

# La médecine d'urgence pré hospitalière à Saint Louis du Sénégal : Evaluation de la première année d'activité de l'antenne nord du SAMU

## Pre-hospital emergency medicine in Saint Louis of Senegal Evaluation of the first year of activity of SAMU north antenna

Diedhiou M<sup>1</sup>, Traoré MM<sup>2</sup>, Ba EB<sup>4</sup>, Barboza D<sup>5</sup>, Gaye I<sup>2</sup>, Dieng M<sup>1</sup>., Faye A<sup>3</sup>, Ba I<sup>3</sup>., Camara K<sup>3</sup>., Wade A<sup>3</sup>., Fall ML<sup>1</sup>, BeyeMD<sup>3</sup>.

1. *Service d'anesthésie-Réanimation - CHR de Saint Louis / UFRSS / Université Gaston Berger / Sénégal*
2. *Service d'anesthésie-Réanimation – Hopital Aristide Ledantec/ Université Cheikh Anta Diop – Dakar / Sénégal*
3. *SAMU national du Sénégal*
4. *Service d'anesthésie-Réanimation –CHU Fann / Université Cheikh Anta Diop – Dakar / Sénégal*
5. *Service d'anesthésie-Réanimation - Centre hospitalier Régional de Ziguinchor /Université Assane Seck / Sénégal*

**Auteur correspondant :** M. Diedhiou. Email : [moustapha.diedhiou@ugb.edu.sn](mailto:moustapha.diedhiou@ugb.edu.sn)

### Résumé :

**Objectif :** évaluer l'activité de l'antenne nord du SAMU

### Matériel et Méthode :

Il s'agissait d'une étude rétrospective observationnelle transversale s'étalant sur un an (1er juillet 2016 au 30 Juin 2017), portant sur l'évaluation des activités de régulation et des sorties SMUR. Nous avons analysé les données quantitatives du centre de réception et de régulation des appels (CRRA), les caractéristiques sociodémographiques des patients transportés, les délais de prise en charge et les relations avec les différentes structures sanitaires impliquées.

### Résultats :

Sur un total de 462 478 appels, 73,52% étaient traités. Le temps d'attente moyen des appels était de 7 secondes. La durée moyenne de communication était de 8,137 secondes avec des extrêmes (1s à 704 secondes). Le taux d'accueil était de 97% et le centre recevait environ 1 toutes les 90 s. Un total de 416 appels a motivé un départ du Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR). Les sorties ont concerné 257 patients avec un sex-ratio de 1,6H/1F. L'âge moyen des patients transportés était de 38,6 ans (Extrêmes 1jour et 96 ans). Les pathologies traumatiques étaient prédominantes (94%). Les transports médicalisés ont concerné 32% des cas. L'évolution des patients transportés a révélé 6 décès (1,44%).

### Conclusion :

La prise en charge des patients en préhospitalier souffre de plusieurs dysfonctionnements influant négativement sur la qualité des services et occasionnant souvent des insatisfactions de la population. Les services préhospitaliers d'urgences qui ont pour raison d'être de réagir en tout temps, en tout lieu le plus rapidement possible semblent être la solution à ces difficultés.

Conflit d'intérêt : aucun

**Mots clés :** Médecine d'urgence – urgences pré hospitalières – SAMU

### Summary:

**Objective:** to evaluate the activity of the northern branch of the SAMU

### Material and Methods:

We conducted a one-year cross-sectional observational retrospective study (July 1<sup>st</sup>, 2016 to June 30<sup>th</sup> 2017), on the evaluation of regulation activities and Mobile Emergency and Resuscitation Structures (SMUR) exits. We analyzed the quantitative data from the call reception and regulation Center (CRRA), the social and demographic characteristics of the patients transported, the time taken to treat them and the relations with the different health facilities involved.

### Results:

Out of a total of 462,478 calls, the calls handled represented nearly 73,52%. The average waiting time for calls was 7 seconds. The average call duration was 8.137 seconds with extremes (1 to 704 seconds). The reception rate was 97% and the center received about 1 call every 1 minute 30 seconds. A total of 416 calls resulted in a SMUR departure. SMUR exits involved 257 patients with a sex ratio of 1.6 M/1F. The average age of patients transported was 38.6 years (Extremes: 1 day - 96 years). Traumatic pathologies were predominant in 94%. Medicalized transports concerned 32% of the cases. The evolution of the transported patients revealed 6 cases of death, i.e. in 1.44% of the cases.

