 heures par semaine d'astreinte de sorties secondaires.

Ceci représente un faible temps passé pour les sorties primaires par rapport à la moyenne nationale selon D. Godet (12) (57 heures par semaine dont 24 de nuit), et aucune passée en garde de nuit. Par contre, les astreintes de sorties secondaires

sont bien remplies par le résident qui effectue 70 % des transports secondaires, soit 511 sorties sur l'année 1988.

Un résident au SAMU 44 sort donc en primaire en moyenne environ 2 fois par jour, toutes étiologies confondues dans notre étude. A titre de comparaison, un résident au SAMU 38 sort en moyenne 5 fois par jour dans l'étude de D. Godet (12). L'étude de la répartition étiologique de ces sorties note une part plus faible des sorties traumatologiques au SAMU 44 par rapport à la moyenne nationale (24 % contre 39%), le rapport étant bien sûr inversé pour les sorties médicales.

Pour situer le travail réel d'un résident du SAMU 44, on ne peut se servir de la répartition étiologique globale de l'étude de D. Godet (12), car les chapitres étiologiques de l'enquête nationale sont trop vastes. Par contre, il peut être intéressant d'ouvrir certaines pistes de réflexion en comparant à la charge de travail d'un résident au SAMU 38, en 1988 (12). Cette comparaison est intéressante car le même pourcentage de sorties est consacré aux traumatisés (24% dans 1 cas, 23 % dans l'autre). L'étude de D. Godet ne permet pas de déterminer avec précision ce à quoi est confronté un résident au cours de ce type de sortie mais il apparaît que le résident est assez régulièrement écarté des interventions concernant les AVP avec blessé incarcéré, ou éjecté, et les accidents avec de nombreux blessés. Cette restriction est moins systématiquement faite au SAMU 44 avec deux réserves toutefois : il faut insister sur le fait que le résident nantais est systématiquement accompagné en sortie primaire d'un infirmier ou élève infirmier ISAR capable de le seconder efficacement sur le plan technique, et qu'il est bien entendu que sur un accident avec nombreux blessés connus dès l'alerte, l'équipe intervenante comprendra un anesthésiste réanimateur.

La répartition des étiologies médicales offre certaines similitudes et quelques divergences : le plus grand nombre de sorties est consacré à la pathologie cardiovasculaire et, à l'intérieur de celle-ci le même pourcentage est consacré tant aux angors (45 % dans la série nantaise, 35 % dans la série grenobloise) qu'aux infarctus du myocarde (30 % dans un cas, 36 % dans l'autre).

Les autres répartitions étiologiques montrent des fréquences comparables. Les divergences apparaissent sur la fréquence de prise en charge de certaines situations cliniques : il en est ainsi de la fréquence de prise en charge d'un arrêt cardio-respiratoire qui représente 23 % de toutes les sorties cardiologiques d'un résident nantais, soit près de 7 % de toutes ses sorties primaires. Les résidents du SAMU 38 sont intervenus sur une telle situation clinique dans 2,3 % de leurs sorties. Ceci permet d'insister encore sur l'importance de la maîtrise d'une telle situation clinique pour le résident.

En comparant les gestes techniques effectués par un résident au SAMU 44 à ceux effectués dans les SAMU de France (12), on s'aperçoit que le résident nantais se place dans la grosse majorité des résidents posant une voie veineuse périphérique plus de 5 fois par semaine.

De même, il se situe dans le groupe principal de résidents ayant à pratiquer une intubation moins de 5 fois par semaine.

Par contre, il se situe dans la petite minorité (9,2 %) des résidents réalisant la thrombolyse d'un infarctus au domicile. L'étude de M. Guignand (14) ne met pas en évidence de différence significative dans la reconnaissance et l'évaluation d'une coronaropathie entre un résident et un anesthésiste du SAMU 42. Par ailleurs, le bilan de la thrombolyse en aide médicale urgente, effectué par C. Hervé (15) et collaborateurs, souligne comme principale différence significative de prise en charge entre un intervenant "senior" et "junior", le délai d'injection du thrombolytique, significativement réduit, si l'intervenant est un médecin "senior". Le délai d'admission du patient en Unité de Soins intensifs cardiologiques (USIC) est lui aussi significativement réduit. Aucune complication statistiquement significative n'a pu être rapportée dans l'étude au traitement thrombolytique. Pourquoi ne pas envisager alors la prise en charge d'une thrombolyse pré-hospitalière par un résident convenablement préparé, ayant l'accord du médecin de l'USIC, et du médecin-régulateur ?

Le résident du SMUR nantais se situe dans la minorité des résidents utilisant régulièrement des morphiniques. A ce sujet, M. Wilkening (28,29) note que ce sont les analgésiques type Dextromoramide qui sont majoritairement employés par les anesthésistes exerçant en SMUR, en pratique. Ce sondage indique que si 34 % des anesthésistes interrogés ne confieraient aucun type d'anesthésie à un médecin non anesthésiste-réanimateur, ils sont 22 % à penser qu'une neuroleptanalgie peut être réalisée par un médecin non anesthésiste. Par ailleurs, 32 % d'entre eux confieraient la surveillance de toute anesthésie à une infirmière ISAR, et sont 29 % de plus à considérer comme suffisante la surveillance par un ISAR d'une neuroleptanalgie. D'autre part, E. Lallemand et collaborateurs (19) estiment que l'utilisation du Fentanyl* ne peut être que le fait soit d'un anesthésiste-réanimateur, soit d'un oxylogue confirmé.

Il nous semble que le soutien technique qu'apporte systématiquement l'ISAR au résident nantais nous permet d'utiliser le Palfium*. Aucun incident ni accident n'a été relevé dans notre série.

6.4 - QUEL PROJET PEDAGOGIQUE EN RETIRER ?

