



Université Claude Bernard  Lyon 1



**FACULTE DE MEDECINE LYON SUD - Charles Mérieux**

Année 2018 N° : 380

**RESSOURCES MOBILISEES EN INTERVENTION PAR  
LES MEDECINS CORRESPONDANTS DU SAMU  
DANS LA REGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES**

**THESE D'EXERCICE EN MEDECINE GENERALE**

Présentée et soutenue publiquement

Le 29 novembre 2018

En vue d'obtenir le titre de docteur en médecine

par

**Lucile RIGAUD**

Née le 8 décembre 1986 à Colmar (68)



# UNIVERSITE CLAUDE BERNARD – LYON 1

Président de l'Université

Frédéric FLEURY

Président du Comité de Coordination des Etudes Médicales

Pierre COCHAT

Directeur Général des Services

Dominique MARCHAND

## **SECTEUR SANTE**

UFR DE MEDECINE LYON EST

Doyen : Gilles RODE

UFR DE MEDECINE ET DE MAIEUTIQUE

LYONSUD - CHARLES MERIEUX

Doyen : Carole BURILLON

INSTITUT DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES  
ET BIOLOGIQUES (ISPB)

Directeur: Christine VINCIGUERRA

UFR D'ODONTOLOGIE

Doyen : Denis BOURGEOIS

INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE  
READAPTATION (ISTR)

Directeur : Xavier Perrot

DEPARTEMENT DE FORMATION ET CENTRE  
DE RECHERCHE EN BIOLOGIE HUMAINE

Directeur : Anne-Marie SCHOTT

## **SECTEUR SCIENCES ET TECHNOLOGIE**

UFR DE SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Directeur : Fabien DE MARCHI

UFR DE SCIENCES ET TECHNIQUES DES  
ACTIVITES PHYSIQUES ET SPORTIVES (STAPS)

Directeur : Yannick VANPOULLE

POLYTECH LYON

Directeur : Emmanuel PERRIN

I.U.T. LYON 1

Directeur : Christophe VITON

INSTITUT DES SCIENCES FINANCIERES  
ET ASSURANCES (ISFA)

Directeur : Nicolas LEBOISNE

OBSERVATOIRE DE LYON

Directeur : Isabelle DANIEL

ECOLE SUPERIEURE DU PROFESSORAT ET DE  
DE L'EDUCATION (ESPE)

Directeur : Alain MOUGNIOTTE

# U.F.R. FACULTE DE MEDECINE ET DE MAIEUTIQUE

## LYON-SUD - CHARLES MERIEUX

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (Classe exceptionnelle)

ADHAM Mustapha	Chirurgie Digestive
BERGERET Alain	Médecine et Santé du Travail
BROUSSOLLE Christiane	Médecine interne, Gériatrie et biologie vieillissement
BROUSSOLLE Emmanuel	Neurologie
BURILLON-LEYNAUD Carole	Ophthalmologie
CHIDIAC Christian	Maladies infectieuses ; Tropicales
DUBREUIL Christian	O.R.L.
ECOCHARD René	Bio-statistiques
FLOURIE Bernard	Gastroentérologie ; Hépatologie
FOUQUE Denis	Néphrologie
GEORGIEFF Nicolas	Pédopsychiatrie
GILLY François-Noël	Chirurgie générale
GOLFIER François	Gynécologie Obstétrique ; Gynécologie médicale
GUEUGNIAUD Pierre-Yves	Anesthésiologie et Réanimation urgence
LAVILLE Martine	Nutrition
LAVILLE Maurice	Thérapeutique
MALICIER Daniel	Médecine Légale et Droit de la santé
MATILLON Yves	Epidémiologie, Economie Santé et Prévention
MORNEX Françoise	Cancérologie ; Radiothérapie
MOURIQUAND Pierre	Chirurgie infantile
NICOLAS Jean-François	Immunologie
PIRIOU Vincent	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale
SALLES Gilles	Hématologie ; Transfusion
SIMON Chantal	Nutrition

THIVOLET Charles	Endocrinologie et Maladies métaboliques
THOMAS Luc	Dermato -Vénérologie
VALETTE Pierre Jean	Radiologie et imagerie médicale
VIGHETTO Alain	Neurologie

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES- PRATICIENS HOSPITALIERS (1ère Classe)**

ANDRE Patrice	Bactériologie – Virologie
BERARD Frédéric	Immunologie
BONNEFOY Marc	Médecine Interne, option Gériatrie
BONNEFOY- CUDRAZ Eric	Cardiologie
CAILLOT Jean Louis	Chirurgie générale
CERUSE Philippe	O.R.L
DES PORTES DE LA FOSSE Vincent	Pédiatrie
FESSY Michel-Henri	Anatomie
FRANCK Nicolas	Psychiatrie Adultes
FREYER Gilles	Cancérologie ; Radiothérapie
GIAMMARILE Francesco	Biophysique et Médecine nucléaire
GLEHEN Olivier	Chirurgie Générale
JOUANNEAU Emmanuel	Neurochirurgie
LANTELME Pierre	Cardiologie
LEBECQUE Serge	Biologie Cellulaire
LINA Gérard	Bactériologie
LONG Anne	Médecine vasculaire
LUAUTE Jacques	Médecine physique et Réadaptation
PEYRON François	Parasitologie et Mycologie
PICAUD Jean-Charles	Pédiatrie
POUTEIL-NOBLE Claire	Néphrologie
PRACROS J. Pierre	Radiologie et Imagerie médicale

RIOUFFOL Gilles	Cardiologie
RODRIGUEZ-LAFRASSE Claire	Biochimie et Biologie moléculaire
RUFFION Alain	Urologie
SANLAVILLE Damien	Génétique
SAURIN Jean-Christophe	Hépatogastroentérologie
SEVE Pascal	Médecine Interne, Gériatrique
THOBOIS Stéphane	Neurologie
TRILLET-LENOIR Véronique	Cancérologie ; Radiothérapie
TRONC François	Chirurgie thoracique et Cardiologie

