



UNIVERSITE DE LILLE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2018

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Médecins Correspondants SAMU dans le Pas de Calais :
Analyse du mode de déclenchement par la régulation médicale
et de la prise en charge des patients.**

Présentée et soutenue publiquement le 24 Septembre 2018 à 16h
au Pôle Recherche
Par Pauline Cuvelier

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Eric WIEL

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Raphaël FAVORY

Monsieur le Docteur Jean-Marie RENARD

Directeur de Thèse :

Monsieur le Docteur Enayet EDUN

Codirecteur de Thèse :

Monsieur le Docteur Koffi KOMLANVI

AVERTISSEMENT

« La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs. »

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ACR : Arrêt Cardio Respiratoire

AMU : Aide Médicale Urgente

AP : Ambulance Privée

ARM : Agent de Régulation Médicale

AVP : Accident de la Voie Publique

CESU : Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence

CHA : Centre Hospitalier d'Arras

CHAM : Centre Hospitalier de l'Arrondissement de Montreuil-sur-mer

CHRSO : Centre Hospitalier de la Région de Saint Omer

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CODIS : Centre Opérationnel départemental d'Incendie et de Secours

CPP : Comité de Protection des Personnes

CRRAL : Centre de Réception des Appels Libéraux

CRRA : Centre de Réception et de Régulation des Appels

DRA : Détresse Respiratoire Aigue

DRASS : Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales

DREES : Direction de la Recherche, de l'Etude, de l'Evaluation et des statistiques

DRM : Dossier de Régulation Médicale

ET : Ecart Type

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

ISP : Infirmier Sapeur Pompier

MCS : Médecin Correspondant SAMU

ORSEC : Organisation de la Réponse de la Sécurité Civile

SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente

SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

UMH : Unité Mobile Hospitalière

VSAV : Véhicule de Secours et d'Aide aux Victimes

VLSSSM : Véhicule Léger de Service de Santé et de Secours Médical

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	13
INTRODUCTION.....	14
HISTORIQUE ET CONTEXTE.....	15
I. Historique de l'Aide Médicale Urgente (AMU) en France.....	15
II. Historique des Médecins Correspondants SAMU (MCS).....	16
III. Spécificité du Pas de Calais.....	18
1. Le département du Pas de Calais.....	18
2. Organisation du SAMU 62.....	19
3. Mise en place du dispositif MCS dans le Pas de Calais.....	21
IV. Les effecteurs de l'AMU.....	22
V. Objectifs de l'étude.....	23
1. Objectif principal.....	23
2. Objectifs secondaires.....	23
MATÉRIEL ET METHODES.....	24
I. Type d'étude.....	24
II. Méthode de recueil des données.....	24
III. Données recueillies.....	25
IV. Analyse des données.....	25
V. Ethique.....	26
RÉSULTATS.....	27
ANALYSE DESCRIPTIVE	
I. Profil des patients : Données sociodémographiques et cliniques.....	27
II. Profil des interventions.....	30
III. Moyens associés aux MCS.....	32
1. SMUR associé.....	32
2. Autres moyens associés.....	33
IV. Devenir des patients.....	34
1. Proximité des bases SMUR.....	34
2. Transport des patients vers un secteur hospitalier.....	34
3. Absence de transport des patients.....	35

ANALYSE BIVARIEE

V.	Relation entre moyens envoyés et motif de recours.....	36
1.	Catégorisation des motifs de recours.....	36
2.	SMUR simultané au MCS selon le motif de recours.....	37
3.	VLSSSM simultané au MCS selon le motif de recours.....	38
4.	Maintien du SMUR après déclenchement selon le motif de recours....	39
VI.	Relation entre moyens envoyés et antécédents médicaux.....	40
1.	SMUR simultané au MCS selon les antécédents.....	40
2.	VLSSSM simultané au MCS selon les antécédents.....	41
3.	Maintien du SMUR après déclenchement selon les antécédents.....	42
4.	Relation entre moyens envoyés et antécédents spécifiques.....	43
	<i>DISCUSSION.....</i>	47
I.	Profil des patients et des interventions.....	47
1.	Profil des patients.....	47
2.	Profil des interventions.....	47
II.	Motif de recours aux MCS.....	50
III.	Envoi simultané du SMUR avec le MCS.....	52
1.	Selon le motif de recours.....	52
2.	Selon les antécédents médicaux.....	53
IV.	Adaptation secondaire après envoi du MCS.....	54
V.	Devenir des patients après prise en charge MCS.....	55
VI.	Bénéfice à une meilleure répartition des moyens.....	56
VII.	Problématique du manque de MCS.....	57
VIII.	Biais et limites de l'étude.....	58
	<i>CONCLUSION.....</i>	59
	<i>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</i>	60
	<i>ANNEXES.....</i>	63

RÉSUMÉ

Introduction : Le dispositif Médecin Correspondant SAMU (MCS) était mis en place en 2003 pour permettre une prise en charge rapide et avec compétence des patients jusqu'à l'arrivée du Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR). L'arrêté du 12 février 2007 permet de définir précisément le rôle des MCS. L'article 2 dit que MCS et SMUR sont déclenchés systématiquement, puis les moyens sont adaptés selon le bilan du MCS. Nous allons analyser le mode de déclenchement du MCS par la régulation médicale et la prise en charge de ces patients.

Matériel et Méthodes : Il s'agissait d'une étude descriptive, rétrospective, observationnelle et monocentrique, réalisée au sein du SAMU 62 du Centre Hospitalier d'Arras. Nous avons analysé les interventions des MCS du 1^{er} octobre 2016 au 31 mars 2018 dans le Pas de Calais.

Résultats : Les MCS ont réalisé 160 interventions, pour 184 patients. Le SMUR était déclenché de façon simultanée au MCS 118 fois. Il était ensuite maintenu jusqu'au lieu d'intervention 87 fois. Le SMUR était déclenché simultanément pour 7 des 8 interventions impliquant plusieurs victimes. Cela correspond donc à 45,6% des interventions pour lesquelles le MCS est sollicité sans l'assistance médicale d'un SMUR. Les patients étaient hospitalisés dans 76,1% des cas, avec médicalisation pour 46,4% de ces patients.

Conclusion : Cette étude montre que le SMUR n'était pas déclenché systématiquement. On observe que le bilan MCS a permis d'annuler de nombreux SMUR. On note également que plus de trois patients sur quatre ont été hospitalisés, montrant l'utilité de leur prise en charge médicale.

INTRODUCTION

Depuis les années 1950, en France, la prise en charge médicale des urgences pré hospitalière est mise en place avec la régulation des appels et la prise en charge des patients par un médecin. (1)

Pour répondre à une demande gouvernementale de prise en charge rapide de tous les français, de moins de 30 minutes, le dispositif MCS a été introduit. (2)

Ces médecins généralistes, volontaires, étaient alors formés à l'urgence, afin de répondre à la demande de soins en urgence dans leurs secteurs dits en zone blanche. (3)

Ces zones, définies par l'ARS comme trop éloignées d'un service d'accueil des urgences ou des bases SMUR, ont ainsi pu avoir une offre à proposer aux patients de ces secteurs. (4)

Dans le Pas de Calais, trois médecins étaient initialement formés pour les villes de Hesdin, Anvin et Fruges.

L'une des recommandations officielle, réglementaire, concernant ce dispositif était d'envoyer simultanément le SMUR lors de l'envoi d'un MCS. (5)

Afin d'évaluer l'application de cette recommandation, nous avons analysé les interventions des MCS durant 18 mois, afin d'observer les moyens qui leur étaient associés, ainsi que leur adaptation suite à leur premier bilan.

HISTORIQUE ET CONTEXTE

I. Historique de l'Aide Médicale Urgente (AMU) en France

L'aide médicale urgente a pour objet « de faire assurer aux malades, blessés et parturientes, en quelque endroit qu'ils se trouvent, les soins d'urgence appropriés à leur état. » (6)

Depuis 1953, devant l'importance des accidents de la route et la difficulté de prise en charge de ces patients, une sensibilisation de la population et du personnel soignant se crée. C'est ainsi que les premières unités mobiles hospitalières (UMH) font leur apparition dès 1956.

Le 16 juillet 1968, à Toulouse, est introduit le premier Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU) par le professeur Louis Lareng. Le but était alors d'ouvrir l'hôpital, et de fonder un service hospitalier dédié aux urgences extrahospitalières. (7)

L'officialisation de ce premier SAMU se fait quelques années plus tard avec la loi du 5 juillet 1972. (8)

En 1986, le professeur Lareng, alors devenu député, défend la loi sur l'AMU. (7)

Ce projet de loi propose alors la création d'un numéro d'appel national unique, gratuit, pour les urgences médicales. (9)

Le décret du 16 décembre 1987 précise alors les fonctions spécifiques du SAMU (10) :

- Répondre aux situations d'urgence médicale (article 1)
- Assurer une écoute médicale permanente, déterminer et déclencher la réponse la mieux adaptée à la nature des appels (article 3)
- S'assurer de la disponibilité des moyens d'hospitalisation, adaptés à l'état du patient (article 3)
- Assurer des enseignements et des formations continues (Article 6)
- Mettre en place des centres de réception et de régulation des appels, avec participation des médecins libéraux (article 11)

II. Historique des Médecins Correspondants SAMU (MCS)

L'idée de MCS émerge dès les années 1950 avec la création des réseaux de médecins de montagne. Cette association était initialement conçue afin de réduire le délai d'intervention dans les stations de sports d'hiver, difficiles d'accès pour les UMH. (11)

Progressivement, de nombreux territoires français, notamment ruraux, créent à leur tour des associations, afin d'organiser la prise en charge pré-hospitalière des urgences médicales dans le secteur de leur patientèle.(12)

Ce n'est qu'en 2003 qu'une circulaire sur la prise en charge des urgences intègre le dispositif des MCS. (13)

L'objectif était alors de permettre une prise en charge rapide et avec compétence des patients jusqu'à l'arrivée du SMUR.

L'intégration des MCS est ensuite confirmée par la publication d'un nouveau décret en 2006. (14)

L'arrêté du 12 février 2007 permet de définir précisément le rôle des MCS (5) (Annexe 2) :

- Le MCS est un relais pour le SAMU dans la prise en charge de l'urgence vitale (Article 1)
- MCS et SMUR sont déclenchés simultanément, puis les moyens sont adaptés aux besoins réels du patient selon le premier bilan du MCS (Article 2)
- Les territoires de présence des MCS sont définis comme des zones blanches par l'ARH (Agence Régionale d'Hospitalisation, devenue ARS en 2010) (Article 3)
- Existence d'un contrat entre MCS et SAMU de rattachement (Article 4)
- Le MCS est formé à l'urgence, « sous l'autorité du service hospitalo-universitaire de référence » (Article 5)
- Evaluation annuelle du dispositif (Article 6)

En 2011, la fédération MCS France est introduite afin de réunir tous les réseaux MCS du pays. (15)

En 2012, François Hollande, alors candidat à l'élection présidentielle prend comme engagement n°19 dans son programme la nécessité d'un délai inférieur à 30 minutes pour tout citoyen dans l'accès à la médecine d'urgence. (2)

Après son élection, cet engagement est confirmé par l'engagement 9 du Pacte Territoire Santé 1 proposé par Marisol Touraine, ministre des affaires sociales et de la santé. (16)

En 2013, la DGOS (Direction Générale de l'Offre de Soins) publie le guide de déploiement du MCS. (17)

Enfin en 2015, le pacte territoire santé 2 prévoit une augmentation du nombre de MCS d'ici 2017. (18)

III. Spécificité du Pas-de-Calais

1. Le département du Pas de Calais

Au 1^{er} janvier 2018, l'INSEE estimait la population de ce département à 1 474 142 habitants, 8^{ème} département français en terme de population.(19)

La superficie de ce territoire est de 6671 km².



Carte 1 : Organisation Régionale des sites de gestion de l'urgence

2. Organisation du SAMU 62

Le centre 15 du SAMU 62 est basé au Centre Hospitalier d'Arras (CHA).