La thèse de notre confrère E. Der Agopian (9) sur l'enseignement des gestes d'urgence dans les études médicales, met en lumière plusieurs points :

- . les étudiants en médecine sont demandeurs d'une formation spécifique à la médecine d'urgence,
- . ils estiment en majorité que la formation théorique qu'ils reçoivent au cours du 2ème cycle les prépare bien à l'urgence. A la question : "*Estimez-vous que les études médicales vous préparent à l'urgence ?*", 59 % des sondés ont répondu "*bien à très bien*". (Enquête parisienne de 1988 auprès de 2003 étudiants des facultés de Paris).
- . Par contre, à la même question posée aux mêmes étudiants et concernant la formation pratique, 31 % seulement ont répondu "*bien à très bien*".

A noter qu'une enquête, effectuée à Toulouse en 1983, sur les souhaits de formation ultérieure des étudiants de PC2 inscrits au certificat obligatoire de médecine et soins d'urgence, indiquait que ceux-ci espéraient à 73 % parfaire leurs connaissances par un stage au SAMU.

Les résultats de l'enseignement de P. Carli (7) apporté à 78 étudiants allant entrer dans le 3ème cycle de médecine générale précisent ces données. Les thèmes les moins connus par les étudiants sont ceux concernant la pathologie de l'environnement (brûlures, hypothermie accidentelle, noyades, électrisation, morsures, piqures d'insectes (avec signes généraux)), l'ORL, la stomatologie, l'ophtalmologie, la toxicologie (intoxications liés aux benzodiazépines, barbituriques, tricycliques morphiniques), et les états de chocs. Certains gestes techniques dont l'utilisation est fréquente, dans notre étude, par un résident, ne sont pas maîtrisés : il en est ainsi de la pose d'une attelle (17 % la maîtrisent), de l'utilisation d'un matelas coquille (15 % de maîtrise), de la défibrillation (13 % de maîtrise), de l'injection intra-veineuse (40 % de maîtrise) et de la pose d'une perfusion (31 % de maîtrise). La pose d'un entraînement électrosystolique est connue mais non maîtrisée (0 % de maîtrise). L'intubation trachéale est maîtrisée par 13 % des étudiants, et la ventilation au masque par 48 % d'entre eux. L'auteur note que son enseignement a permis aux étudiants *"d'améliorer leur capacité à utiliser des connaissances acquises antérieurement"*, car tous les thèmes abordés avaient déjà été traités dans le 2ème cycle. *"C'est la façon d'utiliser le capital de connaissance qui a été la cible de cet enseignement"*.

Il reste donc à définir une formation qui devra répondre à la fois aux besoins des étudiants, à la nécessité d'occuper une place efficace et utile au sein du SMUR, et à l'orientation ultérieure que prend la carrière d'un résident au SMUR, celle-ci passant dans 79 % des cas de résidents en médecine générale par un poste temporaire d'assistant dans un service d'urgence /SMUR.

6.4.1 - FORMATION THEORIQUE

Ainsi que le souligne notre confrère C. Ammirati (2), la place accordée à la formation théorique doit avoir pour but *"de mettre en évidence les points importants d'un sujet traité, une documentation (sous forme de polycopie par exemple) étant distribuée préalablement"*.

Il est souhaitable de définir avant toute formation complémentaire un pré-requis. Celui-ci, ainsi qu'énoncé en introduction, est représenté par l'ensemble de connaissances de bases obtenues en DCEM, et validées par le CSCT.

Certaines situations cliniques fréquentes, dans l'exercice du SMUR de NANTES, et non différentes des situations hospitalières, devront faire l'objet d'un rappel sous forme de cas clinique, ou d'exposé, effectué par l'étudiant lui-même : il s'agit de la prise en charge d'un OAP, d'un coronarien, d'un AVC, des convulsions hyperthermiques du jeune enfant. Il est intéressant de noter que les manuels d'urgence (3,13,17,21,27) ne permettent pas toujours à l'interne de dégager des conduites à tenir pratiques applicables sur le terrain.

D'autres situations cliniques, soit nouvelle pour le résident, soit nécessitant une prise en charge spécifique en situation pré-hospitalière devront être enseignées par un anesthésiste du SAMU. Il en est ainsi pour : la prise en charge d'un traumatisé crânien, d'un état de mal épileptique, d'une tentative de suicide par ingestion de médicaments, d'un asthme aigu grave (AAG) et d'un arrêt circulatoire et respiratoire.

Enfin, on devra préparer le résident à affronter certaines situations auxquelles il doit être bien préparé, malgré leur fréquence d'apparition faible. Dans ce chapitre sont classés la prise en charge d'un polytraumatisé, la reconnaissance et le traitement d'un choc cardiogénique, d'un choc anaphylactique, d'un choc hypovolémique, d'une insuffisance respiratoire aiguë autre que l'AAG, d'un noyé. Le traitement des brûlures, de l'hypothermie accidentelle, de l'électrisation devront être abordés.

Il nous est apparu important de consacrer une part importante à la préparation du résident à l'exercice de son art en situation pré-hospitalière. Et, pour cela, de l'éclairer sur les aspects médico-légaux de l'aide médicale urgente, de lui faire connaître les missions des différents intervenants lors d'un sinistre (Pompiers, police, médecins généralistes, SMUR). Il devra être préparé à l'organisation d'un accident catastrophique, à l'installation d'une chaîne de secours médicaux, à la gestion d'un accident de la voie publique comprenant plusieurs blessés. Et, pour terminer, on devra souligner l'évidence : la prépondérance des rapports établis avec l'entourage du malade dans le cadre du SMUR, puisqu'il s'agit bien souvent pour eux, du premier avis médical qu'ils auront.

Cette formation devra être périodiquement réinduite par le biais de situation clinique théorique. Des solutions permettent ce résultat :

- des réunions de service régulières où les dossiers démonstratifs ou posant problème seront débattus et analysés
- des questionnaires dirigés peuvent utilement compléter cet enseignement (31)
- des supports audio-visuels ou informatiques (16) (reconnaissance de troubles du rythme, de conduction...).

L'obligation de cette auto évaluation amène la certitude de l'acquisition (ou non !) du savoir.

A noter que l'usage du carnet "HELP" répertoriant la posologie et les indications des drogues utilisées en SMUR offre une aide permanente.