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS (2ème Classe)**

ALLAOUCHICHE	Anesthésie-Réanimation Urgence
BARREY Cédric	Neurochirurgie
BOHE Julien	Réanimation urgence
BOULETREAU Pierre	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
BREVET-QUINZIN Marie	Anatomie et cytologie pathologiques
CHAPET Olivier	Cancérologie, radiothérapie
CHO Tae-hee	Neurologie
CHOTEL Franck	Chirurgie Infantile
COTTE Eddy	Chirurgie générale
DALLE Stéphane	Dermatologie
DEVOUASSOUX Gilles	Pneumologie
DISSE Emmanuel	Endocrinologie diabète et maladies métaboliques
DORET Muriel	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale
DUPUIS Olivier	Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale
FARHAT Fadi	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
FEUGIER Patrick	Chirurgie Vasculaire,
FRANCO Patricia	Physiologie

GHESQUIERES Hervé	Hématologie
GILLET Pierre-Germain	Biologie Cell.
HAUMONT Thierry	Chirurgie Infantile
KASSAI KOUPAI Berhouz	Pharmacologie Fondamentale, Clinique
LASSET Christine	Epidémiologie., éco. Santé
LEGA Jean-Christophe	Thérapeutique
LEGER FALANDRY Claire	Médecine interne, gériatrie
LIFANTE Jean-Christophe	Chirurgie Générale
LUSTIG Sébastien	Chirurgie. Orthopédique,
MOJALLAL Alain-Ali	Chirurgie. Plastique.,
NANCEY Stéphane	Gastro-entérologie
PAPAREL Philippe	Urologie
PIALAT Jean-Baptiste	Radiologie et Imagerie médicale
REIX Philippe	Pédiatrie
ROUSSET Pascal	Radiologie imagerie médicale
SALLE Bruno	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
SERVIEN Elvire	Chirurgie Orthopédique
TAZAROURTE Karim	Thérapeutique
THAI-VAN Hung	Physiologie
TRAVERSE-GLEHEN Alexandra	Anatomie et cytologie pathologiques
TRINGALI Stéphane	O.R.L.
VOLA Marco	Chirurgie thoracique cardiologie vasculaire
WALLON Martine	Parasitologie mycologie
WALTER Thomas	Gastroentérologie – Hépatologie
YOU Benoît	Cancérologie

**PROFESSEUR ASSOCIE NON TITULAIRE**

FILBET Marilène	Thérapeutique
-----------------	---------------

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES - MEDECINE GENERALE - TITULAIRES**

DUBOIS Jean-Pierre

ERPELDINGER Sylvie

**PROFESSEUR ASSOCIE - MEDECINE GENERALE – NON TITULAIRE**

DUPRAZ Christian

**PROFESSEUR ASSOCIE SCIENCES ET TECHNOLOGIES - MEDECINE GENERALE**

BONIN Olivier

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS (Hors Classe)**

ARDAIL Dominique	Biochimie et Biologie moléculaire
BOUVAGNET Patrice	Génétique
LORNAGE-SANTAMARIA Jacqueline	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
MASSIGNON Denis	Hématologie – Transfusion
RABODONIRINA Méja	Parasitologie et Mycologie
VAN GANSE Eric	Pharmacologie Fondamentale, Clinique

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS (1ère Classe)**

BELOT Alexandre	Pédiatrie
BRUNEL SCHOLTES Caroline	Bactériologie virologie ; Hygiène .hospitalière.
CALLET-BAUCHU Evelyne	Hématologie ; Transfusion
COURAUD Sébastien	Pneumologie
DECAUSSIN-PETRUCCI Myriam	Anatomie et cytologie pathologiques

DESESTRET Virginie	Cytologie – Histologie
DIJOURD Frédérique	Anatomie et Cytologie pathologiques
DUMITRESCU BORNE Oana	Bactériologie Virologie
GISCARD D'ESTAING Sandrine	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
MILLAT Gilles	Biochimie et Biologie moléculaire
PERROT Xavier	Physiologie
PONCET Delphine	Biochimie, Biologie moléculaire
RASIGADE Jean-Philippe	Bactériologie – Virologie ; Hygiène hospitalière
VUILLEROT Carole	Médecine Physique Réadaptation

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS (2ème Classe)**

COURY LUCAS Fabienne	Rhumatologie
DEMILY Caroline	Psy-Adultes
FRIGGERI Arnaud	Anesthésiologie
HALFON DOMENECH Carine	Pédiatrie
LOPEZ Jonathan	Biochimie Biologie Moléculaire
MAUDUIT Claire	Cytologie – Histologie
MEWTON Nathan	Cardiologie
NOSBAUM Audrey	Immunologie
PETER DEREK	Physiologie
PUTOUX DETRE Audrey	Génétique
RAMIERE Christophe	Bactériologie-virologie
ROLLAND Benjamin	Psychiatrie. d'adultes
SKANJETI Andréa	Biophysique. Médecine nucléaire.
SUBTIL Fabien	Bio statistiques
SUJOBERT Pierre	Hématologie
VALOUR Florent	Mal infect.

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES – MEDECINE GENERALE

CHANELIERE Marc

PERDRIX Corinne

SUPPER Irène

## PROFESSEURS EMERITES

*Les Professeurs émérites peuvent participer à des jurys de thèse ou d'habilitation. Ils ne peuvent pas être président du jury.*

ANNAT Guy	Physiologie
BERLAND Michel	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale
CARRET Jean-Paul	Anatomie - Chirurgie orthopédique
FLANDROIS Jean-Pierre	Bactériologie – Virologie; Hygiène hospitalière
LLORCA Guy	Thérapeutique
MOYEN Bernard	Chirurgie Orthopédique
PACHECO Yves	Pneumologie
PEIX Jean-Louis	Chirurgie Générale
PERRIN Paul	Urologie
SAMARUT Jacques	Biochimie et Biologie moléculaire

## Le Serment d'Hippocrate

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans discrimination.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance.

Je donnerai mes soins à l'indigent et je n'exigerai pas un salaire au dessus de mon travail.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement la vie ni ne provoquerai délibérément la mort.

Je préserverai l'indépendance nécessaire et je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences.

Je perfectionnerai mes connaissances pour assurer au mieux ma mission.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé si j'y manque.

## REMERCIEMENTS

---

Au Professeur Karin TAZAROURTE, vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse. Merci pour vos retours et réponses rapides.

