

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

Année 2007

N°42

THESE
pour le

DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE

Qualification en Médecine Générale

par

Arnaud MARTINAGE

Né le 19 avril 1979 à Nantes

**EVALUATION DE L'ACTIVITE DES VEHICULES DE LIAISON
INFIRMIERS ET DE L'EFFICIENCE DE LA
PARAMEDICALISATION DES INTERVENTIONS EFFECTUEES
PAR LES SAPEURS-POMPIERS DE LOIRE-ATLANTIQUE.
ETUDE RETROSPECTIVE SUR L'ANNEE 2005**

Président : Monsieur le Professeur Gilles POTEL

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Julien LORBER

ABREVIATIONS

AP : Ambulance Privée

AVP : Accident de la Voie Publique

CCMS : Classification Clinique des Malades du SMUR

CODAMU-PS-TS : Comité Départemental de l'Aide Médicale d'Urgence, de la Permanence des Soins et des Transports Sanitaires

CODIS : Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours

CTA : Centre de Traitement des Alertes

EBMWG : Evidence Based Medicine Working Group

ENSOSP : Ecole Nationale Supérieure des Officiers de Sapeurs Pompiers

GRIMP : Groupe de Reconnaissance et d'Intervention en Milieu Périlleux

IADE : Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat

IGSA : Indice de Gravité Simplifié Ambulatoire

ISP : Infirmier Sapeur Pompier

mmHg : millimètre de mercure

NS : Non Significatif

PARM : Permanencier d'Aide à la Régulation Médicale

PSU : Protocole de Soins d'Urgence

RTS : Revised Trauma Score

SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente

SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

SFAR : Société Française d'Anesthésie-Réanimation

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

SP : Sapeur Pompier

SSSM : Service de Santé et de Secours Médical

SU : Service d'Urgence

UMH : Unité Mobile Hospitalière

VLI : Véhicule de Liaison Infirmier

VSAV : Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes

PLAN

ABREVIATIONS	2
I- INTRODUCTION, JUSTIFICATION DE L'ETUDE	6
II- EXPOSE DU CONTEXTE	9
A) Historique	9
B) Fonctionnement	10
C) Description des Protocoles de Soins d'Urgence	14
III- ANALYSE DE L'ETUDE	18
A) Matériel et méthodes	18
B) Résultats	21
IV- DISCUSSION	42
A) Efficacité et efficacité des interventions du VLI	43
B) Régulation du moyen VLI	47
C) Gravité des patients	50
D) Limites du travail	53
CONCLUSION	56
BIBLIOGRAPHIE	58
Liste des Figures et Tableaux	64

TABLE DES MATIERES.....

66

ANNEXES.....

69

I- INTRODUCTION, JUSTIFICATION DE L'ETUDE

Depuis le 1^{er} juillet 2003 à Saint-Nazaire et le 29 octobre 2003 à Saint-Herblain, le service départemental d'incendie et de secours de Loire Atlantique (SDIS 44) dispose d'un nouveau moyen de secours à victimes : le véhicule de liaison infirmier (VLI). Il peut être engagé d'emblée ou en renfort d'un véhicule de secours et d'assistance aux victimes (VSAV) sur demande du chef d'agrès par le Centre de Traitement des Alertes – Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours (CTA-CODIS), ou par le Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU) à la demande du médecin régulateur. Ce moyen a pour but d'améliorer la prise en charge préhospitalière des victimes présentant une urgence relative en l'absence de moyens médicaux, ceci dans le cadre des missions des SDIS prévues par l'article L.1424-2 du Code Général des Collectivités Territoriales, [1] notamment le 4^e point : «*Les secours d'urgence aux personnes victimes d'accidents, de sinistres ou de catastrophes ainsi que leur évacuation.*», et en respectant le cadre législatif qui sera évoqué plus loin.

La mise en place de ce dispositif a fait l'objet d'une charte co-signée par le CHU de Nantes et le SDIS 44 [2]. Celle-ci prévoit la récupération de données à visée statistique par le biais des rapports d'intervention des infirmiers sapeurs-pompiers. Cette démarche va dans le sens de la position du Samu de France sur la place de l'infirmier dans l'aide médicale urgente, hors d'une présence médicale [3]. Samu de France considère qu'il « peut y avoir une place, en intervention primaire d'aide médicale urgente, pour l'infirmier sans médecin, en complément des dispositifs existants, dans des indications ciblées et des conditions rigoureuses de mise en œuvre », et plus spécifiquement, rappelle que la mise en place des infirmiers sapeurs-pompiers « relève de l'organisation départementale de l'aide médicale urgente et leurs modalités opérationnelles d'intervention sont validées par le comité départemental de l'aide médicale urgente, de la permanence des soins et des transports sanitaires » (CODAMU-PS-TS) [4].

Ce moyen de paramédicalisation des interventions de sapeurs-pompiers est toujours dans sa phase expérimentale, et nécessite une évaluation de son activité : c'est l'objectif principal de cette thèse.

Les objectifs secondaires de l'étude seront d'identifier les indications pertinentes du VLI, d'étudier l'efficacité des protocoles de soins d'urgence (notamment l'analgésie), d'analyser les délais d'intervention et leur impact sur l'efficience de la prise en charge des victimes, enfin d'envisager des pistes d'amélioration de cet outil.

V- EXPOSE DU CONTEXTE

A) Historique

Les services de santé et de secours médical (SSSM) des sapeurs-pompiers ont été créés il y a plus de deux cents ans et avaient pour mission d'assurer le soutien sanitaire des sapeurs-pompiers et de soigner les victimes d'asphyxie. Depuis la seconde guerre mondiale, progressivement leur mission s'est élargie au secours d'autres blessés, des médecins et des infirmiers ont alors progressivement rejoint le corps des sapeurs-pompiers. Malgré leur présence croissante, le statut et le rôle de ces infirmiers n'ont pas été officiellement prononcés par les textes de loi. Le décret 53-170 du 7 mars 1953 va structurer l'organisation du service médical de santé des centres de secours sans impliquer clairement les infirmiers [5].

Il faudra attendre un groupe de travail sur les rôles des infirmiers de sapeurs-pompiers (ISP) en 1991 [6] et surtout le décret 97-1225 du 26 décembre 1997 pour officialiser la place de l'ISP dans les missions du SSSM. L'article 25 de ce décret précise que *« le service de santé et de secours médical comprend des médecins, pharmaciens, infirmiers, vétérinaires qui ont la qualité de sapeurs-pompiers volontaires. Il peut en outre comprendre :*

- *un emploi de médecin-chef, et, le cas échéant, de médecin-chef adjoint qui peuvent être complétés par un ou des emplois de médecin, à raison d'un emploi pour 150 sapeurs-pompiers professionnels ou pour 1 000 sapeurs-pompiers volontaires*
- *un ou des emplois d'infirmier, en nombre au plus égal à celui des médecins, calculé comme indiqué ci-dessus »* [7].

L'article 60 du décret 99-1039 du 10 décembre 1999 précise ensuite le cadre juridique des ISP volontaires : *« Les infirmiers qui remplissent (...) les conditions de diplôme visées aux articles L. 474 et suivants du code de la santé publique peuvent être engagés en qualité d'infirmier de sapeurs-pompiers volontaires, membre du service de santé et de secours médical »* [8].

Enfin, le décret 2000-1009 du 16 octobre 2000 énonce le statut du cadre d'emploi des ISP professionnels [9].

Selon les dernières statistiques publiées par le ministère de l'intérieur et de l'aménagement du territoire, les SSSM comprennent à la fin de l'année 2005, 6 200 médecins, 560 pharmaciens, 270 vétérinaires et 2 600 infirmiers sapeurs-pompier volontaires et, depuis 2002, 160 médecins, 50 pharmaciens et 105 infirmiers de sapeurs-pompier professionnels, lauréats des premiers concours de recrutement [10].

B) Fonctionnement

Le champ de compétences des infirmiers sapeurs pompier est en partie fixé par le décret 2002-194 du 11 février 2002 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'infirmier [11]. On peut souligner notamment l'article 7 qui prévoit que *« l'infirmier est habilité à entreprendre et à adapter les traitements antalgiques, dans le cadre des protocoles préétablis, écrits, datés et signés par un médecin. Le protocole est intégré dans le dossier de soins infirmiers »*, et l'article 13 actualisé par l'article R4211-14 du décret 2004-802 du 29 juillet 2004 précise ceci : *« En l'absence d'un médecin, l'infirmier ou l'infirmière est habilité, après avoir reconnu une situation comme relevant de l'urgence ou de la détresse psychologique, à mettre en oeuvre des protocoles de soins d'urgence, préalablement écrits, datés et signés par le médecin responsable. Dans ce cas, l'infirmier ou l'infirmière accomplit les actes conservatoires nécessaires jusqu'à l'intervention d'un médecin. Ces actes doivent obligatoirement faire l'objet de sa part d'un compte rendu écrit, daté, signé, remis au médecin et annexé au dossier du patient. »*, *« En cas d'urgence et en dehors de la mise en oeuvre du protocole, l'infirmier ou l'infirmière décide des gestes à pratiquer en attendant que puisse intervenir un médecin. Il prend toutes mesures en son pouvoir afin de diriger la personne vers la structure de soins la plus appropriée à son état. »* [12].

Outre les diplômes nécessaires à l'exercice infirmier, mentionnés dans le code de santé publique, la volonté d'une homogénéité des compétences a conduit à une formation spécifique des ISP opérationnels pour le véhicule léger infirmier. Celle-ci est exposée dans l'arrêté du 13 décembre 1999 relatif à la formation des sapeurs-pompier volontaires, qui implique, de par son article 29, l'obtention d'unités de valeur au sein de la formation initiale

afin d'accéder au titre « d'infirmier sapeur-pompier volontaire ». Ces unités de valeur sont déclinées de la façon suivante :

« a) Module d'observation : 1 jour au sein du service de santé et de secours médical d'un service départemental d'incendie et de secours. [en 4^e équipier d'un VSAV]

b) Module de certificat de formation aux activités de premiers secours en équipe : 3 jours en école chargée de mission.

c) Module consacré à la connaissance de la défense et de la sécurité civiles, des sapeurs-pompiers et de leurs missions, du service de santé et de secours médical et des plans de secours : 3 jours à l'ENSOSP.

d) Module universitaire de santé publique : 5 jours

e) Module universitaire de soins d'urgence : 5 jours

f) Module d'application pratique : 2 jours au sein du service de santé et de secours médical du service d'incendie et de secours d'affectation

g) Des études de dossiers sous le contrôle de l'autorité d'emploi.

La formation initiale d'infirmier est validée lorsque le candidat a, d'une part, acquis l'ensemble des modules et, d'autre part, suivi les stages d'observation et d'application. Elle fait l'objet de l'attribution d'un diplôme de l'ENSOSP avec mention « infirmier sapeur-pompier volontaire ». L'acquisition des modules universitaires est sanctionnée par un diplôme interuniversitaire de santé publique et soins d'urgence appliqués aux services départementaux d'incendie et de secours. » [13].

Il faut noter la possibilité d'une dispense partielle ou totale de la formation initiale d'application après avis d'une commission de validation des acquis instituée par l'arrêté du 5 novembre 2002 modifiant l'arrêté du 13 décembre 1999 relatif à la formation des sapeurs-pompiers volontaires [14].

En ce qui concerne les infirmiers sapeurs pompiers professionnels, l'article 5 de l'arrêté du 16 août 2004 relatif aux formations des médecins, pharmaciens et infirmiers de sapeurs-pompiers professionnels ajoute une « *formation commune destinée aux médecins, pharmaciens et infirmiers de sapeurs-pompiers professionnels composée des modules suivants* :

- 5.1. *Module d'observation : effectué au sein du SSSM du SDIS d'affectation.*
- 5.2. *Module consacré à la connaissance de la défense et de la sécurité civiles, des sapeurs-pompiers et de leurs missions.*
- 5.3. *Module d'acquisition des connaissances communes relatives aux exercices professionnels des cadres d'emplois des services de santé et de secours médical.*
- 5.4. *Module de formation aux premiers secours.*
- 5.5. *Module d'application pratique, sous le contrôle d'un tuteur, effectué au sein d'un SDIS chargé de mission.*
- 5.6. *Module relatif à une étude de dossiers sous le contrôle conjoint de l'ENSOSP et du médecin-chef du SDIS d'affectation.*
- 5.7. *Module d'exercices pratiques et stage d'application. », ainsi qu'une formation spécifique à l'article 12 : « les modules spécifiques de la formation initiale d'infirmier de sapeurs-pompiers professionnels sont les suivants :*

12.1. Module de santé publique - santé travail adapté aux missions des SDIS.

12.2. Module soins d'urgence adapté aux missions des SDIS.

12.3. Module d'exercice professionnel infirmier.

Les modules 12.1 et 12.2 sont enseignés, sous le contrôle de l'ENSOSP, en partenariat avec des universités ou les établissements visés à l'article 3. Leur validation effectuée par un jury universitaire permet l'obtention du diplôme interuniversitaire (DIU) SSSM mention infirmier » [15]. Enfin, l'accès à un poste d'ISP professionnel fait suite à la réussite d'un concours, dont les modalités sont précisées dans l'arrêté du 6 février 2001 relatif à l'organisation du concours national d'infirmier de sapeurs-pompiers professionnels des services départementaux d'incendie et de secours [16].

En Loire-Atlantique, les SSSM disposent jusqu'à présent de plus de 110 ISP volontaires et 6 ISP professionnels. Parmi eux, 80 sont opérationnels pour assurer les gardes de VLI. Les infirmiers volontaires opérationnels pour le VLI sont issus de différents services selon la répartition suivante (données SDIS 44 d'avril 2007) :

- Urgences/SMUR : 21
- Réanimation/Soins intensifs : 7
- IADE : 2
- Autres (psychiatrie, exercice libéral, Bloc, services d'hospitalisation traditionnelle) : 44

L'équipage de VLI est composé d'un conducteur (sapeur-pompier) et d'un infirmier sapeur-pompier. Cet équipage dispose à bord de matériel comprenant un appareil de monitoring cardiotensionnel capable de faxer les électrocardiogrammes, divers solutés de remplissage vasculaire, du matériel de réanimation, des kits de perfusion, et diverses substances injectables d'urgence et d'antalgie, dont la liste (non actualisée) est consultable sur le site internet du SSSM du SDIS 44. Ce moyen de secours est disponible 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 pour la paramédicalisation d'interventions dépassant le champ de compétences des sapeurs-pompiers mais ne nécessitant pas de présence médicale ou d'en l'attente d'un moyen médicalisé. L'agrès VLI est déclenché selon plusieurs critères :

- *Départ-type (ou départ-réflexe) émanant du CTA-CODIS*, correspondant à une liste précise de situations comportant notamment les accidents de vecteurs disproportionnés, les accidents avec victime incarcérée, les intoxications collectives. Si un tel déclenchement opérationnel réflexe est engagé, le SAMU en est immédiatement averti par le CTA-CODIS.
- *Renfort d'intervention d'un VSAV non paramédicalisée* : le chef d'agrès peut estimer que le recours à l'ISP est justifié, par la présence d'une situation médicale ou traumatologique dépassant ses compétences (le plus souvent la présence d'une douleur de la victime empêchant sa mise en condition, ou la nécessité d'une surveillance paramédicale jusqu'au transfert en centre de soin). Le chef d'agrès en fait la demande soit au CTA-CODIS – qui en informe alors le SAMU – soit au médecin régulateur du SAMU en lui passant son bilan d'intervention.
- *Départ à la demande du médecin régulateur du SAMU* : lorsque l'évaluation de la situation et l'orientation adéquates de la victime le nécessitent ou lorsque l'état de la victime requiert un geste infirmier prévu par les protocoles de soins d'urgence (PSU) sans qu'il y ait d'indication à une prise en charge médicalisée.

Les actions de l'infirmier sapeur-pompier lors des interventions de VLI sont encadrées par l'existence de protocoles de soins d'urgence. Certaines de ces actions sont dites « réflexes » comme l'anamnèse, le recueil des paramètres vitaux et de l'identité de la victime, jusqu'à la mise en place d'une voie veineuse périphérique pour perfusion de paracétamol intraveineux, après s'être assuré de l'absence d'intolérance ou d'allergie lors

d'une prise antérieure (par exemple dans le cas d'une victime douloureuse). Au cours de son intervention, l'infirmier transmet un bilan paramédical au médecin régulateur du SAMU, qui décide ou non de l'indication d'un protocole à suivre. L'utilisation de ce protocole est ensuite précisée (actes effectués, molécules employées et posologies, heure d'administration, et surveillance des constantes) sur le rapport d'intervention du VLI. Si besoin, l'infirmier informe le médecin régulateur de nouvelles données susceptibles de modifier la prise en charge par un bilan évolutif. De même, il informera la régulation du SAMU de la fin de son intervention, afin de mettre à jour les moyens disponibles.

Pour chaque intervention, doit donc être complété un rapport d'intervention comportant l'identité de la victime, les lieu et date d'intervention, l'anamnèse, les antécédents, traitements et allergies de la victime, les paramètres vitaux initiaux et leur évolution, l'examen clinique, les actes effectués ainsi que le protocole utilisé, l'orientation de la victime et enfin la signature de l'ISP confirmant l'application du PSU, en précisant le nom du médecin prescripteur.

C) Description des Protocoles de Soins d'Urgence

Des fiches techniques et des protocoles de soins d'urgence ont été élaborés pour les ISP de Loire-Atlantique conjointement entre les médecins et infirmiers du SDIS 44 et les médecins et infirmiers du SAMU 44.

En effet, l'article R. 4311-8 du décret 2004-802 du 29/07/04 du Code de santé publique rappelle que *«l'infirmier ou l'infirmière est habilité à entreprendre et à adapter les traitements antalgiques, dans le cadre des protocoles préétablis, écrits, datés et signés par un médecin. Le protocole est intégré dans le dossier de soins infirmiers »*. [12]

Douze PSU, numérotés, ont été mis au point :

- 1- Prise en charge d'une douleur thoracique
- 2- Prise en charge d'un arrêt cardiorespiratoire
- 3- Prise en charge d'une dyspnée chez l'adulte
- 4- Prise en charge d'une dyspnée chez l'enfant
- 5- Prise en charge d'un état de choc

- 6- Prise en charge d'un état de choc allergique
- 7- Prise en charge de convulsions chez l'adulte
- 8- Prise en charge de convulsions chez l'enfant
- 9- Prise en charge d'un trouble de conscience lors d'une intoxication médicamenteuse volontaire
- 10- Prise en charge d'un brûlé
- 11- Prise en charge d'un trouble de conscience chez un diabétique
- 12- Prise en charge de la douleur

D'emblée, on remarque que certains protocoles seront moins utilisés du fait de l'indication d'une intervention médicalisée par une Unité Mobile Hospitalière (UMH), ou alors ils le seront dans l'attente d'une présence médicale (protocoles dits « conservatoires »).

Le protocole 12 est le protocole le plus utilisé. Il va donc servir d'exemple pour illustrer le schéma type d'un PSU. (Annexe 1)

Le décret 2004-802 du 29/07/04 du Code de la santé publique actualise la prise en charge de la douleur dans 2 articles :

Article 4311-5 : *«Dans le cadre de son rôle propre, l'infirmier ou l'infirmière doit désormais évaluer la douleur sans prescription médicale ».*

Article L. 1110-5 du Code de la santé publique (Loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé) :

«...Toute personne a le droit de recevoir des soins visant à soulager sa douleur. Celle-ci doit être en toute circonstance prévenue, évaluée, prise en compte et traitée...» [17]

Le PSU commence par un bilan clinique, avec référence à une fiche technique expliquant la manière de réaliser le bilan paramédical.