6.4.2 - FORMATION PRATIQUE

C. Ammirati (2) définit ainsi la formation pratique : *"l'acquisition de l'automatisme et le savoir faire dont dépend parfois la survie du patient secouru nécessite :*

- . *la réalisation de gestes de réanimation sur mannequin devant moniteur*
- . *la pratique de ventilation artificielle et de l'intubation endotrachéale au bloc*

*opératoire devant un anesthésiste-réanimateur
 . la visualisation et la critique de sa propre technique grâce à un circuit fermé
 de télévision”.*

Il nous paraît indiscutable de définir comme pré-requis indispensable à cette formation le brevet national de secourisme et un rappel de son enseignement sera le bienvenu si l'acquisition du brevet est déjà lointaine.

Quatre volets de perfectionnement peuvent être définis :

- L'acquisition au cours de travaux dirigés, des gestes techniques indispensables : intubation (1), ventilation manuelle et ventilation contrôlée, utilisation d'un CEE, démonstration de l'utilisation d'un catheter central, ainsi que de la séquence de la prise en charge d'un polytraumatisé, d'un arrêt cardio-respiratoire (4).

Les principes de l'utilisation des drogues fréquentes au SMUR de NANTES (conduite d'une analgésie, d'une sédation, d'une réanimation cardio-circulatoire, de la prise en charge d'un asthme aigu grave) devront être acquis. Il faudra inscrire dans ce chapitre la préparation aux situations cliniques rares : la prise en charge d'un accouchement à domicile, d'une hématomérose. Certains gestes techniques exceptionnels doivent être réservés à des anesthésistes entraînés : il en est ainsi du drainage pleural, d'indication délicate en médecine pré-hospitalière, ou de la prise en charge d'un traumatisé thoracique (32).

- Cet acquis devra être validé au bloc opératoire par un stage qui sera prolongé jusqu'à maîtrise des gestes techniques indispensables : intubation, pose de voie veineuse périphérique, utilisation des drogues, surveillance d'un patient ventilé. (De même, il paraît nécessaire de proposer au résident un stage en salle d'accouchement afin de l'initier aux gestes de l'accouchement à domicile. Bien que rare, cette situation doit être maîtrisée par le résident).

- Enfin, la validation ne peut être obtenue que par les sorties sous contrôle d'un anesthésiste rompu à la médecine d'urgence. Ces sorties, indispensables à la formation, ont deux objectifs : permettre au résident confronté à des situations nouvelles de les maîtriser, permettre aux anesthésistes du SMUR de vérifier

l'acquisition des connaissances et des savoir faire. Ainsi sera contrôlée la bonne utilisation des unes et des autres (7). Elles sont nécessaires chaque fois que le résident est confronté à une situation nouvelle pour lui. Nous sommes conscient de la difficulté de trouver un bon équilibre sur le terrain au sein d'une telle équipe, mais à notre avis, les avantages dépassent de beaucoup les inconvénients rencontrés.

- Un exercice de désincarcération ainsi que la gestion d'un accident comprenant plusieurs blessés et une préparation à la conduite d'une équipe SMUR sur le terrain, nous paraît un bon complément de formation. Ceci apporte l'aperçu nécessaire de l'articulation sapeurs pompiers - équipe médicale.

Le contrôle continu pratique est primordial. D'une part, certains gestes techniques bien qu'indispensables, sont rarement mis en application dans les faits (intubation...), d'autre part, certaines habitudes venant rapidement dans certaines situations cliniques, doivent être remise périodiquement en question. Pour cela, l'utilisation d'un mannequin d'entraînement perfectionné à la réanimation cardio-respiratoire (type mannequin de stimulation Laerdal) permettant à un médecin senior :

- . de définir la situation clinique originelle
- . de la modifier selon la décision thérapeutique
- . et d'évaluer la décision thérapeutique et la conduite de la prise en charge

nous paraît la meilleure solution.

Les gestes techniques devront être périodiquement rafraîchis par des stages courts au bloc opératoire.

6.4.3 - FORMATION A LA REGULATION

Il semble bénéfique de former les résidents qui sont destinés à être des assistants urgentistes à la régulation. Pour cela, une approche théorique des réflexes à acquérir, suivie d'une formation pratique en double commande jusqu'à maîtrise des situations courantes doit être systématiquement incluse dans la formation.

6.4.4 - EVALUATION DE FIN DE STAGE

L'évaluation de fin de stage ne nous paraît pas nécessaire. En effet, une formation mal acquise doit être détectée avant la fin du stage pour pouvoir être corrigée.

6.4.5 - POUR ELARGIR LE DEBAT

Il est intéressant de comparer cette trame pédagogique à ce qui est pratiqué dans les SAMU de France (12).

La formation dure en moyenne 4 semaines. La majorité des SAMU utilisent pour former leurs résidents le tryptique cours théoriques - travaux dirigés, stages au bloc opératoire et sorties en tandem.

De même, une majorité de SAMU offre une formation à la régulation à leurs résidents ce qui n'est pas le cas au SAMU 44. Le tiers des SAMU intègrent même les résidents dans le pool de leurs régulateurs, mais l'organisation du SAMU 44 ne permet pas un tel aménagement actuellement. L'étude de notre confrère D. Godet (12) montre que l'intégration du résident dans le travail de régulation permet une progression de l'efficacité de celui-ci au cours du semestre.

L'importance des sorties en tandem est soulignée par mon confrère. A ce sujet, il est notable que 49 % des SAMU en France utilisent d'anciens internes pour encadrer leurs jeunes collègues. Cette solution peut être une réponse au manque de disponibilité qui est la limite de la généralisation d'un tel compagnonage.

La formation continue n'est proposée dans la majorité des SAMU que sous forme de tables rondes. Il nous semble primordial de pouvoir définir des moyens simples d'évaluation et l'usage de supports audiovisuels ou informatiques nous paraît un complément important. L'auto-évaluation n'est pas codifiée en tant que telle dans cette étude.

Au total, cette formation qui s'adresse pour la majorité d'entre eux, à des résidents ayant déjà une expérience de la médecine d'urgence, doit leur permettre,

complétée par la Capacité d'Aide Médicale Urgente, de remplir efficacement et en toute sécurité pour leur SMUR d'accueil, la charge d'assistant urgentiste qui est leur perspective d'avenir la plus fréquente.