Au Professeur Xavier LAINE, je vous remercie pour l'honneur que vous me faites en acceptant de juger cette thèse.

Au Professeur Anne-Marie SCHOTT-PETHELAZ, je vous remercie pour l'intérêt que vous avez porté à mon travail.

Au Docteur Frédéric ZORZI, qui m'a accompagnée dans mon travail de mémoire et dans celui de ma thèse. Je vous remercie de m'avoir aiguillée, conseillée et d'avoir ponctué nos échanges de smileys et d'humour : )

A ma famille : à ma maman, toujours d'une humeur joyeuse et à sa force de caractère, à mon papa (brillant raconteur de blagues, Roger maçon!) qui m'a apporté ses qualités d'organisation, sa sensibilité (et son caractère psychologue!!) mais aussi transmis son sale caractère (!) , à mon petit frère, devenu Ecossois-Ecolo, qui se permet maintenant de se moquer de mon accent anglais! j'admire ta volonté, à ma mamie Suzon qui est courageuse, très bonne cuisinière et qui m'épate avec sa mémoire d'éléphant, à ma tante Danielle qui m'encourage dans mon développement personnel et qui j'espère se rend compte de la belle personne elle est, à ma "mère", institutrice et voisine Zouloune, qui râle quand je ne ramène pas ses bons petits plats, reine des apéritifs, merci pour ta relecture. Je suis fière de vous avoir près de moi et je vous aime.

A toi Ju, buho del amor : grâce à toi j'ai découvert la "belle Ardèche" et la "belle Drôme". Je te remercie d'être à mes côtés. Merci pour tes relectures et reformulations, pour ton aide d'assistant lors de mes gardes, perle de soignant que tu es. Que nos chemins continuent dans la même direction. Arrosons les jolies graines pour le début de cette nouvelle vie. Freedom...

A tous ceux qui m'ont soutenue et apporté leur aide dans ce travail de longue haleine :

Aux chargées de mission des associations MCS de l'Arc Alpin : Béatrice et Marie, merci pour votre aide précieuse dans mes recherches, votre amabilité et votre disponibilité.

A Justin, tu as été un de mes piliers pour ce travail, mon coach thèse. Tu m'as accordé beaucoup de ton temps. Je t'en suis reconnaissante. Merci à Pascaline pour ses petits plats et son accueil.

A Dédé, l'insoumis statisticien qui m'a épluché les résultats et aidé dans leur interprétation malgré son emploi du temps de ministre!

A mes "belle-mère" (Chantal) et "belle-mum" (Yvonne) et qui ont fait un chouette travail de relecture.

A Mathilde, ma précieuse amie du collège, pour m'avoir bichonnée et apporté son aide au milieu de ses préparatifs pour Madagascar!

A Charlène (mon ptit, ma biche, merci pour tes petits colis surprises et tes lectures de filles qui m'ont permis de m'évader) et Luka (de kolanta, lulu) mes amis qui se souviendront aussi de cette période difficile. Que cette nouvelle année soit pour vous source de paix, de reconstruction et d'épanouissement.

A Jem, le ptit pote qui m'a traitée de boulet pour m'encourager :) je suis ravie de votre projet à Panges avec Pierre, ami d'enfance qui se veut un peu bourru mais qui a un grand cœur!

A Lindsey et Pierrot pour leurs encouragements, leur bienveillance. Un couple en or, solide malgré les difficultés, avec toujours de sacrés projets!!

A Max, soutien fidèle depuis l'externat. Merci pour tes coups de pieds aux fesses et nos pauses café!

A Nicole, source d'inspiration, qui m'ouvre les yeux et me rassure. Tu es un ange.

A toutes ces belles rencontres du Cheylard, de St Martin de Valamas et de Vernoux : merci à Pierre et Charlotte pour l'accueil chaleureux, leurs bons petits plats et leurs encouragements ; à Sylvie qui a toujours le cœur sur la main et qui est toujours là pour nous aider lorsqu'elle régule au 15 ; à Christian qui m'a fait découvrir les belles routes du plateau Ardéchois en hiver, à Coralie, Annabelle, Alexis, Jean-Michel, Bénédicte pour ce que vous m'avez appris en stage. A mes co-internes Cheylarois(es) qui sont tous différents mais tellement uniques : Maud (la "parisienne baba-cool" hypercultivée et militante, co-interne de choc de l'hiver 2015!!!), Lucie (la sportive, féministe, quelle ténacité, bravo pour ton parcours!!), Kelly (la rigolote toujours tranquille et bon vivante!), Mahfoud l'urgentiste (qui m'a fait rire en me disant 3 choses!), Alexandre (la gentillesse incarnée et sa bonne humeur souriante!) Alexis B., pour m'avoir raconté son parcours et donner des pistes et de l'espoir pour la suite (« *Et si la fragilité était un espoir au changement?* »). C'est toujours un plaisir de vous retrouver lors d'un remplacement ou d'une formation MCS.

A mes rayons du soleil du Cheylard : Yolande et Amélie, c'est un vrai bonheur de travailler à vos côtés et une chance pour les patients dont vous vous occupez. Vous êtes des super soignantes!

A Sylvie la super cadre épaulante du CH Le Cheylard, ta présence est indispensable.

A Christine, Vanessa, Patricia, Laetitia, Béatrice qui font un sacré boulot la nuit et qui rendent les gardes plus agréables.

A Aurélie qui est toujours là et souriante dans toutes circonstances!! Merci de t'occuper de nous et de tous les MCS de Drôme-Ardèche.

Aux secrétaires médicales qui sont d'une agréable compagnie et d'une grande aide ; chapeau pour votre travail : Cindy, Sandrine, Patricia, Caro, Corrine, Sophie, Edwine.

A Jacques et Mireille du Diois, pour m'avoir accueillie chez eux et fait découvrir cette superbe partie de la Drôme.

A ceux de l'équipe des urgences de St Luc St Joseph qui m'ont inspirée ou fait partager des jolis moments après le boulot : les doc : Stéphan, Sophie, Jeanne ; les infirmiers (Ju, la force tranquille, Jérémy le surfeur, Bernard (Marty, le niglo!), Zouzou.