### Discussion

The management of emergency patients in pre-hospital care suffers from several dysfunctions that negatively affect the quality of services and often cause dissatisfaction among the population. Prehospital emergency facilities, whose purpose is to react at all times and in all places as quickly as possible, seem to be the solution to these difficulties.

**Keywords:** Emergency medicine - pre-hospital emergencies - SAMU

**Introduction :**

Les services pré-hospitaliers d'urgence ont pour raison d'être de réagir en tout temps, en tout lieu, le plus rapidement possible à toute situation nécessitant une intervention médicale, afin de prodiguer des soins sur place et/ou de transporter le malade ou le blessé vers un centre hospitalier [1]. Ils favorisent une prise en charge adéquate dès le premier contact tout en assurant une admission rapide, régulée et réfléchie des patients dans des centres adéquats.

Au Sénégal, la prise en charge des urgences préhospitalières reste un problème de santé publique car les longs délais de prise en charge conditionnent le pronostic des patients. Le SAMU national du Sénégal fut créé dans le but d'apporter une solution à ces problèmes. La création de l'antenne Nord du SAMU National couvrant les régions de Louga, Saint Louis et Matam s'inscrit dans ce cadre de réduction des délais de prise en charge.

C'est dans ce contexte que nous avons réalisé cette étude dont l'objectif est d'évaluer les activités de la régulation médicale et de sorties du Service Mobile d'Urgences et de Réanimation (SMUR) au niveau de l'antenne Nord du SAMU National.

**Matériel et Méthode :**

L'antenne Nord du SAMU National est installée à Saint Louis depuis le 18 juillet 2016, elle permet avec son centre de régulation et de Réception des Appels (CRRA), la prise en charge de tous les appels d'urgences passant par le 1515 émis au sein de la zone nord du Sénégal (régions de Saint-Louis, Matam et Louga). L'Antenne Nord du SAMU est chargée de coordonner les soins d'urgence et la gestion des catastrophes au niveau de la zone nord en collaboration avec le Groupement National des Sapeurs-Pompiers et l'ensemble des structures hospitalières. Elle est constituée d'un centre de régulation et de réception des appels, de trois ambulances SMUR et d'un personnel constitué d'un agent administratif, de trois médecins (1 médecin réanimateur et 2 médecins urgentiste), quatre infirmiers d'état, de deux ambulanciers et de deux Sapeurs-pompiers. La régulation médicale, les conseils téléphoniques, les renseignements et les orientations sont les activités essentielles du CRRA. Les appels reçus sont enregistrés au niveau du CRRA par l'application Asterisk et les informations sont stockées dans la base de données du Call Center : Postgre SQL. Les appels et le dossier des Sorties mobiles d'urgences et de réanimation sont consignés dans un dossier électronique constituant la base de données PostgreSQL d'où a été extraite les données de l'étude. Nous avons mené une étude rétrospective observationnelle de type transversale réalisée au niveau de l'Antenne Nord du SAMU National. La durée de l'étude était d'un an allant du 01 Juillet 2016 au 30 juin 2017. Notre étude a pour objectif général d'évaluer l'activité de la régulation

médicale et des Sorties Médicales d'Urgences et de Réanimation (SMUR) de l'antenne Nord du SAMU National Sénégal au cours de sa première année d'activité. Pour l'évaluation des activités de la régulation médicale, nous avons étudié, le nombre d'appels reçus ou entrants, les appels traités, les appels non décrochés ou perdus, le temps d'attente, la durée de communication, la durée moyenne de communication, le taux d'accueil (traduisant la capacité du centre d'appel à traiter les appels qui lui sont destinés), la qualité de service (correspond à la proportion d'appels décrochés en un temps donné), la nature de l'appelant et l'origine de l'appel.

Concernant l'évaluation des sorties du service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR), nous avons étudié les paramètres suivants : le nombre de sorties, les délais d'intervention, les données sociodémographiques des patients, les pathologies retrouvées, l'évolution clinique du patient au cours de transport, les lieux d'intervention, les sites d'accueil du patient transporté, les types d'intervention.