CONCLUSION

Le projet se fonde sur l'étude des sorties primaires et secondaires qu'effectuent les résidents au sein du SAMU 44, et sur le devenir professionnel de ceux-ci après leur stage.

Les résidents sont confrontés dans la majorité des cas à des patients traumatisés ou cardiologiques. Certaines situations sont fréquentes (traumatisés crâniens, pathologie coronarienne), d'autres, bien que plus rares, nécessitent une parfaite connaissance de leur prise en charge (réanimation d'un arrêt cardio-respiratoire...).

Ils doivent être préparés à des gestes techniques dont l'utilisation est courante (pose d'une voie veineuse périphérique...) d'une part, et d'autre part à des gestes qu'ils doivent parfaitement maîtriser, car leur mise en place ne souffre aucun retard (intubation...).

La réanimation de l'enfant malade ou traumatisé, du polytraumatisé doit être réservée de préférence à un médecin plus expérimenté et, au mieux, assisté d'un résident afin que celui-ci puisse acquérir l'expérience nécessaire à l'exercice d'un assistantat en SMUR.

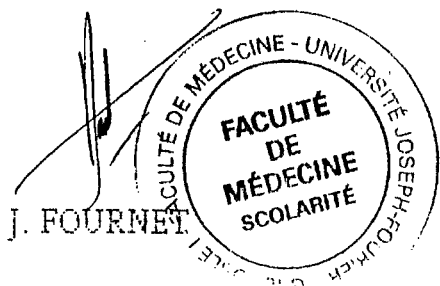
En effet, la majorité d'entre eux travaillent temporairement comme assistant de médecine générale dans un SMUR et/ou un Service d'Urgence par la suite.

Les moyens mis en oeuvre pour parvenir à une bonne formation doivent comporter une évaluation initiale des connaissances acquises en fin de DCEM IV, prérequis indispensable, et un complément théorique et pratique dans le cadre de l'urgence pré-hospitalière. Ceci passe par des cours théoriques et des moyens vidéos afin de faire connaître les situations spécifiques, l'apprentissage pratique de gestes techniques au bloc opératoire, les sorties en tandem avec un praticien expérimenté dans l'urgence pré-hospitalière, afin de fixer les connaissances théoriques. La réinduction régulière des connaissances acquises par des moyens d'auto-évaluation et par une courte présence aux blocs opératoires est nécessaire car certains gestes techniques sont de réalisation rare (intubation, voie veineuse centrale).

VU et PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le mardi 5 octobre 1991

le DOYEN



le PRESIDENT de thèse

A handwritten signature in cursive script, likely belonging to the President of the thesis.

Professeur

A handwritten signature in cursive script, likely belonging to the Professor.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - ALASIA M., FRANCOIS G. Réalisation pratique et évaluation d'un module d'apprentissage de l'intubation endotrachéale dans un département d'anesthésie-réanimation. Rev. Educ. Med., 1982, tome V, 16-18.
- 2 - AMMIRATI C. Pour l'enseignement de l'oxygéologie. Thèse pour le doctorat en Médecine, Amiens 1984.
- 3 - ASKENASI R. Manuel de Médecine d'Urgence. Maloine Editeur. 1987.
- 4 - BARASH. Clinical Anesthesia. Chap. 55. Lippincott editeur. 1989.
- 5 - BILLAUD C. Analyse des sorties primaires du SMUR de Nantes. Thèse pour le doctorat en Médecine, Nantes, 1991.
- 6 - BOSSARD S. Bilan des transports intra-hospitaliers des patients adultes effectués par le SAMU 44 du 01.01.1988 au 31.12.1988. Thèse pour le doctorat en Médecine, Nantes, 1990.
- 7 - CARLI P., SAMII K, ECOFFEY C., MILLAT B., SIMONEAU G. Médecine d'urgence et internes de médecine générale. Une tentative d'évaluation et une expérience d'enseignement. J.E.U.R. 1989, volume 2, n°1.
- 8 - DELKENS J., MOUQUET W., MONTPELLIER D., OSSART M. Quand, comment et qui doit pratiquer le bloc fémoral antérieur en pathologie extra-hospitalière accidentelle ? Revue des SAMU, 1989, tome XII, n°2 Avril 1989.
- 9 - DER AGOPIAN E. Comment améliorer l'enseignement des gestes d'urgence dans les études médicales ? Thèse pour le doctorat en Médecine, Paris 6, 1991.
- 10 - EVEILLARD P. Les "traumato" à l'urgence : manuel de l'interne. Ellipses Editeur 1989.

11 - GAUBERT-CORBÉRY L., SEBBAH J.L., MAUPETIT B., DEFFARGES Ch., DORMAGEN V. Fiabilité de la lecture de l'ECG en préhospitalier devant une douleur thoracique. Revue des SAMU, tome XIV n°2, Avril 1991.

12 - GODET D. La place du résident en médecine générale dans les SAMU de France. Thèse pour le doctorat en Médecine, Grenoble 1990.

13 - GOULON M. et collaborateurs. Les Urgences. Maloine Editeur, 1990.

14 - GUIGNAND M., CHEVALIER P., GENEVRIER M., JOMAING F., BLANC J.L., BERTRAND J.C. Incidence de la qualité de l'intervenant dans le diagnostic des douleurs coronariennes. Revue des SAMU 1990, tome XIII, n°1, Mars 1990.

15 - HERVE C., GAILLARD M., DUBOIS-RANDE J.L., BOESCH C., REYNAUD PH., BENVENUTTI C., LEROUX V., CASTAIGNE A., JAN F., HUGUENARD P. La thrombolyse en aide médicale urgente. Bilan et enseignement d'une pratique en double aveugle sur une période de 30 mois. Revue des SAMU, tome XIII, n°1, Mars 1990.

16 - HINDS C.J., INGRAM D., DISKINSON C.J. Self instruction and assessment in techniques of intensive cares using a computer model of the respiratory system. Intensive Care Med., 1982, tome VIII, 115-123.