A mes co-internes et amies de médecine du travail : Marion (grosse dondon!) qui pourra se reconverter en couturière artiste au vu de ses talents, Mélanie (bibi!) qui sait profiter de la vie en alternant dévouement au travail et voyages d'exploratrice.

A l'équipe des Massues qui m'a donné le goût du travail en équipe. Plus particulièrement à toi, Sisi le Mouton, merci pour ces rires partagés, tu as su me rassurer sur mes capacités de doc. J'espère que tu vas bien ?

A Yony, qui me réserve gentiment un bureau à Saint Félicien.

A Simon et Mo pour leur générosité et efforts pour mon intégration dans la bande :) A Cyrille pour son aide.

A Alex et Zakia, mes parents d'adoption Villeurbannais. Merci d'être là.

Aux Dufour et aux Bosc pour leur accueil, leurs bons petits plats et leurs encouragements.

A Julie et Elie, qui ont traversé des périodes difficiles et pour qui je souhaite une nouvelle année de paix. Je crois en vous!

A tous ceux qui ont été là pour moi et que je n'ai pas cités.

Et merci à tous les médecins MCS qui ont pris le temps de répondre à mon enquête.

**« Le bonheur est quand ce que vous pensez, ce que vous dites et ce que vous faites sont en harmonie. » Mahatma Gandhi**

# TABLE DES ABREVIATIONS

---

**ACLS** : Advanced Cardiac Life Support

**ACR** : Arrêt Cardio-Respiratoire

**AMB** : Association Médicale des Boutières

**ANCESU** : Association Nationale des CESU

**ARS** : Agence Régionale de Santé

**ATLS** : Advanced Trauma Life Support

**AURA** : Auvergne-Rhône-Alpes

**CAMU** : CApacité de Médecine d'Urgence

**CESSIM** : Centre Spécialisé Sur les Supports de l'Information Médical

**CESU** : Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence

**CRRA** : Centre de Réception et de Régulation des Appels

**DES** : Diplôme d'Etudes Spécialisées

**DESC** : Diplôme d'Etudes Spécialisées Complémentaires

**DREES** : Direction de la Recherche, de l'Evaluation, des Etudes et des Statistiques

**DGOS** : Direction Générale de l'Offre de Soins

**DHOS** : Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des Soins

**ECG** : ElectroCardioGramme

**ECN** : Epreuves Classantes Nationales

**ENSOSP** : Ecole Nationale Supérieure des Officiers de Sapeurs-Pompiers

**EPALS** : European Pediatric Advanced Life Support

**ISP** : Infirmier Sapeur Pompier

**MCS** : Médecin Correspondant du SAMU

**MSP** : Médecin Sapeur-Pompier

**NIHSS** : National Institute of Health Stroke Scale

**NOVI** : Nombreuses Victimes

**PDSA** : Permanence Des Soins Ambulatoires

**PMEA** : Pôle Mère Enfant Ambulatoire

**RENAU** : REseau Nord Alpin des Urgences

**SAMU** : Service d'Aide Médicale d'Urgence

**SAU** : Service d'Accueil des Urgences

**SAUV** : Salle d'Accueil des Urgences Vitales

**SFMU** : Société Française de Médecine d'Urgence

**SAS PAS** : Stage Ambulatoire en Soins Primaires en Autonomie Supervisée

**SDIS** : Service Départemental d'Incendie et de Secours

**SFAR** : Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

**SMUR** : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

**SSSM** ou **3SM** : Service de Santé et de Secours Médical

**UHCD** : Unité d'Hospitalisation de Courte Durée

**URPS** : Union Régionale des Professionnels de Santé

# TABLE DES MATIERES

---

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>CONTEXTE</b> .....	<b>1</b>
1. Les MCS en France.....	1
1.1 Des acteurs de l'Aide Médicale Urgente.....	1
1.1.1. Aide Médicale Urgente.....	1
1.1.2. Accès aux soins urgents : concept des 30 minutes.....	2
1.2. Historique des dispositifs MCS.....	2
1.3. La fonction de MCS.....	2
1.4. L'intervention du MCS.....	3
1.4.1. Un déclenchement par le SAMU Centre 15.....	3
1.4.2. Les grandes étapes d'une intervention.....	4
1.4.3. Des motifs d'intervention variables.....	6
1.5. Evolution des réseaux MCS en France.....	6
2. Les MCS de la région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA).....	7
2.1. Evolution des effectifs MCS à l'échelle départementale.....	7
2.2. Zones à plus de 30 minutes et implantation des réseaux MCS.....	8
2.3. Le dispositif MCS en AURA au moment de l'étude, 2017.....	10
2.4. Les associations territoriales MCS.....	11
3. La formation à l'urgence du MCS et des autres acteurs de l'aide médicale urgente.....	12
3.1. La formation des médecins urgentistes.....	12
3.2. La formation des médecins sapeurs-pompiers professionnels.....	14
3.3. La formation des médecins généralistes : tronc commun aux MSPV et MCS.....	15
3.4. La formation des médecins sapeurs-pompiers volontaires.....	16
3.5. La formation des médecins correspondants du SAMU.....	18
3.5.1. Formation MCS en France.....	18
3.5.2. Formation MCS dans la région AURA : une formation non uniformisée.....	19
4. Conclusion.....	21
<b>METHODE</b> .....	<b>23</b>
1. Population d'étude.....	23
2. Méthodologie d'enquête.....	23
2.1. Récupération des contacts des MCS : échantillon cible.....	23
2.2. Le questionnaire.....	24
2.3. Diffusion du questionnaire et relances.....	25
2.4. Déroulement de l'enquête et prétraitement des données collectées.....	25
3. Collecte des données et analyse statistique.....	27