Bien que l'échelle visuelle analogique (EVA) soit la méthode d'auto-évaluation recommandée par la circulaire N° 98-586 DGS/DH du 22/09/1998 [18] et l'échelle de référence recommandée par la conférence d'expert de la Société française d'anesthésie-réanimation (SFAR) sur l'analgesie-sédation en pré-hospitalier [19], l'échelle numérique EN a été choisie pour son utilisation simple et rapide, ne nécessitant pas de réglette d'évaluation.

De plus, L'EN et l'EVA ont une bonne corrélation entre elles et peuvent être utilisées indifféremment dans le contexte de l'urgence [20]. Toutefois, il faut clairement expliquer au patient son fonctionnement : l'échelle numérique (EN) est une échelle quantitative de 0 à 100, le zéro correspondant à « pas de douleur » et le 100 à « la pire douleur imaginable ». C'est une échelle fiable, utilisable sans support matériel et facilement applicable à la médecine d'urgence. Cette échelle peut être utilisée en 11 points au lieu de 101 points, mais avec une sensibilité moindre en raison du nombre plus faible de réponses possibles. C'est une échelle très utilisée en médecine d'urgence intrahospitalière, réalisable dans le contexte préhospitalier dans 85 à 89 % des cas. [21]

La deuxième partie du PSU concerne les actions à réaliser dans le cadre de la prise en charge secouriste par le personnel du VSAV, conjointement à l'action de l'infirmier ou en attendant son arrivée.

Ensuite, le PSU énonce les actions réflexes de l'infirmier à son arrivée sur les lieux, puis les actes infirmiers éventuels, recommandés par le médecin régulateur du SAMU, quand celui-ci reçoit le bilan paramédical.

Pour l'enfant, l'administration de paracétamol fera suite à la prescription du médecin régulateur en fonction du poids de la victime (15 mg/kg). De la même façon, l'analgésie par morphine sera débutée uniquement après prescription téléphonique du médecin régulateur. La posologie de la morphine, indiquée si l'EN est supérieure ou égale à 60, est une titration de la morphine intraveineuse, qui se fait par un bolus initial de 0,05 mg·kg⁻¹ suivi de bolus successifs de 1 à 4 mg toutes les 5 minutes, comme recommandée dans la conférence d'experts de la SFAR, actualisée en 2001 concernant la pratique de l'analgésie en préhospitalier [19, 22].

Cependant, à Nantes (et ailleurs), le choix d'un bolus initial se porte souvent à une posologie de 0,1 mg/kg, suivi de bolus de 2 mg en titration. En effet, cette posologie était recommandée dans la conférence de consensus de la Société Francophone des Urgences médicales de 1993 sur le traitement médicamenteux de la douleur dans un service d'urgence [23]. De plus, différentes études montrent l'intérêt de bolus initiaux de 0,1 mg/kg voire plus importants [24, 25, 26].

La dernière partie du protocole concerne la surveillance de la victime et souligne l'importance du bilan évolutif.

ANALYSE DE L'ETUDE

VI- ANALYSE DE L'ETUDE

A) Matériel et méthodes

1) Population étudiée, méthode de sélection

L'étude consiste en une évaluation rétrospective de l'ensemble des interventions paramédicalisées avec les véhicules de liaison infirmiers de Saint-Herblain et Saint-Nazaire, pendant la période allant du 01/01/2005 au 31/12/2005.

Le but de cette étude est de décrire l'activité des Véhicules de Liaison Infirmiers (VLI) du SDIS 44 et d'évaluer l'efficience de la paramédicalisation des interventions effectuées par les sapeurs pompiers de Loire Atlantique.

Les rapports d'intervention des véhicules de liaison infirmiers non ou insuffisamment remplis ont été exclus de l'étude.

2) Méthodes d'observation

a) Recueil des données

Les données de ces interventions de VLI ont été récupérées d'une part sur les dossiers CENTAURE (logiciel de régulation et de gestion des appels) du SAMU 44 (Annexe 2), remplis par les permanenciers d'aide à la régulation médicale (PARM), les infirmiers du SAMU et les médecins régulateurs, d'autre part sur les dossiers d'intervention des VLI, remplis par les infirmiers sapeurs-pompiers (Annexe 3).

La base du recueil est représentée par ces rapports d'intervention des VLI. Le recueil des données sur les dossiers CENTAURE était indispensable pour récupérer les bilans secouristes (sapeur-pompier ou ambulancier), les horaires

d'éventuels engagements d'UMH, les interventions où le VLI était indisponible, ainsi que pour préciser le cas échéant les orientations des victimes.

b) Questionnaire de résumé des dossiers

Le questionnaire (annexe 4) a été réalisé par l'intermédiaire du logiciel de gestion d'enquête *phpsurveyor*.

La première partie concerne l'identification de la victime et de l'intervention : origine du VLI (de Saint-Herblain ou de Saint-Nazaire), numéro Centaure (permettant d'éventuelles corrections des données), sexe et âge de la victime, lieu et date d'intervention.

Ensuite, on précise le contexte de déclenchement du VLI : type d'intervention (médicale ou traumatologique), origine du déclenchement (SAMU ou CODIS ; d'emblée ou au bilan du VSAV) ; et éventuellement de désengagement (si bilan du VSAV rassurant, bilan VLI rassurant, engagement d'une UMH, ou pour une autre raison). Lorsque le VLI est associé d'emblée à un autre effecteur, celui ci est mentionné (médecin de proximité, médecin sapeur-pompier ou UMH).

La troisième partie concerne la régulation initiale et le bilan des premiers secours (VSAV ou ambulance privée) :

- En régulation initiale, quatre (ou cinq si diabète) critères sont recherchés :
 - ✓ trouble de vigilance,
 - ✓ existence d'un diabète (pour les dossiers d'hypoglycémie suspectée ou confirmée) et si oui, chiffre de glycémie capillaire,
 - ✓ douleur supportable ou insupportable,
 - ✓ Signe de cinétique violente (vecteurs disproportionnés, victime éjectée d'un véhicule, autre passager décédé,

victime incarcérée, chute supérieure à 6 mètres, plaie par arme à feu ou arme blanche) [27].

- Au bilan des premiers secours : Tension artérielle, fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, oxymétrie pulsée, trouble de vigilance, évaluation de la douleur par échelle numérique en 11 points, glycémie capillaire.

La quatrième partie recense les données récupérées du bilan de l'ISP :

- A l'arrivée de l'ISP : tension artérielle, fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, oxymétrie pulsée, trouble de vigilance, évaluation de la douleur par échelle numérique en 11 points, cyanose, sueurs, signes d'insuffisance circulatoire périphérique, glycémie capillaire, estimation du taux d'hémoglobine par photométrie (hemocue®), CO expiré, PSU utilisé, poids du patient, thérapeutique utilisée (paracétamol, morphine, adrénaline, sérum glucosé, diazepam, autre).
- Puis bilan évolutif : évaluation de la douleur par échelle numérique, glycémie capillaire, tension artérielle, fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, oxymétrie pulsée, éventuels réaction allergique et vomissements.
- Nécessité ou non d'un renfort (UMH après bilan du VSAV, UMH après bilan de l'ISP, médecin de proximité, médecin sapeur-pompier).
- Orientation de la victime (Service d'urgence, bloc opératoire, laissé sur place, cabinet de médecine générale, autres).
- Bilan de l'ISP à l'arrivée au lieu d'orientation décidé : tension artérielle, fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, oxymétrie pulsée, score de Glasgow, glycémie capillaire, évaluation de la douleur par échelle numérique.

La cinquième et dernière partie regroupe les horaires afin d'étudier les délais d'intervention :

- heure de l'appel du requérant au centre 15,
- heure de déclenchement du VSAV,
- heure de déclenchement du VLI,
- heure d'arrivée sur les lieux d'intervention du VLI,
- heure de départ des lieux,
- heure d'arrivée au lieu d'orientation de la victime,
- enfin si une UMH est engagée, ses heures de départ et d'arrivée sur les lieux sont précisées.

3) Méthode statistique

La saisie des données a donc été réalisée par un questionnaire élaboré sous *phpsurveyor*. Ces données, une fois exportées vers un fichier excel, ont été analysées avec le logiciel Epi Info 3.4.1. Les données numériques ont été comparées par un test T de Student après analyse de variance. Les données non numériques ont été comparées par un test de chi2 ou un test exact de Fisher en cas de faible effectif. Un indice de significativité habituel a été utilisé.

B) Résultats

1) Analyse globale descriptive

Notre étude comptabilise 918 interventions sur l'année 2005, correspondant à la prise en charge de 1006 victimes. Cent un rapports d'interventions ont été exclus du fait d'une absence ou d'un manque trop important de données pour que ces derniers soient exploitables.

L'évaluation est donc basée sur 855 interventions regroupant 905 victimes.

a) Secteur sanitaire

Le VLI de Saint-Nazaire est engagé pour 404 victimes (44,6%) et celui de Saint-Herblain pour 495 (54,7%). Notre étude recense 6 cas où le VLI est indisponible (0,7%).

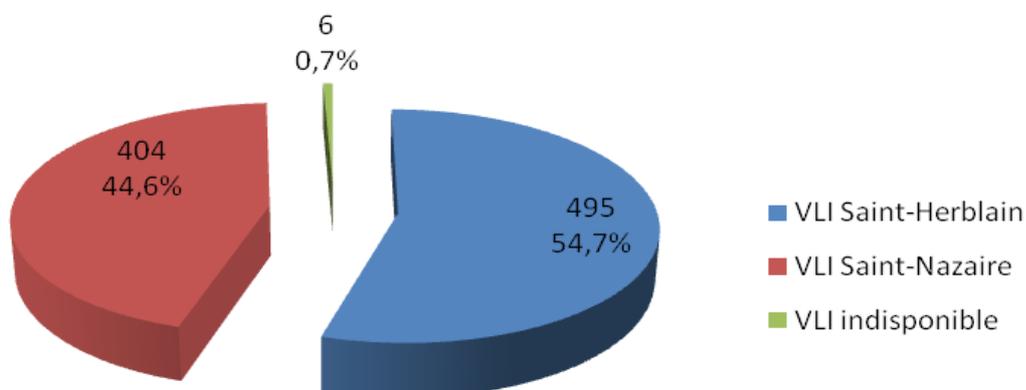


Figure 1 : Secteur sanitaire du VLI

b) Origine du déclenchement du VLI

Le VLI est déclenché pour 636 victimes par le SAMU (70%) et pour 269 par le CODIS (30%).

Le CODIS engage le VLI dans 19% des cas (n=53) pour un accident de la voie publique (AVP) avec au moins 3 blessés sans SMUR (service mobile d'urgence et de réanimation) ou avec plusieurs blessés et SMUR engagé, ou AVP avec circonstances particulières (tramway, bus, poids lourd ou sur autoroute). Dans 5% des cas (n=12), le VLI est déclenché car un médecin sapeur-pompier est initialement engagé. On retrouve 2 cas (1%) pour lesquels le VLI est engagé en partenariat avec une équipe spécialisée (dans notre étude le groupe de reconnaissance et d'intervention en milieu périlleux (GRIMP)).

Parmi les 133 cas restants, 93 fois le VLI est déclenché pour une analgésie (70%), 8 fois pour une urgence absolue (UA)(6%), et 32 fois pour une autre raison (24%).

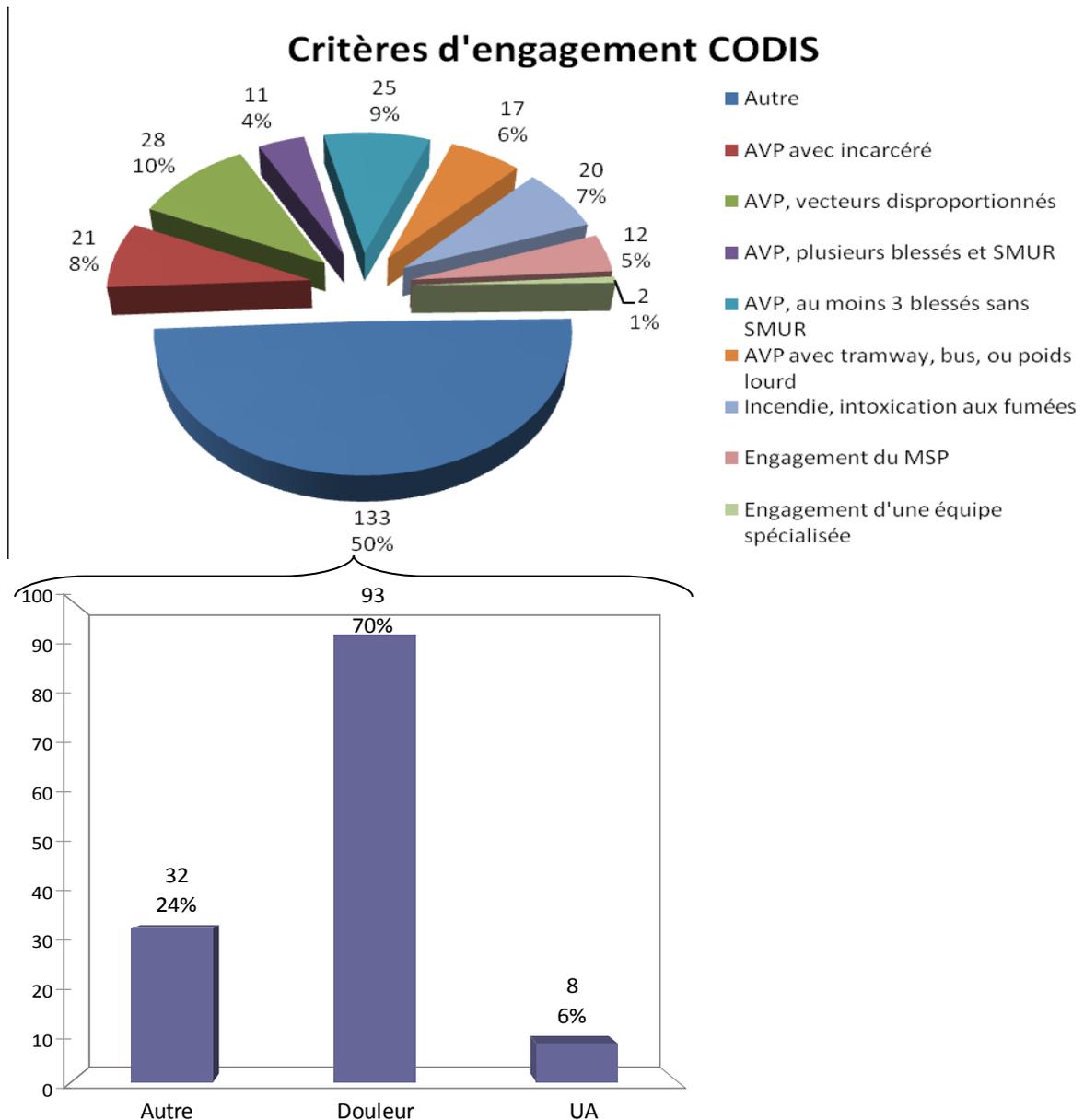


Figure 2 : Critères de déclenchement du VLI par le CTA-CODIS

Le SAMU déclenche le VLI dans le but d'une analgésie dans 77% des cas (n=491), pour une hypoglycémie suspectée ou confirmée dans 8% des cas (n=51). Le VLI est engagé sur une urgence absolue par défaut d'UMH disponible dans 3% des cas soit 20 cas. Le déclenchement du VLI répond à d'autres critères dans 12% des cas (n=75), qui sont détaillés dans la figure 3 suivante.

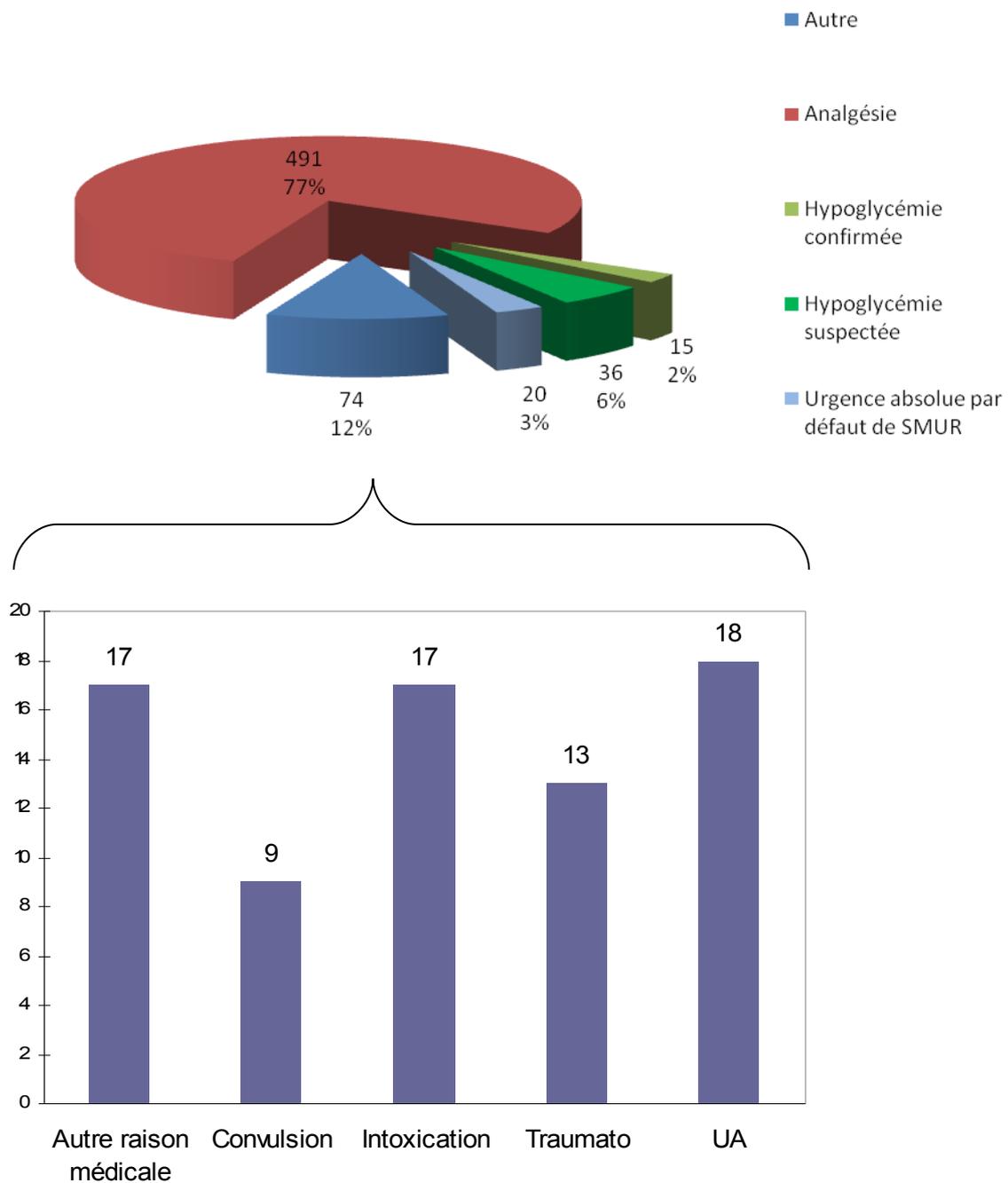


Figure 3 : Critères de déclenchement du VLI par le SAMU

D'une façon générale, le VLI est déclenché dans 65% des cas au bilan du VSAV (n=587), et dans 35% des cas d'emblée (n=318).

Pour les engagements par le CTA-CODIS, les déclenchements se font à 49,1% au bilan du VSAV (n=132), et à 50,9% d'emblée (dès l'appel)(n=137).

Lorsque le moyen VLI est déclenché par le SAMU il est engagé significativement plus souvent au bilan secouriste (71,5% - n=455) que d'emblée à l'appel (28,5% - n=181) ($p < 0,01$).