**Résultats :**

Un nombre total de 462 478 appels avaient été enregistré au niveau du CRRA. Les appels traités représentaient près de 73,52% (n : 340004) des appels contre 26% (n : 122474) d'appels non traités dits perdus. Les appels traités étaient constitués dans 31% (n : 92871) d'appels médicaux contre 69% (n : 211133) d'appels non médicaux. Ces appels étaient émis par les médecins dans 61% des cas, par les parents dans 22% des cas, par le patient dans 9% des cas, le témoin dans 5% des cas, par l'infirmier et/ou sage-femme dans 3% des cas. Les médecins généralistes, les médecins anesthésistes réanimateurs et urgentistes étaient les professionnelles de santé qui appelaient le plus le centre de régulation. Le temps d'attente était en moyenne de 17,003 secondes avec des extrêmes allant de 2,03 secondes à 165 secondes. La durée moyenne de communication était de 8,137 secondes mais avec des extrêmes allant de 1 seconde à 704 secondes. La durée moyenne de communication était de 180.1 secondes pour 1758 appels. Dans notre étude, 416 régulations ont abouti à l'établissement d'un dossier médical. Le départ des ambulances SMUR a été motivé par 157 régulations. Notre étude a colligé 257 patients de sexe masculin et 159 de sexe féminin soit un sexe ratio (H/F) de 1,6. L'âge moyen était de 38,6 ans avec des extrêmes de 1 Jour et 96 ans. La tranche d'âge allant de 20 à 29 ans était majoritairement représentée dans 17,6% des cas. Les patients résidaient dans la région de Saint Louis dans 92% des cas (367 patients). Les patients transportés avaient une pathologie traumatologique dans 60% des cas (n :94). **Le tableau I** répartit les différents types de pathologies transportées selon leur fréquence

**Tableau I** : Répartition des patients transportés par pathologies

<i>Types de pathologies transportés</i>	<i>Pourcentage (%)</i>
Traumatologie	60 %
Digestive	16,4%
Pneumologie	11,5%
Cardio vasculaire	10,3%
Infectieuses	9,8%
Neurologie	6,2%
Neurochirurgie	3,3%
ORL	2,6%
Psychiatrie	2,1%
Dermatologie	1,9%
Endocrinologie	1,6%
Pédiatrie	1,6%
Gyneco obstetrique	1,4%
Urologie	1,4%
Geriatric	1,2%
Néphrologie	1,2%

Dans notre étude, les interventions ont eu lieu à la base du SAMU pour 103 cas, dans une structure hospitalière pour 100 cas, au domicile des patients pour 93 cas, la voie publique pour 33 cas, dans les hôtels, les lieux de travail et les cliniques privés pour le reste.

L'hôpital régional de Saint Louis était la structure d'accueil dans 65% des cas. Le tableau 2 liste les structures d'accueil des patients transportés.

**Tableau II** : Répartition des structures d'accueil des patients transportés

<i>Structures d'accueil</i>	<i>Types</i>	<i>Pourcentage (%)</i>	<i>Total</i>
<i>Structures hospitalières publiques</i>	<i>Hôpital régional de Saint Louis</i>	65,2	
	<i>Hôpital Principal de Dakar</i>	8,3	
	<i>Hôpital Aristide le Dantec</i>	8,3	
	<i>Hôpital General Grand Yoff</i>	4,1	80,9%
	<i>CHU FANN</i>	4	
	<i>CHU Pikine</i>	2,7	
	<i>Hôpital Régional Thiès</i>	2,5	
	<i>Hôpital Régional Louga</i>	1,3	
<i>Structures privés</i>	-		6 %
<i>Autres et/ou non renseignés</i>	-		13%

Le délai moyen d'intervention était de 8 minutes avec des extrêmes allant de 10 secondes et 30 minutes. Les consultations au siège, les consultations à domicile et les transports de patients (EVASAN) sont les principaux motifs d'intervention. La figure 3 résume la répartition des différents motifs d'intervention

Les transports médicalisés représentaient 53.43% des transports contre 46.57% de transports non médicalisés avec une évolution marquée par la

constatation de 6 cas de décès soit dans un taux de décès 1,44%. Dans notre étude, nous avons retrouvé 266 interventions primaires soit 69% et 117 interventions secondaires soit 31% des cas. Majoritairement, la décision de ne pas de faire de transport était retenue à 40%. Les transports médicalisés ont concerné 109 patients soit 53.43% et les transports non médicalisés 95 patients soit 46.57%. **(Figure 2)**