<b>RESULTATS .....</b>	<b>28</b>
1. Taux de réponse .....	28
2. Analyse descriptive des réponses .....	28
2.1. Caractéristiques de la population étudiée : les MCS de la région AURA .....	28
2.1.1 Genre et tranches d'âges .....	28
2.1.2. Formation initiale .....	29
2.2. La fonction de MCS des médecins .....	29
2.2.1. Statut lors de la signature du contrat MCS .....	29
2.2.2. Ancienneté de la signature du contrat MCS .....	30
2.2.3. Départements d'exercice des MCS .....	30
2.2.4. Fréquence des gardes MCS .....	31
2.3. La formation à l'urgence des médecins .....	31
2.3.1. Avant d'être MCS .....	31
2.3.2. Depuis le statut de MCS .....	32
2.3.3. Remise de documents synthétiques lors de la formation MCS .....	34
2.4. Ressources utilisées en situation difficile de manière générale .....	35
2.4.1. Fréquence d'utilisation .....	35
2.4.2. Ressource la plus indispensable .....	36
2.4.3. Fiabilité .....	37
2.4.4. Aspect pratique .....	38
2.5. Ressources mobilisées dans des situations particulières .....	38
2.5.1. Difficulté à la réalisation de gestes techniques .....	38
2.5.2. Difficulté pour la prise en charge thérapeutique .....	40
2.5.3. Difficulté devant un accouchement inopiné .....	41
2.5.4. Difficulté pour la rédaction de certificats .....	43
3. Test et analyse des liens sur quelques couples de variables .....	44
3.1. Genre et ressources .....	44
3.2. Ancienneté MCS, fréquence des gardes MCS et ressources .....	44
3.3. Tranches d'âges et ressources .....	45
3.3.1. Fréquence d'utilisation du carnet de notes .....	45
3.3.2. Fiabilité des applications téléphoniques .....	45
3.4. Réseaux MCS et ressources .....	46
3.4.1. Ressource indispensable, pratique et fiable .....	46
3.4.2. Utilisation des documents issus des formations MCS .....	47
3.5. Expérience du SMUR, formation à l'urgence et ressources .....	48
3.6. Expérience du SMUR, formation à l'urgence et difficultés .....	48
<b>DISCUSSIONS .....</b>	<b>50</b>
1. Discussion de la méthode .....	50
1.1 Taux de réponse .....	50
1.2. Représentativité de l'échantillon .....	50
1.3. Biais de l'étude .....	50
1.4. Inconvénients de l'enquête par questionnaire .....	51
2. Discussion des résultats .....	52

2.1. Profil des MCS dans la région AURA .....	52
2.2. Ressources mobilisées par les MCS en situation difficile.....	53
2.2.1. Ressources humaines .....	54
a. Le médecin régulateur.....	54
b. La sage-femme .....	54
c. L'infirmier sapeur-pompier.....	55
2.2.2. Applications téléphoniques.....	55
2.2.3. Carnet de notes personnel .....	55
2.2.4. Protocoles .....	56
a. Les protocoles du SAMU.....	56
b. Les protocoles du RENAU.....	56
2.2.5. Supports pédagogiques remis lors des formations MCS .....	57
a. En Drôme-Ardèche.....	57
b. Pour l'Arc Alpin.....	58
c. En Auvergne.....	59
2.3. Discussion des résultats croisés.....	60
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>61</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>64</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>67</b>

# TABLE DES FIGURES

---

Figure 1 : Mode de déclenchement du MCS.....	4
Figure 2 : Les étapes de l'intervention d'un MCS.....	5
Figure 3 : Effectifs MCS par région - novembre 2016.....	7
Figure 4 : Communes à plus de 30 minutes d'accès d'un SMUR terrestre, région AURA.....	9
Figure 5 : Impact du déploiement des MCS sur les populations à plus de 30 minutes d'un SMUR terrestre - 2016.....	9
Figure 6 : Dispositif MCS en région AURA - Effectifs novembre 2017 .....	10
Figure 7 : Maquette du DES de médecine d'urgence - 8 semestres .....	13
Figure 8 : Maquette du DES de médecine générale - 6 semestres.....	15
Figure 9 : Service de Santé et de Secours Médical (SSSM) .....	16
Figure 10 : Formations du médecin généraliste, urgentiste, correspondant du SAMU et sapeur-pompier volontaire .....	20
Figure 11 : Déroulement de l'enquête .....	26
Figure 12 : Population cible et échantillon .....	26
Figure 13 : Taux de réponse par département .....	28
Figure 14 : Genre et tranches d'âges.....	29
Figure 15 : Statut lors de la signature du contrat MCS.....	29
Figure 16 : Ancienneté de signature du contrat MCS.....	30
Figure 17 : Départements d'exercice en tant que MCS .....	30
Figure 18 : Fréquence des gardes MCS.....	31
Figure 19 : Formation à l'urgence avant d'être MCS .....	32
Figure 20 : Type de formation suivi depuis fonction de MCS (97 médecins concernés) .....	33
Figure 21 : Raisons évoquées de non formation à l'urgence .....	33
Figure 22 : Remise et utilisation des documents de synthèse de la formation MCS .....	34
Figure 23 : Fréquence d'utilisation des ressources en intervention .....	36
Figure 24 : Ressource la plus indispensable .....	37
Figure 25 : Fiabilité : régulateur, carnet de notes, applications téléphoniques .....	37
Figure 26 : Aspect pratique : régulateur, carnet de notes, applications téléphoniques (toutes réponses confondues).....	38
Figure 27 : Ressources mobilisées - gestes techniques (toutes réponses confondues).....	39
Figure 28 : Ressources mobilisées exclusivement - gestes techniques.....	39
Figure 29 : Ressources mobilisées - conseil thérapeutique (toutes réponses confondues).....	40
Figure 30 : Ressources mobilisées exclusivement - conseil thérapeutique.....	41
Figure 31 : Ressources mobilisées - accouchement inopiné (toutes réponses confondues) .....	42
Figure 32 : Ressources mobilisées exclusivement - accouchement inopiné .....	42