17 - HUGUENARD P., LARCAN A., NOTO. Médecine de catastrophe. Masson editeur.

18 - KIEGEL P., GUARRIGUES B. Le geste : l'intubation d'urgence. Revue du Praticien, 1984, 2487.

19 - LALLEMAND E., FAUDEMAY C., DUPLAN B., DROUET N., LACROUTE J.M., MENTHONNEX PH. Le Fentanyl en intervention primaire. A propos de 100 cas. Revue des SAMU, 1989, tome XII, n°2.

20 - LARCAN A., AUZEPY P., LABROUSSE J. A propos de l'enseignement de la médecine d'urgence. Revue du Praticien, 1980, 1279-1302.

21 - LARCAN A., LAPREVOTE-HEULLY M.C. Urgences médicales. Masson éditeur. 1991.

22 - RIMAILHO A. Le geste : l'intubation naso-trachéale. Revue du Praticien, 1986, 1851.

23 - ROCHARD F. Conduite d'urgence en médecine générale. Thèse pour le doctorat en Médecine, Nantes 1984.

24 - ROCHARD F. Médecine générale urgente. Editions Santé.

25 - SPIELMAN F.J., MURPHY C.A., LEVIN K.J. Medical student education in life support skills. J. Med. Educ. 1983, tome 58, 637-640.

26 - TARTIERE S. Guide des techniques élémentaires de réanimation d'urgence à l'usage des médecins de SMUR. Masson éditeur, 1984.

27 - TENAILLON A., LABAYLE D. Le livre de l'interne : Les Urgences. Médecine Sciences Flammarion Editeur 1991.

28 - WILKENING M., JUNIOT A., FOISSAC J.L., FREYSZ M. Analgésie ou anesthésie en milieu extra-hospitalier. Résultat d'une enquête nationale. Revue des SAMU 1988, tome XI, n°2, Avril 1988.

29 - WILKENING M., JUNIOT A. FOISSAC J.L., FREYSZ M. Anesthésie ou analgésie extra-hospitalière : réalisation pratique dans le cadre de l'urgence. Revue des SAMU 1988, tome XI, n°2, Avril 1988.

30 - Protocoles de consensus thérapeutiques. Revue des SAMU, tome XIII, n°5, Octobre 1990.

31 - Autoévaluation en réanimation et médecine d'urgence. Société de réanimation de langue française.

32 - Conférences de consensus en réanimation pré-hospitalière. Symposium de Montluçon, 1991.

33 - Classification internationale des maladies. Volume 2. Organisation Mondiale de la Santé, 1975.



ANNEXES

NOM _____ Prénom _____

Date Naissance _____ Age _____ Sexe M 1 F 2

Adresse _____

HEURE DÉPART SAMU : _____

ARRIVÉE SUR LES LIEUX : _____

DÉPART DES LIEUX : _____

ARRIVÉE A L'ACCUEIL : _____

MOYEN D'ÉVACUATION : _____

MÉDECIN TRAITANT : _____

BILAN TRAUMATOLOGIQUE

	Crâne	Face	Rachis	Thorax	Abdomen	Bassin	Memb. Sup.		Memb. Inf.	
							D	G	D	G
Contusion	400	401	402	403	404	405	406	406	407	407
Plaie	500	501	502	503	504	505	506	506	507	507
Fracture	600	601	602	603	604	605	606	606	607	607
Brûlures	700	701	702	703	704	705	706	706	707	707

Ouverture des yeux (E)	Réponse verbale (V)	Meilleure réponse motrice (M)
4 - spontanée	5 - orientée	6 - sur ordre
3 - à la parole	4 - contuse	5 - localisée
2 - à la douleur	3 - inappropriée	4 - évitement
1 - aucune	2 - incompréhensible	3 - flexion anor
	1 - aucune	2 - extension
		1 - aucune

Score de GLASGOW :

SOINS AVANT ARRIVÉE SAMU

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> 101 attelle | <input type="checkbox"/> 131 i.v.a. | <input type="checkbox"/> 151 A.G. |
| <input type="checkbox"/> 102 coquille | <input type="checkbox"/> 132 int O.T. } N° | <input type="checkbox"/> 152 A.L. |
| <input type="checkbox"/> 104 couveuse | <input type="checkbox"/> 133 int N.T. } N° | <input type="checkbox"/> 153 tranqu. |
| <input type="checkbox"/> 111 pansement | <input type="checkbox"/> 134 VS + 02 | <input type="checkbox"/> 154 analg. |
| <input type="checkbox"/> 112 désinfect. | <input type="checkbox"/> 135 ambu + 02 | <input type="checkbox"/> 155 analg. |
| <input type="checkbox"/> 113 psmt compr. | <input type="checkbox"/> 136 respirateur | <input type="checkbox"/> 161 amines |
| <input type="checkbox"/> 114 garrot | <input type="checkbox"/> 137 peep | <input type="checkbox"/> 162 antiarythm |
| <input type="checkbox"/> 115 drain thorax | <input type="checkbox"/> 138 trachéo | <input type="checkbox"/> 163 diurétique |
| <input type="checkbox"/> 116 sonde gastr. | <input type="checkbox"/> 141 scope | <input type="checkbox"/> 164 vasodilat. |
| <input type="checkbox"/> 117 sonde vésic. | <input type="checkbox"/> 142 ECG | <input type="checkbox"/> 165 thrombolyt |
| <input type="checkbox"/> 118 p.i.s. | <input type="checkbox"/> 143 CEE | <input type="checkbox"/> 171 bronchodil |
| <input type="checkbox"/> 121 voie périph. | <input type="checkbox"/> 144 EES | <input type="checkbox"/> 172 corticoïde |
| <input type="checkbox"/> 122 voie centrale | <input type="checkbox"/> 145 saignée | |
| | <input type="checkbox"/> 146 MCE | |