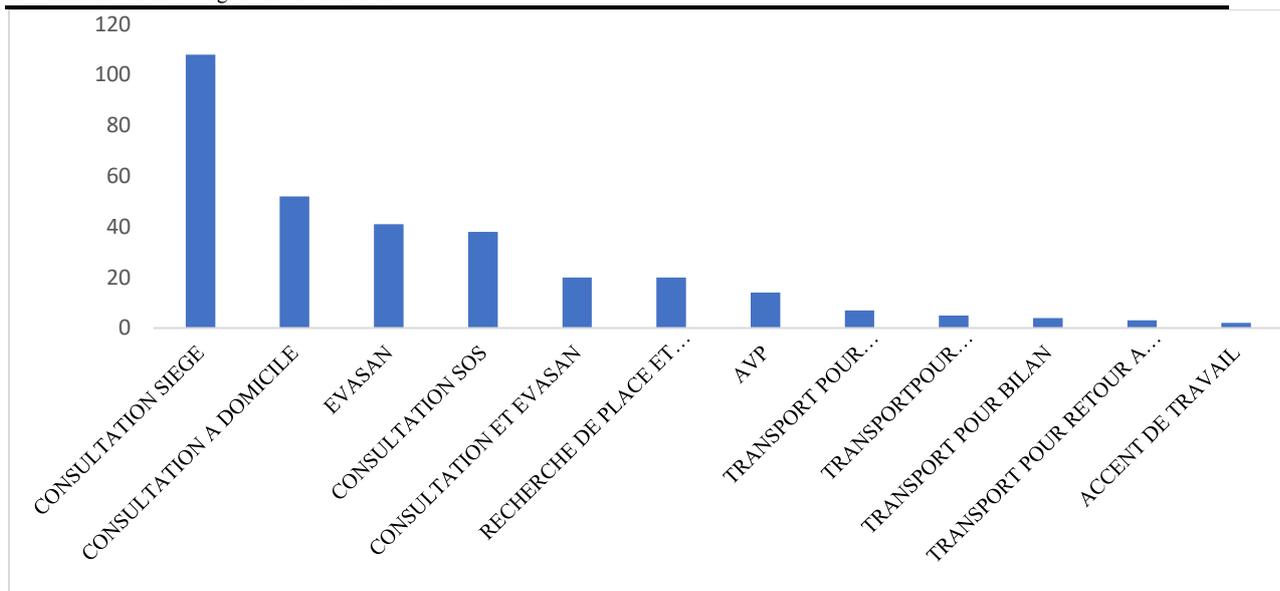


Figure 1: Répartition selon le motif d'intervention

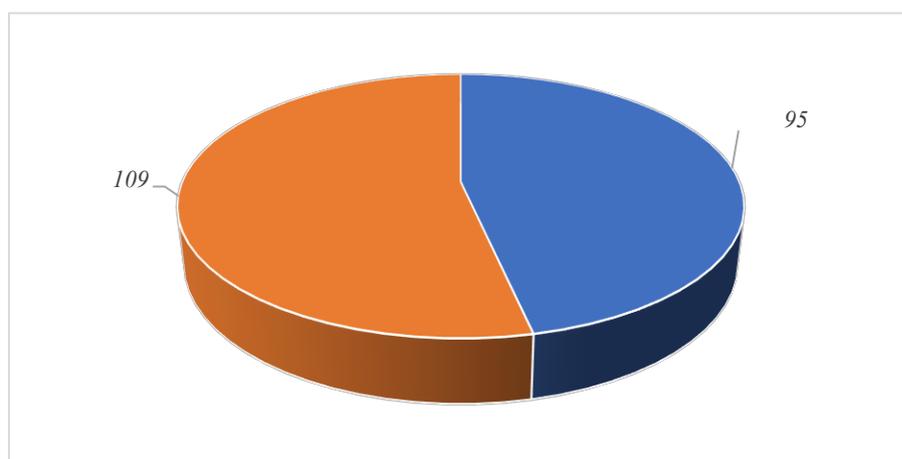


Figure 2: Répartition des types de transport réalisés

**Discussion :**

Notre étude a été menée à l'antenne nord de Saint Louis du SAMU National du Sénégal. Un nombre total de 462 478 appels avait été enregistré avec une augmentation progressive du nombre d'appels au fil des mois pour se stabiliser vers le 7ème mois. Cette augmentation est liée à la médiatisation du SAMU par les autorités sanitaires en vue de sensibiliser la population de la zone Nord à connaître le numéro 1515 et à l'utiliser à bon échéance. Dans notre étude, les appels entrants étaient constitués de 74% d'appels traités et de 26% d'appels perdus. La tendance est plutôt à l'inverse au SAMU National de Dakar durant la même période avec 27,11% d'appels traités et 72,89% d'appels perdus [2]. Cela s'explique par l'importance des nombres d'appels entrants au niveau du CRRA à Dakar qui est 8 fois supérieur à ceux de Saint Louis pour un nombre plus important d'agent de régulation médicale à Dakar. [3]. Le phénomène des appels non médicaux perturbe énormément la réactivité de la régulation médicale et mérite des actions énergiques de sensibilisation de la population et l'implication des services de télécommunications et de la police. Cette malveillance est notée également avec les autres numéros d'urgence conçus pour le public comme le 18 de la Brigade Nationale des Sapeurs-Pompiers et le 17 de la Police. D'ailleurs Labourel H et Al notent que chaque appel injustifié retarde le secours d'une personne en détresse [4]. Aussi dans leur travail portant sur «Assistant de régulation médicale Samu : une profession exposée aux agressions verbales téléphoniques ? >>, les auteurs rappellent que la hausse record des appels reçus est sans doute liée à un phénomène de désresponsabilisation de certains appelants [4]. Dans notre contexte, le nombre important d'appels malveillants serait d'abord dû à la méconnaissance du SAMU par la population et au fait que la notion de médecine pré hospitalière ne soit pas encore développée dans nos pays ; mais aussi par le fait qu'aucune politique réelle n'a été mise en place au Sénégal pour endiguer ce phénomène. Le temps d'attente moyen était de 17,003 secondes dans notre étude. Ce temps s'avérerait trop élevé par rapport aux 4 secondes des recommandations françaises [5]. Ce temps d'attente allongé est en rapport avec le nombre réduit d'agent de régulation médicale mis à la disposition de l'antenne Nord du SAMU national. Pour la totalité des appels décrochés la durée moyenne de communication (DMC) était de 8,137 secondes. Ces données ne concordent pas aux recommandations ou observations qui ciblent la durée moyenne de communication des appels entrants entre 80 et 120 secondes, souvent à 95 secondes [6,7]. Dans notre étude, la durée moyenne de communication inférieure aux normes est sans doute liée :