Le SAMU 62 coordonne 7 SMUR sur le département du Pas-de-Calais : Arras, Lens, Béthune, St-Omer, Calais, Boulogne et Montreuil. (20)

Le SMUR du CHA compte trois équipes terrestres, dont une hélicoptérée.

En 2017, 620 109 appels ont été recueillis, entraînant la création de 289 723 dossiers de régulation médicale.

Les appels provenaient alors de différentes plateformes (21):

- 15 : obtenir l'intervention d'une équipe médicale en cas de détresse vitale, ou pour être réorienté vers un organisme de permanence de soins
- 18 : via le Centre Opérationnel départemental d'Incendie et de Secours (CODIS), signaler une situation de péril ou un accident concernant des biens ou des personnes
- 112 : numéro d'appel d'urgence commun à tous les pays européens

Il existe également le 114, numéro d'urgence pour les personnes sourdes et malentendantes, accessible par fax et par SMS.

Tout appel concernant un patient, reçu au Centre 15 par un Agent de Régulation Médicale (ARM), entraîne la création d'un Dossier de Régulation Médicale (DRM).

Suite à ce premier échange, l'ARM priorise les appels selon les informations recueillies. Cette priorisation permet ainsi de déclencher les moyens adaptés à chaque situation. L'appelant peut ainsi être mis en contact avec le médecin régulateur. (22)(23)

En 2017, 20 486 équipes de SMUR sur le département ont été envoyées, dont 6 847 du CHA.

Le SAMU 62 comprend :

- Le Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRRRA)
- Le Centre de Réception et de Régulation des Appels Libéraux (CRRAL) : permanence de régulation médicale, en lien avec des médecins généralistes libéraux
- Une unité de médecin de catastrophe qui coordonne la mise en œuvre des plans ORSEC et des plans d'urgence
- Centre d'Enseignement des Soins d'Urgences (CESU)
- Gestion des urgences médico-psychologiques (24)

3. Mise en place du dispositif MCS dans le Pas de Calais

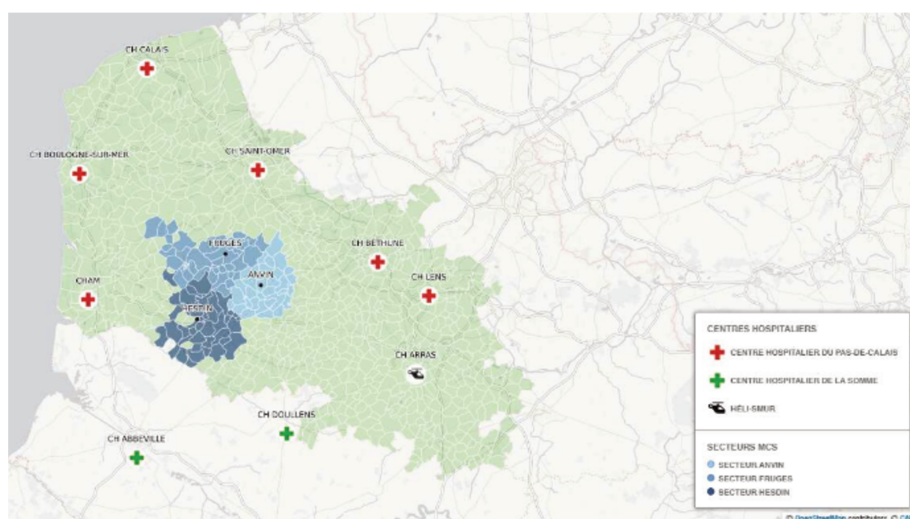
Selon la DRASS (Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales), les zones blanches sont les zones :

- Eloignées de plus de 30 minutes d'un lieu de prise en charge des urgences
- Et celles éloignées d'un établissement siège d'un SMUR (4)

En 2012, l'ARS du Nord Pas-de-Calais, en association avec la Direction de la Recherche, de l'Etude, de l'Evaluation et des Statistiques (DREES) incluent 143 communes dans ce concept de zone blanche. (25)

En septembre 2014 émerge l'idée d'introduire des MCS dans le Pas-de-Calais. Une formation théorique est alors initiée, et suivie par plusieurs médecins et internes travaillant sur les secteurs concernés.

Suite à cette formation, trois médecins acceptent de participer au dispositif, chacun sur leur propre secteur : Anvin, Fruges et Hesdin. Ces secteurs représentaient 68% des communes identifiées comme zone blanche par l'ARS en 2012.



Carte 2 : Carte des secteurs MCS et des SMUR du Pas-de-Calais

IV. Les effecteurs de l'AMU

Suite à l'appel au centre 15, une décision de prise en charge est effectuée par le médecin régulateur en charge du DRM.

Selon l'évaluation de la gravité de la situation, le médecin régulateur peut faire appel à plusieurs effecteurs :

- Le SMUR : UMH se rendant directement auprès du patient, ou assurant leur surveillance lors de transferts médicalisés entre deux établissements de santé.
- Les Sapeurs-Pompiers : ils ont pour rôle, sous la direction des CODIS, de participer à l'AMU. (26)
- Les ambulances privées
- Associations de médecins libéraux type SOS Médecins
- Les médecins généralistes, par leur participation :
 - o A la permanence des soins ambulatoires (27)
 - o A la régulation des appels via le CRRAL
 - o Au dispositif des MCS

La police et la gendarmerie participent également à l'AMU, notamment en sécurisant les lieux des éventuels accidents.

Enfin, selon le bilan de l'effecteur, le médecin régulateur propose :

- Le transport du patient vers l'hôpital selon trois modalités d'accompagnement:
 - o Transport médicalisé
 - o Transport paramédicalisé : notamment par les Infirmiers Sapeurs Pompiers (ISP)
 - o Transport non médicalisé : par les Sapeurs-Pompiers ou les ambulances privées
- L'absence de transport du patient :
 - o Patient décédé : après réanimation, ou dès l'arrivée des secours.
 - o Laisse sur place : pas de nécessité de transport vers un secteur hospitalier, ou refus du patient.

V. Objectifs de l'étude

1. Objectif principal

L'objectif principal de cette étude était de déterminer le profil des interventions impliquant un MCS, ainsi que celui de leurs patients.

2. Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires étaient d'étudier :

- Le mode de déclenchement du MCS par la régulation médicale
- Les critères permettant d'adapter les moyens nécessaires aux besoins du patient après l'envoi du MCS
- Le devenir des patients suite à leur prise en charge par un MCS

MATÉRIEL ET MÉTHODES

I. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective, monocentrique, à caractère descriptive, réalisée dans le département du Pas-de-Calais.

II. Méthode de recueil des données

Les critères d'inclusion dans l'étude étaient :

- Toutes les interventions pour lesquelles un médecin correspondant SAMU est intervenu, sur une période allant du 01 octobre 2016 au 31 mars 2018
- Initiées par un appel au SAMU-Centre 15

Les critères d'exclusion dans l'étude étaient :

- Annulation du médecin correspondant SAMU avant son arrivée sur les lieux de l'intervention

III. Données recueillies

Les données ont été recueillies à partir des fiches CENTAURE®, elles mêmes complétées par les Agents de Régulation Médicale (ARM) et par les médecins régulateurs. CENTAURE15® (Version 5) est le logiciel de régulation du Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRAA).

Ces données ont ensuite été complétées sur le questionnaire joint en annexe (Annexe 1).

Les données recueillies comprenaient :

- Numéro de dossier CENTAURE®
- Données démographiques du patient : sexe, âge
- Données médicales du patient : polymédication, antécédents
- Données concernant l'intervention : médecin intervenu, horaire et lieu, moyens envoyés en simultané
- Réévaluation après le premier bilan des MCS
- Orientation du patient suite à la prise en charge

IV. Analyse des données

En analyse descriptive, les variables qualitatives sont présentées sous forme d'effectifs et de pourcentages, les variables quantitatives sont décrites par leurs moyennes et écart-types.

Nous avons réalisé des analyses bi-variées à la recherche d'une association significative entre les différentes variables recueillies. Les tests de comparaison ont été effectués en utilisant le test du Chi2 et le test exact de Fischer.

Le seuil de signification a été fixé à $\alpha = 0,05$.

Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel SPSS Version 16.0 ®.

V. Ethique

Cette étude a fait l'objet d'une déclaration à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) de l'hôpital du CH d'Arras, jointe en annexe (Annexe 3).

Après contact auprès du Comité de Protection des Personnes (CPP), il n'a pas été jugé nécessaire de faire une déclaration auprès d'eux devant le caractère rétrospectif de cette étude.

Le listing des interventions incluses dans l'étude était remis en main propre au thésard, dans une enveloppe scellée qui l'attendait en salle de régulation du SAMU 62.

A fin d'anonymat, un codage des données était ensuite réalisé.

RÉSULTATS

ANALYSE DESCRIPTIVE

Sur la période de recueil, du 1^{er} Octobre 2016 au 31 Mars 2018, les données recueillies correspondent à :

- 160 interventions MCS
- 184 patients pris en charge

I. Profil des patients : Données sociodémographiques et cliniques

L'âge moyen de la population était de 52,5 ans +/- 25,7.

Les caractéristiques sociodémographiques de la population sont résumées dans le Tableau 1.

<u>Caractéristiques</u>	<u>Effectif</u> (n=184)	<u>Pourcentage (en %)</u>
Sexe		
- Homme	121	65,8
- Femme	63	34,2
Polymédication		
- Oui	87	47,3
- Non	53	28,8
- Données manquantes	44	23,9
Antécédents		
- Oui	111	60,3
- Non	73	39,7

Tableau 1 : Caractéristiques générales de la population (n=184)

Les antécédents médicaux des patients ont été développés afin de définir au mieux le profil des patients bénéficiant de l'intervention des MCS. Ces données sont précisées dans le tableau 2.

<u>Caractéristiques</u>	<u>Effectif</u> (n=184)	<u>Pourcentage (en %)</u>
Antécédents cardio-vasculaires		
- Oui	100	54,3
- Non	44	23,9
- Données manquantes	40	21,7
Antécédents neurologiques		
- Oui	44	23,9
- Non	101	54,9
- Données manquantes	39	21,2
Antécédents respiratoires		
- Oui	25	13,6
- Non	120	65,2
- Données manquantes	39	21,9
Autres antécédents (n ≥ 3)		
- Chirurgical	6	3,3
- Néoplasique	7	3,8
- Psychiatrique	5	2,7
- Rénal	3	1,6
- Thyroïdien	4	2,2
- Non	118	64,1
- Données manquantes	41	22,3

Tableau 2 : Antécédents médicaux-chirurgicaux (n=184)

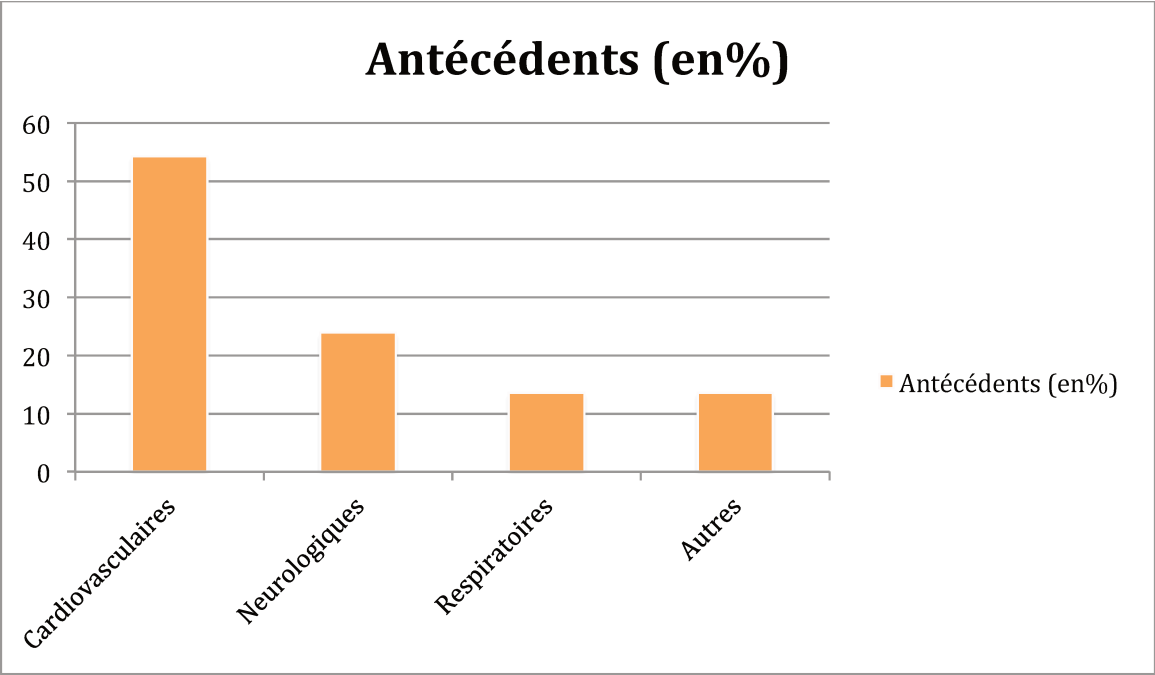


Figure 1 : Résumé des antécédents.