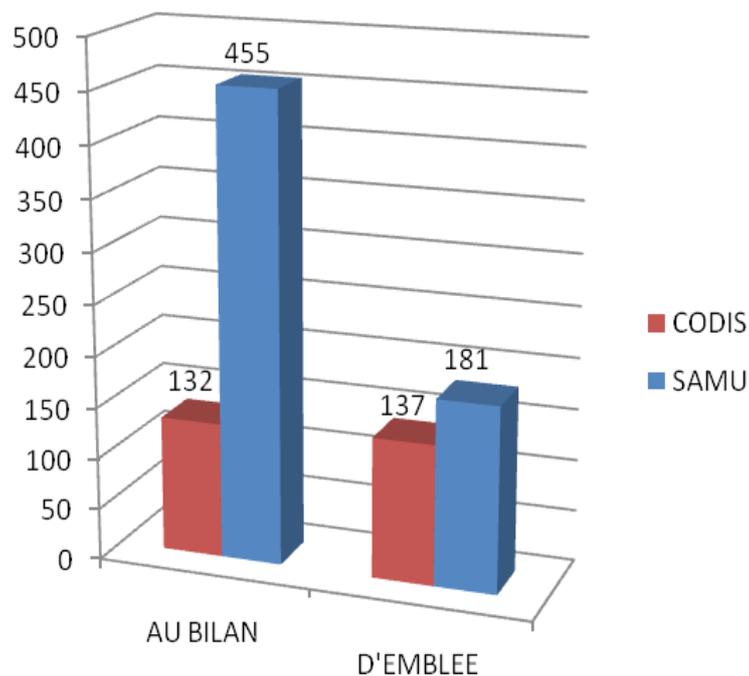


Figure 4 : Niveau du déclenchement selon son origine

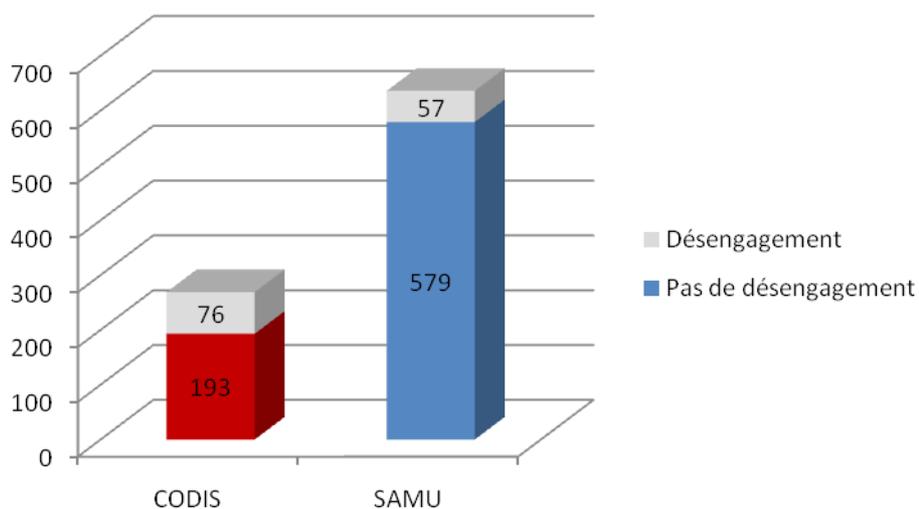


Figure 5 : Proportion de désengagement du VLI selon l'origine de son déclenchement

Lorsque le CTA-CODIS déclenche un VLI, celui-ci est finalement significativement plus souvent désengagé (28,3% - n=76) que lorsque le SAMU le déclenche (9% - n=57) ($p<0,01$).

c) Identité des victimes

L'âge moyen des victimes est de 41,9 ans +/- 24,1 [3 mois-99ans]. Pour 4 victimes, l'âge est inconnu. Cent neuf victimes ont 15 ans ou moins (12%), 575 ont entre 15 et 60 ans (64%) et les plus de 60 ans sont 217 (24%).

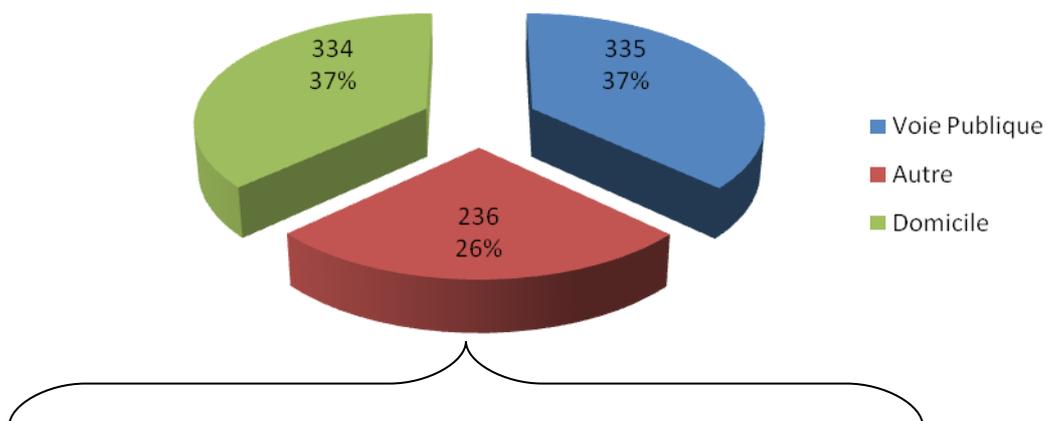
Cinq cent trente six victimes sont de sexe masculin (59%), 369 sont de sexe féminin (41%). Le sex ratio est donc de 1,5.

Les femmes prises en charge par le VLI sont plus âgées que les hommes [48,9 ans +/-26,03 [1-99] versus 37,08 ans +/- 21,39 [1-95] ($p<0,01$)].

a) Lieux et type d'intervention

Trente sept pour cent des vicimes sont prises en charge sur la voie publique (n=334), et 37% à domicile (n=335).

La répartition des 236 victimes restantes (26%) est précisée sur la figure 6 :



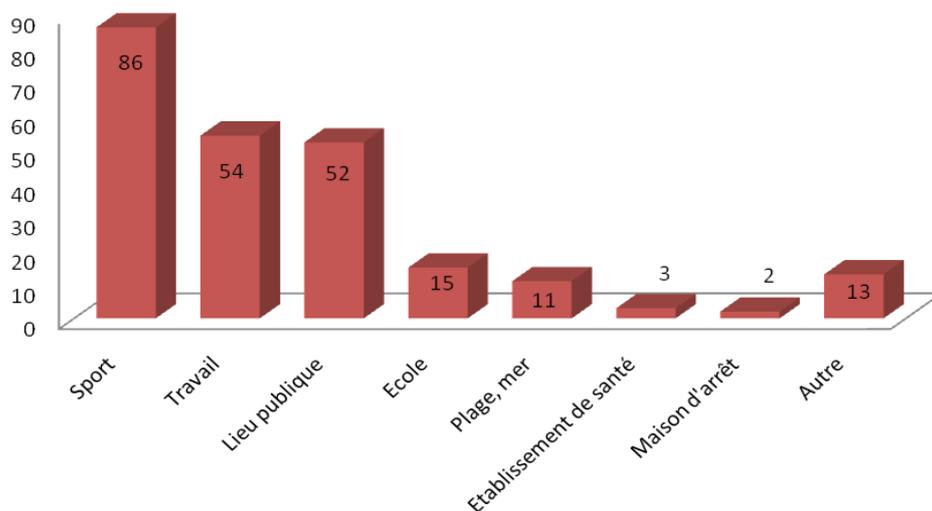


Figure 6 : Lieux d'intervention

Lieu d'intervention	Type d'intervention		TOTAL
	MEDICALE	TRAUMATIQUE	
DOMICILE	124	210	334
Ligne %	37,1	62,9	100,0
Colonne %	64,6	29,5	36,9
VOIE PUBLIQUE	26	309	335
Ligne %	7,8	92,2	100,0
Colonne %	13,5	43,3	37,0
AUTRE	42	194	236
Ligne %	17,8	82,2	100,0
Colonne %	21,9	27,2	26,1
TOTAL	192	713	905
Ligne %	21,2	78,8	100,0
Colonne %	100,0	100,0	100,0

Tableau 1 : Type d'intervention selon le lieu

Il y a plus de pathologies médicales à domicile qu'ailleurs (64,6% - n=124) ($p < 0,01$). A l'inverse, le VLI est confronté à plus de pathologies traumatologiques sur la voie publique (43,3% - n=309) qu'à domicile ($p < 0,01$).

Dans 21% des cas, le VLI est déclenché sur une pathologie médicale (n=192) et dans 79% des cas sur une situation traumatologique (n=713). Le ratio intervention traumatologique/intervention médicale est donc de 3,7. Le type de pathologie prise en charge ne diffère pas selon le sexe des patients. *A contrario*,

les patients pris en charge pour une pathologie traumatique sont significativement plus jeunes (40,27 +/- 24,3 ans [1-99]) que ceux présentant une pathologie médicale (47,99 +/- 22,1 ans [1-95]) (p<0,001).

b) Interventions médicalisées

- Effecteurs médicaux

Un moyen médical est engagé pour 18,3% des victimes de l'étude (n=166). L'effecteur médical est déclenché d'emblée dans 82 cas (9,1%) et secondairement pour 84 des patients (9,2%). La répartition du type d'effecteur déclenché est exposée sur les figures 6 et 7.

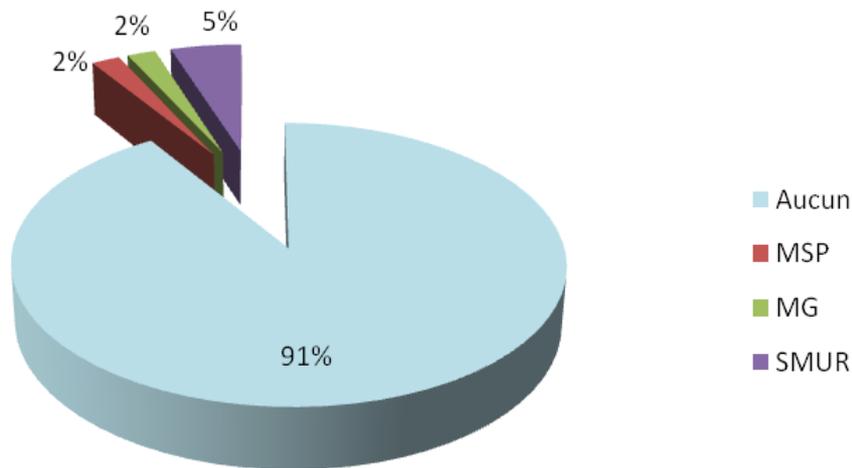


Figure 7 : Effecteurs médicaux associés d'emblée

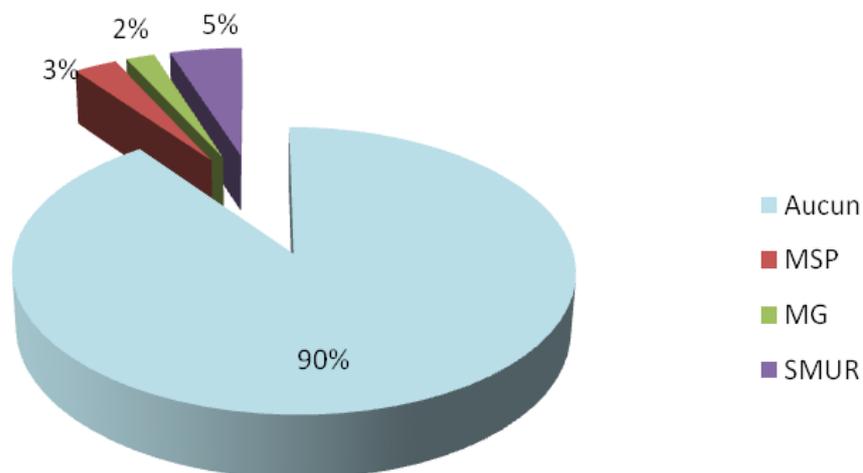


Figure 8 : Effecteurs médicaux déclenchés secondairement

Parmi ces moyens médicaux, 85 sont représentés par une UMH (51,2%), 41 associées d'emblée (48,2%) et 44 engagées secondairement (51,8%) soit au bilan du VSAV (n= 13 – 30%) soit au bilan du VLI (n=31 – 70 %).

Un renfort secondaire par un SMUR est plus souvent nécessaire face à une pathologie médicale (n=14– 7,3%) que pour les patients traumatisés (n=30 – 4,2%) ($p<0,05$).

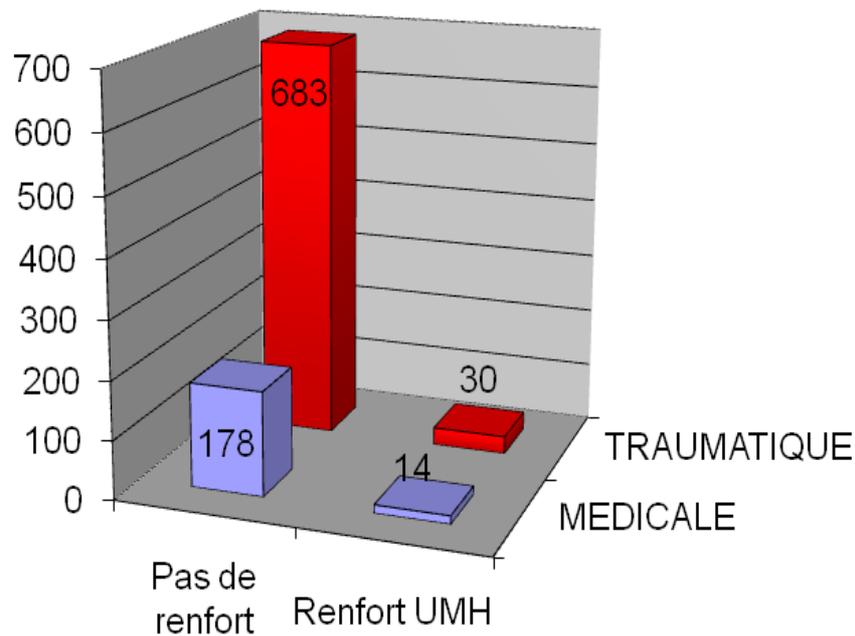


Figure 9 : Proportion de renfort SMUR selon le type d'intervention

- Causes des renforts médicaux

Parmi les raisons qui motivent les 84 renforts médicalisés, notre étude recense 44 atteintes de fonction vitale (52,4%), hémodynamique (19,1% - n=16), respiratoire (13,1% - n=11) ou neurologique (20,2% - n=17).

Dix-neuf bilans lésionnels (22,6%), sans atteinte de ces fonctions vitales a priori, font engager un renfort médical.

L'infirmier de VLI se trouve devant une difficulté technique pour laquelle il reçoit une aide médicale dans 7 cas (8,3%).

Pour 4 interventions, c'est le nombre de victimes qui motive le renfort médical (4,8%).

Dix certificats de décès font déplacer un médecin (11,9%).

Six renforts sont demandés pour d'autres raisons (7,1%).

Chez 22 victimes, la cause de renfort médical est multifactorielle (26,2%).

- Cas des urgences absolues

Dans notre étude, le VLI se trouve face à une Urgence Absolue (UA) dans 5,1% des cas (n=46) soit par défaut de SMUR (n=20) soit pour une autre raison (n=26). Les motifs de déclenchement du VLI correspondant à l'item « autre UA » sont listés dans le tableau 2.

Type de pathologies	Nbre de victimes (%)
Douleur thoracique	7 (26,9%)
Arrêt Cardio-respiratoire	7 (26,9%)
Etat de choc	4 (15,4%)
Noyade	3 (11,5%)
AVP (cinétique élevée, incarcération)	1 (3,8%)
Autre UA	4 (15,5%)

Tableau 2 : Liste des urgences absolues autres que par défaut de SMUR

L'engagement du VLI pour une UA en l'absence d'UMH disponible est plus fréquent lorsqu'il s'agit d'une pathologie médicale (n=16 – 10,8%) que si le motif de recours est une urgence traumatologique (n=3 – 0,6%) ($p < 0,001$).

Lorsque le VLI est déclenché sur une UA par défaut de SMUR, un effecteur médical est associé pour 85% des patients (n=17), d'emblée dans 55% des cas (n=11). Un renfort SMUR est finalement déclenché pour 8 de ces patients (40%).

Pour les 26 UA « autres », un effecteur médical est associé au moyen VLI chez 14 patients (53,8%), d'emblée pour 12 d'entre-eux (85,7%). L'effecteur médical est une UMH pour 38,5% de ces patients (n=10), déclenchée d'emblée dans la grande majorité des cas (n=9).

Au total, le SMUR médicalise donc 39,1% (n=18) des urgences absolues pour lesquelles sont déclenchés les VLI.

2) Utilisation des protocoles

Le protocole de soins d'urgence (PSU) 12 est majoritairement utilisé, représentant 80,4% des PSU utilisés, chez 64% des victimes (n=579). L'infirmier de VLI n'applique aucun protocole chez 20% des victimes (n=185). Le protocole de soins d'urgence d'un trouble de conscience chez le diabétique est utilisé chez 3,8% des victimes (n=34). L'infirmier met en œuvre d'autres thérapeutiques, ne correspondant pas à un PSU dans 5% des cas soit pour 46 victimes.

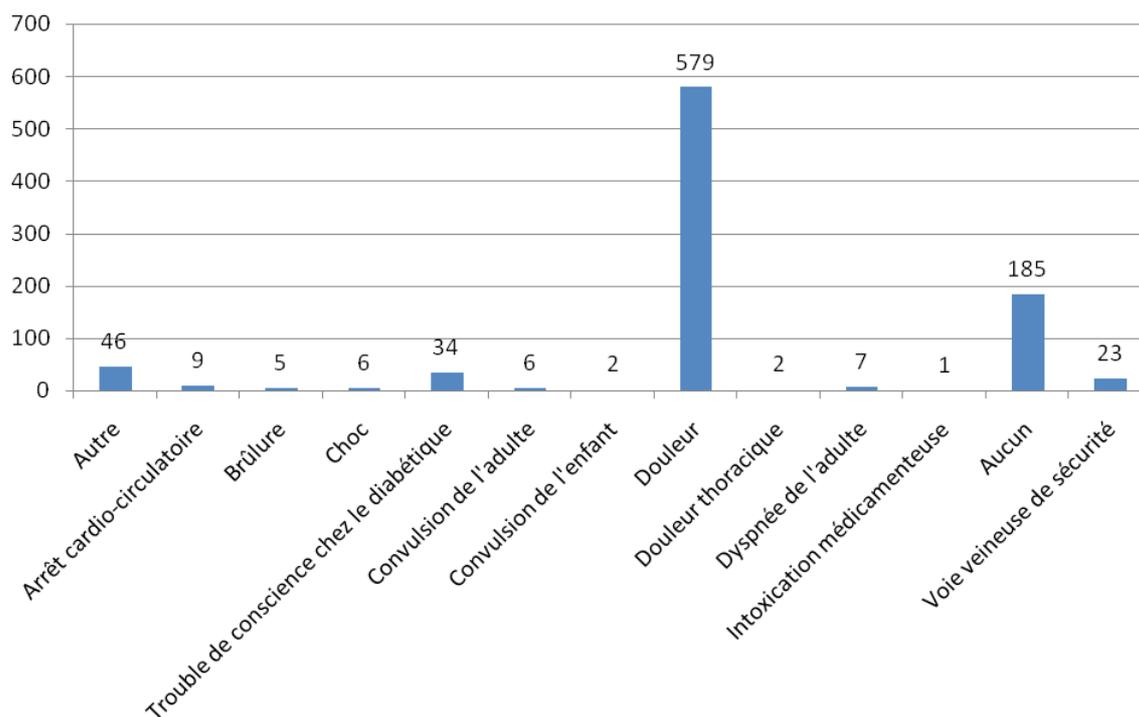


Figure 10 : Utilisation des PSU toutes interventions confondues

Lorsque l'infirmier de VLI utilise une démarche thérapeutique qui ne suit pas un protocole de soin d'urgence préétabli, il s'agit dans 58,7% des cas d'une oxygénothérapie pour suspicion d'intoxication au monoxyde de carbone (n=27). Les autres cas, anecdotiques, sont répertoriés dans le tableau 3.