- à la multiplicité des appels malveillants souvent raccrochés dans les 10 secondes.
- aux appels perdus ou raccrochés au moment du transfert entre l'agent de régulation et le médecin régulateur ou lors d'une attente de régulation médicale posant le double problème de l'identification du raccrocheur ainsi que de la responsabilité médico-légale du centre de régulation et de réception des appels.

Pendant notre étude, les sorties du Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) représentaient 91,59% des dossiers établis sur un total de 416 dossiers. Cela s'explique par le fait qu'elle dispose de trois ambulances médicales mises à la disposition des structures sanitaires de la zone qui pour la plupart n'en possèdent pas mais aussi par une politique de centralisation de la gestion du parc ambulancier non encore effective.

Le nombre de sorties SMUR à Dakar représentaient 75,66% des dossiers établis sur un total de 1763 dossiers et 0,059% du nombre total d'appel traités sur un total de 2 986 297 appels [2].

Le nombre d'interventions SMUR est faible en comparaison avec les études françaises de Barot F [8] et de la Haute Autorité de Santé de 2015 [9]. Dans notre étude, le genre féminin représentait 38% des patients transportés contre 62% pour le genre masculin soit un sex-ratio de 1,6. Cette représentation majoritaire des hommes est conforme aux données retrouvées dans les études de Dupont H et de Sissoko J [10,11].

Dans notre étude, l'âge de nos patients variait entre 1 jour et 96 ans. L'âge moyen était de 38,6 ans ; la tranche d'âge [20 à 29 ans] était la plus représentée ; elle concerne près de 17,64% des cas.

L'âge moyen de notre population d'étude est plus élevé que l'âge moyen de l'étude de Dupont H. et al où l'âge moyen était de 35 ans (extrêmes : 1 jour et 100 ans) [10]. Cette différence est certainement liée à un faible taux de sollicitation du SAMU pour les personnes âgées en occident du fait de l'existence de centres spécialisés dans la prise en charge des personnes âgées dans ces pays.

La population de notre étude était plus jeune que celle retrouvée dans l'étude Belge où la moyenne d'âge était de 56,02 ans (extrêmes de 1 jour à 100 ans). [12] Ceci pourrait s'expliquer par la moyenne d'âge des populations européennes plus élevée que celle des populations africaines mais aussi par le développement de filière exclusivement dédiée à la prise en charge des patients âgés en Europe (Gériatrie).