II. Profil des interventions

Les caractéristiques des interventions impliquant les MCS sont résumées dans le tableau 3.

<u>Caractéristiques</u>	<u>Effectif</u> <u>(n=184)</u>	<u>Pourcentage (en %)</u>
Nombre de victime par intervention		
- 1 victime	152	82,6
- 2 victimes	6	3,3
- 3 victimes	6	3,3
- 4 victimes	4	2,2
- 7 victimes	7	3,8
- 9 victimes	9	4,9
MCS intervenant		
- Dr Delette	117	63,6
- Dr Monfourny	67	36,4
Jour d'intervention		
- Lundi au Vendredi	152	82,6
- Samedi et Dimanche	32	17,4
Heure d'intervention		
- 8h30 à 18h30	147	79,9
- 18h30 à Minuit	26	14,1
- Minuit à 8h30	11	6

Tableau 3 : Caractéristiques des interventions MCS

La distance moyenne de la base du SMUR le plus proche au lieu d'intervention est de 30,7 km +/- 5,8.

Les motifs de recours aux MCS ayant un effectif ≥ 5 ont été repris dans la figure 2. Cela correspond à 164 patients, soit 89,1% des patients inclus dans cette étude.

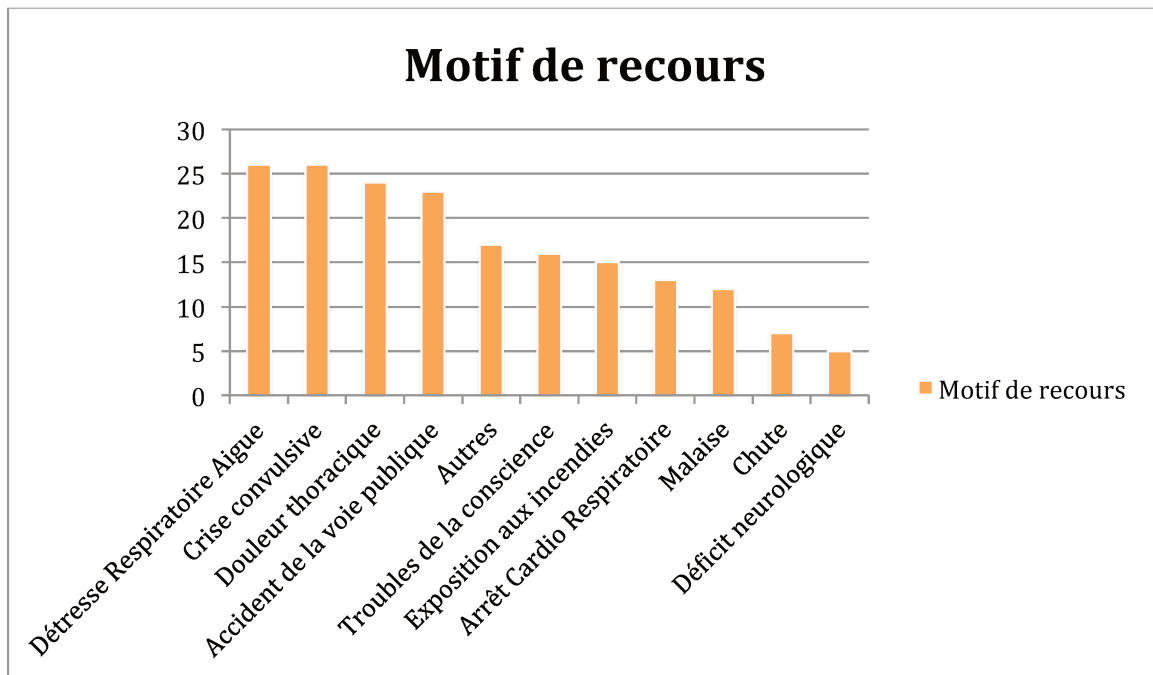


Figure 2 : Résumé des motifs de recours aux MCS

Les motifs « autres » comprennent :

- Accouchement
- Allergie
- Altération de l'état général
- Confusion
- Céphalées
- Douleurs abdominales
- Epistaxis
- Etat de choc
- Psychiatrie : Intoxication médicamenteuse volontaire, pendaison
- Traumatologie autre
- Troubles du rythme

III. Moyens associés aux MCS

Les moyens pouvant être associés aux MCS étaient :

- SMUR
- VLSSSM
- VSAV
- Ambulance privée

Le MCS a été accompagné par au moins un autre moyen dans 100% des cas.

Les MCS sont intervenus à 160 reprises sur la période de recueil de données.

1. SMUR associés

Sur ces 160 interventions :

- Le SMUR était déclenché de façon simultanée 118 fois (73,75% des cas).
- Le SMUR n'était pas déclenché de façon simultanée 42 fois (26,25% des cas).

Lorsque le SMUR était déclenché de manière simultanée au MCS:

- Le SMUR était maintenu 87 fois (73,73% des cas).
- Le SMUR était annulé 31 fois (26,27% des cas).

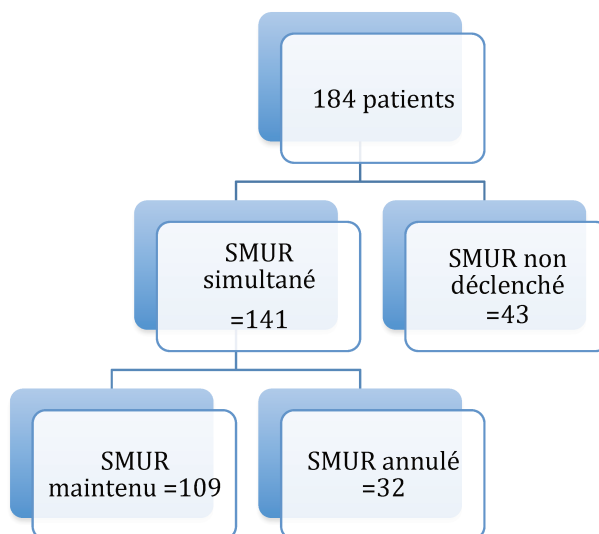


Figure 3 : Association des SMUR aux MCS (selon nombre de patients)

2. Autres moyens associés

<u>Moyens associés aux MCS</u>	<u>Effectif (n=160)</u>	<u>Pourcentage (en%)</u>
VLSSSM déclenchés :		
- Oui	28	17,5
- Non	132	82,5
VSAV déclenchés :		
- Oui	151	94,4
- Non	9	5,6
Ambulances privées déclenchées :		
- Oui	6	3,75
- Non	154	96,25

Tableau 4 : Moyens associés aux MCS

Les **VLSSSM** étaient envoyés dans 17,5% des cas.

Les **VSAV**, véhicule lié aux Sapeurs-Pompiers étaient quant à eux envoyés dans 94,4% des cas.

Les **Ambulances Privées** n'étaient, quant à elles, envoyées que dans 3,75% des cas.

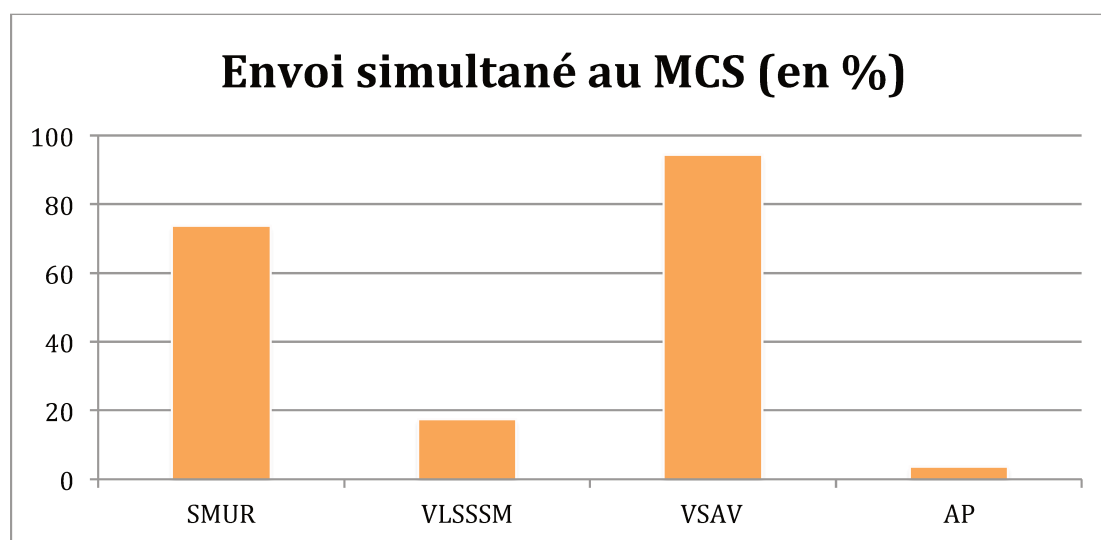


Figure 4 : Résumé des moyens associés au MCS (en %)

IV. Devenir des patients

1. Proximité des bases SMUR

Les bases SMUR les plus proches des lieux d'intervention étaient :

- Centre Hospitalier de l'Arrondissement de Montreuil-sur-mer (**CHAM**) pour 51,6% des interventions
- Centre Hospitalier de la Région de Saint Omer (**CHRSO**) pour 48,4% des interventions

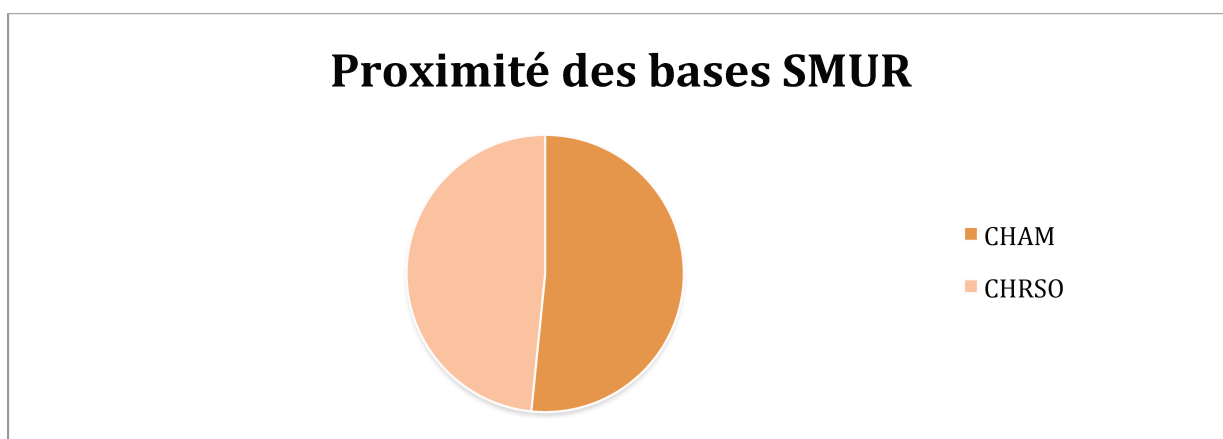


Figure 5 : Proximité des bases SMUR (en%)

2. Transport des patients vers secteur hospitalier

Les patients étaient hospitalisés 140 fois, soit dans 76,1% des cas.