ANTECEDENTS - HISTOIRE DE LA MALADIE

MISE EN CONDITION SAMU

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> 101 attelle | <input type="checkbox"/> 131 i.v.a. | <input type="checkbox"/> 151 A.G. |
| <input type="checkbox"/> 102 coquille | <input type="checkbox"/> 132 int O.T. } N° | <input type="checkbox"/> 152 A.L. |
| <input type="checkbox"/> 104 couveuse | <input type="checkbox"/> 133 int N.T. } N° | <input type="checkbox"/> 153 tranqu. |
| <input type="checkbox"/> 111 pansement | <input type="checkbox"/> 134 VS + 02 | <input type="checkbox"/> 154 analg. |
| <input type="checkbox"/> 112 désinfect. | <input type="checkbox"/> 135 ambu + 02 | <input type="checkbox"/> 155 analg. |
| <input type="checkbox"/> 113 psmt compr. | <input type="checkbox"/> 136 respirateur | <input type="checkbox"/> 161 amines |
| <input type="checkbox"/> 114 garrot | <input type="checkbox"/> 137 peep | <input type="checkbox"/> 162 antiarythm |
| <input type="checkbox"/> 115 drain thorax | <input type="checkbox"/> 138 trachéo | <input type="checkbox"/> 163 diurétique |
| <input type="checkbox"/> 116 sonde gastr. | <input type="checkbox"/> 141 scope | <input type="checkbox"/> 164 vasodilat. |
| <input type="checkbox"/> 117 sonde vésic. | <input type="checkbox"/> 142 ECG | <input type="checkbox"/> 165 thrombolyt |
| <input type="checkbox"/> 121 voie périph. | <input type="checkbox"/> 143 CEE | <input type="checkbox"/> 171 bronchodil |
| <input type="checkbox"/> 122 voie centrale | <input type="checkbox"/> 144 EES | <input type="checkbox"/> 172 corticoïde |
| <input type="checkbox"/> 123 bilan sanguin | <input type="checkbox"/> 145 saignée | <input type="checkbox"/> 173 dinamap |
| | <input type="checkbox"/> 146 MCE | <input type="checkbox"/> 174 saturomètre |
| | | <input type="checkbox"/> 175 autres drogues |

OBSERVATIONS - CONCLUSION

	Macro mol	Sang	Dériv sang	Serum salé	S Gluc	Autres
< 1 L	123	223	323	423	523	623
1 à 2 L	124	224	324	424	524	624
> 2 L	125	225	325	425	525	625

	Macro mol	Sang	Dériv sang	Serum salé	S Gluc	Autres
< 1 L	123	223	323	423	523	623
1 à 2 L	124	224	324	424	524	624
> 2 L	125	225	325	425	525	625

CIRCONSTANCES

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 000 inconnu | <input type="checkbox"/> 008 catastrophe |
| <input type="checkbox"/> 001 AVP | <input type="checkbox"/> 009 malade |
| <input type="checkbox"/> 002 acc trav | <input type="checkbox"/> 010 blessé |
| <input type="checkbox"/> 003 acc sport | |
| <input type="checkbox"/> 004 acc domes | |
| <input type="checkbox"/> 005 autre acc | <input type="checkbox"/> 013 acc agricole |
| <input type="checkbox"/> 006 rixe aggr | <input type="checkbox"/> 014 prélev organ |
| <input type="checkbox"/> 007 incendie | |

EXAMEN NEUROLOGIQUE

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 101 consc normale | <input type="checkbox"/> 121 paresthésie |
| <input type="checkbox"/> 102 PCI | <input type="checkbox"/> 122 paralysie locale |
| <input type="checkbox"/> 103 interv libre | <input type="checkbox"/> 123 hémiplégie |
| <input type="checkbox"/> 104 obnubilation | <input type="checkbox"/> 124 paraplégie |
| <input type="checkbox"/> 105 coma réactif | <input type="checkbox"/> 125 tétraplégie |
| <input type="checkbox"/> 106 coma aréactif | <input type="checkbox"/> 131 myosis |
| <input type="checkbox"/> 111 convuls local | <input type="checkbox"/> 132 mydriase unilat |
| <input type="checkbox"/> 112 convuls général | <input type="checkbox"/> 133 mydriase bilat |
| | <input type="checkbox"/> 134 raideur de nuque |

EXAMEN RESPIRATOIRE

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 201 rythme irrégulier | <input type="checkbox"/> 214 cyanose |
| <input type="checkbox"/> 202 tachypnée | <input type="checkbox"/> 215 tirage |
| <input type="checkbox"/> 203 bradypnée | <input type="checkbox"/> 221 sueurs |
| <input type="checkbox"/> 204 pause | <input type="checkbox"/> 222 emphysème sous-cutané |
| <input type="checkbox"/> 205 arrêt | <input type="checkbox"/> 223 ventilation paradoxale |
| <input type="checkbox"/> 211 voies R libres | <input type="checkbox"/> 224 matité |
| <input type="checkbox"/> 212 voies R encombr | <input type="checkbox"/> 225 tympanisme |
| <input type="checkbox"/> 213 wheezing | fréquence resp : |

EXAMEN CARDIOLOGIQUE

- | | |
|---|---------------|
| <input type="checkbox"/> 301 sueurs | ECG : |
| <input type="checkbox"/> 302 pâleur conjonctivale | |
| <input type="checkbox"/> 303 I.C.P. | |
| <input type="checkbox"/> 304 arrêt circ | |
| <input type="checkbox"/> 305 hgie externe | |
| <input type="checkbox"/> 306 hgie interne | |
| <input type="checkbox"/> 307 hgie extériorisée | TA : _____ |
| <input type="checkbox"/> 308 angor | PVC : _____ |
| | POULS : _____ |

Heures												
T. A.	/											
Pouls												
Fq. Resp.												
Conscience Pupilles												
Médicaments solutés												
Gestes												