Les patients transportés durant notre période d'étude étaient le plus souvent des patients de traumatologie dans 22,59% soit 94 cas. La majorité des patients transportés avaient des pathologies traumatologiques (22,5%).

Cette prédominance des pathologies traumatologiques est retrouvée dans plusieurs études réalisées à Dakar [2,3]. Cette prévalence plus importante des transports de traumatisés dépassent celle de l'étude faite en Midi-Pyrénées où les pathologies traumatiques représentaient 11,69% des transports effectués [18]. Ce constat serait dû au fait que les traumatismes constituent l'une des premières causes de sorties SMUR, avec pour principale circonstance les accidents de la voie publique qui constituent le véritable problème de la sécurité routière dans les pays d'Afrique subsaharienne. On a observé 2 groupes dans notre étude : les traumatismes graves chez 49 patients et les traumatismes non graves chez 45 patients. Le diagnostic de traumatologie le plus fréquemment rencontré était le traumatisme crânio-encéphalique représentant 30,61% des cas de traumatismes graves et 44,44% des cas de traumatismes bénins. Cela pourrait s'expliquer par la prédominance des traumatismes crânio-cérébraux dans les accidents de la voie publique en général [13,14,15]. Les traumatismes maxillo-faciaux furent observés dans 4,08% des cas et ceux du rachis cervical dans 6,12% des cas. Ces traumatismes de la tête et du cou représentaient la majorité des traumatismes rencontrés. La proportion de ces traumatismes de la tête et du cou était également plus élevée dans l'étude des Midi-Pyrénées [18] pour l'ensemble des patients dont le traumatisme constituait le motif de transport. Les patients ayant une pathologie digestive étaient transportés dans 16,4% des cas. Nos résultats étaient supérieurs que ceux des études Françaises et Sénégalaises [2,18]. La prévalence des pathologies pulmonaires chez nos patients transportés était de 11,54%. Ce taux était plus élevé par rapport aux données de Dakar [2,3], mais reste toutefois proportionnelle aux données de Midi-Pyrénées où la prévalence des pathologies pulmonaires était de 11,13% [18]. La prévalence des patients dont le motif de transport était une pathologie cardio vasculaire était 10,34%. Ceci n'est pas conforme aux données des études de Dakar et de Midi-Pyrénées où les prévalences des maladies cardiovasculaires étaient respectivement de 14,76% et 47,28% des transports [3,18]. L'existence de la filière cardio-vasculaire dédiée à la prise en charge des syndromes coronariens aigus dans les pays occidentaux pourrait également expliquer cette différence. Cependant en périphérie notamment dans la zone nord du Sénégal, le constat est que la douleur thoracique n'est pas forcément un motif de consultation ou de sollicitation du SAMU.

Le taux de transport des pathologies neurologique est plus importante que dans l'étude de Midi-Pyrénées [18]. La cinquième position des pathologies prises en charge par les SMUR était représentée par les maladies infectieuses soit dans

9,86% des cas. Ces valeurs sont plus élevées que celles de Dakar et de Midi-Pyrénées où les proportions des pathologies infectieuses transportées était respectivement de 7,71% et 0,59% [2,18].

Les transports primaires sont généralement plus importants dès lors que la population est au courant de l'importance de la prise en charge pré hospitalière. Les interventions secondaires sont presque toujours la demande d'un personnel de santé, généralement pour une prise en charge dans un service plus adapté, sauf pour les transports pour retour à domicile. Nous avons retrouvé une prédominance d'interventions primaires dans 69,27% des cas. Ces données sont conformes à celles des études de Ndiaye CT et de Ethmane SO [2, 3], mais également à celles des SMUR occidentaux [10,18-20]. Toutefois le rapport d'activité des SMUR de la Côte d'Ivoire révèle une autre facette avec une prédominance des interventions secondaires avec 51,75% des interventions SMUR, contre 48,25% pour les primaires [21].