Le transport de ces patients était :

- Médicalisé 65 fois, soit dans 46,4% des cas
- Non médicalisé 75 fois, soit dans 53,6% des cas

Lorsque le transport était médicalisé, il était effectué par :

- le SMUR 63 fois, soit dans 96,9% des cas
- le MCS 2 fois, soit dans 3,1% des cas

Lorsque le transport était non médicalisé, les ISP ont accompagné le VSAV ou l'AP 6 fois, soit dans 8% des cas.

Lorsque le patient était hospitalisé, il était orienté :

- Vers un secteur d'urgences 114 fois, soit dans 81,4% des cas
- Vers un secteur de soins continus / réanimation / déchocage 23 fois, soit dans 16,4% des cas
- Vers un plateau technique (coronarographie) 3 fois, soit dans 2,1% des cas

3. Absence de transport des patients

Les patients n'étaient pas transportés 44 fois, soit dans 23,9% des cas. Ils étaient :

- Laissés sur place 23 fois, soit dans 52,3% des cas
- Décédés 21 fois, soit dans 47,7% des cas

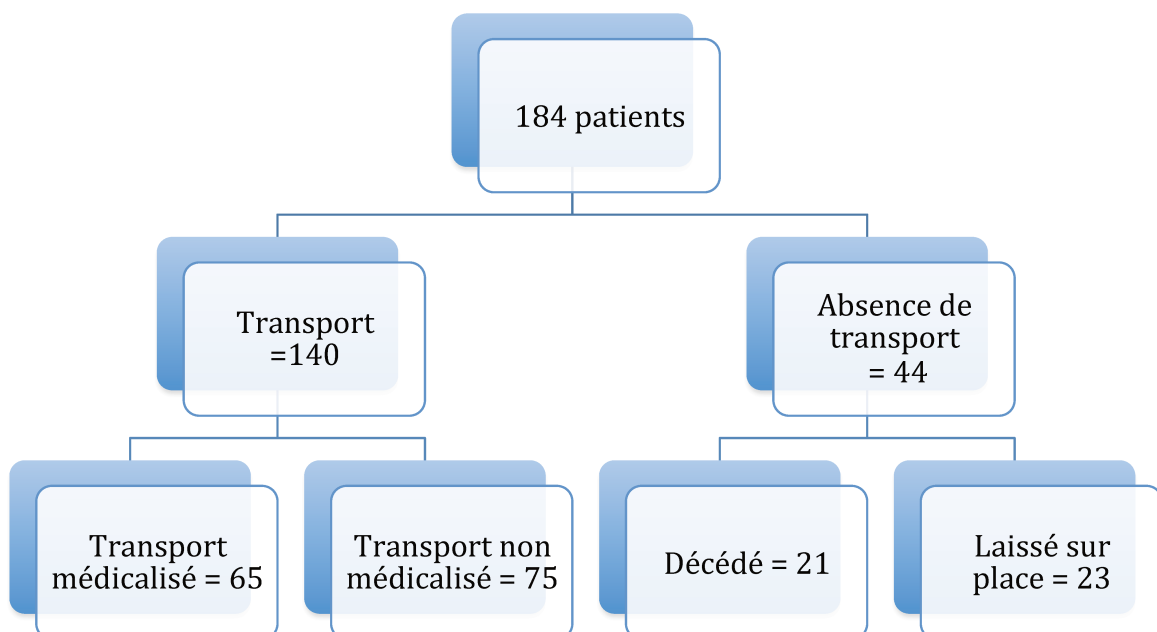


Figure 6 : Transport des patients après la prise en charge MCS

ANALYSE BIVARIEE

V. Relation entre moyens envoyés et motif de recours

1. Catégorisation des motifs de recours

Pour ces analyses, nous avons regroupé les motifs en différentes catégories :

- **Motif cardiologique** : douleur thoracique, arrêt cardio respiratoire, état de choc, troubles du rythme.
- **Motif respiratoire** : détresse respiratoire aigue, inhalation de fumées, allergie,
- **Motif neurologique** : malaise, troubles de la conscience, déficit neurologique, crises convulsives, céphalée, confusion.
- **Motif traumatologique** : chute, accident de la voie publique, fracture ouverte.
- **Autres motifs** (n=6) : douleur abdominale, altération de l'état général, accouchement, épistaxis, motif psychiatrique, brulure.

Cette catégorisation des données retrouvait alors une répartition telle que décrite dans la figure 7.

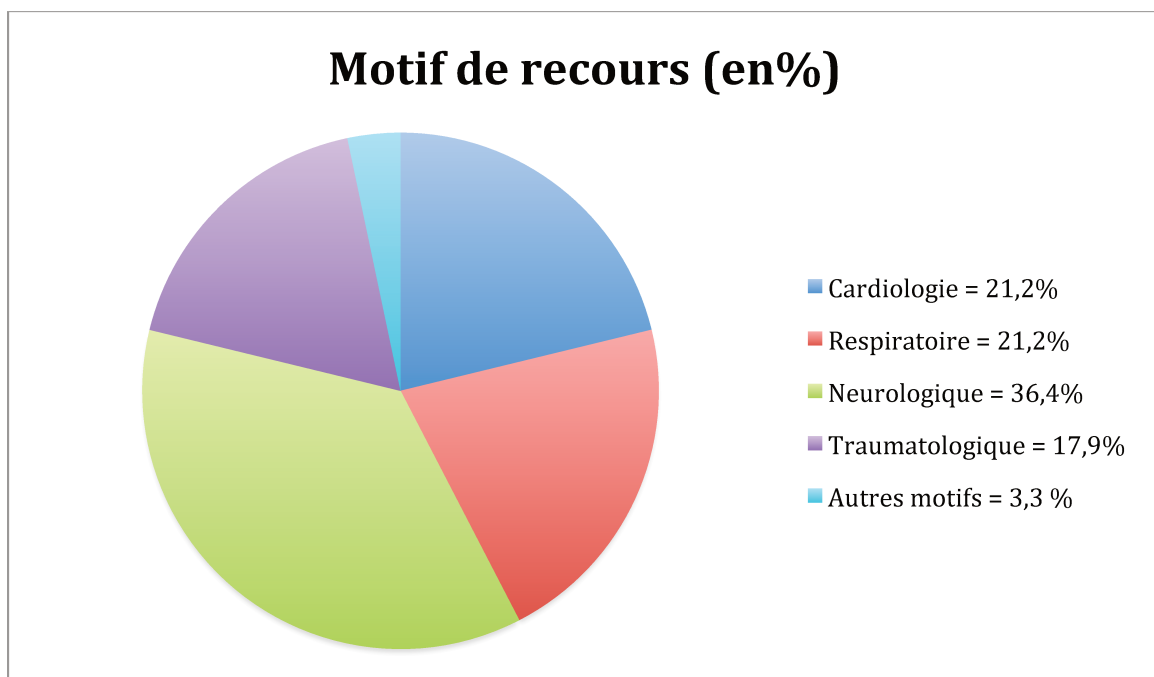


Figure 7 : Catégorisation des motifs de recours

2. SMUR simultané au MCS selon le motif de recours

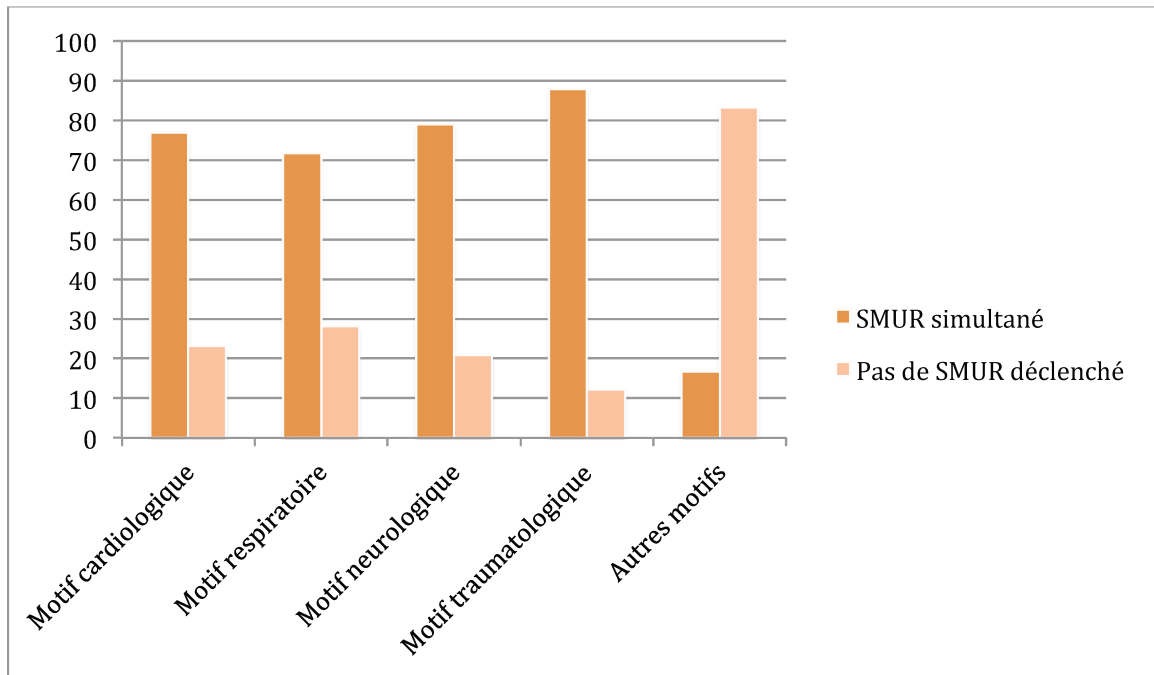


Figure 8 : Déclenchement du SMUR selon le motif de recours (en%), $p = 0,04$

Le SMUR est plus souvent déclenché simultanément pour les motifs traumatologiques (87,9%), neurologique (79,1%), cardiologiques (76,9%) et respiratoires (71,8%), avec une différence significative entre les motifs, en tenant compte du déclenchement du SMUR. ($p=0,04$)

3. VLSSSM simultané au MCS selon le motif de recours

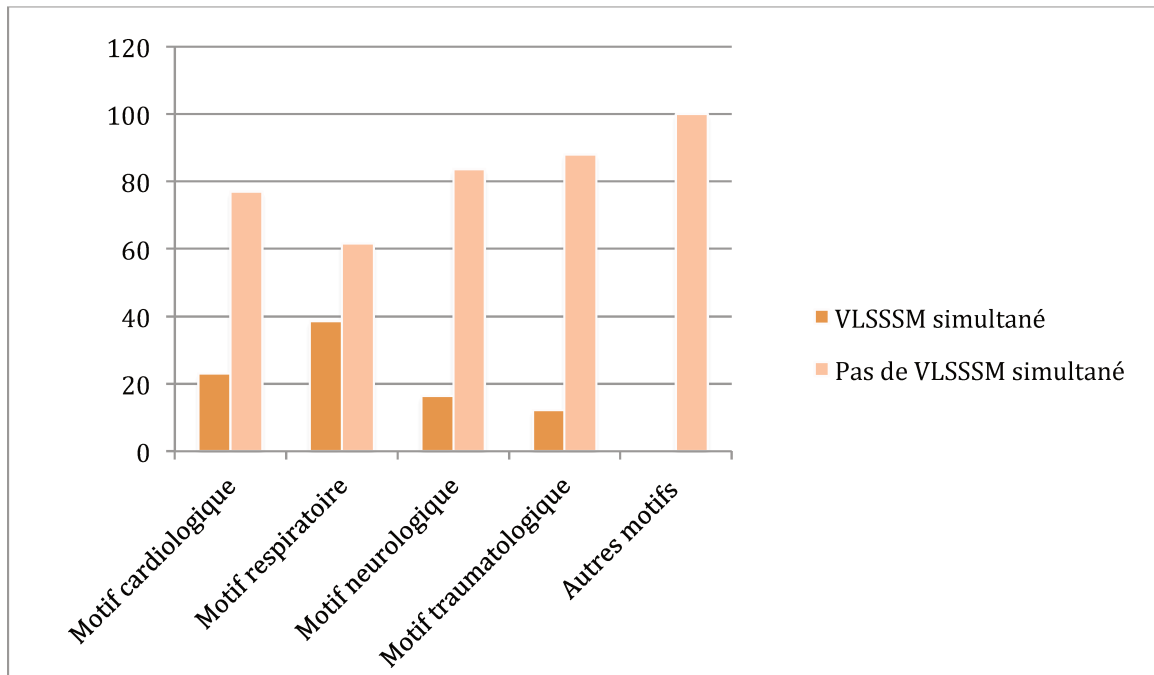


Figure 9: Déclenchement du VLSSSM selon le motif de recours (en%), $p=0,024$

Les VLSSSM n'étaient pas très souvent déclenchés pour les différents groupes. En cas de déclenchement, les motifs respiratoires et cardiaques étaient les plus représentés avec respectivement 38,5% et 23,1% d'envois de VLSSSM. ($p=0,024$)