DIAGNOSTIC

DESTINATION _____

NOM DU MEDECIN _____

SIGNATURE _____

PEDIATRIE

Terme : _____ Maladie maternelle : _____

Poids : _____

Silverman : _____

Apgar 1M : _____ 5M : _____

Temp départ : _____

arrivée : _____

104 couveuse

INTERNES SAMU NOVEMBRE

Vendredi 2 nov.	9h-12h 14h-17h	Accueil, choix stages, hébergement, gardes Bloc accueil
Lundi 5 nov.	14h-18h	Régulation médicale, radiophonie, téléphonie
Mardi 6 nov.	14h-18h	Détresses ventilatoires
Mercredi 7 nov.	14h-18h	TP ventilation
Jeudi 8 nov.	14h-18h	Détresses circulatoires
Vendredi 9 nov.	14h-18h	TP circulatoire
Lundi 12 nov.	14h-18h	Organisation SAMU, SMUR, AMU
Mardi 13 nov.	14h-18h	Dégagement urgence techniques immobilisation retrait casque, relevage, brancardage
Mercredi 14 nov.	14h-18h	Trauma crânien et rachidien
Vendredi 16 nov.	14h-18h	Polytraumatisés, crush Sd
Lundi 19 nov.	14h-18h	Urgences neurologiques hypothermies coup de chaleur
Mardi 20 nov.	14h-18h	Intoxication médicam. et chimique
Mercredi 21 nov.	14h-18h	Pédiatrie d'urgences accouchement
Vendredi 23 nov.	14h-18h	Hygiène, aseptie, sondage, voie IV Blood pump, arrêt hémorragies
Lundi 26 nov.	14h-18h	Brûlés, électrisés, noyés, pendus
Mardi 27 nov.	14h-18h	Trauma thoracique et maxillo facial
Mercredi 28 nov.	14h-18h	Urgences psy. problèmes médico-légaux plans de secours
Jeudi 29 nov.	14h-18h	Désincarcération
Vendredi 30 nov.	14h-18h	Sédation, analgésie bloc crural, bloc intercostal, ponction trans-trachéale, drain thoracique

PROJET DE FORMATION DES INTERNES AU SAMU DE NANTES SUJET DE THESE

1 - Sexe OM OF

2 - Nombre de stages au SAMU 44 : _____ Année : _____

3 - Nombre de mois effectués dans un service d'urgence/SMUR ou de Réa :

- . avant votre passage au SAMU : _____
- . après votre passage au SAMU, comme IMG :
- . après votre passage au SAMU, comme Assistant :

4 - Exercice actuel

- libéral ou remplacement
- Hôpital / Urgence
- Hôpital / SAMU
- Hôpital / Réa
- autre : précisez

5 - Si vous avez répondu libéral :

Combien de fois vous déplacez-vous en urgence (immédiatement après l'appel) ?

- 1 - en urgence _____ / mois
- 2 - en garde _____ / mois

Veuillez indiquer en référence le nombre d'actes mensuels : _____

6 - Fréquence d'utilisation de gestes de réa : IOT, INT, pose d'une VVP, utilisation d'amines IV...

- < 10 %
- < 40 %
- 50 % et plus

7 - Classez les gestes suivants en fonction de leur fréquence d'utilisation dans votre pratique quotidienne :

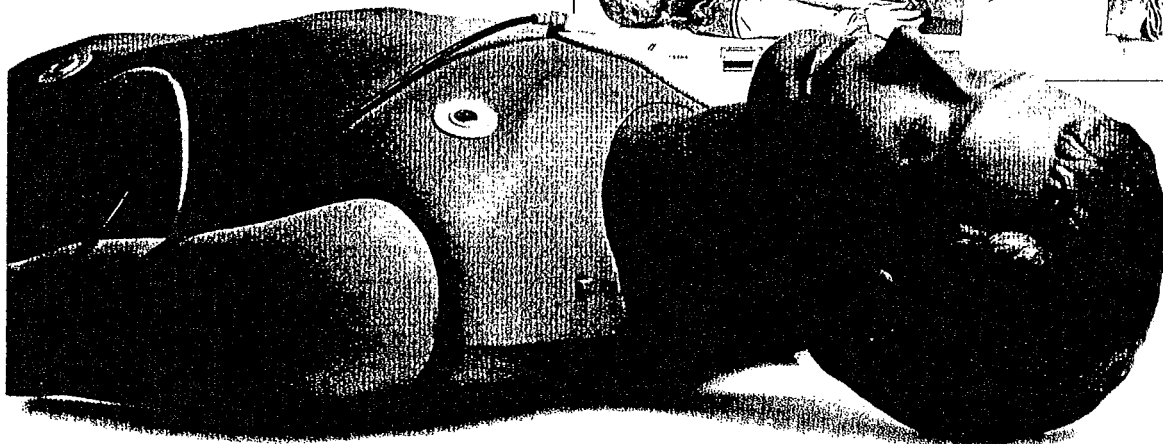
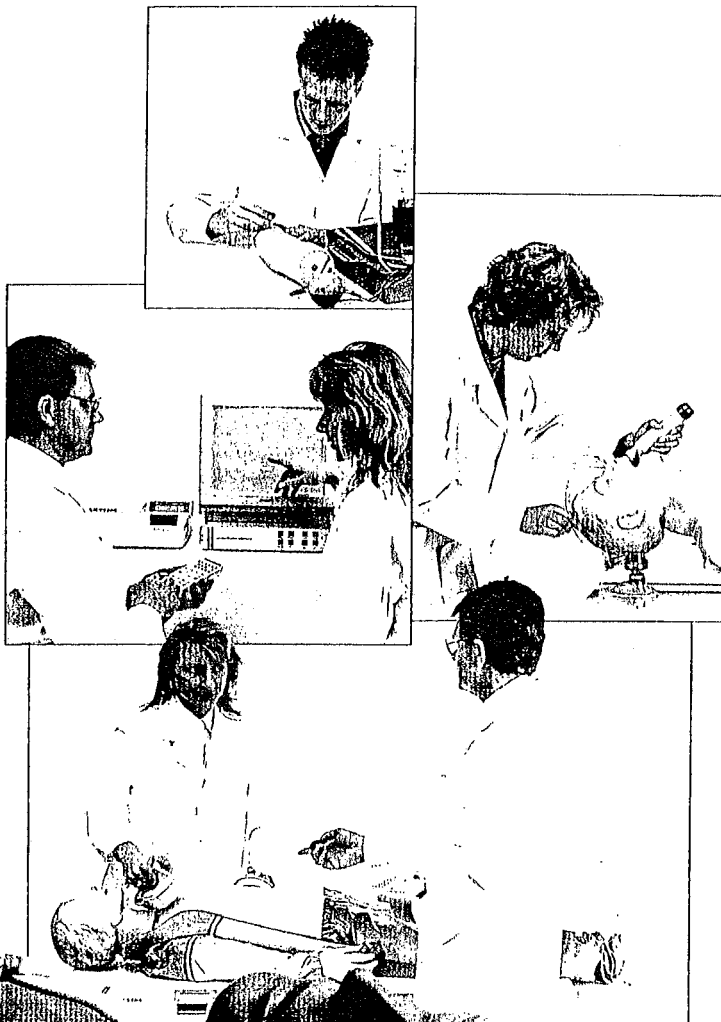
- ___ intubation
- ___ pose de VVP
- ___ utilisation de trinitrine IV
- ___ utilisation d'amines
- ___ utilisation de solutés de remplissage