Figure 33 : Ressources mobilisées - rédaction de certificats (toutes réponses confondues) .....	43
Figure 34 : Ressources mobilisées exclusivement - rédaction de certificats .....	44
Figure 35 : Livret drogues d'urgence pour les MCS de Drôme-Ardèche.....	58
Figure 36 : Contenu des fiches de synthèse de l'Arc Nord Alpin.....	59
Figure 37 : Historique et réglementation du dispositif MCS.....	67
Figure 38 : Motifs de déclenchement en Pas-de-Calais .....	68
Figure 39 : Motifs de déclenchement en Drôme-Ardèche .....	68
Figure 40 : Motifs de déclenchement dans l'Arc Nord Alpin .....	68
Figure 41 : Evolution départementale des réseaux MCS en France depuis 2011 .....	69
Figure 42 : Réseaux MCS France 2016 .....	70
Figure 43 : Évolution des effectifs MCS par département (2013-2017).....	71
Figure 44 : Dotation en matériel pour les MCS en Ardèche .....	72
Figure 45 : Organisation des Services d'Incendie et de Secours .....	74
Figure 46 : Ressources mobilisées - gestes techniques (plusieurs réponses).....	76
Figure 47 : Aspect pratique : régulateur, carnet de notes, applications téléphoniques (plusieurs réponses) .....	77
Figure 48 : Ressources mobilisées - conseil thérapeutique (deux réponses).....	77
Figure 49 : Ressources mobilisées - conseil thérapeutique (plus de deux réponses) .....	78
Figure 50 : Ressources mobilisées - accouchement inopiné (deux réponses) .....	78
Figure 51 : Ressources mobilisées - accouchement inopiné (plus de deux réponses).....	79
Figure 52 : Ressources mobilisées - rédaction de certificats (deux réponses) .....	79
Figure 53 : Ressources mobilisées - rédaction de certificats (plus de deux réponses).....	79

---

## TABLE DES TABLEAUX

---

Tableau 1 : Documents souhaités par ceux qui n'ont pas reçu de support lors de leur formation MCS.....	35
Tableau 2 : Autres ressources utilisées lors des interventions difficiles.....	36
Tableau 3 : Test d'indépendance du Chi-deux entre tranches d'âges et carnet de notes .....	45
Tableau 4 : Test d'indépendance du Chi-deux entre tranches d'âges et applications tel.....	45
Tableau 5 : Test d'indépendance du Chi-deux entre réseaux MCS et ressources indispensable, pratique, fiable .....	47
Tableau 6 : Test d'indépendance du Chi-deux entre réseaux MCS et remise de documents.....	47
Tableau 7 : Test d'indépendance du Chi-deux entre réseaux MCS et utilisation des documents de synthèse remis lors de la formation MCS .....	48
Tableau 8 : Test d'indépendance du Chi-deux entre formation initiale à urgence et non concerné.....	49
Tableau 9 : Test d'indépendance du Chi-deux entre SMUR et non concerné .....	49
Tableau 10 : Nombre moyen d'interventions annuel par MCS selon le département .....	51
Tableau 11 : Ressources mobilisées en intervention de manière générale .....	53
Tableau 12 : Evolution du nombre de réseaux MCS en France métropolitaine .....	70
Tableau 13 : Interlocuteurs des départements de la région AURA - effectifs MCS 2017 .....	71
Tableau 14 : Contenu de la formation des MSP volontaires .....	75
Tableau 15 : Objectifs pédagogiques de la formation des MCS par la SFMU .....	75
Tableau 16 : Déroulement et contenu des formations MCS en région AURA.....	76
Tableau 17 : Applications téléphoniques utiles pour l'urgence .....	80
Tableau 18 : Filières du RENAU .....	82
Tableau 19 : Formation commune aux MCS de l'AURA - 2018.....	82
Tableau 20 : Ateliers complémentaires proposés aux MCS AURA par les CESU en 2018.....	82

# INTRODUCTION

---

La faculté de Lyon propose aux internes de médecine générale un terrain de stage dans le département de l'Ardèche auprès de médecins généralistes libéraux et Médecins Correspondants du SAMU (MCS). Ces internes reçoivent en début de stage, la formation initiale leur permettant à leur tour d'être MCS.

Des recherches documentaires et bibliographiques ont été faites sur le cadre législatif et réglementaire du dispositif MCS à l'échelle nationale puis régionale (région Auvergne-Rhône-Alpes, AURA). Les thèses de médecine traitant des MCS ont permis de saisir la réalité du terrain de ces médecins.

## CONTEXTE

---

### 1. Les MCS en France

#### 1.1 Des acteurs de l'Aide Médicale Urgente

##### 1.1.1. Aide Médicale Urgente

L'Aide Médicale Urgente (AMU) « a pour objet, en relation avec les dispositifs communaux et départementaux d'organisation des secours, de faire assurer aux malades, blessés et parturientes, en quelque endroit qu'ils se trouvent, les soins d'urgence appropriés à leur état de santé. » (1) Un des objectifs de l'AMU consiste à réduire la durée entre l'appel du patient et l'administration de soins spécialisés.

Le Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) demeure le principal acteur pour intervenir lors de situations d'urgence. Composé d'un médecin urgentiste, d'un Infirmier Diplômé d'Etat (IDE) et d'un ambulancier ou pilote selon le mode de transport utilisé (terrestre ou aérien), le SMUR est déclenché par le SAMU-Centre 15 (Service d'Aide Médicale d'Urgence) afin de « prendre en charge sur place ou en dehors de l'hôpital, des détresses médicales et de réaliser les soins d'urgence avant et pendant le transport du patient vers l'établissement adapté, désigné par le SAMU. » (2)

### 1.1.2. Accès aux soins urgents : concept des 30 minutes

L'accessibilité aux soins urgents est une préoccupation autant politique, sociale que sanitaire. Lors de la campagne présidentielle de 2012, l'engagement 29 de François Hollande proposait de fixer à 30 minutes le délai d'accès aux soins urgents pour la population. L'engagement 9 du Pacte Territoire Santé 1 était de « *garantir un accès aux soins urgents à tous les français sur l'ensemble du territoire national en moins de 30 minutes d'ici 2015.* » (3)

Toutefois, dans les zones éloignées de centres hospitaliers, la réponse médicale dans ces délais ne peut être assurée uniquement par les SMUR. Afin d'élargir la couverture du territoire pour l'accès aux soins urgents, il a semblé que les Médecins Correspondants du SAMU (MCS) et les Médecins Sapeurs-Pompiers (MSP) aient un rôle à jouer, par une prise en charge de proximité, en tant que relai, en attendant l'arrivée des SMUR. En 2016, il y avait en France 463 SMUR (4), 4039 MSP<sup>1</sup> (5) et 553 MCS<sup>2</sup> permettant d'optimiser la couverture du territoire Français.