4. Maintien du SMUR après déclenchement selon le motif de recours

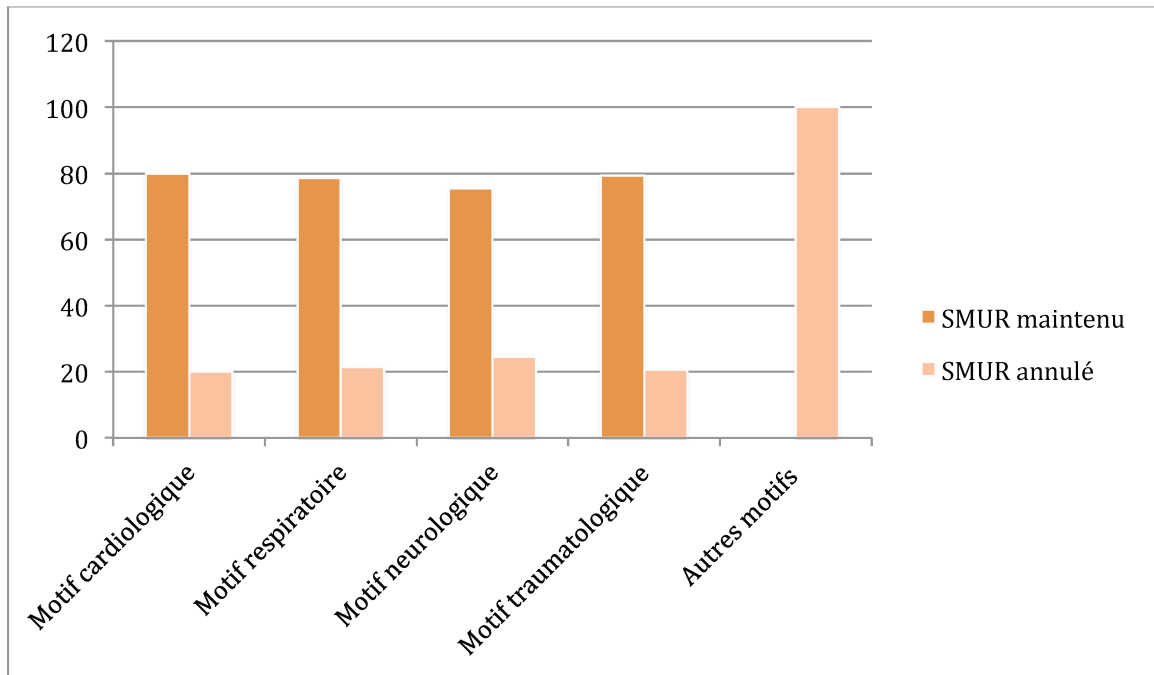


Figure 10 : Maintien du SMUR après déclenchement selon le motif de recours (en%),
 $p=0,445$

Le SMUR était plus maintenu pour les motifs cardiologiques, respiratoires, neurologiques et traumatologiques. Il avait été annulé pour tous les autres motifs. Cependant, il n'y a pas de différence significative entre les différents groupes. ($p=0,44$)

VI. Relation entre moyens envoyés et antécédents médicaux

1. SMUR simultanément au MCS selon les antécédents

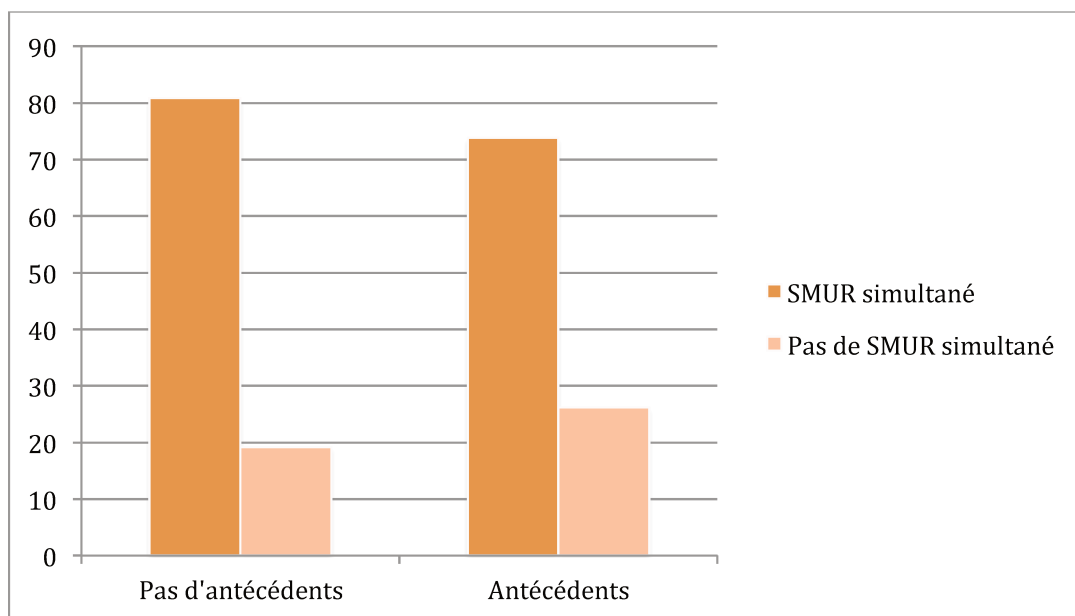


Figure 11 : Déclenchement du SMUR selon les antécédents (en%), $p=0,276$

Il n'y a pas d'association entre l'envoi simultané du SMUR et l'existence ou non d'antécédents. ($p=0,276$)

2. VLSSSM simultané au MCS selon les antécédents

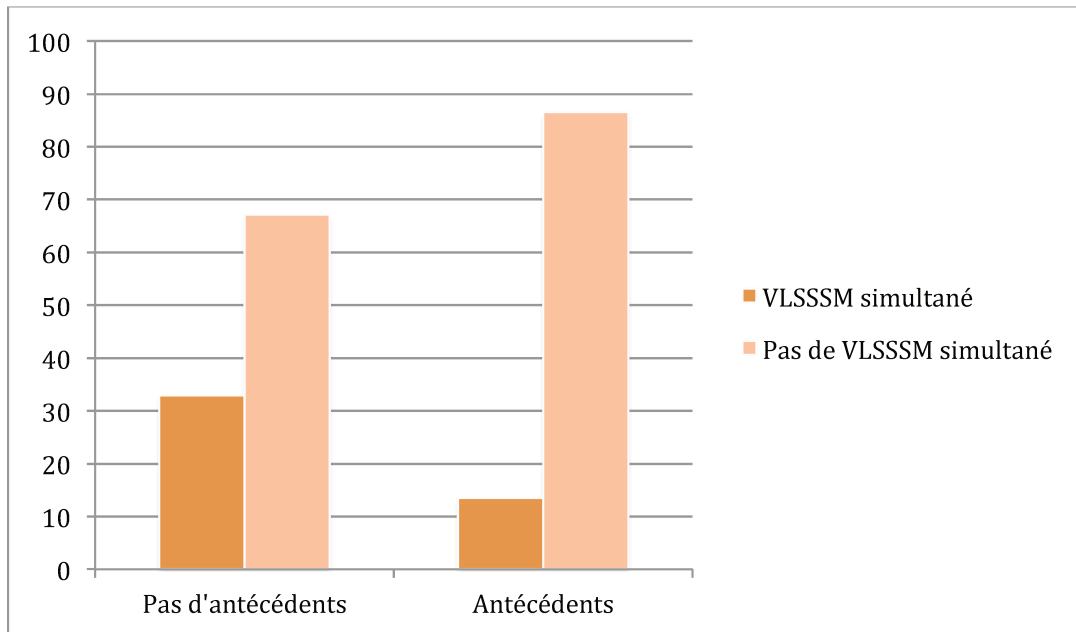


Figure 12 : Déclenchement du VLSSSM selon les antécédents (en%), $p=0,02$

Les VLSSSM étaient plus déclenchés quand les patients présentaient des antécédents avec une différence significative entre les deux groupes. ($p=0,02$)

3. Maintien du SMUR après déclenchement selon les antécédents

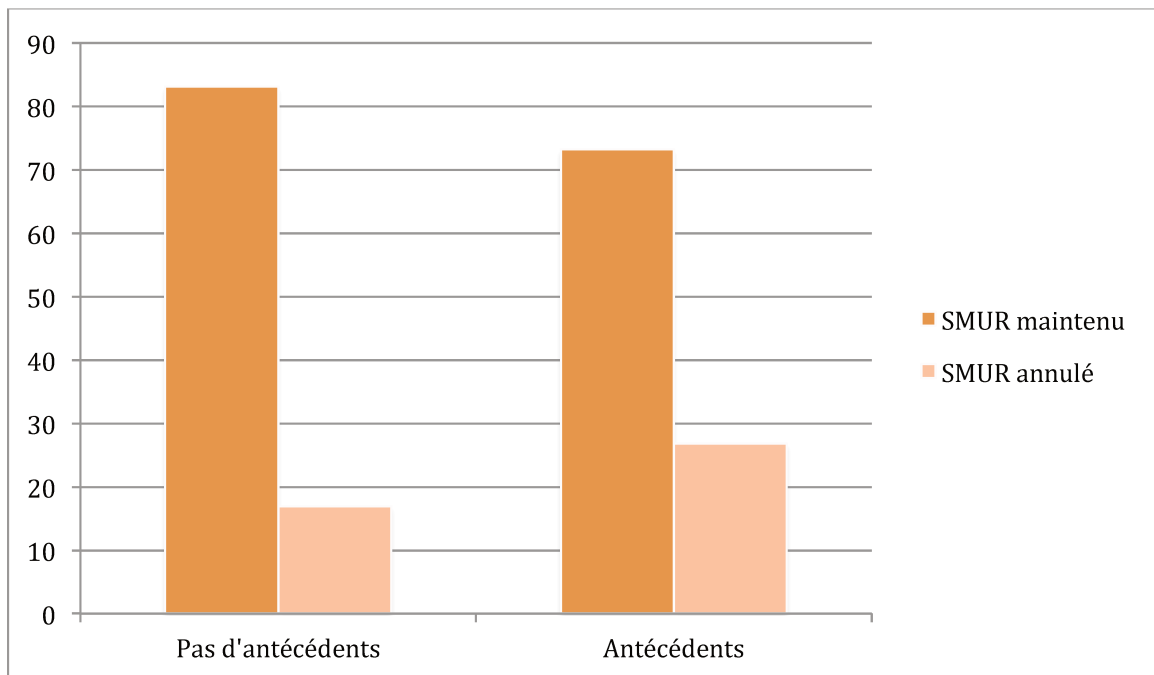


Figure 13 : Maintien du SMUR après déclenchement selon les antécédents (en%),
 $p=0,167$

Il n'y a pas de différence significative entre ces deux groupes.