Intox CO	27
Soutien psychologique, refus de soin	5
Conseil	4
Aide SMUR	2
Pansement	2
Immobilisation antalgique	2
ECG seul	1

Délivrance traitement habituel	1
Surveillance dextro après glucagon	1
Surveillance hyperthermie	1

Tableau 3 : Thérapeutiques utilisées en dehors d'un PSU

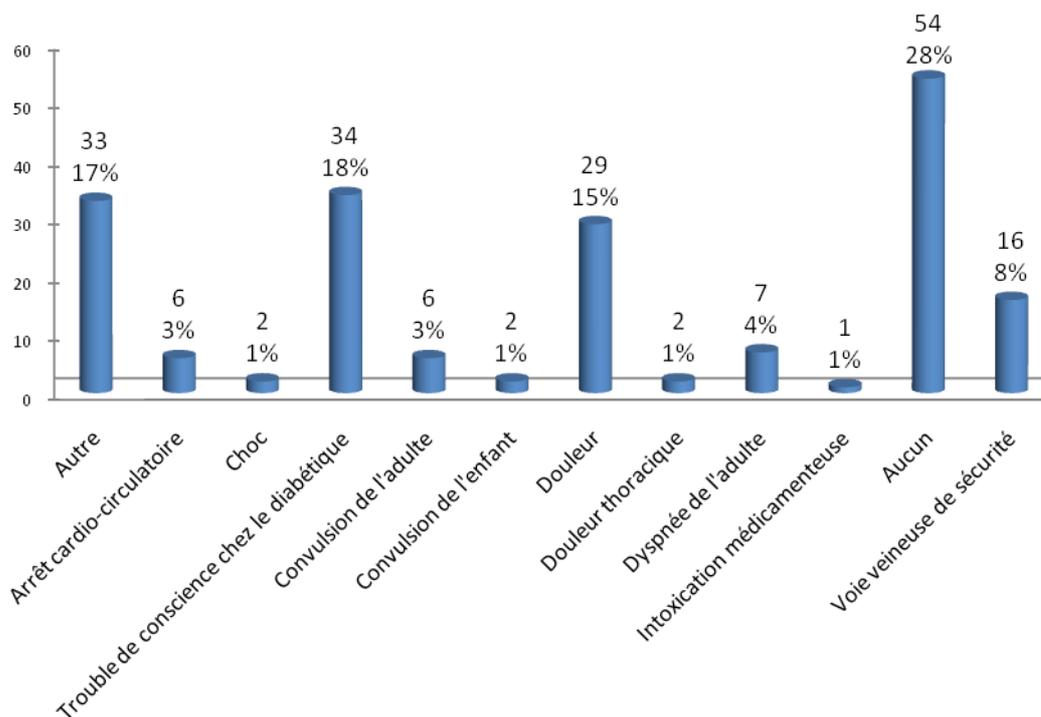


Figure 11 : Utilisation des PSU dans les interventions médicales

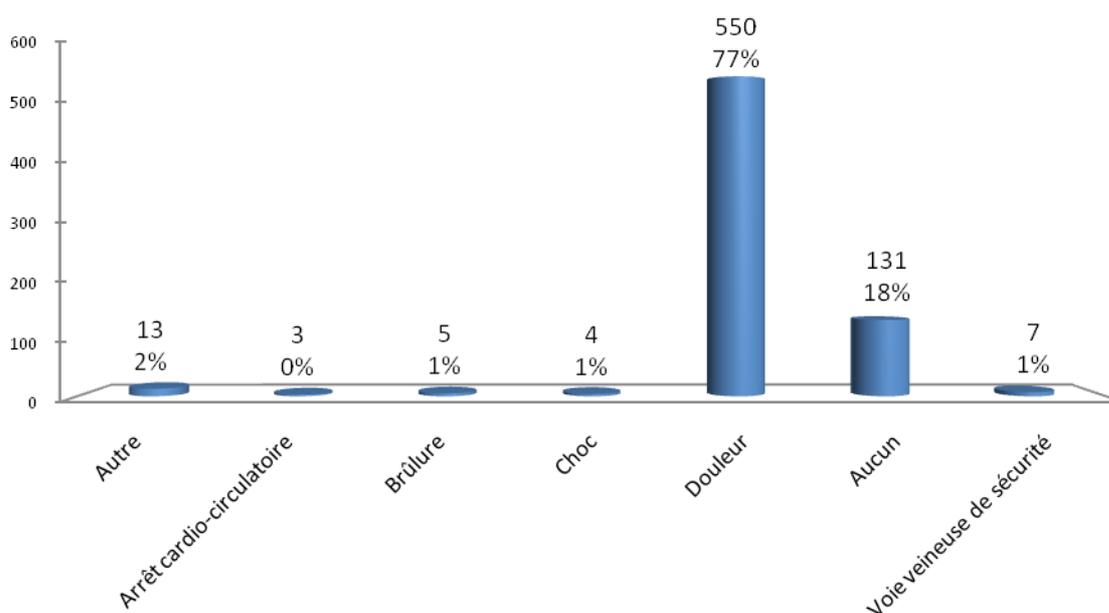


Figure 12 : Utilisation des PSU dans les interventions traumatologiques

Le VLI n'a recours à aucun protocole significativement plus souvent lorsqu'il intervient pour une pathologie médicale (28,1% n=54) que lorsqu'il prend en charge un patient traumatisé (18,4% - n=131) ($p < 0,001$).

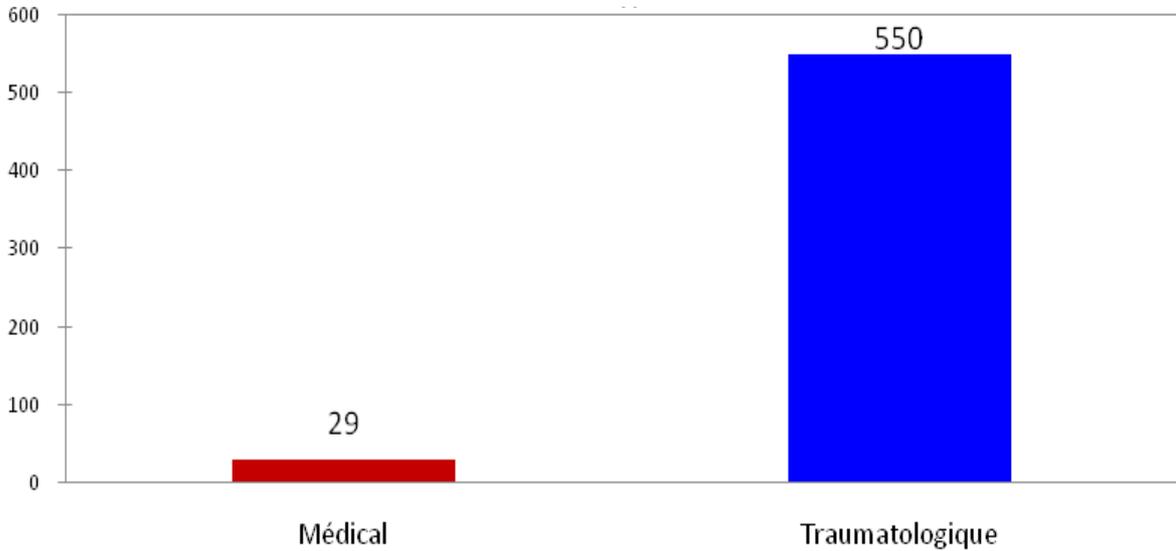


Figure 13 : Utilisation du PSU 12 (douleur) selon le type d'intervention

Proportion d'absence d'utilisation PSU selon origine déclenchement
 Le PSU n'est utilisé que par 2,5% (n=5) des patients traumatisés et dans 15,1% (n=29) des patients présentant une pathologie médicale ($p < 0,001$).

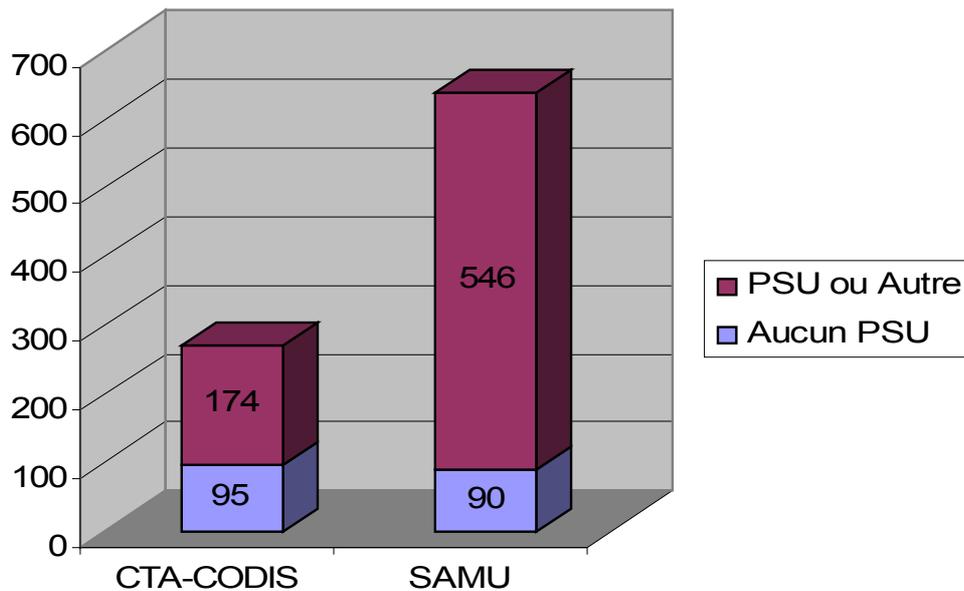


Figure 14 : Proportion d'absence d'utilisation de PSU selon l'origine du déclenchement

Sur l'ensemble des interventions, l'absence d'utilisation d'un PSU est plus fréquente lorsque le déclenchement émane du CODIS (35% - n=95) que lorsque le VLI est engagé à la demande du SAMU (14% - n=90) ($p < 0,001$).

1) Devenir du patient

a) Orientation

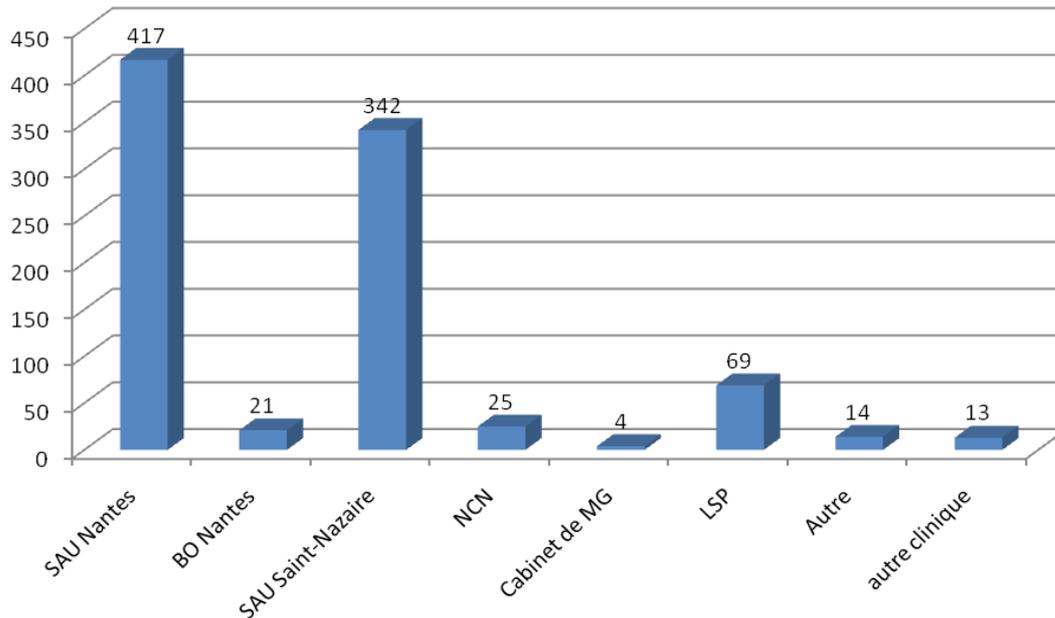


Figure 15 : Lieux d'orientation des victimes

Soixante neuf patients (7,6%) sont laissés sur place à l'issue de l'intervention du VLI, plus souvent lorsqu'il s'agit d'une pathologie médicale ($n=50 - 26\%$) que lorsque le patient est traumatisé ($n=19 - 2,7\%$) ($p < 0,001$). La répartition des diagnostics des patients laissés sur place est exposée dans le tableau 4.

Suspicion d'intoxication au CO	23
ACR médical non récupéré	21
Hypoglycémie	10
Refus de soin, d'hospitalisation	4
ACR post-traumatique non récupéré	5
Plainte majorée à l'appel	6

Tableau 4 : Diagnostic des patients laissés sur place

Parmi ces 69 patients, 50 ne bénéficient pas d'une présence médicale d'emblée (72,46%), et 22 ne sont pas vues par un médecin, ni d'emblée, ni en renfort (31,89%).

b) Evolution de l'EN

L'échelle numérique moyenne toutes interventions confondues, au début de la prise en charge par l'infirmier de VLI est de $7,37 \pm 2,4$ [0 – 10] ; elle est significativement différente selon l'origine du déclenchement du VLI. Si le CTA-CODIS déclenche le VLI, l'EN est à $6,9 \pm 2,7$ [0 – 10], alors qu'elle est cotée à $7,9 \pm 1,6$ [0 – 10] si le déclenchement provient du SAMU ($p < 0,01$).

Il n'y a pas de différence significative de l'EN en début de prise en charge selon le type d'intervention, médicale ou traumatique. *A contrario*, les victimes pour lesquelles interviennent les VLI sont plus douloureuses à domicile qu'ailleurs (EN = $7,65 \pm 2,39$ [0 – 10]) ($p < 0,05$).

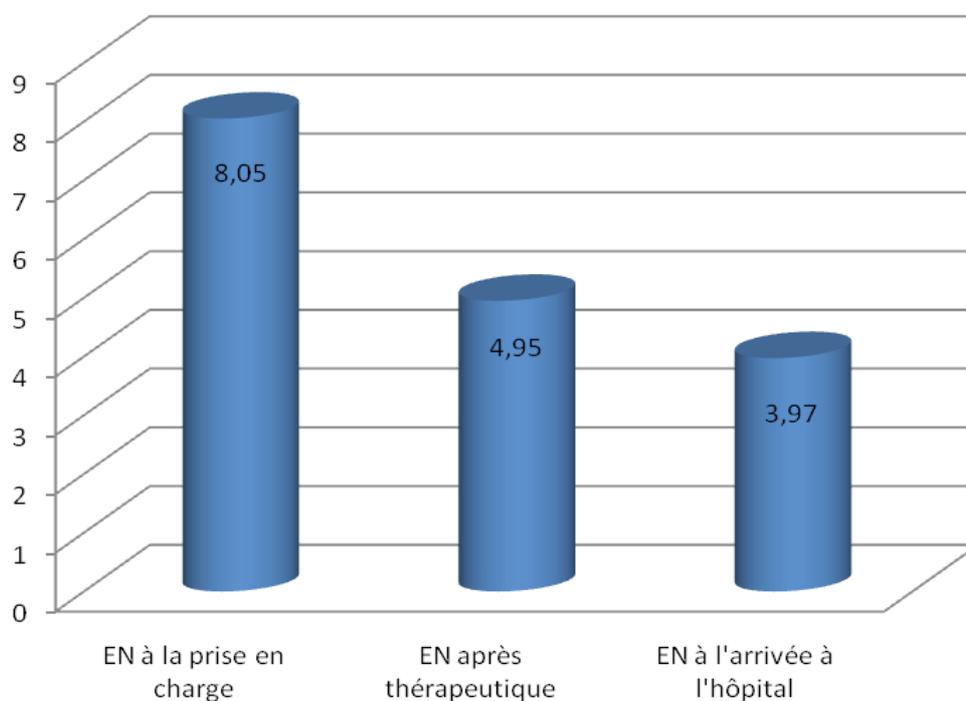


Figure 16 : Evolution de l'EN si utilisation du PSU 12

L'utilisation du PSU 12 permet d'obtenir une diminution significative de la cotation de l'échelle numérique, de 8,05 +/- 1,56 [3-10] au début de la prise en charge à 4,95 +/- 2,14 [0 -10] après médication , pour arriver à l'hôpital avec une EN à 3,97 +/- 2,13 [0 - 10] (p<0,01).

Dans 11,23% des cas où l'infirmier de VLI utilise un PSU 12, il n'y a aucune EN évolutive (ni après traitement, ni à l'arrivée du patient au lieu d'orientation) (n=65).

L'utilisation des thérapeutiques antalgiques médicamenteuses dans le cadre du PSU 12, en fonction de la cotation de l'échelle numérique, sont représentées dans la figure 17.

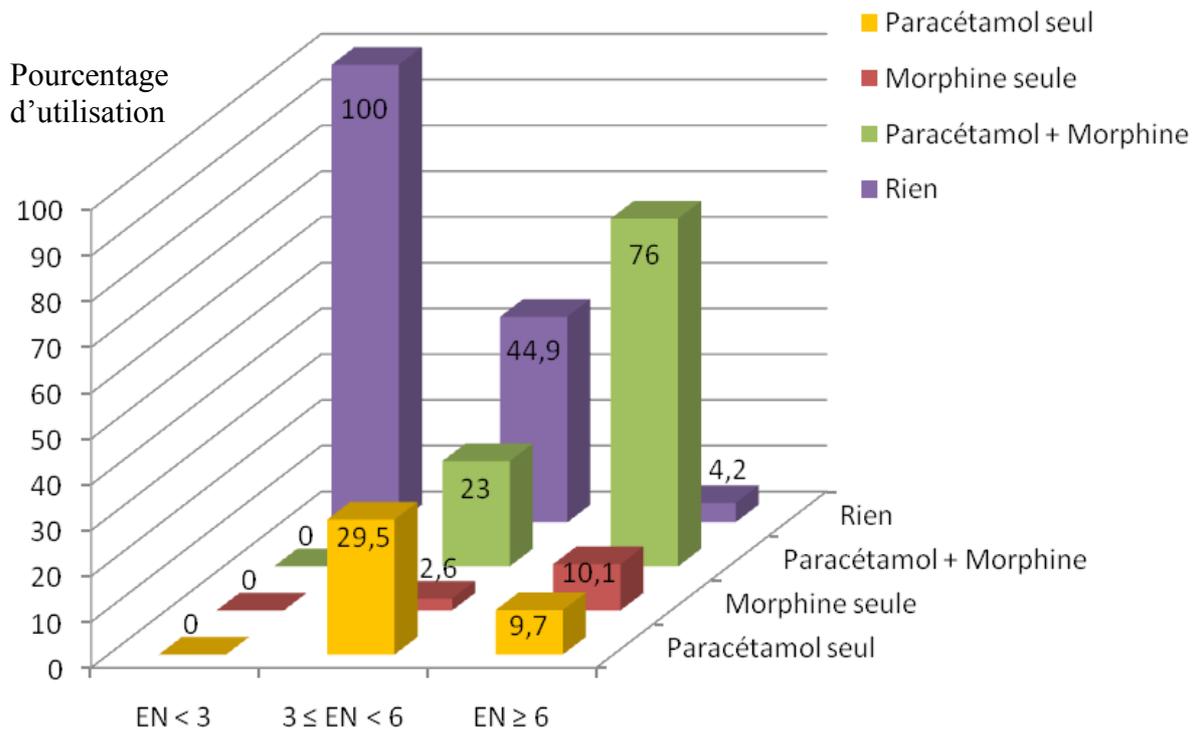


Figure 17 : Thérapeutique médicamenteuse utilisée en fonction de l'EN

Aucun patient n'ayant une EN <3 ne reçoit de médicament à visée antalgique.