## 1.2. Historique des dispositifs MCS

Dans les années 1990-2000, les premiers réseaux MCS ont émergé à l'initiative des médecins libéraux et hospitaliers. (6) Ce n'est qu'en 2003 que des textes officiels ont commencé à encadrer et réglementer les dispositifs MCS. (7) En novembre 2011, la fédération MCS France s'est créée afin de regrouper l'ensemble des réseaux MCS. Cette structure permet de soutenir la création et le développement de nouveaux réseaux MCS pour assurer une meilleure couverture du territoire. En 2013, le ministère de la santé publiait **le guide de déploiement MCS** (8) afin de faire connaître le dispositif à l'échelle nationale. La figure 37 (cf. annexe) retrace les grandes étapes depuis le premier réseau apparenté MCS en 1953, jusqu'aux encadrements réglementaires.

## 1.3. La fonction de MCS

La fonction de MCS est accessible à tout **médecin volontaire**, quelque soit son statut et son mode d'exercice. C'est le cas non seulement des médecins libéraux, salariés, hospitaliers mais aussi des internes en médecine et des médecins remplaçants. Pour ces derniers, afin d'adhérer au dispositif, les conditions sont d'être titulaires d'une licence de remplacement et d'assurer régulièrement le remplacement de médecins MCS.

---

<sup>1</sup> Au sein du Service de Santé et de Secours Médical (3818 MSP volontaires, 194 MSP professionnels)

<sup>2</sup> Données de la fédération MCS France

De manière plus générale, pour devenir MCS, l'unique condition est de réaliser une **formation initiale** spécifique appelée "formation MCS", qui sera détaillée plus tard.

Cette formation permet au médecin de **signer un contrat** d'une année avec l'Agence Régionale de Santé (ARS), le centre hospitalier rattaché au SAMU ainsi que l'association territoriale des MCS. Afin de prolonger son contrat, chaque année, le MCS doit suivre une formation continue, lui permettant d'actualiser ses connaissances et de maintenir ses compétences et réflexes en situation d'urgence.

Une fois le contrat signé, le médecin peut être sollicité pour partir en intervention selon le **mode de déclenchement** qui sera décrit ci-dessous.

Pour cela il est « **équipé en matériels et médicaments dédiés à l'urgence** afin d'apporter les premiers soins à une victime en situation d'urgence médicale. » (8) Il est « un **relai des SAMU-Centre 15** en agissant dans des zones isolées ou dans des zones où le délai d'intervention du SMUR dépasse les 30 minutes. Il est d'**astreinte** et intervient **à la demande de la régulation médicale** (SAMU Centre 15) en avant-coureur du SMUR. »

## 1.4. L'intervention du MCS

### 1.4.1. Un déclenchement par le SAMU Centre 15<sup>3</sup> (8)

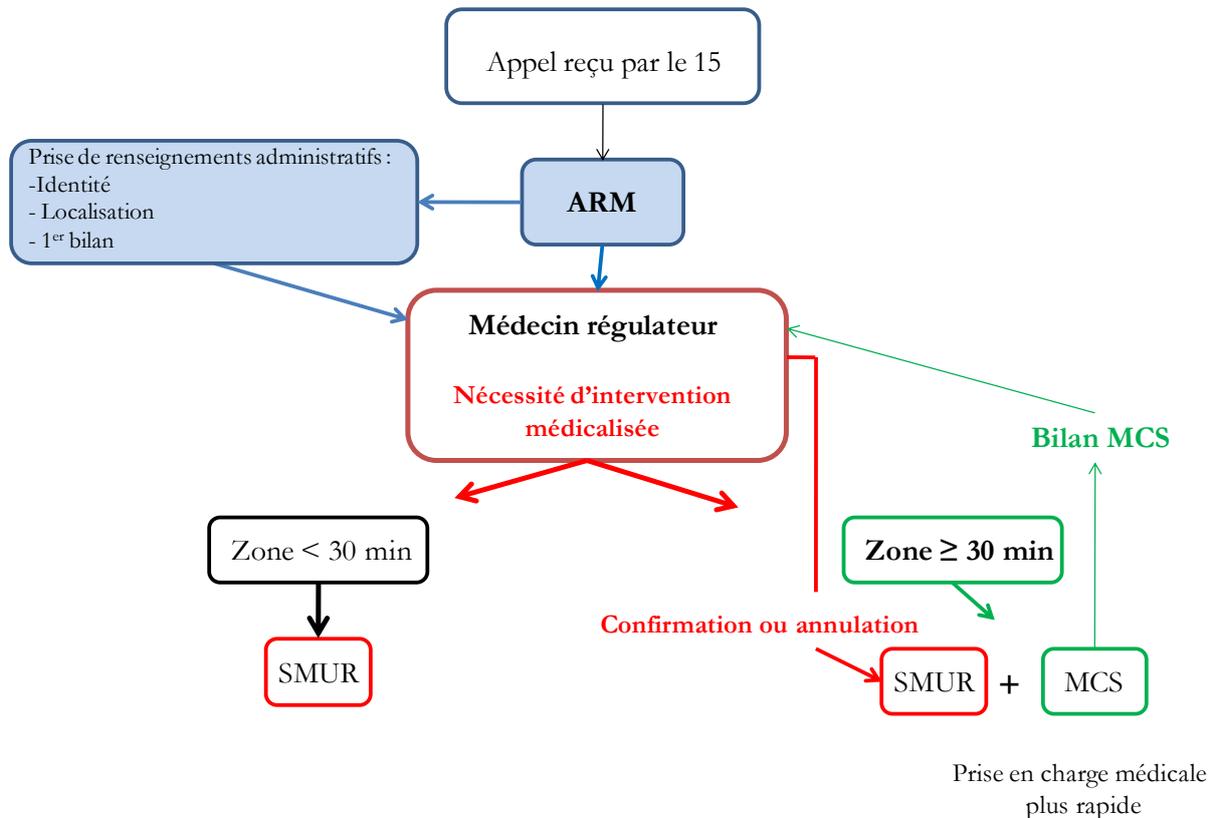
La procédure du déclenchement du MCS par le 15 est schématisée en figure 1. Tout appel au 15 est initialement traité par un Assistant de Régulation Médical (ARM) qui collecte des informations sur l'identité de la personne, sa localisation, le motif d'appel. Il réalise ensuite un premier diagnostic de la situation qu'il transmet au médecin régulateur du SAMU. Si ce dernier estime que le motif d'appel nécessite une prise en charge médicalisée d'urgence, il déclenche :

- soit le SMUR seul si le temps d'accès à la victime est inférieur à 30 minutes ;
- soit le MCS et le SMUR si le temps d'accès du SMUR dépasse 30 minutes. Dans ce cas de figure, le SAMU confirmera ou annulera l'envoi du SMUR en fonction des informations transmises par le MCS.