4. Relation entre moyens médicaux envoyés et antécédents spécifiques

Antécédents Cardiovasculaires

	OUI	NON	p- value
SMUR simultané			p=0,569
oui	75 (53,2%)	25 (58,1%)	
non	66 (46,8%)	18 (41,9%)	
SMUR maintenu			p=0,230
oui	55 (50,5%)	20 (62,5%)	
non	54 (49,5%)	12 (37,5%)	
VLSSSM simultané			p=0,025
oui	15 (38,5%)	85 (58,6%)	
non	24 (61,5%)	60 (41,4%)	

Tableau 5 : Relation entre moyens envoyés et antécédents cardiovasculaires

Le VLSSSM est moins souvent envoyé (38,5%) lorsque le patient a des antécédents cardiovasculaires, avec une association significative.

L'envoi du SMUR, puis son maintien, retrouve des proportions équivalentes autour de 50% d'envoi et de maintien, avec cependant une association non significative.

Antécédents Neurologiques

	OUI	NON	p- value
SMUR simultané			p=0,908
oui	34 (24,1%)	10 (23,3%)	
non	107 (75,9%)	33 (76,7%)	
SMUR maintenu			p=0,894
oui	26 (23,9%)	8 (25,0%)	
non	83 (76,1%)	24 (75,0%)	
VLSSSM simultané			p=0,067
oui	5 (12,8%)	39 (26,9%)	
non	34 (87,2%)	106 (73,1%)	

Tableau 6 : Relation entre moyens envoyés et antécédents neurologiques

Concernant les antécédents neurologiques, le SMUR est envoyé dans moins de 25% des cas.

Le VLSSSM est encore moins souvent envoyé, dans moins de 15% des cas.

On ne retrouve pas d'association significative pour ces données.

Antécédents Respiratoires

	OUI	NON	p- value
SMUR simultané			p=0,108
oui	16 (11,3%)	9 (20,9%)	
non	125 (88,7%)	34 (79,1%)	
SMUR maintenu			p=0,689
oui	13 (11,9%)	3 (9,4%)	
non	96 (88,1%)	29 (90,6%)	
VLSSSM simultané			p=0,494
oui	4 (10,3%)	21 (14,5%)	
non	35 (89,7%)	124 (85,5%)	

Tableau 7 : Relation entre moyens envoyés et antécédents respiratoires

Concernant les antécédents respiratoires, le SMUR et le VLSSSM ne sont envoyés que dans environ 10% des cas. Cette association n'est pas significative.

Antécédents Chirurgicaux

	OUI	NON	p- value
SMUR simultané			p<0,001
oui	1 (0,7%)	5 (11,6%)	
non	140 (99,3%)	38 (88,4%)	
SMUR maintenu			p=0,587
oui	1 (0,9%)	0 (0%)	
non	108 (99,1%)	32 (100%)	
VLSSSM simultané			p=0,197
oui	0 (0%)	6 (4,1%)	
non	39 (100%)	139 (95,9%)	

Tableau 8 : Relation entre moyens envoyés et antécédents chirurgicaux

Concernant les antécédents chirurgicaux, le SMUR et le VLSSSM ne sont quasiment jamais envoyés. Cette association est uniquement significative pour le SMUR.

DISCUSSION

I. Profil des patients et des interventions

1. Profil des patients

184 patients ont donc été inclus dans cette étude sur une période de 18 mois, dont 65,8% étaient des hommes.

Les données INSEE de 2018 retrouvent une proportion plus importante de femme sur le département du Pas-de-Calais (51 à 51,6% de femmes). (19)

Les analyses de l'INSERM retrouvent une morbi-mortalité plus élevée chez les hommes, pouvant expliquer cette différence dans notre étude. (28)

L'analyse du profil des ces patients retrouvaient :

- La présence d'une polymédication, soit ≥ 4 médicaments dans le traitement de fond, dans 47,3% des cas.
- 60,3% des patients avaient au moins 1 antécédent médical marquant, c'est à dire, au moins une pathologie chronique.

Les données de l'INSERM retrouvent une morbidité plus importante dans la région des Hauts de France, ce qui pourrait être cohérent avec ces taux importants. (28)

2. Profil des interventions

160 interventions ont été réalisées en 18 mois. Ce chiffre est assez similaire aux données de l'année précédente avec 105 interventions MCS en 12 mois en 2015-2016. (26)

Une limite à cette comparaison est qu'un des médecins a quitté le dispositif avant le début de recueil des données de ce travail, montrant donc une augmentation du nombre des interventions par MCS.

Le nombre de victimes par intervention a été recueilli.

- Sur les 160 interventions réalisées, 8 d'entre elles concernaient plusieurs victimes, allant de 2 à 9 victimes.
- Il est intéressant de voir que pour 7 de ces 8 interventions, le SMUR était alors déclenché simultanément, quelque soit le motif de recours.

Le guide du SAMU France recommande en effet d'envoyer plusieurs vecteurs sur les interventions à plusieurs victimes, à adapter selon le bilan du premier médecin arrivé sur les lieux. (29)

La seule intervention pluri-victimes pour laquelle le SMUR n'a pas été envoyé concernait une intervention avec deux patients dont le motif était : céphalée, pour laquelle les patients ont été hospitalisés en TNM pour bilan complémentaire.

Les autres interventions contenant plusieurs victimes concernaient :

- des intoxications au CO, avec, ou non, inhalation de fumées : 7,1% des patients
- des accidents de la voie publique : 9,2% des patients

Les interventions avaient lieu à 30,7 km en moyenne de la base SMUR la plus proche (CHAM ou CHRISO), avec un écart type de 5,8 km.

Les données DREES recoupées dans une précédente étude retrouvaient une distance moyenne au SMUR le plus proche de 32,6 km dans les secteurs de Fruges et Hesdin, pour chacune des communes incluses dans ces zones blanches. (30)

Ces données sont cohérentes avec l'objectif initial du dispositif MCS : la prise en charge des patients à distance des bases SMUR. (25)

La répartition entre les deux MCS retrouvait un nombre plus important pour le médecin du secteur de Fruges avec 63,6% des interventions, contre 36,4% des interventions pour le médecin d'Hesdin. L'explication à cette différence peut s'expliquer par une disponibilité plus importante du MCS de Fruges, qui a élargi sa période d'astreinte avec une amplitude horaire très large.

Concernant les horaires et jours d'intervention :

- Théoriquement, les MCS sont mobilisables aux horaires habituels d'ouverture de leur cabinet, soit du lundi au vendredi, de 8h30 à 18h30.
- Cependant, ces MCS ont donné un accord tacite pour élargir leurs horaires d'astreinte avec une disponibilité quasi totale. En effet, ces MCS ont donné leur accord pour être contacté 24h/24, 7J/7 en cas de nécessité.

On retrouve donc que 17,4% des interventions ont lieu le week-end, et 20,1% des interventions ont lieu de 18h30 à 8h30.

Ces chiffres sont assez similaires aux autres études réalisées dans la région avec plus de 80% des interventions qui étaient réalisées dans les horaires d'astreintes habituels.

Durant cette étude, nous n'avons pas étudié spécifiquement le délai de prise en charge par les MCS. Deux études ont précédemment montré l'efficacité du dispositif MCS.

Au niveau national, en 2012, les MCS arrivaient en moyenne en 22 minutes, contre 44 minutes pour les SMUR.(31)

En 2016, dans le Pas de Calais, les MCS arrivaient en 10 minutes, contre 27 minutes pour les SMUR. (30)

II. Motifs de recours aux MCS

Les motifs d'envoi de MCS ont été répartis en 5 catégories :

- Cardiologique
- Respiratoire
- Neurologique
- Traumatologique
- Autres motifs

La catégorie répertoriant le plus d'envoi est le motif neurologique avec 37,6% des envois. Ce constat impose deux remarques :

- Présence d'un patient avec une épilepsie réfractaire dans le secteur d'un MCS pour lequel de nombreuses interventions ont eu lieu (n=23)
- Tous les troubles de conscience (n=13) et malaise (n=12) ont été inclus dans cette catégorie, ce qui représente un motif majeur d'appel au Centre 15

Pour les trois autres catégories principales (cardiologiques, respiratoires et traumatologiques), les chiffres sont similaires autour de 20%, respectivement 21,3%, 19,9% et 20,6%.

Concernant le motif cardiologique, on note la présence d'envois pour 13 arrêts cardio-respiratoires.

Une thèse avait retrouvé l'envoi du MCS sur 22 ACR en 1 an, pour lequel 1 seul avait pu être récupéré. (30)

Lors de cette étude, sur les 13 arrêts cardio-respiratoires, seuls 2 ont été récupérés. Il faut cependant constater que le SMUR n'avait pas été envoyé simultanément 2 fois, laissant penser que l'ACR datait de plusieurs heures, et que le SMUR a été annulé 4 fois après le bilan du MCS.

La prise en charge conjointe MCS et SMUR a donc été effective sur 7 des 13 ACR.

Les autres envois cardiologiques correspondaient aux douleurs thoraciques.

Concernant le motif respiratoire, les deux motifs principalement retrouvés étaient :

- La détresse respiratoire aigue
- L'intoxication au CO avec, ou non, inhalation de fumées

Concernant le motif traumatologique, deux motifs principaux étaient en cause :

- Les accidents de la voie publique : fréquents dans le secteur des MCS car présence de routes départementales à risque (D928 principalement).
- Les chutes : représentant soit des chutes de la hauteur des patients pour les personnes âgées, soit des chutes de plus grande hauteur pour les patients plus jeunes.

Ces motifs sont cohérents avec la formation initiale qu'ont reçus les MCS avant la mise en place du dispositif MCS dans notre département.

Lors des précédentes études réalisées sur les motifs de recours, on retrouve des données différentes, avec une part plus importante des motifs traumatologiques, notamment dans les réseaux MCS de Montagne. Le bilan d'activité 2014-2015 de l'association des médecins de montagne retrouve 49% de motifs traumatologiques contre 19% de motifs cardiologiques. (32)(33)

On comprend cette différence avec les accidents, beaucoup plus fréquent en montagne par rapport à notre région.

III. Envoi simultané du SMUR avec le MCS

1. Selon le motif de recours

Concernant le lien associant le motif simplifié et l'envoi simultané d'un SMUR, les résultats sont similaires pour chacune des catégories : le SMUR était envoyé dans 72 à 88% des cas selon chacun des motifs simplifiés (cardiologique, respiratoire, neurologique et traumatologique).

La seule catégorie pour laquelle le ratio était inversé, avec seulement 16,7% d'envoi était celle contenant les motifs « autres », pour lesquels l'envoi même du MCS pouvait être discutable (altération de l'état général, épistaxis...)

Dans notre travail, nous avons relevé que le SMUR n'était pas envoyé simultanément au MCS 42 fois sur les 160 interventions (22,8%). Dans l'étude de Camille Deprez, ces annulations avaient été moins importantes (9,5%).

Une des façons d'expliquer cette différence est l'expérience acquise par les MCS, qui connaissent désormais mieux les conditions pour lesquelles le SMUR est nécessaire. (30)

L'article 2 de l'arrêté du 12 février 2017 demande au médecin régulateur de « déclencher systématiquement et simultanément l'intervention du MCS et du SMUR, chargée de prendre en charge le patient. »(14)

L'analyse des interventions sans envoi simultané des SMUR retrouvait :

- Plus d'une dizaine d'interventions concernant un même patient porteur d'une épilepsie réfractaire, avec quelques fois des crises non avérées. Ce patient étant bien connu du MCS et des équipes SMUR locales, les médecins régulateurs attendaient souvent le bilan du MCS avant de mobiliser un SMUR. (n=23)
- La nécessité d'aller réaliser des constats de décès, en dehors des heures ouvrables, en l'absence d'un médecin de garde libéral, pour lequel le SMUR n'était pas mobilisé. (n=6)

- L'indisponibilité des SMUR. Le médecin régulateur attendait alors le bilan du MCS arrivé sur place, pour mobiliser un SMUR secondairement si nécessaire. Cette donnée, bien que pertinente, n'a pas été étudiée dans ce travail de thèse.