Parmi les patients ayant une **EN cotée entre 3 et 6**, 29,5% (n=23) sont traités par du paracétamol seul, 2,6% (n=2) par de la morphine seule et 23% (n=18) par une association morphine et paracétamol. Cependant, 44,9% (n= 35) de ces patients n'ont pas d'analgésie.

Quatre vingt six pour cent (n=452) des patients ayant une **échelle numérique supérieure ou égale à 6** reçoivent de la morphine, associée à du paracétamol chez 76% des patients (n=399). Les méthodes médicamenteuses d'analgésie en fonction de la cotation de la douleur par échelle numérique sont rassemblées dans la figure 17.

Lorsqu'on considère toutes les interventions pour lesquelles un PSU 12 a été utilisé, sur les 422 rapports d'interventions mentionnant une EN d'arrivée, 312 patients ont à l'arrivée sur leur lieu d'orientation une $EN \geq 3$ (73,9%) dont $92 \geq 6$ (21,8%). Il n'y a pas de différence significative selon le type d'intervention, médicale ou traumatique.

a) Complications

Quatre cent quatre vingt onze (54,4%) patients ont reçu de la morphine. Parmi ces patients, 3,2% (n=16) ont présenté une complication ou un effet secondaire. Ces complications sont exposées dans le tableau 5. La dose cumulée de morphine n'impacte pas significativement sur la survenue de complications respiratoires, de vomissements ou de réaction allergique.

Complications – Effets secondaires	Nombre (Pourcentage de survenue)
Vomissements	8 (1,6%)
Urticaire	4 (0,8%)
FR < 10	1 (0,2%)
Saturation < 90%	3 (0,6%)

Tableau 5 : Complications et effets indésirables chez les patients traités par morphine

1) Gravité des patients traumatisés

En régulation initiale, la notion de cinétique violente existe pour 152 victimes (21,3%). Le VLI est engagé d'emblée pour 66 de ces victimes (43,4%). Une UMH est déclenchée d'emblée pour 14 de ces victimes (9,2%), secondairement pour 17 autres (11,2%). Un trouble de vigilance est rapporté pour 45 victimes (6,3%).

Toujours en régulation initiale, 234 victimes considèrent leur douleur comme insupportable (32,8%). Pour ces victimes, le VLI est engagé d'emblée dans 31,2% des cas (n=73). L'intensité de la douleur n'est pas précisée en régulation initiale pour 441 victimes (61,85%).

Le bilan secouriste rapporte lui 111 traumatismes à cinétique violente (15,6%).

Sur les bilans secouristes mentionnant les constantes vitales, 4 victimes ont une tension artérielle systolique inférieure à 90 mmHg (1,2% sur 347 dossiers), 6 ont une saturation en oxygène inférieure à 90% (2,6% sur 235 dossiers) et 35 ont des troubles de vigilance (9,6% sur 366 dossiers).

Au bilan secouriste, 151 victimes présentent au moins un de ces critères (21,2%). Pour 21 d'entre elles, une UMH est engagée (13,9%) ; d'emblée dans 7,3% des cas (n=11) et secondairement dans 6,6% des cas (n=10).

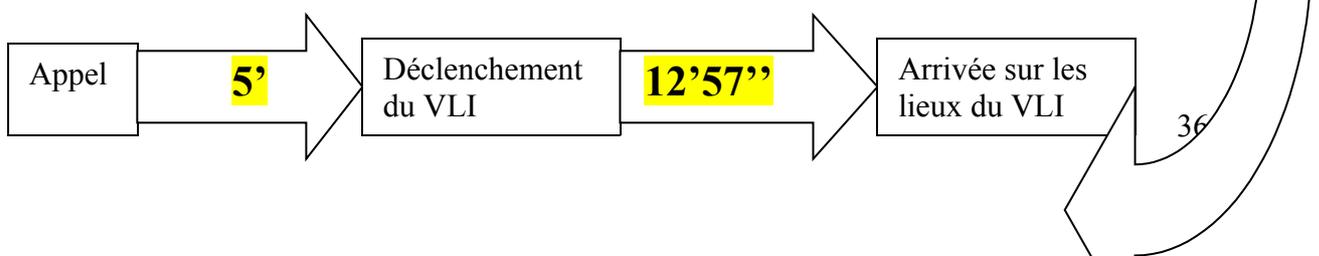
Au bilan de l'infirmier de VLI, on retrouve 5 patients avec une tension artérielle < 90 mmHg (0,8% sur 617 dossiers), 4 avec une saturation en oxygène <90% (0,7% sur 549 dossiers) et 52 avec des troubles de la vigilance (9,4% sur 556 dossiers).

En fin d'intervention, 8 victimes (2% sur 391 dossiers mentionnant les constantes) ont un critère de "gravité", à savoir 2 avec une tension artérielle < 90 mmHg, aucun avec une saturation en oxygène < 90% et 6 avec un score de Glasgow inférieure à 13.

Sur 313 dossiers exploitables (comportant les variables nécessaires au calcul du RTS), sept patients ont un *Revised Trauma Score* inférieur à 12 (2,2%).

1) Délais

Les délais médians du VLI selon qu'il est déclenché d'emblée ou au bilan secouriste sont exposés dans les figures 18 et 19.



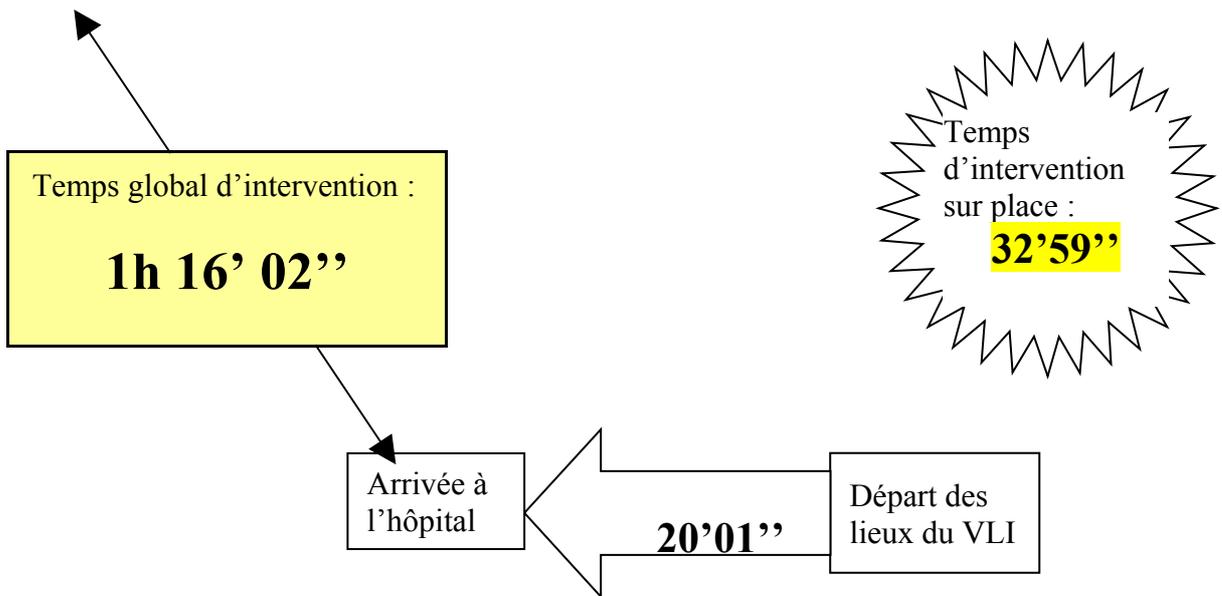


Figure 18 : Temps d'intervention des VLI déclenchés d'emblée

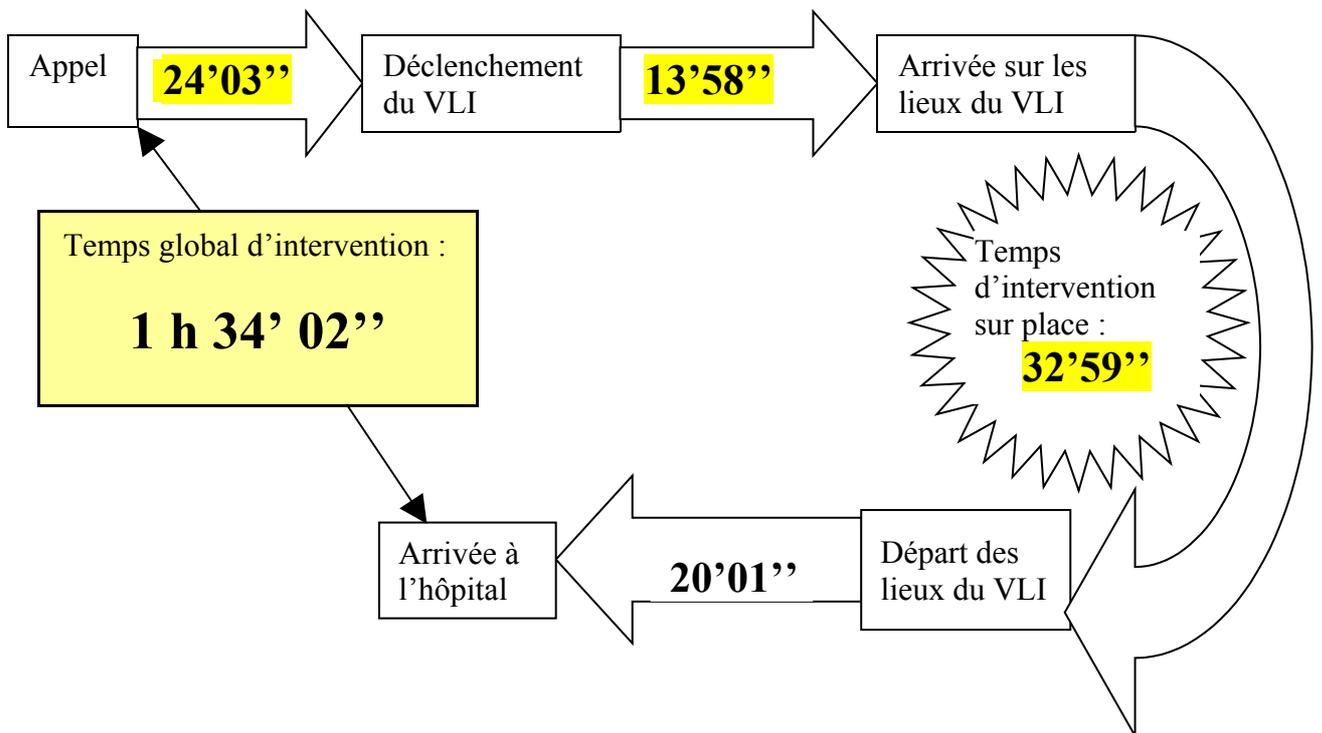


Figure 19 : Temps d'intervention des VLI déclenchés au bilan secouriste

Le délai médian entre l'appel du requérant et le déclenchement d'emblée du VLI est de 5 minutes \pm 11'30'' [0 – 78]. Si ce dernier part au bilan secouriste, le délai entre

l'appel et le déclenchement est bien sûr significativement plus important (24 minutes et 3 secondes $\pm 14'06''$ [1 – 229]) ($p<0,01$)

Le temps médian de trajet du VLI pour se rendre auprès de la victime est similaire, que le départ se fasse d'emblée ($12'57'' \pm 8'10''$ [0 – 53]) ou au bilan secouriste ($13'58'' \pm 8'12''$ [1 – 229]).

Le temps médian d'intervention sur place est identique. (Si départ d'emblée : $32'59'' \pm 24'37''$ [5 – 200], et si départ au bilan : $32'59'' \pm 16'16''$ [5 – 114]).

Le temps de trajet médian pour se rendre au lieu d'orientation de la victime est également identique, que le VLI soit parti d'emblée ($20'01'' \pm 13'06''$ [2 – 92]) ou au bilan ($20'01 \pm 11'37''$ [3 – 70]).

Finalement, le temps global d'intervention médian, de l'appel initial à l'admission du patient en centre de soins est significativement plus important si le VLI est déclenché au bilan secouriste (1 heure 34' 02'' $\pm 28'48''$ [34 – 281]), que s'il est engagé d'emblée (1 heure 16' 02'' $\pm 27'30''$ [31 – 198]) ($p<0,01$).

Le temps global d'intervention ne diffère pas significativement selon l'origine du déclenchement du VLI (SAMU ou CODIS).

Lorsqu'il y a un renfort d'intervention par le SMUR, le temps médian qui s'écoule entre l'appel du requérant et l'arrivée sur place de l'UMH est de **42 minutes et 3 secondes** $\pm 16'51''$ [13 – 82] si celle-ci est engagée au bilan secouriste. Parmi ces interventions ($n=20$), le VLI est déclenché d'emblée dans 30% des cas ($n=6$).

Quand l'UMH est engagée au bilan de l'infirmier de VLI, ce délai médian est significativement plus long (**64 minutes et 30 secondes** $\pm 28'31''$ [21 – 140]) ($p<0,05$).

On rappelle que dans 53,8% des interventions où le VLI est engagé d'emblée ($n=171$), il n'y a pas de bilan secouriste au SAMU.

DISCUSSION

VII- DISCUSSION

Le dispositif de secours à personne, en France, dispose donc depuis quelques années, de ce nouveau moyen des services départementaux d'incendie et de secours qu'est le véhicule de liaison infirmier. Du fait de son caractère récent d'une part, et du cadre expérimental fixé par la charte SAMU 44 / SDIS 44 du 23 juin 2003 d'autre part [2], la paramédicalisation des interventions de secours à personnes effectuées par les sapeurs-pompiers de Loire-Atlantique doit faire l'objet d'une évaluation de son activité afin d'étudier son dimensionnement à venir.

A l'échelle nationale, les pratiques semblent inhomogènes, les protocoles de soins sont parfois établis de façon unilatérale, sans concertation SSSM / SAMU, et la place de l'infirmier en préhospitalier sans présence médicale fait l'objet de débats [28]. Le Samu de France a énoncé sa position [3] sur le rôle d'un infirmier seul dans l'aide médicale urgente et s'engage à mettre en œuvre des expérimentations dans ce sens. Le rapport d'information sur la prise en charge des urgences médicales du 7 février 2007 présenté à l'assemblée nationale, fait état des « tensions » pouvant exister entre les acteurs de l'aide médicale urgente et rappelle l'importance de réflexions concertées et de l'application de conventions sur l'organisation du système de soins préhospitalier [28]. La circulaire N° 151 du 29 mars 2004 relative au rôle des SAMU, des SDIS et des ambulanciers dans l'aide médicale urgente rappelle la nécessité d'une évaluation régulière des dispositifs [29].

C'est donc dans ce sens, en suivant les directives nationales et locales, qu'a été menée cette étude, avec la participation du SSSM 44. Les résultats pourront et devront être confrontés à ceux du SSSM du SDIS de Loire-Atlantique, afin d'améliorer le dispositif, dans l'intérêt des malades et des blessés pris en charge par le système d'aide médicale urgente.

Notre discussion s'articulera autour de quatre axes : tout d'abord, nous nous pencherons sur l'efficacité et l'efficience des interventions du VLI puis nous nous intéresserons à la régulation médicale de l'agrès VLI en termes de critères de déclenchement et de délais induits par ce vecteur ; enfin, nous analyserons la gravité des patients pris en charge. Nous terminerons par une partie sur les biais et limites de ce travail.

A) Efficacité et efficience des interventions du VLI

1) L'analgésie

La place de l'antalgie dans l'activité du VLI est tout de suite frappante. L'utilisation du protocole de soins d'urgence 12 (prise en charge de la douleur) représente plus de 80% des thérapeutiques utilisées par l'ISP. L'analyse de l'efficacité et de l'efficience des interventions de VLI sera naturellement centrée sur l'utilisation du PSU 12, ce d'autant plus que la morbidité et la mortalité induite par la douleur justifie sa prise en charge précoce et que le législateur rappelle : « toute personne a le droit de recevoir des soins visant à soulager sa douleur. Celle-ci doit être en toute circonstance prévenue, évaluée, prise en compte et traitée » [17].

Les molécules choisies pour l'antalgie médicamenteuse dans le PSU 12 sont le paracétamol et le chlorhydrate de morphine. *Le paracétamol est un inhibiteur de la synthèse des prostaglandines agissant sur le système nerveux central. Son délai d'action est d'environ 30 minutes avec un pic d'activité entre 1 et 2 heures. Les seules contre-indications sont l'insuffisance hépatique et l'allergie. La toxicité hépatique du paracétamol survient pour des doses largement supérieures aux doses thérapeutiques. C'est un analgésique mineur, utilisé pour des douleurs faibles à modérées ou en association avec des analgésiques puissants pour le traitement des douleurs intenses* [22]. Le traitement antalgique par le paracétamol

seul peut, si l'ISP s'est assuré de l'absence d'intolérance ou d'allergie lors d'une prise antérieure, être débuté par ce dernier avant le contact téléphonique avec le médecin régulateur du centre 15. Dans le PSU 12, la recherche, certes difficile par le simple interrogatoire, d'antécédent d'insuffisance hépatique sévère par l'infirmier n'est pas un pré-requis pour l'administration de paracétamol.

La deuxième molécule retenue est le chlorhydrate de morphine. *La morphine est un agoniste pur produisant une analgésie puissante, dose-dépendante, sans effet plafond. C'est l'analgésique de référence pour les douleurs intenses en situation d'urgence* [19, 30, 31]. Son efficacité en toute sécurité a été largement démontrée, que ce soit en milieu intrahospitalier pour la douleur postopératoire [32], qu'en situation préhospitalière dans un système médicalisé [30]. *Son utilisation en médecine d'urgence doit se faire de manière titrée afin d'obtenir le niveau d'analgésie suffisant tout en limitant la survenue des effets secondaires. Ses effets indésirables sont principalement : une dépression respiratoire, des nausées-vomissements, une rétention urinaire, un prurit, et un ralentissement du transit intestinal. La dépression respiratoire, à l'origine d'apnées centrales et obstructives est comme l'analgésie, dose-dépendante, et prévenue par l'utilisation de la méthode de titration. La voie intraveineuse est la seule recommandée en urgence, les voies parentérales (intramusculaires et sous-cutanées) n'étant pas adaptées du fait de leur délai d'action plus long et de la résorption plasmatique aléatoire. L'utilisation de la morphine titrée en situation d'urgence impose une surveillance rapprochée du patient, à la fois clinique et paraclinique, comprenant une surveillance régulière de l'état de conscience, du niveau de douleur (mesures répétées par les échelles d'auto-évaluation), de la fréquence respiratoire, de l'hémodynamique et de la saturation en oxygène* [19].

L'utilisation du PSU 12 est donc significativement efficace, faisant diminuer l'échelle numérique d'auto-évaluation de la douleur des patients dans notre étude de 8,05 à 3,97 entre le début de la prise en charge du patient et son admission hospitalière. L'administration d'antalgiques telle que réalisée dans le cadre du protocole n'entraîne que de rares effets indésirables ou de complications, comparés aux fréquences rapportées dans la base de donnée pharmacologique *Thériaque* [33], en particulier aucune complication grave, respiratoire ou hémodynamique. Sa mise en œuvre semble donc satisfaisante en terme de sécurité pour la victime. Cependant, le faible pourcentage de survenue de vomissements dans notre étude peut être biaisé par le fait que leur présence n'est

pas forcément notifiée dans les rapports d'intervention. Pour des analyses ultérieures plus précises, il faudrait discuter l'ajout d'un renseignement spécifique de survenue d'effet indésirable ou de complication, au sein des dossiers de VLI.