En pré-hospitalier, les agents du service SMUR doivent prendre la décision d'évacuer ou pas le patient. Cette décision est prise de concert avec la régulation centrale. Elle doit tenir compte de l'état du patient mais aussi de la carte sanitaire régionale, départementale, nationale, des plateaux techniques et des expertises disponibles. Dans notre étude nous avons noté 29,32% d'évacuation et 70,68% de soins au lieu d'intervention. Ce résultat montrant une prédominance des soins sur les lieux d'intervention était semblable à ceux de Dakar [2] où il a été constaté 57% de soins au lieu d'intervention suivis d'évacuation et 43% soins sur place sans évacuation. Toutefois dans l'étude de Tesnière et al. [22] il était noté 93,8% de transports ayant nécessité l'évacuation du patient contre 6,2% de soins prodigués sur place. Parmi les patients ayant été évacués, nous avons noté une prédominance de transports médicalisés (médecin, infirmier et ambulancier) 53,43% contre 46,57% de transports non médicalisés (infirmier et ambulancier). Ceci est conforme aux données du SAMU National de Dakar, de la France et de la Côte d'Ivoire [2,21,22] qui nous rapportent respectivement 70%, 58% et 69% de transports médicalisés. Cette majorité de transports médicalisés pourrait être due au caractère incomplet des renseignements fournis par les appelants, poussant les médecins à faire partie de l'équipe, pour une réévaluation de la situation. Les lieux d'intervention avaient été regroupés selon leur nature. Pour une grande partie des dossiers soit dans 25,54% des cas, le lieu d'intervention était représenté par les structures hospitalières et/ou les cliniques privées. La répartition des lieux d'intervention n'est pas conforme à celle de la littérature, notamment en Midi-Pyrénées [18] comme rapporté sur le **tableau III** :

**Tableau III** : Comparaison des lieux d'intervention dans notre étude/littérature

<b>Lieu d'intervention</b>	<b>Notre étude</b>	<b>Midi-Pyrénées [40]</b>
Autre/Non renseigné	15,42%	0
Domicile /privé	22,41%	66,7%
Structures hospitalières/Cliniques privées	25,54%	3,9%
Voie publique	7,95%	10,8%
Aéroport	0	0
Maisons de retraite	0	4,9%
Lieux publics	3,86%	4,4%
Base SAMU	24,82%	0

Les populations occidentales du fait des politiques de sensibilisation et de communication ont plus la culture de l'appel à domicile du SAMU ce qui explique la proportion élevée des interventions à domicile des patients induisant ainsi un nombre plus important des transports primaires dans les pays occidentaux.

Sur les interventions réalisées à Saint Louis, les délais étaient renseignés dans 72,01% des cas. Les extrêmes de ces délais étaient 10 secondes et 30 minutes 26 secondes avec une moyenne d'environ 8 minutes. Ce délai est néanmoins rallongé par des facteurs tels que la recherche de place avant le départ et l'absence de système d'adresse précise exacte dans nos sociétés africaines subsahariennes. Cependant le délai moyen d'intervention était plus court que celui de l'étude Belge [20] où le délai moyen était de 10 minutes 10 secondes. Toutefois il convient de notifier que dans l'étude Belge la tranche de 2 minutes à 4 minutes 30 secondes était la plus représentée [20]. Les délais d'interventions du

SAMU du Sénégal allant au-delà de 10 minutes étaient celles pour lesquelles la recherche de place (dans la structure d'accueil ou la recherche du site ou doit intervenir le SMUR) avait été longue. Ce qui pose le problème du manque de place fréquent auquel sont confrontées les équipes de la régulation médicale du SAMU National.

#### **Conclusion :**

Le concept de la médecine d'urgence préhospitalière est encore malheureusement assez méconnu par le public en Afrique sub-saharienne. Notre étude a permis de révéler l'apport important du SAMU de Saint Louis du Sénégal dans le processus de prise en charge et le transport sécurisé des patients à travers une augmentation de ses activités et une sollicitation fréquente par les populations et les professionnels de santé. Toutefois en Afrique sub-saharienne, le développement et l'impact réel des services préhospitaliers passerait certes par une bonne campagne de sensibilisation des populations mais aussi par l'implication de tous les acteurs des services de secours (Sapeurs-pompiers, police) dans la gestion des urgences.