2. Selon les antécédents médicaux

Nous avons recherché un lien entre l'envoi des différents moyens « médicaux », à savoir le SMUR ou le VLSSSM, et les antécédents médicaux :

- Antécédents médicaux : présence ou non
- Antécédents cardiologiques
- Antécédents respiratoires
- Antécédents neurologiques
- Antécédents chirurgicaux

Malheureusement, nous n'avons retrouvé un lien significatif que pour quelques critères :

- Présence d'antécédents et VLSSSM simultanément
- Antécédents chirurgicaux et SMUR simultanément

Pour ces critères, on retrouvait un lien significatif avec un $p < 0,05$, respectivement $p = 0,02$ et $p = 0,001$.

Pour ces deux catégories avec un lien statistique significatif, l'échantillon reste cependant faible :

- 39 VLSSSM envoyés pour les 184 patients, soit 21,2% des interventions. Le VLSSSM était moins souvent envoyé lorsque le patient avait des antécédents, dans 38,5% des cas
- Concernant les antécédents chirurgicaux, seuls 6 patients étaient concernés, et le SMUR n'a été envoyé en simultané qu'une seule fois.

IV. Adaptation secondaire des moyens après l'envoi du MCS

Nous avons initialement pensé trouver des critères permettant de faciliter la décision du médecin régulateur quant à l'adaptation des moyens après le premier bilan du MCS.

Cependant, les données concernant cette question étaient très faiblement retrouvées dans les dossiers de régulation médicaux (DRM).

En effet, nous avons constaté que l'item « réévaluation après le premier bilan MCS » n'était complété que dans 41,2% des cas.

Cela peut s'expliquer par le fait que le MCS, lors de ce bilan, demande à la régulation de maintenir ou d'annuler le SMUR. Ainsi, le médecin régulateur ne note dans le DRM que la conclusion de la prise en charge : maintien ou annulation du SMUR.

Il serait intéressant de sensibiliser les médecins régulateurs au remplissage plus complet du DRM afin de comprendre les raisons pour lesquels un SMUR est maintenu ou non, afin de pouvoir déterminer les critères permettant de ne pas déclencher initialement le SMUR.

V. Devenir des patients après la prise en charge par le MCS

Concernant les 184 patients pris en charge par les MCS :

- 44 patients n'ont pas été transportés : 21 patients étaient décédés et 23 patients étaient laissés sur place.
- 140 patients étaient transportés : 65 via un transport médicalisé et 75 via un transport non médicalisé.

C'est donc plus de 75% des patients pris en charge par les MCS qui ont été hospitalisés, ce qui nous montre l'utilité de leur présence pour des patients nécessitant des soins plus importants qu'en ambulatoire.

Pour mémoire, le SMUR a été maintenu pour 109 patients. Nous avons donc eu 59,6% des patients médicalisés alors que le SMUR était sur les lieux de l'intervention. Ce chiffre est similaire à ceux des interventions SMUR habituelles.

On remarque par ailleurs que ce ne sont que 35,4% des patients gérés par les MCS qui ont été médicalisés vers un secteur d'urgences, ce qui est donc bien inférieur au taux habituel des SMUR sur le même secteur (autour de 59%).(30)

Lorsque le patient était hospitalisé, il était orienté vers :

- secteur d'urgences dans 81,4% des cas
- secteur de réanimation, ou salle de déchocage dans 16,4% des cas
- plateau technique, notamment coronarographie dans 2,1% des cas

On peut donc noter que sur les 65 transports médicalisés, 26 d'entre eux, soit 40%, étaient orientés vers un secteur hors urgences, ce qui est l'objectif initial motivant un transport médicalisé.

Il serait intéressant de réaliser une étude plus spécifique sur l'orientation finale des patients pris en charge par les MCS seuls et par MCS/SMUR, à savoir si les patients ont pu sortir des urgences et retourner à domicile, ou rester hospitaliser suite à leur passage.

VI. Bénéfice à une meilleure répartition des moyens

Sur les 160 interventions réalisées sur la période de recueil :

- 31 SMUR ont pu être annulé sur les 118 envoyés simultanément, soit 26,3% des SMUR envoyés.
- 42 SMUR ont également été économisés car non déclenchés simultanément.
- Cela fait donc 45,6% de SMUR qui ne sont pas arrivés sur les lieux de l'intervention.

Le bénéfice de ces annulations, ou non envoi, est multiple :

- Economique : une intervention MCS est très économique par rapport à une intervention SMUR, voire héliSMUR. L'intervention MCS dépend du contrat mis en place avec le SAMU référent. Les SMUR sont tarifés par 30 minutes pour les moyens terrestres, par 1 minute pour l'héliSMUR.
- Réorientation des SMUR : Le Pas de Calais possède 7 équipes SMUR réparties sur le département. L'annulation, ou le non envoi de ces moyens, sur les secteurs MCS permet de les rendre disponible plus rapidement pour d'autres urgences dans des secteurs qui leurs sont plus proches.

VII. Problématique liée au manque de MCS

En mars 2018, 265 MCS étaient recensés en France.(34)

Dans le Pas de Calais, seulement 3 médecins participaient initialement au dispositif. Ce dispositif s'est fragilisé davantage avec le départ d'un des trois médecins.

Les raisons de cette faible participation est multiple, pour certaines évoquées par la fédération MCS France : (17)

- Peur de l'urgence
- Difficulté organisationnelle pour concilier soins primaires et médecine d'urgences
- Formation considérée comme insuffisante par les médecins du secteur

Ces raisons sont également évoquées dans une étude sur l'implication des médecins généralistes dans l'AMU dans la région Midi-Pyrénées. (35)

Plusieurs solutions étaient évoquées, notamment par les MCS concernés, afin de développer le dispositif dans le Pas de Calais :

- Instauration d'une formation médicale continue approfondie, proposée aux médecins du secteur
- Participation des médecins remplaçants, voire des internes de médecine générale en fin de cursus
- Augmenter la flexibilité des horaires de disponibilité de MCS

Enfin, un constat a été réalisé lors d'une précédente étude réalisée par l'investigateur : depuis la création du dispositif MCS, le nombre d'interventions réalisées par les Médecins Sapeur-Pompier a chuté franchement. Il serait intéressant d'analyser cette problématique et voir s'il serait possible de trouver une coordination entre ces deux dispositifs afin de permettre une majoration du nombre de médecins participants.

VIII. Biais et limites de l'étude

Tout d'abord, cette étude contient des biais méthodologiques :

- Cette étude étant rétrospective, de nombreuses données étaient manquantes. Les questionnaires ont en effet été tous remplis par l'investigateur à partir des dossiers CENTAURE®. Ce fait a été particulièrement marquant pour l'item « réévaluation après le premier bilan MCS ». Pour cet item, 59,8% des données étaient manquantes. L'hypothèse principale concernant cette absence de données est que le médecin régulateur, ayant déjà pris sa décision médicale, n'a pas pris le temps de le référencer dans le dossier médical informatisé.

Pour les autres items, certaines données n'étaient pas accessibles au médecin régulateur, notamment lors d'intervention auprès de patient inconscient sans proche à proximité pouvant donner les informations.

- De plus, cette étude est monocentrique. Nous nous sommes intéressés uniquement à la région Nord Pas de Calais, centralisée par le centre15 du Pas de Calais au Centre Hospitalier d'Arras. Hors le dispositif dans cette région étant très récent, le nombre de MCS et donc d'interventions reste limité. Il serait intéressant de développer cette étude à l'échelle nationale, pour laquelle un total de 265 MCS était recensé en Mars 2018. (34)

Cette étude contient également un biais de sélection :

- Les interventions pour lesquelles ont été recueillies les données correspondaient à celles pour lesquelles un dossier CENTAURE® était créé. La thèse de Camille DEPREZ retrouvait cependant que plusieurs interventions MCS avait été réalisées en dehors d'un dossier CENTAURE®.(30) Il nous manque donc des informations concernant ces interventions sans déclenchement SMUR simultané.

CONCLUSION

L'objet de ce travail est très intéressant, le dispositif MCS ayant été instauré en 2015 dans notre région. L'efficacité de ce dispositif, notamment en terme de délai d'action, 10 minutes pour le MCS contre 27 minutes pour le SMUR sur les mêmes secteurs, a été démontrée lors d'une précédente étude.

Cependant, ce dispositif reste malheureusement fragile avec une importante difficulté à recruter de nouveaux médecins généralistes dans le dispositif. Les raisons invoquées sont principalement la peur de l'urgence et les difficultés organisationnelles.

Cette étude a montré que le MCS avait travaillé seul, sans SMUR, sur 45,6% des interventions. Soit parce que le SMUR n'était pas déclenché initialement (26,25%), soit parce qu'ils étaient annulés suite au bilan passé par le MCS au médecin régulateur (26,27%).

Il serait intéressant de :

- Reproduire cette étude à une échelle plus importante, idéalement nationale, afin de trouver des critères forts d'envoi initial du SMUR en simultané avec le MCS.
- Réaliser une étude prospective, en élaborant un protocole d'aide décisionnel au médecin régulateur, dans le cadre du dispositif MCS, afin de faciliter les prises en charge.

L'autre piste de réflexion serait de comparer les prises en charges MCS et SMUR selon des motifs de recours plus spécifiques comme la douleur thoracique, ou l'arrêt cardiorespiratoire.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Durand de Bousingen D. Histoire de la médecine et des secours routiers : Des hommes, des techniques, des combats. Paris: Heures de France; 2010.
2. Les 60 engagements présidentiels de Francois Hollande [Internet]. Disponible sur: <https://fr.scribd.com/doc/93200567/Les-60-engagements-presidentiels-de-Francois-Hollande>
3. PAPS Portail: Devenir Médecin Correspondant du Samu (MCS) [Internet]. Disponible sur: <http://www.paps.sante.fr/Devenir-Medecin-Correspondant-du-Samu-MCS.20109.0.html>
4. Savio C. Zones blanches, mise en place d'une couverture médicale [Internet]. Disponible sur: <http://www.cmupl.org/OLD-SITE/07/COMM07/comm03.pdf>
5. Arrêté du 12 février 2007 relatif aux médecins correspondants du service d'aide médicale urgente (SAMU) | Legifrance [Internet]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2007/2/12/SANH0720822A/jo>
6. Code de la santé publique - Article L6311-1. Code de la santé publique.
7. Lareng L. La naissance du SAMU. La revue des SAMU. 2005. 319-320
8. Loi n° 72-619 du 5 juillet 1972 portant création et organisation des régions.
9. Loi n° 86-11 du 6 janvier 1986 relative à l'aide médicale urgente et aux transports sanitaires.
10. Décret n°87-1005 du 16 décembre 1987 relatif aux missions et à l'organisation des unités participant au Service d'aide médicale urgente appelées S.A.M.U.. 87-1005 déc 16, 1987.
11. Médecins de Montagne, association des médecins de station de sport d'hiver. [Internet]. Disponible sur: <http://www.mdem.org/>
12. Jomin J. Place des Médecins Correspondants SAMU dans l'organisation des urgences pré hospitalières du Sud Meusien. [Thèse d'exercice de médecine]. Nancy : Université Henri Poincaré; 2001
13. Circulaire DHOS sur la prise en charge des urgences [Internet]. Disponible sur: http://www.vie-publique.fr/documents-vp/circ_urgences.pdf
14. Décret n° 2006-576 du 22 mai 2006 relatif à la médecine d'urgence et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires). 2006-576 mai 22, 2006.