L'efficacité représente la présence et la mise en œuvre optimales des ressources pour l'atteinte des résultats escomptés. L'efficacité globale sur le soulagement de la douleur, on l'a vu, est obtenue de façon significative. Toutefois, l'utilisation des ressources, techniques et humaines, n'est pas optimale. En effet, différentes conférences de consensus [19, 22, 23] définissent clairement la prise en charge de la douleur et les objectifs d'analgésie à atteindre, et si dans notre étude, la diminution de la douleur est nette grâce au PSU 12, elle n'est pas entièrement satisfaisante pour plusieurs raisons :

L'évolution de l'EN n'est pas systématiquement recherchée. Plus de 11% des patients ayant bénéficié d'un PSU 12 n'ont aucune EN évolutive or l'efficacité analgésique doit être contrôlée par des évaluations répétées de l'intensité douloureuse au cours de la prise en charge et consignée par écrit [34]. Un effort doit dès lors être fait pour évaluer de manière systématique et répétée l'intensité de la douleur du patient. L'ISP utilise pour cela l'échelle numérique ou l'échelle visuelle analogique, qui ont une bonne corrélation entre elles et peuvent être utilisées indifféremment dans le contexte de l'urgence [20].

Beaucoup de patients sont insuffisamment traités. Dans notre étude, 73% des victimes arrivent à l'hôpital (ou autre lieu d'orientation) avec une EN ≥ 3 , et presque 22% avec une EN ≥ 6 . Ce résultat n'est que très partiellement expliqué par le fait que certaines interventions soient courtes et par le caractère ambulatoire de la thérapeutique. En effet, le délai d'obtention d'une antalgie efficace en préhospitalier a été récemment étudié, il est d'environ 12 minutes lorsque le protocole de titration morphinique est respecté et de 22 minutes lorsque les réinjections sont espacées de plus de 5 minutes [35]. C'est donc dans le respect des recommandations nationales [19, 22] qu'il faut chercher une explication. Effectivement, notre évaluation recense sur l'ensemble des interventions plus de 17% de patients « sous-traités » selon les recommandations. Si l'on retient uniquement les victimes pour lesquelles l'ISP a spécifiquement

utilisé un PSU 12, 15,5% sont insuffisamment traitées, ne bénéficiant pas de la molécule adéquate ou de l'association recommandée.

Plus globalement, les protocoles recommandés par les conférences de consensus sur la prise en charge de la douleur en préhospitalier [19, 22] ne sont pas respectés dans plus de 20% des cas en terme de choix de molécule, et certainement plus encore en terme de posologie. Notre recueil de données est critiquable sur ce point puisqu'il ne permet pas le calcul des bolus de morphine rapportés au poids des patients, ni l'existence de bolus supplémentaires si l'EN reste supérieure à 3. Un travail de 2002 retrouve un non-respect de ces mêmes conférences de consensus dans 40% des cas [35]. D'autres études rapportent également cette notion d'oligo-analgésie et de non respect des recommandations de la société française d'anesthésie-réanimation avec des taux de 49% [36] et de 62% [37]. Il apparaît que la connaissance théorique des médecins urgentistes sur l'utilisation de la morphine est satisfaisante (au travers de cas cliniques) mais que son utilisation réelle est mauvaise [38,39]. Il s'agit d'une situation déjà décrite et connue depuis plusieurs années [40].

1) Les interventions à caractère médical

Dans notre travail, le déclenchement d'un infirmier pour une pathologie à caractère médicale nécessite significativement plus souvent un renfort secondaire médicalisé par une unité mobile hospitalière que la pathologie traumatique. La paramédicalisation seule de ce type d'intervention est donc plus souvent insuffisante, comparé aux interventions traumatologiques. En effet, l'analyse étiologique d'une pathologie médicale, probablement plus complexe que pour la pathologie traumatique, justifie une expertise médicale, téléphonique voire clinique.

De même, l'absence d'utilisation de thérapeutique par l'infirmier du VLI est plus fréquente au cours des interventions à caractère médical. Ainsi, ce moyen semble perdre dans ce cadre la valeur ajoutée qu'il peut amener, notamment lors des interventions traumatologiques. En effet, l'absence de diagnostic clinique conduit le plus souvent à une sage abstention thérapeutique immédiate (« *primum non nocere* »), à l'exception des situations d'urgence vitales.

Les résultats de notre étude montrent donc que la pathologie médicale n'est pas le terrain d'intervention idéal du VLI, et semble même être peu sécuritaire pour les patients. Certainement plus encore que pour la pathologie traumatique, une régulation médicale initiale est donc indispensable.

B) Régulation du moyen VLI

Le véhicule de liaison infirmier peut donc être déclenché soit par le SAMU, soit par le CODIS. L'existence de départs dits « réflexes » reposant sur des procédures opérationnelles standardisées permet le plus souvent d'optimiser le déclenchement en terme de gain de temps d'arrivée du VLI auprès de la victime lorsque le déclenchement émane du CTA-CODIS. Cependant, le temps global d'intervention ne diffère pas significativement selon que le VLI a été déclenché par le 15 ou le 18. De façon globale, l'engagement de l'infirmier sapeur pompier sans régulation médicale préalable est moins efficient. L'absence de régulation médicale avant déclenchement du moyen peut retarder la prise en charge médicalisée. En effet, le médecin régulateur du SAMU utilise des critères sémiologiques, qui, comparés à ceux utilisés par le stationnaire pompier au 18, entraîne une réponse six fois plus adaptée pour l'ensemble des appels [41]. L'interconnexion téléphonique prend ici toute son importance afin de permettre une régulation médicale immédiate jugeant de l'indication d'une médicalisation de l'intervention, et de l'adéquation du VLI au besoin de la victime. Le CTA des sapeurs pompiers doit, en outre, respecter son obligation d'information du SAMU [29], et favoriser la régulation médicale. En l'absence d'interconnexion, un contre-appel doit être réalisé. Malgré un taux d'échec important, de l'ordre de 23% [41], il peut parfois permettre une réadaptation des moyens. D'autre part,

lorsque le déclenchement vient du CTA-CODIS, le VLI est significativement plus souvent désengagé. Enfin, l'absence de mise en œuvre d'une thérapeutique est plus fréquente si le VLI a été engagé par le CTA-CODIS. Le mode de déclenchement réflexe a donc un coût en terme de gestion et de disponibilité des moyens de secours d'urgence. Il apparaît donc très clairement que l'adéquation du VLI au besoin des victimes passe par la régulation médicale.

Dans le domaine des délais de prise en charge préhospitalière, la littérature concerne plus particulièrement les patients "graves"

traumatisés [42, 43, 44]. L'impact de ces délais en terme de morbi-mortalité reste controversé [45, 46, 47]. Notre étude regroupe, elle, des patients de gravité variable donc difficilement comparable à cette littérature. Dans notre travail, les déclenchements de VLI au bilan secouriste sont responsables d'un retard à l'admission hospitalière non négligeable comparativement aux départs d'emblée. Pour rechercher l'impact de ce retard à l'admission hospitalière sur la morbi-mortalité, une étude complémentaire est souhaitable. Cependant, l'optimisation des délais préhospitaliers permettrait une prise en charge spécialisée médico-chirurgicale plus rapide. En cas de renfort par une UMH, le délai d'arrivée de cette dernière auprès de la victime est significativement allongé si elle a été déclenchée au bilan du VLI plutôt qu'au bilan du VSAV. Dans un souci d'allier adéquation des moyens et rapidité de déclenchement, le bilan du VSAV doit être communiqué dès que possible au SAMU, ceci même si le VLI a été déclenché dès l'appel du requérant. On rappelle que dans les cas de déclenchements d'emblée du VLI, le SAMU n'est informé du bilan secouriste, obligatoire [48], que dans 46,2% des cas. C'est ce que précise en d'autres termes Samu de France : « L'engagement d'un infirmier ne doit en aucun cas retarder ni le bilan initial secouriste au Samu-Centre 15, ni une prise en charge médicale organisée par le médecin régulateur » [3]. D'autant plus que ce bilan, contenant l'analyse des circonstances (notamment la cinétique en cas de traumatologie) et les signes de détresse vitale [49], est suffisant pour décider d'un renfort médicalisé. La régulation médicale, elle, se devra de prendre en compte à sa juste valeur le bilan secouriste afin d'améliorer le délai de déclenchement des moyens.

Parallèlement à ces critères de gravité téléphonique, la notion de douleur insupportable notamment post-traumatique, devra systématiquement être recherchée, car elle apparaît, au sein d'un faisceau d'arguments sémiologiques téléphoniques, comme une bonne indication d'envoi de VLI.

Enfin, l'optimisation de l'orientation des patients implique nécessairement une régulation médicale, qui s'assure du choix d'un centre de soins d'accueil adapté à l'état du patient et de la possibilité d'une prise en charge spécialisée adéquate et rapide (service d'accueil non saturé, disponibilité d'un chirurgien...).

Le rôle crucial de la régulation médicale concernant les transports paramédicalisés est également souligné dans le rapport concernant le transfert de compétences présenté au ministère de la santé par le professeur Berland en octobre 2003 : « la paramédicalisation ne peut se concevoir sans une régulation forte » (il s'agissait dans ce rapport de paramédicalisations d'interventions de SMUR) [50]. Catherine Génisson, médecin anesthésiste, députée du Pas-de-Calais, s'exprimant avec le docteur Patrick Goldstein, président de la société française de médecine d'urgence, sur les fonctions des infirmiers sapeurs-pompier, et plus globalement sur l'engagement de paramédicaux dans le cadre des urgences hospitalières, dans le rapport d'information sur la prise en charge des urgences médicales, à l'assemblée nationale , affirme que cette fonction « implique obligatoirement une régulation médicale » [28].

C) Gravité des patients

Afin d'estimer l'état clinique des patients pris en charge par les infirmiers de VLI, notre questionnaire a recueilli des données anamnestiques et cliniques permettant la reconnaissance de critères de gravité validés [27, 51] ou le calcul de scores de gravité.

Ainsi, en ce qui concerne les patients traumatisés, un certain nombre de variables physiologiques ($SpO_2 < 90\%$, Score de Glasgow < 13 et PAS < 90 mmHg) ainsi que d'éléments anamnestiques de cinétique violente (disproportion de vecteurs, chute > 6 m, incarceration...) ont été retenus. Ces critères sont corrélés à la mortalité. On retrouve alors 15% de cinétique violente au bilan du VSAV (la notion d'incarcération des victimes ayant été comptabilisée sans que la durée d'incarcération n'ait pu être précisée). En ce qui concerne les variables physiologiques (tension artérielle systolique < 90 mmHg, score de Glasgow < 13 et saturation en oxygène $< 90\%$), elles sont retrouvées à l'arrivée à l'hôpital seulement chez 2% des victimes traumatisées. La gravité des patients traumatisés a également été évaluée par le Revised Trauma Score (RTS) [52]. Il s'agit d'un score physiologique pronostique des victimes traumatiques dont le calcul et la probabilité de survie en fonction du résultat sont rappelés dans le tableau 6 [53].

**Paramètres
Valeurs
Score**

Fréquence respiratoire (cycles/min)

10-29

4

> 29

3

6-9

2

1-5

1

0

0

Pression artérielle systolique (mmHg)

> 89

4

76-89

3

50-75

2

1-49

1

0

0

Score de Glasgow

13-15

4

9-12

3

6-8

2

4-5

1

3

0

Tableau 6 : Revised Trauma Score

Il semble être le meilleur score de gravité physiologique traumatologique [53]. Selon les niveaux de preuve des règles de prédiction établis par l'Evidence Based Medicine Working Group, c'est un outil de niveau 2, performant [54]. Dans notre étude, 2,2% des patients arrivant à l'hôpital ont un RTS inférieur à 12, nécessitant, selon Champion et al., une prise en charge intensive [52]. Finalement, la grande majorité des patients traumatisés pris en charge par le VLI semble ne pas présenter de critères de gravité, et donc rentre dans le cadre des missions du VLI fixé par la charte SAMU 44 / SDIS 44 [2], qui précise que ces interventions ne doivent pas requérir une présence médicale (sauf dans l'attente de celle-ci). On peut cependant souligner que ces résultats ne prennent en compte qu'une partie de la population totale de notre étude, du fait d'un manque de données évolutives dans les rapports d'intervention de VLI.

Concernant les victimes de pathologie médicale, aucun score de gravité n'a pu être calculé. L'indice de gravité simplifié ambulatoire, score de gravité physiologique polyvalent [53] (outil de niveau 2 également) [55, 56, 57], se calcule à partir de l'âge, de la fréquence cardiaque, de la tension artérielle systolique, de la température centrale et de la fréquence respiratoire. La mesure de la température des patients pris en charge par le VLI ne fait pas partie des constantes systématiquement relevées dans les dossiers d'intervention. Aussi, par manque de paramètres physiologiques relevés, et du fait d'une étude centrée délibérément sur la pathologie traumatologique prise en charge par le VLI (pathologie dominante), la gravité de la population prise en charge pour pathologie médicale n'a pu être évaluée.

Pour l'ensemble des victimes, le pourcentage de renforts secondaires par une équipe SMUR est également un bon reflet de la gravité des patients. En effet, les engagements d'une UMH sont issus d'une régulation médicale, basée sur un faisceau d'arguments sémiologiques téléphoniques, recherchant justement cette notion de gravité, pouvant constituer l'indication d'une médicalisation. Seules 5% des victimes ont été médicalisées secondairement par une UMH. Même si dans certains cas, le médecin régulateur a préféré faire parvenir au plus vite la victime à l'hôpital sans la médicaliser malgré des critères de gravité, on peut donc considérer que dans la grande majorité des cas, la charte SAMU 44 / SDIS 44 est respectée, l'ISP restant sans présence médicale pour des patients non graves.

Une autre méthode pour stratifier l'état clinique des patients aurait été la classification clinique des malades du SMUR (CCMS), outil reproductible, avec une bonne concordance inter-observateur, et validé de façon multicentrique [58]. Outil de niveau 2 selon l'EBMWG [54]. Cependant, elle n'est pas répertoriée de façon systématique dans les dossiers Centaure, ne faisant pas intervenir d'UMH.

Classe	Définition
CCMS 1	Malade stable ne nécessitant aucun geste thérapeutique, ni diagnostique, ni de surveillance sur les lieux (pas de pose de perfusion, pas de glycémie capillaire, pas d'électrocardiogramme ni de traitement donné sur place)
CCMS 2	Malade stable nécessitant au moins un geste thérapeutique ou diagnostique ou de surveillance (traitement sur place sans transport, pose d'une perfusion en garde veine, contention ...)
CCMS 3	État clinique pouvant s'aggraver sans mise en jeu immédiate du pronostic vital
CCMS 4	Pronostic vital ou fonctionnel immédiatement engagé sans nécessité de gestes de réanimation vitale
CCMS 5	Pronostic vital engagé avec nécessité de gestes de réanimation vitale
CCMS 6	Victime décédée avant l'arrivée du SMUR (pas de gestes de réanimation engagés)

Tableau 7 : Classification clinique des malades du SMUR

D) Limites du travail

Comme dans toute étude rétrospective, les principales limites à ce travail, impliquant une certaine prudence dans l'interprétation des résultats, sont les données manquantes et l'exclusion a posteriori de dossiers appartenant à la population que l'on voulait analyser initialement (patients pris en charge par le VLI sur l'année 2005 en Loire-Atlantique).

Concernant l'utilisation de la morphine dans le PSU 12, seule la dose cumulée a été recueillie. De ce fait, l'analyse du respect des conférences de consensus sur la prise en charge de la douleur, n'a pu être faite de façon précise (pas de données sur les bolus initiaux et la titration). En outre, les résultats relatifs aux effets secondaires et aux complications sont probablement sous-estimés, notamment en ce qui concerne la survenue de vomissements, qui ne sont pas systématiquement notifiés dans les rapports d'intervention.

On rappelle également que la gravité des patients pris en charge aurait vraisemblablement été appréciée plus nettement par la CCMS, si elle était disponible dans l'ensemble des dossiers *Centaure*.

La réécoute des enregistrements téléphoniques (appels des requérants et bilans VSAV et VLI) aurait permis de préciser le caractère judicieux ou non du choix des moyens et peut-être de retrouver certaines données manquantes.

Les résultats concernant les secteurs sanitaires doivent être pondérés par le fait que le VLI de Saint-Herblain n'ait été disponible 24 heures sur 24 qu'à partir du 01/05/05, alors que celui de Saint-Nazaire l'était pour toute la période sélectionnée pour l'étude (exactement depuis le 01/05/04).

Notre travail a volontairement ciblé les interventions traumatologiques et l'utilisation du protocole de soins d'urgence 12 (prise en charge de la douleur) du fait de leur

fréquence. Les pathologies médicales ont été étudiées dans leur globalité. Une analyse du protocole de soins d'urgence « trouble de conscience chez le diabétique » serait souhaitable sur plusieurs années pour obtenir une puissance statistique suffisante et définir des critères précis et sécuritaires de la place du VLI dans cette indication.

Enfin, notre évaluation ne permet pas d'étudier l'impact de l'utilisation du VLI en terme de morbi-mortalité des victimes prises en charge (on peut l'évoquer uniquement avec l'analyse de la gravité des patients et des délais d'intervention). Pour ce faire, l'analyse des dossiers hospitaliers (et des autres lieux d'orientation des victimes) est à envisager.

CONCLUSION

L'aide médicale urgente est définie par l'article L6311-1 du Code de la santé publique comme ayant « pour objet, en relation notamment avec les dispositifs communaux et départementaux d'organisation des secours, de faire assurer aux malades, blessés et parturientes, en quelque endroit qu'ils se trouvent, les soins d'urgence appropriés à leur état » [59]. La baisse de la démographie médicale ne doit pas amputer notre réseau de soins d'urgence de sa qualité et de la sécurité qu'il apporte aux victimes d'affections aiguës médicales et traumatologiques. L'optimisation des ressources disponibles de l'aide médicale d'urgence passe par la coopération des acteurs du système de soins d'urgence. Le transfert raisonné et contrôlé de certaines tâches doit permettre de maintenir et d'améliorer notre niveau de soins.

Dans cet esprit et conformément aux règles énoncées par SAMU de France [3], l'infirmier sapeur-pompier peut avoir une place en médecine préhospitalière en dehors de la présence d'un médecin pour des indications ciblées et dans des conditions rigoureuses de mise en œuvre. Son action ne peut se faire que dans le respect de la législation, et suivant des protocoles de soins préétablis en concertation entre le SAMU et le SSSM du SDIS. Face à une situation d'urgence et dans l'attente d'une équipe SMUR, un infirmier doit pouvoir mettre en œuvre un protocole dit « conservatoire ». D'autre part, tel que rapporté dans notre travail, la prise en charge par un infirmier de la douleur aiguë chez les patients victimes d'un traumatisme des extrémités sans signe de détresse vitale et en l'absence de situation à risque de gravité (haute cinétique, chute de grande hauteur...) est réalisable dans des conditions satisfaisantes d'efficacité et de sécurité. Cependant, dans un souci d'efficience et d'adéquation des moyens, l'intervention du véhicule léger infirmier ne doit pas retarder le bilan initial secouriste et une éventuelle prise en charge médicale. La régulation médicale doit être, dans tous les cas, la plus précoce possible.