#### **Références:**

1. **Selig, H. F., Nagele, P., Voelckel, W. G., Trimmel, H., Hüpfel, M., Lumenta, D. B., & Kamolz, L. P.** The epidemiology of amputation injuries in the Austrian helicopter emergency medical service: a retrospective, nationwide cohort study. *European journal of trauma and emergency surgery* 2012; 38(6) :651-57.
2. **Ethmane SO.** Bilan de la régulation médicale et des interventions SMUR du SAMU national 2017  
Diplôme universitaire de médecine d'urgence 2018- université Cheikh Anta Diop. Mémoire N°297/2018
3. **Ndiaye CT.** Bilan de la régulation médicale et des interventions SMUR du SAMU national 2014  
Thèse de doctorat en médecine générale / Université Cheikh Anta Diop Dakar -2016 N°162 .
4. **Labourel, H., Mausset, V., Bihoreau, A., Nardi, J. M., Forel, A., Gautier, T., & Fuscuardi, J.** Assistant de régulation médicale Samu : une profession exposée aux agressions verbales téléphoniques ? *Ann fr méd urgence* 2014 ; 4(1) : 18-22.
5. **Haute Autorité de Santé, H. A. (2011).** Modalités de prise en charge d'un appel de demande de soins non programmés dans le cadre de la régulation médicale. *HAS Paris.*
6. **Shimek, D., Kramer, E., & Johnson, P. (2013).** Feasibility Study of Consolidating Public Safety Answering Points in Richland County, Ohio.
7. **Holub, J., Beerends, J. G., & Smid, R. (2004, May).** A dependence between average call duration and voice transmission quality: measurement and applications. In *Wireless Telecommunications Symposium, Pomona, California* (Vol. 140).

8. **Barot, F. (1998).** La médecine d'urgence : évolution du concept, de l'Antiquité au SAMU. *Amiens : Faculté de Médecine d'Amiens, Université de Picardie Jules Verne.*
9. **Bourgeois, F., Vanpouille, C., & Ammirati, C. (2019).** Dans la conception des salles de régulation du SAMU, pouvoir communiquer est un enjeu de fiabilité de ses missions. *Activités*, (16-2).
10. **Dupont, H., Dupont-Perdrizet, D., Périé, J. L., & Lupéron, J. L.** Evaluation d'un score d'activité en médecine pré-hospitalière : codage d'activité Smur (CAS). *Ann fr anesth réanim* 1999 ; 18(4) : 403-8.
11. **Sissoko, J., & Oyourou, R. H. (2013).** P291: Risk assessment in hemodialysis practice in university hospital center of Abidjan Cocody. *Antimicrobial resistance and infection control*, 2(S1), P291.
12. **Rosen, B., & Polk, J. (2008).** Best current practice for communications services in support of emergency calling. *Work in Progress.*
13. **Tentillier, E., & Ammirati, C. (2000, April).** Prise en charge pré-hospitalière du traumatisé crânien grave. *Ann fr anesth réanim* 2000 ; 19(4) : 275-281.
14. **Templier F, Dudek F.** Sécurité des unités mobiles hospitalières terrestres : quelles sont les améliorations envisageables ? SAMU-Urgences de France. 2010 : 65p.
15. **Von Elm, E., Osterwalder, J. J., Graber, C., Schoettker, P., Stocker, R., Zangger, P., & Walder B.** Severe traumatic brain injury in Switzerland-feasibility and first results of a cohort study. *Swiss medical weekly* 2008; 138 (23-24) : 327-334.
16. **P., & Walder B.** Severe traumatic brain injury in Switzerland-feasibility and first results of a cohort study. *Swiss medical weekly* 2008; 138 (23-24) : 327-334.
17. **Ciavatta E, Pasquier M.** Fractures et amputations In : Médecine d'urgence préhospitalière. Editions Médecine et Hygiène 2013 ; 341-346
18. **Virenque C.** Organisation des urgences au quotidien, en situation de crise, 3<sup>ème</sup> édition in Kamran Samii. Anesthésie Réanimation chirurgicale. Ed Flammarion 2003 ; 1069-73.
19. **Observatoire Régional des Urgences Midi Pyrénées (ORUMIP).** Rapport annuel 2013, l'activité des structures d'urgence en Midi Pyrénées Disponible sur <https://www.orumip.fr/wp-content/uploads/2014/06/ORU-MiP-Rapport-Annuel-2013.pdf>
20. **Ricard-Hibon A, Thicoïpe M.** Rapport sur l'évaluation de l'implantation des services mobiles d'urgence et de réanimation du département du Finistère. Service Public Fédéral de Belgique. Rapport annuel SMUR. 2010 : 116p.
21. **Sissoko J.** Rapport d'activités du 1er Janvier au 31 Décembre 2013. SAMU Côte d'Ivoire. 2014 : 82p.
22. **Tesniere M, Matonnier A, Coursiol G. et al.** Activité pédiatrique des SMUR du réseau nord-alpin des urgences : Arch Péd ; 2015 ; 22 : 574-579