15. Accueil - Fédération Médecins Correspondants du Samu France [Internet]. Disponible sur: <http://mcsfrance.org/1.html>
16. DGOS. 2012 : Pacte territoire santé 2012-2015 [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2014 [cité 14 févr 2018]. Disponible sur: <http://solidarites-sante.gouv.fr/archives/pts/article/2012-pacte-territoire-sante-1>
17. Modèle de livrable - Guide MCS [Internet]. Disponible sur: http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_MCS_31-07-13.pdf
18. DGOS. Engagement 4 : assurer l'accès aux soins urgents en moins de 30 minutes [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2015. Disponible sur: <http://solidarites-sante.gouv.fr/archives/pts/les-10-engagements-du-pacte-territoire-sante/article/engagement-4-assurer-l-acces-aux-soins-urgents-en-moins-de-30-minutes>
19. Estimations de population par sexe et âge au 1er janvier 2018 | Insee [Internet]. Disponible sur: https://www.insee.fr/fr/statistiques/2012692#tableau-TCRD_021_tab1_departements
20. Le SAMU [Internet]. Disponible sur: <http://www.ch-arras.fr/Offre-de-soins/Urgences/Le-SAMU>
21. Connaitre les numéros d'urgence [Internet]. Gouvernement.fr. Disponible sur: <https://www.gouvernement.fr/risques/connaitre-les-numeros-d-urgence>
22. Haute Autorité de Santé - Modalités de prise en charge d'un appel de demande de soins non programmés dans le cadre de la régulation médicale [Internet]. Disponiblesur:https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1061039/fr/modalites-de-prise-en-charge-d-un-appel-de-demande-de-soins-non-programmes-dans-le-cadre-de-la-regulation-medicale
23. Giroud M. La régulation médicale en médecine d'urgence. Réanimation. déc 2009;18(8):737-41.
24. Circulaire du 14 octobre 2009 relative à l'application de l'arrêté du 24 avril 2009 relatif à la mise en œuvre du référentiel portant sur l'organisation du secours à personne et de l'aide médicale urgente et de l'arrêté du 5 mai 2009 relatif à la mise en œuvre du référentiel portant organisation de la réponse ambulancière à l'urgence préhospitalière.
25. Schéma Régional d'Organisation des Soins du Nord Pas de Calais pour 2012-2016[Internet]. Disponible sur: http://www.nord.gouv.fr/content/download/4386/23774/file/SROS_NPDC_corps_jv02.pdf
26. Code général des collectivités territoriales - Article L1424-2. Code général des collectivités territoriales.

27. Les permanences des soins ambulatoires : dispositifs régionaux [Internet]. Disponible sur: <http://www.hauts-de-france.ars.sante.fr/les-permanences-des-soins-ambulatoires-dispositifs-regionaux>
28. Diagnostic territorialisé des Hauts-de-France – Territoires de proximité [Internet]. Disponible sur: <http://or2s.fr/index.php/publications/746-prs2>
29. Nahon M, Carli P. Gestion initiale d'un événement à victimes multiples. Régulation Médicale. 2012
30. Deprez C. Evaluation à un an de la mise en place d'un dispositif Médecin Correspondant du SAMU dans le Pas-de-Calais [Thèse d'exercice de médecine]. Lille : Faculté de Médecine Henri Warembourg; 2017
31. Minet M. Médecins Correspondants du SAMU en France : Profil, pertinence dans la prise en charge des urgences préhospitalières. [Thèse d'exercice de Médecine]. Clermont Ferrand : Faculté de Médecine ; 2013
32. Bilan d'activités [Internet]. Disponible sur: <http://www.mdem.org/telecharger-document.php?sid=&idfichier=585&codej=france&page=DT1345626735&idapplication=page>
33. Reggiori L. Élaboration d'une fiche de synthèse de la progression de l'action d'un Médecin Correspondant du SAMU (MCS) lors d'interventions d'Aide Médicale Urgente (AMU) dans le cadre du réseau MCS Alpes du Nord. [Thèse d'exercice de médecine] Grenoble : Université Joseph Fourier; 2015
34. La médecine d'urgence [Internet]. Disponible sur: <http://www.ars.sante.fr/la-medecine-durgence-0>
35. Pince C. Place du médecin généraliste dans l'aide médicale d'urgence en zone éloignée de SMUR : étude quantitative dans la région Midi Pyrénées [Thèse d'exercice de médecine] : Toulouse : Université Paul Sabatier, 2015

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire

QUESTIONNAIRE THESE MCS

I. Concernant le patient :

- Numéro questionnaire :
- Initiales nom et prénom :
- Sexe :
 1. Homme : OUI NON
 2. Femme : OUI NON
- Mois et année de naissance :
- Age :
- Polymédication (> 4 médicaments)
 1. Oui
 2. Non
 3. Inconnu
- Antécédents :
 1. Cardio-vasculaire OUI NON
 2. Neurologique OUI NON
 3. Pulmonaire OUI NON
 4. Chirurgical OUI NON
 5. Autres :
 6. Inconnu
- Nombre de victimes durant l'intervention :

II. Concernant l'intervention :

- Médecin intervenant :
- Jour d'intervention :
 1. Lundi – Vendredi : OUI NON
 2. Samedi – Dimanche : OUI NON
- Heure d'intervention (24h) : 1^{er} appel :
 1. 8h30 – 18h30 : OUI NON
 2. 18h30 – 00h : OUI NON
 3. 00h – 8h30 : OUI NON

- Motif de recours selon la classification CIM 10 :
- Ville du lieu d'intervention :
- Base SMUR la plus proche :
- Distance du lieu d'intervention / base SMUR la plus proche (en km) :
- Autre moyen envoyé en simultané :
 1. SMUR : OUI NON
 2. VLSSSM : OUI NON
 3. Ambulance privée : OUI NON
 4. VSAV Sapeur Pompier : OUI NON
 5. Aucun : OUI NON
- Si autre moyen envoyé :
 1. Maintenu jusqu'au lieu d'intervention : OUI NON
 2. Annulé avant l'arrivée : OUI NON
- Réévaluation après premier bilan du MCS :
 1. Aggravation symptomatologie : OUI NON
 2. Stabilité symptomatologie : OUI NON
 3. Amélioration symptomatologie : OUI NON

III. Orientation du patient :

- Hospitalisation : OUI NON
- Transfert vers un secteur médicalisé :
 1. Via Transfert Médicalisé (TM) OUI NON
 2. Via Transfert non médicalisé (TNM) OUI NON
 3. Pas de transfert vers un secteur médicalisé OUI NON
- Si transfert médicalisé, patient accompagné par :
 1. SMUR : OUI NON
 2. MCS : OUI NON
- Si absence de transfert :
 1. Laisse sur place (LSP) : OUI NON
 2. Décédé : OUI NON
- Si transfert vers un secteur médicalisé :
 1. Service d'urgences : OUI NON
 2. Service soins continus : USC, réanimation, déchoquage : OUI NON
 3. Plateau technique : coronarographie : OUI NON

Annexe 2 : Arrêté du 12 février 2007 relatif aux MCS

Article 1

Le médecin correspondant du SAMU constitue un relais pour le service d'aide médicale urgente dans la prise en charge de l'urgence vitale. Ce médecin assure, sur régulation du SAMU, en permanence, sur une zone préalablement identifiée et hors de l'établissement de santé auquel il est rattaché, la prise en charge d'un patient dont l'état requiert de façon urgente une prise en charge médicale et de réanimation.

Article 2

Le SAMU déclenche systématiquement et simultanément l'intervention du médecin correspondant du SAMU et de la structure mobile d'urgence et de réanimation (SMUR), chargée de prendre en charge le patient. Le SAMU adapte, après réception du premier bilan du médecin correspondant du SAMU, les moyens de transports nécessaires aux besoins du patient.

Article 3

La zone mentionnée à l'article 1er est un territoire déterminé par l'ARH, notamment lorsque le SMUR ne peut pas intervenir dans un délai adapté à l'urgence.

Article 4

Le médecin correspondant du SAMU signe un contrat avec l'établissement siège de SAMU auquel il est rattaché. Ce contrat fixe les conditions d'intervention, et notamment le lien fonctionnel entre le médecin et le SAMU, les modalités de formation et de mise à disposition de matériels et de médicaments pour l'exercice de cette mission.

Article 5

Le médecin correspondant du SAMU est un médecin formé à l'urgence. Cette formation est dispensée sous l'autorité du service hospitalo-universitaire de référence, en liaison avec le SAMU, le centre d'enseignement des soins d'urgence (CESU) ainsi que les structures des urgences et les SMUR.

Article 6

Un bilan annuel de l'évaluation du dispositif, comportant notamment le nombre et la nature des interventions effectuées par les médecins correspondants du SAMU, est présenté au comité départemental de l'aide médicale urgente, de la permanence des soins et des transports sanitaires et au réseau des urgences.

Article 7

Le directeur de l'hospitalisation et de l'organisation des soins est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexe 3 : Déclaration CNIL

Correspondant CNIL



Groupe Hospitalier
Artois-Ternois
CENTRE HOSPITALIER D'ARRAS



Formalité CNIL en cas d'exploitation de données à caractère personnel

Discipline : Analyse du parcours de soins des patients pris en charge par les médecins correspondants SAMU par la régulation médicale du département du Pas de Calais

Les traitements relatifs aux programmes d'éducation thérapeutique doivent préalablement à leur mise en œuvre faire l'objet d'une autorisation de la CNIL en application des dispositions de l'article 25-I-1° de la loi informatique et liberté (traitement à des fins de santé publique associé aux traitements de données de santé).

Toutefois, lorsque les programmes sont mis en œuvre par un établissement de santé pour ses propres patients, le régime applicable est celui de la déclaration normale (sauf si l'accès au dossier s'opère via internet)

	Dispense	Le
	Demande simplifiée	Le
X	Déclaration normale et inscription au registre du CIL de l'établissement	Le 28/09/2017
	Demande d'avis	Le
	Demande d'autorisation	Le
	Demande d'autorisation d'un traitement de recherche dans le domaine de la santé	Le
	Demande d'autorisation d'un traitement ayant pour fin l'évaluation ou l'analyse des pratiques ou des activités de soins et de prévention	Le

Daphné JAYET
Correspondant CNIL

57 Avenue Winston Churchill
62022 ARRAS Cedex

AUTEUR : Nom : CUVELIER

Prénom : Pauline

Date de Soutenance : 24 septembre 2018

Titre de la Thèse : Médecins Correspondants SAMU dans le Pas de Calais : Analyse du mode de déclenchement par la régulation médicale et de la prise en charge des patients.

Thèse - Médecine - Lille 2018

Cadre de classement : Médecine Générale

DES + spécialité : Médecine Générale

Mots-clés : Médecin Correspondant SAMU, Médecine Générale, Zones blanches médicales, SMUR

Résumé :

Introduction : Le dispositif Médecin Correspondant SAMU (MCS) était mis en place en 2003 pour permettre une prise en charge rapide et avec compétence des patients jusqu'à l'arrivée du Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR). L'arrêté du 12 février 2007 permet de définir précisément le rôle des MCS. L'article 2 dit que MCS et SMUR sont déclenchés systématiquement, puis les moyens sont adaptés selon le bilan du MCS. Nous allons analyser le mode de déclenchement du MCS par la régulation médicale et la prise en charge de ces patients.

Matériel et Méthodes : Il s'agissait d'une étude descriptive, rétrospective, observationnelle et monocentrique, réalisée au sein du SAMU 62 du Centre Hospitalier d'Arras. Nous avons analysé les interventions des MCS du 1^{er} octobre 2016 au 31 mars 2018 dans le Pas de Calais.

Résultats : Les MCS ont réalisé 160 interventions, pour 184 patients. Le SMUR était déclenché de façon simultanée au MCS 118 fois. Il était ensuite maintenu jusqu'au lieu d'intervention 87 fois. Le SMUR était déclenché simultanément pour 7 des 8 interventions impliquant plusieurs victimes. Cela correspond donc à 45,6% des interventions pour lesquelles le MCS est sollicité sans l'assistance médicale d'un SMUR. Les patients étaient hospitalisés dans 76,1% des cas, avec médicalisation pour 46,4% de ces patients.

Conclusion : Cette étude montre que le SMUR n'était pas déclenché systématiquement. On observe que le bilan MCS a permis d'annuler de nombreux SMUR. On note également que plus de trois patients sur quatre ont été hospitalisés, montrant l'utilité de leur prise en charge médicale.

Composition du Jury :

Président : Pr E. Wiel

Asseseurs : Pr R. Favory, Dr JM. Renard

Directeur de thèse : Dr E. Edun

Codirecteur de thèse : Dr K. Komlanvi