BIBLIOGRAPHIE

- 1- Code général des collectivités territoriales. Article L1424-2.
<http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/VisuArticleCode?commun=&h0=CGCTERRL.rcv&h1=1&h3=42>
- 2- Charte SAMU 44 / SDIS 44, 23/06/2003.
- 3- Position de Samu de France sur le rôle de l'infirmier dans l'aide médicale urgente hors présence médicale, 04/12/2006. http://www.samu-de-france.fr/fr/ressources_pro/exercice_pro/exercice_pro_actu/front/afficher/?id_actu=245
- 4- Missions, composition structurelle, organisation et fonctionnement des comités départementaux de l'aide médicale urgente, de la permanence des soins et des transports sanitaires : code de la santé publique, art. R6313-1
<http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=SANX0300081R>
- 5- Décret 53-170 du 07/03/1953 portant règlement d'administration publique pour l'organisation des corps de sapeurs-pompiers et statut des sapeurs-pompiers communaux. <http://admi.net/jo/textes/ld.html>
- 6- Iacino J. Rôles de l'infirmier dans la prise en charge des malades et blessés, mémoire de fin d'études APHP, IFSI Necker Enfants Malades. 1999
- 7- Décret 97-1225 du 26/12/1997 relatif à l'organisation des services d'incendie et de secours. <http://www.admi.net/jo/19971228/INTE9700370D.html>
- 8- Décret 99-1039 du 10/12/1999 relatif aux sapeurs-pompiers volontaires.
<http://www.admi.net/jo/19991212/INTE9900284D.html>
- 9- Décret 2000-1009 du 16/10/2000 portant statut particulier du cadre d'emplois des infirmiers de sapeurs-pompiers professionnels.
<http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=INTE0000271D>
- 10- Le Service de Santé et de Secours Médical des Sapeurs-pompiers, 10/01/2006.
http://www.interieur.gouv.fr/sections/a_1_interieur/defense_et_securite_civiles/sapeurs-pompiers/sdis/sssm/view
- 11- Décret 2002-194 du 11/02/2002 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'infirmier. <http://www.admi.net/jo/20020216/MESP0220026D.html>
- 12- Décret 2004-802 du 29 juillet 2004 relatif aux parties IV et V (dispositions réglementaires) du code de la santé publique et modifiant certaines dispositions de ce code. <http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=SANP0422530D>
- 13- Arrêté du 13/12/1999 relatif à la formation des sapeurs-pompiers volontaires.
<http://www.admi.net/jo/20000109/INTA9900571A.html>
- 14- Arrêté du 5/11/2002 modifiant l'arrêté du 13/12/1999 relatif à la formation des sapeurs-pompiers volontaires.
<http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=INTE0200605A>

- 15- Arrêté du 16/08/2004 relatif aux formations des médecins, pharmaciens et infirmiers de sapeurs-pompiers professionnels.
<http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=INTE0400657A>
- 16- Arrêté du 6/02/2001 relatif à l'organisation du concours national de médecin et de pharmacien de sapeurs-pompiers professionnels des services départementaux d'incendie et de secours. <http://www.admi.net/jo/20010505/INTE0100234A.html>
- 17- Loi 2002-303 du 4/03/2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé. <http://www.admi.net/jo/20020305/MESX0100092L.html>
- 18- Circulaire 98-586 du 22/09/1998 relative à la mise en oeuvre du plan d'action triennal de lutte contre la douleur dans les établissements de santé publics et privés.
<http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/douleur/6-reglementa/611-circ586.htm>
- 19- Sfar. Conférence d'expert. Modalités de la sédation et/ou de l'analgésie en situation extra-hospitalière. Ann Fr Anesth Réanim 2000 ; 19 : fi56-62.
- 20- Ricard-Hibon A, Leroy N, Magne M, Leberre A, Chollet C, Marty J. Evaluation de la douleur aiguë en médecine pré-hospitalière. Ann Fr Anesth Réanim 1997 ; 16 : 945-949.
- 21- Berthier F, Potel G, Leconte P, Touze MD, Baron D. Comparative study of methods of measuring acute pain intensity in an ED. Am J Emerg Med 1998 ; 16 : 132-6.
- 22- Ricard-Hibon A. Prise en charge de la douleur en milieu préhospitalier. In : Sfar. Conférences d'actualisation 2001. Paris : Elsevier 2001 : 709-722.
- 23- Le traitement médicamenteux de la douleur de l'adulte dans un Service d'Accueil et d'Urgence. 3^e conférence en médecine d'urgence de la société francophone des urgences médicales du 24 avril 1993.
- 24- Bijur PE, Kenny MK, Gallagher EJ. Intravenous morphine at 0.1 mg/kg is not effective for controlling severe acute pain in the majority of patients. Ann Emerg Med. 2005 Oct ; 46(4) : 362-7
- 25- Bounes V, Ducassé J-L. Etude prospective randomisée en double insu comparant deux régimes de titration morphinique pour le traitement de la douleur aiguë en préhospitalier. In JEUR 2007 ; 20 : Abstract n°202 : s78
- 26- Birnbaum A, Esses D, Bijur P, Holden L, Gallagher EJ. Randomized double-blind placebo-controlled trial of two intravenous morphine dosages (0.10 mg/kg and 0.15 mg/kg) in emergency department patients with moderate to severe acute pain. Ann Emerg Med 2007 ; 49 : 445-453.
- 27- Riou B, Thicoïpé M, Atain-Kouadio P, et al. Comment évaluer la gravité ? In : Samu de France, éditeur. Actualités en réanimation préhospitalière : le traumatisé grave. Paris : SFEM Éditions ; 2002 : 115-28.

- 28- Commission des affaires culturelles, familiales et sociales. Rapport d'information sur la prise en charge des urgences médicales. Présidence de l'Assemblée nationale 17 février 2007.
http://www.assemblee-nationale.fr/12/cr-cafc/06-07/c0607028.asp#P13_252
- 29- Circulaire N° 151 du 29 mars 2004 relative au rôle des SAMU, des SDIS et des ambulanciers dans l'aide médicale urgente.
<http://www.sante.gouv.fr/adm/dagpb/bo/2004/04-16/a0161215.htm>
- 30- Ricard-Hibon A, Chollet C, Saada S, Loridant B, Marty J. A quality control program for acute pain management in pre-hospital critical care medicine. *Ann Emerg Med* 1999 ; 34 : 738-44.
- 31- Ricard-Hibon A, Magne M, Marty J. Prise en charge de la douleur aiguë en médecine préhospitalière. *Ann Fr Anesth Réanim* 1998 ; 17 : fi 84-6.
- 32- Sfar. Conférence de consensus : Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et l'enfant. *Ann Fr Anesth Réanim* 1998 ; 17 : 445-70.
- 33- Chlorhydrate de morphine. Base de données pharmacologique *Thériaque*.
www.theriaque.org
- 34- Beaune S, Ricard-Hibon A, Belpomme V, Marty J. Analgésie en urgence chez l'adulte. In : *EMC Urgence*, Paris : Elsevier 2004 : 24-000-P-10.
- 35- Belpomme V, Ricard-Hibon A, Chollet C, Duchateau FX, Marty J. Délai d'obtention de l'analgésie en préhospitalier [résumé]. *Ann Fr Anesth Réanim* 2002 ; 21 : 324s.
- 36- Galinski M, Ruscev M, Pommerie F, et al. Prise en charge de la douleur aiguë sévère chez l'adulte en médecine extrahospitalière : enquête nationale auprès des médecins de Smur. *Ann Fr Anesth Réanim* 2004 ; 23 : 1149-54.
- 37- Studniarek E, Bounes V, Murat O, Battafort F, Lauque D, Ducassé JL. Évaluation des connaissances et des pratiques sur la douleur aiguë sévère aux urgences [résumé]. *Urgences* 2007 ; JEUR
- 38- Ducassé J-L, Bounes V. L'utilisation de la morphine par l'urgentiste. *Urgences* 2007 ; 163-175
- 39- Jean R, Ducassé JI, Montastruc JI, Lapeyre-Mestre M. Treatment of acute renal colic in a French emergency department: a comparison of simulated cases and real cases in acute pain assessment and management. *Eur J Clin Pharmacol* 2001 ; 57 : 685-9.
- 40- Rupp T, Delaney KA. Inadequate analgesia in emergency medicine. *Ann Emerg Med* 2004 ; 43 : 494-503.
- 41- Berthier F, Trimaud S, Landas J-L, Le Conte P, Baron D. Evaluation du prompt secours. *Réan Urg* 1998 ; 7 : 25-30
- 42- Carey ME. Analysis of wounds incurred by US Army seventh Corps personnel treated in corps hospital during Operation Desert Storm, February 20 to March 10, 1991. *J Trauma* 1996 ; 40 (suppl) : s165-s169

- 43- Soltner C, Dube L, Huntzinger J, Gautier JF, Vielle B, Beydon L, Granry JC. Etude de la corrélation entre délai d'admission et mortalité chez le polytraumatisé. [Résumé] *Réanimation* 2002 ; 11 : SP78
- 44- Bajolet-Laplante MF, Ricard-Hibon A, Frederic M, Chollet C, Duchateau FX, Marty J. Délais de prise en charge pré-hospitaliers des traumatisés. [Résumé] *Ann Fr Anesth Réanim* 2002 ; 21 : R264
- 45- Liberman M, Mulder D, Sampalis J. Advanced or Basic Life Support for trauma : Meta-analysis and critical review of the literature. *J Trauma* 2000 ; 49 : 584-99
- 46- Sethi D, Kwan I, Kelly AM, Roberts I, Bunn F. Advanced trauma life support training for ambulance crews. *Cochrane Database Syst Rev* 2001 ; 2 : CD003109
- 47- Pepe PE. Management of trauma : Changing perspectives. *Current Opinion in Critical Care* 2002 ; 8 : 549-50
- 48- Circulaire du 18/09/1992 relative aux relations entre le service départemental d'incendie et de secours et les établissements publics hospitaliers dans les interventions relevant de la gestion quotidienne des secours.
- 49- Formation aux premiers secours. Guide nationale de référence. Ministère de l'intérieur. Direction de la défense et de la sécurité civiles, sous-direction des sapeurs-pompiers. Bureau de la formation et des associations de sécurité civile
- 50- Berland Y. Coopération des professions de santé : le transfert de tâches et de compétences. Rapport d'étape de mission au ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées. Octobre 2003.
http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/berland/rapport_complet.pdf
- 51- Ammirati C, Tentillier E, Bertrand C, Bennaïli H. L'accident grave : Quelle activation de moyens ? Quels moyens de transport ? Quelle orientation ? In : Samu de France, éditeur. *Actualités en réanimation préhospitalière : le traumatisé grave*. Paris : SFEM Éditions 2002 ; 9-24.
- 52- Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. A revision of the Trauma Score *J. Trauma* 1989 ; 29 : 623-629
- 53- Leveau P. Scores et outils de mesure en médecine d'urgence. In : *EMC Urgence*, Paris : Elsevier 2004 : 25-210-A-40.
- 54- McGinn TG, Guyatt GH, Wyer PC, Naylor CD, Stiell IG, Richardson WS. User's guides to the medical literature: XXII. How to use articles about clinical decision rules. Evidence-based medicine working group *JAMA* 2000 ; 284 : 79-84
- 55- Egard F. Intérêt de l'indice de gravité simplifié ambulatoire (IGSA) en phase pré-hospitalière à propos de 901 patients pris en charge par le SAMU 38. Etude rétrospective sur 5 mois du 1^{er} Août au 31 Décembre 1995. Thèse, Faculté de médecine Grenoble, N° 5015, 1996.

- 56- Guarinos A, Plomion O, Hennequin B, Pellerin M. Fiabilité du diagnostic en traumatologie pré-hospitalière. Intérêts et limites de l'indice de gravité simplifié ambulatoire. La Revue des SAMU, 1994 ; 4 : 145-151.
- 57- Menthonnex E., Egard F. et coll. L'indice de gravité simplifié ambulatoire à la phase préhospitalière. La Revue des SAMU, 1997 ; 1 : 59-64.
- 58- Leveau P, Berna C, Labenne B, Benoit P, Pignon P, Italiano C, et al. Validation nationale de la Classification Clinique des Malades du SMUR (CCMS). JEUR 2001; 14 : 121-127
- 59- Code de la santé publique. Article L 6311-1
[http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/VisuArticleCode?
commun=CSANPU&code=&h0=CSANPUNL.rcv&h1=6&h3=52](http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/VisuArticleCode?commun=CSANPU&code=&h0=CSANPUNL.rcv&h1=6&h3=52)

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1 : SECTEUR SANITAIRE DU VLI.....	20
FIGURE 2 : CRITÈRES DE DÉCLENCHEMENT DU VLI PAR LE CTA-CODIS.....	21
FIGURE 3 : CRITÈRES DE DÉCLENCHEMENT DU VLI PAR LE SAMU.....	22

FIGURE 4 : NIVEAU DU DÉCLENCHEMENT SELON SON ORIGINE.....	23
FIGURE 5 : PROPORTION DE DÉSENGAGEMENT DU VLI SELON L'ORIGINE DE SON DÉCLENCHEMENT.....	23
FIGURE 6 : LIEUX D'INTERVENTION.....	25
FIGURE 7 : EFFECTEURS MÉDICAUX ASSOCIÉS D'EMBLÉE.....	26
FIGURE 8 : EFFECTEURS MÉDICAUX DÉCLENCHÉS SECONDAIREMENT.....	26
FIGURE 9 : PROPORTION DE RENFORT SMUR SELON LE TYPE D'INTERVENTION.....	27
FIGURE 10 : UTILISATION DES PSU TOUTES INTERVENTIONS CONFONDUES.....	29
FIGURE 11 : UTILISATION DES PSU DANS LES INTERVENTIONS MÉDICALES.....	30
FIGURE 12 : UTILISATION DES PSU DANS LES INTERVENTIONS TRAUMATOLOGIQUES.....	30
FIGURE 13 : UTILISATION DU PSU 12 (DOULEUR) SELON LE TYPE D'INTERVENTION.....	31
FIGURE 14 : PROPORTION D'ABSENCE D'UTILISATION DE PSU SELON L'ORIGINE DU DÉCLENCHEMENT.....	31
FIGURE 15 : LIEUX D'ORIENTATION DES VICTIMES.....	32
FIGURE 16 : EVOLUTION DE L'EN SI UTILISATION DU PSU 12.....	33
FIGURE 17 : THÉRAPEUTIQUE MÉDICAMENTEUSE UTILISÉE EN FONCTION DE L'EN.....	34
FIGURE 18 : TEMPS D'INTERVENTION DES VLI DÉCLENCHÉS D'EMBLÉE.....	37
FIGURE 19 : TEMPS D'INTERVENTION DES VLI DÉCLENCHÉS AU BILAN SECOURISTE.....	37
TABLEAU 1 : TYPE D'INTERVENTION SELON LE LIEU.....	25
TABLEAU 2 : LISTE DES URGENCES ABSOLUES AUTRES QUE PAR DÉFAUT DE SMUR.....	28
TABLEAU 3 : THÉRAPEUTIQUES UTILISÉES EN DEHORS D'UN PSU.....	30
TABLEAU 4 : DIAGNOSTIC DES PATIENTS LAISSÉS SUR PLACE.....	32
TABLEAU 5 : COMPLICATIONS ET EFFETS INDÉSIRABLES CHEZ LES PATIENTS TRAITÉS PAR MORPHINE.....	35
TABLEAU 6 : REVISED TRAUMA SCORE.....	51
TABLEAU 7 : CLASSIFICATION CLINIQUE DES MALADES DU SMUR.....	52

TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS.....	2
.....	
PLAN	4
I-	
INTRODUCTION, JUSTIFICATION DE L'ETUDE	6
VIII- EXPOSE DU CONTEXTE.....	9
A) Historique	9
B) Fonctionnement	10
C) Description des Protocoles de Soins d'Urgence	14
IX- ANALYSE DE L'ETUDE.....	18
A) Matériel et méthodes	18
1) Population étudiée, méthode de sélection	18
2) Méthode d'observation	18
a) Recueil de données	18
b) Questionnaire de résumé des dossiers.....	19
3) Méthode statistique	20
B) Résultats	21
1)	
Analyse globale descriptive	
	21
a) Secteur sanitaire.....	21
b) Origine du déclenchement du VLI.....	21
c) Identité des victimes.....	25
d) Lieux et types d'intervention.....	25
e) Interventions médicalisées.....	27

-	Effecteurs médicaux.....	27
-	Causes des renforts médicaux.....	29
-	Cas des urgences absolues.....	29
	2) Utilisation des protocoles.....	30
	3) ...Devenir du patient.....	33
	a) Orientation	33
	b) Evolution de l'EN	34
	c) Complications	37
	2) Gravité des patients traumatisés	37
	3) Délais	38
X-	DISCUSSION.....	42
	A) Efficacité et efficacité des interventions du VLI	43
	1) L'analgésie	44
	2) Les interventions à caractère médical	45
	B) Régulation du moyen VLI	47
	C) Gravité des patients	50
	D) Limites du travail	53
	CONCLUSION.....	56
	BIBLIOGRAPHIE.....	58
	Liste des figures et tableaux.....	64
	TABLE DES MATIERES.....	66

ANNEXES

PROTOCOLE DE SOINS D'URGENCE	12
PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR	
BILAN PARAMEDICAL Identification victime, anamnèse, ATCD, allergie, TT suivis, paramètres vitaux, signes cliniques observés + POIDS DE LA VICTIME	<i>FT n°1</i> Remplir fiche BILAN PARAMEDICAL
SIGNES CLINIQUES SPECIFIQUES A RECHERCHER agitation Cotation de la douleur : EN	
ACTIONS REFLEXES SP	
 <ul style="list-style-type: none">- favoriser les positions antalgiques- immobilisation dans le cas des fractures ou des luxations en favorisant la réaxation  <ul style="list-style-type: none">- Bilan Secouriste au SAMU 44 :	

ACTIONS REFLEXES INFIRMIER SP



**En cas de douleur chez l'adulte
(>15ans et 3mois)**

Poser une **Voie Veineuse Périphérique**

**La victime a-t-elle déjà pris du PARACETAMOL ?
si oui, y a t il eu *INTOLERANCE* , *ALLERGIE***

Si réponse OUI :

demander avis au Médecin Régulateur

Si réponse NON :

mettre en dérivation

1g de *PERFALGAN* à passer sur 20 minutes



BILAN PARAMEDICAL AU SAMU 44

FT n°2

Pharmacologie

*1 flacon de
PERFALGAN*

FT n°1

ACTES INFIRMIERS SP
SUR PRESCRIPTION DU MEDECIN REGULATEUR



masque Fi O2 =%

En cas de douleur chez l'enfant

(< 15ans et 3mois)

Poser une **Voie Veineuse Périphérique**

.... g de **PERFALGAN**

à passer sur 20 minutes en dérivation sur la VVP

quel que soit l'âge de la victime

sous monitoring : fonction SpO2/Pouls

MORPHINE : 1 amp 10mg/1mL

Ramener l'ampoule à 10mL d' EPPI

1mg=1mL

D Injecter : mg de MORPHINE IVLent

**Surveillance de la conscience et de la
fréquence respiratoire les 10 premières
minutes (FR à +5min,
+10min et SpO2 en continue)**



**BILAN PARAMEDICAL
EVOLUTIF AU SAMU 44**

FT n°6

FT n°2

Pharmacologie

*1 flacon de
PERFALGAN*

Pharmacologie

1 seringue 10mL
1 amp de
MORPHINE
10mg/1mL
1 ampoule d'EPPI
10 mL
1 trocart

*Remplir
Rubrique
Thérapeutique
et PSU sur
la Fiche de
BILAN
PARAMEDICAL*

FT n°1

SURVEILLANCE



REEVALUATION DE LA DOULEUR EN après 5 min

Pour l'antalgie MORPHINE
FR/.....min Patient sous
monitoring : SpO2 en
continue

*Pour tout changement
dans l'évolution clinique de la victime
effectuer un*

**BILAN PARAMEDICAL EVOLUTIF
AU SAMU 44**

*Remplir
Rubrique
SURVEILLANCE
sur la Fiche de*

**BILAN
PARAMEDICAL**

PHARMACOLOGIE

PERFALGAN
MORPHINE

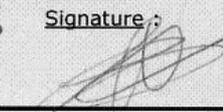
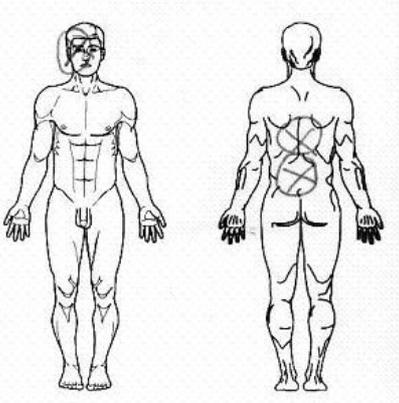
P88