MARC Rejoint Notre Equipe!

...et rend la vôtre plus performante!

Le Mannequin d'Arythmie pour la Réanimation Cardiaque Laerdal (MARC) a été conçu pour améliorer les qualités opérationnelles des membres de l'équipe de réanimation.

Toutes les techniques individuelles que vous possédez (ventilation, intubation, reconnaissance d'un trouble du rythme, défibrillation, pose d'une voie veineuse, etc ...) sont maintenant intégrées dans un seul mannequin.



Pour d'autres renseignements, contacter:
Laerdal Médical France S.A.
1, rue des Vergers - Evolic 5
69760 Limonest • Tél. 78.64.94.67

Au Canada:
Laerdal Medical Canada
50 Ironside Crescent, Unit 1, Scarborough,
Ontario, Canada M1X 1G4
Tel. 416-298-9600



Laerdal

Formation individuelle



1. Bras de perfusion, réf. 09 00 00.
2. Mannequin d'entraînement aux gestes sur les voies respiratoires, réf. 25 00 00.
3. Heartsim 2000, simulateur de troubles du rythme, réf. 26 00 01.
4. Skillmeter Resusci Anne (massages cardiaques externes, bouche à bouche, ventilation), réf. 30 00 10 ou Mannequin de formation à l'arythmie (idem Skillmeter avec entraînement à la défibrillation), réf. 03 00 11.

Formation d'une équipe

LAERDAL ACLS TRAINER EVENT LOG

DATE: _____ STUDENT: _____

Séquence des gestes effectués sur MARC	TIME	EVENT	ECG	BP	FR
Chrono	0:01	log start	A NSR	80 120/80	
	0:09		A V.fibr.	D/D	
	0:14		A V.fibr.	line	
	0:50	pulse checked			
	0:52	pulse checked			
1er choc	1:14	shock # 1			
	1:30	shock # 2			
	2:06	shock # 3			
Subluxation de la mâchoire	2:34	jaw thrust			
	2:43	CPR start			
Intubation	2:46	intubation			
Mise en place d'une voie veineuse	3:48	IV-line			
	4:09	ariness			
	4:11		A V.fibr. very fine		
	4:13		A V.fibr. fine		
	4:17		A V.fibr.		
	4:14	CPR start			
	4:26	lidocaine			
	4:31	shock # 4			
	4:41	CPR start	A Asystole		
	4:42	oxgen			
	4:53				
	4:54				
	4:55				
	5:12				
	5:22	ariness			
	5:29				
	5:51	shock # 5			
	6:04	lidocaine			
	6:11	fluid bolus			
	6:30	shock # 6			
	7:07	shock # 7			
	7:07	bretilum			
	7:19	CPR start			
	7:49	shock # 8			
	8:04	atracine			
	8:06	pulse checked			
	8:10	CPR start			
	8:23				
	8:40	CPR start			
	9:23	log end			

Mannequin d'Arythmie pour la Réanimation Cardiaque (MARC) réf. 29 00 01.

Permet une simulation réaliste de l'intervention d'une équipe suivant le scénario que vous aurez défini au préalable. Le rapport donné en fin d'intervention permet d'avoir une analyse et une évaluation précises.

M.A.R.C réf. 29 00 01
 Heartsim 2000 réf. 26 00 01
 Interface Monitor Laerdal réf. 27 00 01

LAERDAL ACLS TRAINER EVENT LOG

PERFORMANCE STATISTICS

CPR sequence	Total	Adv	Insuf	Exes
02:43 - 03:43	Vent. : 14	46	14	1
	Comp. : 1			
04:14 - 04:14	Vent. : 1			
	Comp. : 1			
04:41 - 05:26	Vent. : 12	53	11	1
	Comp. : 3			
07:13 - 07:26	Vent. : 15	14	1	
	Comp. : 5			
08:10 - 08:30	Vent. : 3			
	Comp. : 5			
08:48 - 09:00	Vent. : 5			
	Comp. : 5			



Laerdal

NOM : Jean-Christophe BRANCHET-ALLINIEU

TITRE DE LA THESE :

**PROJET DE FORMATION PEDAGOGIQUE POUR LES
RESIDENTS EN MEDECINE GENERALE AU SAMU 44.**

RESUME

Le projet se fonde sur l'étude des sorties primaires effectuées par un résident en médecine générale au SMUR de NANTES afin de connaître les maladies et les circonstances auxquelles il est confronté au cours de son travail.

A partir de ce résultat, la formation esquissée propose des thèmes théoriques et pratiques ainsi que leurs moyens d'apprentissage. Cette formation doit tenir compte à la fois de l'acquis des résidents à la fin du 2ème cycle des études médicales, de leurs connaissances et savoir faire à maîtriser pour prendre en charge des urgences réanimatoires, et enfin, de la formation à un exercice ultérieur de la fonction d'assistant dans un service d'urgence ou un SMUR.

MOTS-CLES

- Médecine d'Urgence
- Résident en médecine générale
- Oxyologie
- SMUR