P87

Annexe 2 : dossier *Centaure* du CRRA 15

Dossier Complet SAMU 44		v1.4.8.2
N° Centaure 15 : 25196485 créé le 20/09/2005 19:57:30 - Edité le 09/08/2007 23:10:02		
LIEU d'intervention : 19 LES EARDS ST HILAIRE DE CLISSON N° tél.: 0240540609	Type de lieu : Domicile, lieu privé Code Postal : 44190	
Etage : 0 Quartier : (-,-,-,-,-) - Rue : (-,-,-,-,-) - Commune : (-,-,-,MK,033.5) Appelant : GANACHEAU SARL [CODIS 44] (0240540609)		
PATIENT : G P , 36 Ans , M		
COMPLEMENT ITINERAIRE 2 eme maison volets bordeaux a g		
OBSERVATIONS à l'appel Raison : Douleur chute par maladresse deformation coude g assis ds fauteuil bouge les dgts tremble dl importante		
Demande : Traumatisme	Provenance : Appel 18 : Interconnexion	
Raison : Douleur	Appelant : CODIS 44	
Autre : Témoin direct	Nom : GANACHEAU SARL -	
Devenir : RH1 : Rég Hosp Nantes	Téléphone : 0240540609	
MOYEN Engagé : VSAB - 20/09/2005 20:03:31 [CLISSON 1] VLM (ISP) - 20/09/2005 20:47:55 [VLI NANTES (+ ISP)] Transporté en véhicule sanitaire		
<victime1> G P , 36 Ans , M		
INTERROGATOIRE lors de l'appel : (Motif de recours au SAMU-Centre 15) 20/09/2005 20:03:15 [M] Douleur d un membre Notes :		
20/09/2005 20:02:34 [M] chute par maladresse deformation coude g assis ds fauteuil bouge les dgts tremble		
DIAGNOSTICS des moyens engagés, diagnostic supposé : Notes : 20/09/2005 20:20:11 [R] Bilan VSAB = chute de sa hauteur par maladresse cst orienté 0 pci fr28 fc62 ta125/87 sat100% susp fracture coude gauche avec deformation dlr eva 8/10 pouls radial main + frode pas de cyanose 20/09/2005 20:46:52 [R] Bilan VSAB = en cours de transport douleur +++ rdv place de l'église à st hilaire de clisson 20/09/2005 21:16:02 [J] BILAN ISP (VLM) = dlr 9.5/10 poids 73 kg 20/09/2005 21:41:10 [V] ok pour 7 mg morphine et 1g perfalgan		
DEVENIR : Transporté en véhicule sanitaire TRANSPORT : CLISSON 1 () DESTINATION : CHU NANTES HOTEL DIEU - URGENCES TRAUMATO RCB DEMANDE : Accord		
PERSONNELS SAMU : PARM : E		

Annexe 3 : dossier d'intervention de VLI

 SERVICE DE SANTE ET DE SECOURS MEDICAL 12, rue Arago B.P. 4309 44243 LA CHAPELLE SUR ERDRE Cedex Merci de nous adresser un compte rendu d'hospitalisation		<input type="checkbox"/> MEDECIN <input checked="" type="checkbox"/> INFIRMIER
NOM : PRENOM : <i>André</i> NOM Jeune fille : NE(E) LE : <i>21/10/38</i> AGE : <i>67</i> SEXE : <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F ADRESSE : <i>44115 Base goulari</i> TEL : Famille prévenue : <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Personne à prévenir : <i> femme</i> TEL : Médecin Traitant : Dr <i>B.H.U. (Base goulari)</i>		MAD : Heure de départ <i>12 h 13</i> Heure arrivée SLL <i>12 h 29</i> Heure de départ des lieux <i>11 h 05</i> Heure arrivée à destination <i>11 h 42</i>
TYPE D'INTERVENTION N° <i>37269L</i> <input type="checkbox"/> Médicale <input checked="" type="checkbox"/> Traumatique <input type="checkbox"/> Soutien Sanitaire <input type="checkbox"/> Catastrophe		ANAMNESE <i>chute de vélo v. sans casque</i> <i>dh durso - lombaire aiguë à type de décharge électrique au niveau des jambes</i> Ø TC Ø PCL EVA = 1/10 Lumbago OD V. en 01
CIRCONSTANCE <input type="checkbox"/> Inconnue <input type="checkbox"/> Incendie <input checked="" type="checkbox"/> AVP <input type="checkbox"/> Pendaison <input type="checkbox"/> Acc. Domestique <input type="checkbox"/> Acc. Sport <input type="checkbox"/> Acc. Travail <input type="checkbox"/> Acc. Agricole <input checked="" type="checkbox"/> Chute <input type="checkbox"/> Noyade <input type="checkbox"/> Rixe <input type="checkbox"/> Intoxication <input type="checkbox"/> Autres :		
ANTECEDENTS/ALLERGIES <i>allergo</i> AICD - fusio 1 semaine il ya 10ans - insuffisance veineuse		TRAITEMENT En bolus veineux
PROTOCOLE DE SOINS D'URGENCE Infirmier SP : Ai appliqué le(s) Protocole(s) de Soins d'Urgence N° : <i>12</i> Ou fiches techniques N° du SSSM 44 à <i>12 h 40</i> Prescrit(s) par le Dr : <input checked="" type="checkbox"/> Médecin SAMU 44 <input type="checkbox"/> MSPP 44 A <i>Nantes</i> Le <i>10/10/2015</i> Signature : 		
Prise en charge médicale Heure : h <input type="checkbox"/> SMUR <input type="checkbox"/> Médecin SP <input type="checkbox"/> SOS médecin <input type="checkbox"/> Autres :		

ST NAZAIRE ST HERBLAIN

DATE : 10/10/05

Contacté : Oui Non

C L I N I Q U E

VITIBIOL
 - Trauma susceptible et molécule membres inférieurs
 - douleur diffuse à prédominance dans lombaire
 - douleur cervicale

VISAGE
 - morsure de langue légère avec petit saignement lié à la chute
 - hématome OD: bonne vision
 Ø saignement oculaire.

- Coquille Attelle Collier Cervical
 Soins Locaux Pansement
 O2 FIO2 : 40% Aérosol Intubation sonde N° Ventilation manuelle Mécanique
 VVP G : 20 Site VVP : A/Ba/B Groupe Sang Bilan sanguin
 Scope ECG/FAXE MCE DSA CEE

Bilan Initial	Surveillance	12.h.40	12.h.45	13.h.00	13.h.15	13.h.30	13.h.45	14.h.00h.....h.....
18 /min	FR	22	24	29	27	27	23	27		
%	SpO2	96% (M)	93% (M)	89% (M)	95% (M)	95% (M)	96% (M)	96% (M)		
68 /min	Pouls	92	83	84	66	51	47	73		
	TA	118/81	112/79	107/73	111/71	111/63	121/63	112/76		
°C	Température									
	Pupilles	N6								
15 /15	Glasgow	15	15	15	15	15	15	15		
10 /10	Douleur (EN)	10	10	8	6	6	3	3		
74 Kg	Poids									
G/l	HémoGlucoTest									
G/dl	Hémocue									
%	CO Testeur									

Traumatisme
 pris en charge
 au hospital = idem

Médicaments/ Solutés	Voie d'administration									N° Lot
paralysant IV	IV	1mg								
morphine IV	IV	7mg								

Diagnostics
 Suspicion fracture vertébrale. dans lombaire.

Orientation	Moyen d'évacuation	Médecin	Signature
urgence Trauma envoie Nantes	<input checked="" type="checkbox"/> VSAV		
	<input type="checkbox"/> Ambulance Privée		
	<input type="checkbox"/> Hélico	Infirmier	Signature

Annexe 4 : questionnaire de recueil de données

ENQUETE VLI 2005

Cahier de recueil de l'évaluation rétrospective de l'activité et des critères de déclenchement des Infirmiers Sapeurs Pompiers (ISP) sur l'année 2005

I - IDENTIFICATION

Q-0: Remarques

Ecrivez votre réponse ici :

*** Q-1: Quelle VLI :**

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- ST HERBLAIN
- ST NAZAIRE
- VLI INDISPONIBLE

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'VLI INDISPONIBLE' à la question 'Q-1 ']

*** Q-1-1: Quel autre moyen a été engagé a la place ?**

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- SMUR
- AUCUN
- Médecin de proximité
- VSAV
- AMBULANCE PRIVE
- Autre

*** Q-2: Numéro Centaure**

Ecrivez votre réponse ici :

*** Q-3: Sexe de la victime**

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Femme
- Homme

Q-4: Age de la victime

Ecrivez votre réponse ici :

*** Q-5: Lieu d'intervention :**

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- DOMICILE
- VOIE PUBLIQUE
- Autre

*** Q-5-1: Date de l'intervention :**

Entrez une date :

II - DECLENCHEMENT / DESENGAGEMENT

*** Q-6: Type d'intervention**

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Médicale
 - Traumatologique
-

*** Q-7: Qui déclenche ?**

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- SAMU
 - CODIS 44
-

*** Q-8: Déclenchement :**

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Déclenchement d'emblée
 - Déclenchement au bilan du VSAV
-

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'SAMU' à la question 'Q-7 ']

*** Q-9: Critères d'engagement SAMU**

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Analgésie
 - Hypoglycémie suspectée
 - Hypoglycémie confirmée
 - UA par défaut (SMUR indisponible)
 - Autre
-

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'CODIS 44' à la question 'Q-7 ']

*** Q-10: Critères d'engagement CODIS**

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- AVP avec plusieurs blessés et SMUR
 - AVP avec au moins 3 blessés sans SMUR
 - AVP et circonstances particulières (autoroute, tramway, pois lourd ou bus)
 - Engagement équipe spécialisée (GRIMP...)
 - Engagement du Médecin Sapeur Pompier Départemental
 - Autre
-

*** Q-11: Critères de désengagement**

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Pas de désengagement
 - Bilan VSAV rassurant
 - Bilan VLI rassurant
 - Engagement du SMUR
 - Autre intervention prioritaire
 - Autre
-

Q-12: Si la VLI à été désengagée par le CODIS il s'agit probablement d'un dysfonctionnement.

Commentaires :

Choisissez toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

- Commentaire
-

*** Q-13: Effecteur associé d'emblée ?**

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Aucun
- Médecin Sapeur Pompier
- Médecin de proximité

SMUR

III - PROTOCOLES 1

Q-14: REGULATION INITIALE

Q-14-1: Trouble de la vigilance ?

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Oui
 Non

Q-14-2: Diabétique ?

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Oui
 Non

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'Oui' à la question 'Q-14-2 ']

Q-14-2-1: Dextro ?

Ecrivez votre réponse ici :

Q-14-3: Douleur ?

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Supportable
 Insupportable
 Non Précisée

Q-14-4: Cinétique :

Choisissez **toutes** les réponses qui conviennent :

- Disproportion vecteurs
 Victime incarcérée
 Victime éjectée
 Chute > 5m
 Autre passager décédé
 Plaie par arme à feu ou arme blanche

Q-15: BILAN DES 1er SECOURS

* Q-15-1: Bilan ?

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- VSAV
 AMBULANCE PRIVE
 PAS DE BILAN

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'VSAV' ou 'AMBULANCE PRIVE' à la question 'Q-15-1 ']

Q-15-2: Tension Artérielle

Format sys/dia

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'VSAV' ou 'AMBULANCE PRIVE' à la question 'Q-15-1 ']

Q-15-3: Fréquence Cardiaque

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'VSAV' ou 'AMBULANCE PRIVE' à la question 'Q-15-1 ']

Q-15-4: Fréquence Respiratoire

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-3: Fréquence Respiratoire

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-4: Saturométrie

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-5: Troubles de la vigilance ?

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Oui
 Non

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-6: Echelle Numérique

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

Valeur 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-7: Cyanose ?

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Oui
 Non

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-8: Sueurs ?

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Oui
 Non

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-9: Signes ICP ?

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Oui
 Non

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-10: HGT disponible ?

Choisissez toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

Dextro :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-11: Hemocue :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-3: Fréquence Respiratoire

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-4: Saturométrie

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-5: Troubles de la vigilance ?

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Oui
 Non

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-6: Echelle Numérique

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

Valeur 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-7: Cyanose ?

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Oui
 Non

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-8: Sueurs ?

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Oui
 Non

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-9: Signes ICP ?

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Oui
 Non

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-10: HGT disponible ?

Choisissez toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

Dextro :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-11: Hemocue :

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

Q-16-12: CO expiré :

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Bilan VLI rassurant' à la question 'Q-11 ']

*** Q-17: Protocole utilisé :**

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- RIEN
- VVP de sécurité
- Douleur
- Brulure
- Trouble de la conscience et diabète
- Convulsion de l'adulte
- Convulsion de l'enfant
- Trouble de la conscience et intoxication médicamenteuse
- Dyspnée de l'adulte
- Dyspnée de l'enfant
- Douleur Thoracique
- Arrêt Cardio-respiratoire
- Etat de choc
- Choc Allergique
- Pharmacologie
- Autre

Q-17-1: Poids du patient

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'VVP de sécurité' ou 'Douleur' ou 'Brulure' ou 'Trouble de la conscience et diabète' ou 'Convulsion de l'adulte' ou 'Convulsion de l'enfant' ou 'Trouble de la conscience et intoxication médicamenteuse' ou 'Dyspnée de l'adulte' ou 'Dyspnée de l'enfant' ou 'Douleur Thoracique' ou 'Arrêt Cardio-respiratoire' ou 'Etat de choc' ou 'Choc Allergique' ou 'Pharmacologie' à la question 'Q-17 ']

Q-17-2: Thérapeutique :

Choisissez **toutes les réponses qui conviennent** et laissez un commentaire :

- Perfalgan
- Morphine
- Adrénaline
- Glucose
- Valium
- Autre

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Engagement du SMUR' à la question 'Q-11 ']

Q-18: EVOLUTION

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Engagement du SMUR' à la question 'Q-11 ']

Q-18-1: Echelle Numérique après intervention

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

Valeur 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Engagement du SMUR' à la question 'Q-11 ']

Q-18-2: HGT après intervention

Choisissez toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

Dextro :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Engagement du SMUR' à la question 'Q-11 ']

Q-18-3: Tension Artérielle

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Engagement du SMUR' à la question 'Q-11 ']

Q-18-4: Fréquence Cardiaque

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Engagement du SMUR' à la question 'Q-11 ']

Q-18-5: Fréquence Respiratoire

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Engagement du SMUR' à la question 'Q-11 ']

Q-18-6: Saturométrie

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Engagement du SMUR' à la question 'Q-11 ']

Q-18-7: % FiO2 si oxygène

Ecrivez votre réponse ici :

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Engagement du SMUR' à la question 'Q-11 ']

Q-18-8: Troubles de la vigilance ?

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Oui
 Non

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Engagement du SMUR' à la question 'Q-11 ']

*** Q-18-9: Réaction allergique**

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- AUCUNE
 URTICAIRE
 OEDEME DE QUINCKE
 CHOC ANAPHYLACTIQUE

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'ST HERBLAIN' ou 'ST NAZAIRE' à la question 'Q-1 ' et si vous

avez répondu 'Pas de désengagement' ou 'Engagement du SMUR' à la question 'Q-11 ']

Q-18-10: Vomissements

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- Oui
 Non

*** Q-19-1: RENFORTS**

Choisissez **toutes** les réponses qui conviennent :

- AUCUN Médecin de proximité
 SMUR après bilan VSAV Médecin Sapeur Pompier
 SMUR après bilan VLI

[Répondez à cette question si vous avez répondu 'SMUR après bilan VLI' ou 'SMUR après bilan VSAV' ou 'Médecin de proximité' ou 'Médecin Sapeur Pompier' à la question 'Q-19-1 ']

*** Q-19-2: Cause du renfort :**

Choisissez **toutes** les réponses qui conviennent :

- Evolution Hémodynamique Bilan lésionnel
 Respiratoire Difficultés techniques
 Neurologique Autre:

*** Q-20: ORIENTATION**

Choisissez **seulement une** des réponses suivantes :

- CHU Nantes - SAU
 CHU Nantes - BO
 St Nazaire - SAU
 NCN - UPATOU
 CMG
 LSP
 Autre

Q-21: BILAN A L'ARRIVEE

Q-21-1: Tension Artérielle

Ecrivez votre réponse ici :

Q-21-2: Fréquence Cardiaque

Ecrivez votre réponse ici :

Q-21-3: Saturométrie

Ecrivez votre réponse ici :

Q-21-4: Fréquence Respiratoire

Ecrivez votre réponse ici :

Q-21-5: Score de Glasgow

Ecrivez votre réponse ici :

Q-21-6: HGT à l'arrivée

Choisissez **toutes** les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

Dextro :

Q-21-7: Echelle Numérique après intervention

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

Valeur 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10

V - DELAIS

Q-22-1: Date de l'appel :

Entrez une date :

Q-22-2: Heure de l'appel

Format HH:MM

Ecrivez votre réponse ici :

Q-23-1: Date de déclenchement du VSAV :

Entrez une date :

Q-23-2: Heure de déclenchement du VSAV

Format HH:MM

Ecrivez votre réponse ici :

Q-24-1: Date de déclenchement de la VLI :

Entrez une date :

Q-24-2: Heure de déclenchement de la VLI

Format HH:MM

Ecrivez votre réponse ici :

Q-25-1: Date d'arrivée SLL de la VLI :

Entrez une date :

Q-25-2: Heure d'arrivée SLL de la VLI

Format HH:MM

Ecrivez votre réponse ici :

Q-26-1: Date de départ des lieux de la VLI :

Entrez une date :

Q-26-2: Heure de départ des lieux de la VLI

Format HH:MM

Ecrivez votre réponse ici :

Q-27-1: Date d'arrivée à l'hôpital :

Entrez une date :

/ /

Q-27-2: Heure d'arrivée à l'hôpital

Format HH:MM

Ecrivez votre réponse ici :

Q-28-1: Date de départ du SMUR si engagement :

Entrez une date :

/ /

Q-28-2: Heure de départ du SMUR si engagement

Format HH:MM

Ecrivez votre réponse ici :

Q-29-1: Date d'arrivée SLL du SMUR (si déclenché) :

Entrez une date :

/ /

Q-29-2: Heure d'arrivée SLL du SMUR (si déclenché)

Format HH:MM

Ecrivez votre réponse ici :

NOM : MARTINAGE

Prénom : Arnaud

Titre :

**EVALUATION DE L'ACTIVITE DES VEHICULES DE LIAISON
INFIRMIERS ET DE L'EFFICIENCE DE LA
PARAMEDICALISATION DES INTERVENTIONS EFFECTUEES PAR
LES SAPEURS-POMPIERS DE LOIRE-ATLANTIQUE. ETUDE
RETROSPECTIVE SUR L'ANNEE 2005**

Résumé :

L'objectif de ce travail est d'évaluer l'activité des infirmiers sapeurs-pompiers dans le cadre des interventions des véhicules de liaison infirmiers (VLI) du service départemental d'incendie et de secours de Loire-Atlantique. Nous avons donc réalisé une étude rétrospective de l'ensemble des interventions paramédicalisées par les VLI de Loire-Atlantique sur l'année 2005 (855 interventions regroupant 905 victimes). Les résultats montrent une bonne efficacité de l'antalgie des douleurs post-traumatiques sans contexte de gravité. La pathologie médicale ne semble pas être une bonne indication du VLI. Une régulation médicale précoce est indispensable pour assurer l'efficacité de ce moyen. En conclusion, le véhicule de liaison infirmier a sa place dans l'aide médicale urgente pour des indications ciblées et des conditions rigoureuses de mise en œuvre.

Mots-clés :

Aide médicale urgente
Infirmier sapeur-pompier

Analgsie préhospitalière
Régulation médicale