---

<sup>3</sup> Par commodité, pour faciliter la lecture nous parlerons de 15 au lieu de SAMU Centre 15.

Figure 1 : Mode de déclenchement du MCS



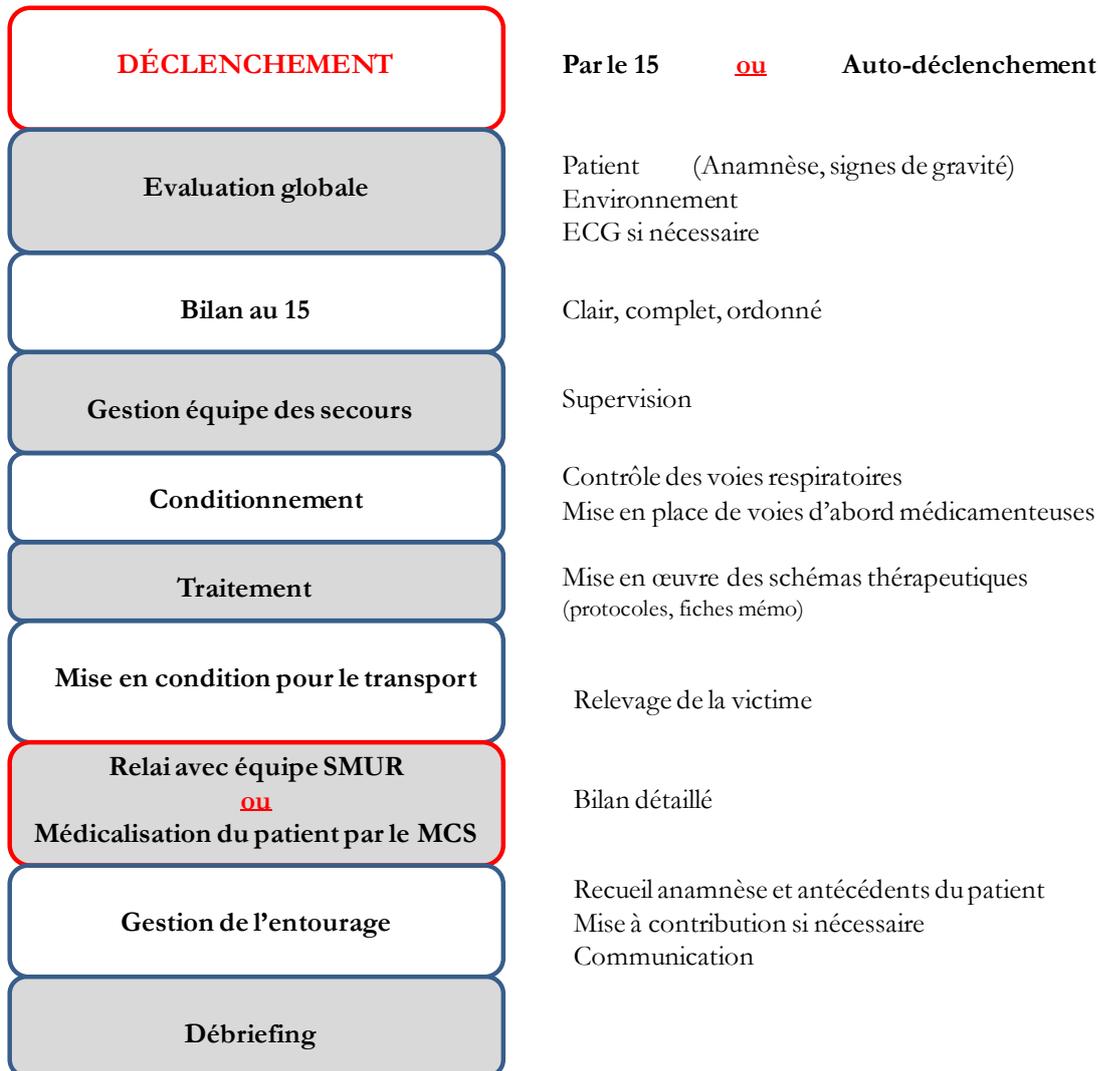
\* ARM : Assistant de Régulation Médical

Le cadre réglementaire du dispositif MCS (8,9) prévoit uniquement que le MCS soit déclenché par le 15 et que son déclenchement soit de « *manière simultanée et systématique* » à celui d'un SMUR. En pratique, une partie non négligeable des missions MCS (63% dans l'étude) est "auto-déclenchée" par le MCS. (10) Parfois le MCS n'est pas systématiquement déclenché de manière simultanée avec un SMUR (33 interventions sur 105 sans SMUR déclenché). (11) Le déclenchement du MCS seul n'est pas conventionnel et implique que celui-ci médicalise le transport de la victime.

#### 1.4.2. Les grandes étapes d'une intervention

La figure ci-dessous émanant du travail de L. Reggiori (12) illustre les grandes étapes d'une intervention MCS, de son déclenchement au débriefing avec l'équipe présente.

**Figure 2 : Les étapes de l'intervention d'un MCS**



Une fois sur les lieux, le MCS évalue la situation de manière globale en tenant compte de la situation du patient, du contexte environnemental dans lequel il intervient, mais aussi des ressources humaines dont il dispose. Le MCS intervient souvent seul mais il peut bénéficier du support d'intervenants extérieurs (ex : équipe de pompiers, gendarmes, pisteurs, Infirmiers Sapeurs-Pompiers (ISP)). Leur présence est variable. Les pompiers étaient présents dans 26,6 % des interventions, les pisteurs dans 17,8 %, les gendarmes dans 1 % et les infirmiers dans 0,4 % (13). Le MCS se positionne alors en "chef d'équipe" et peut déléguer des tâches à l'infirmier (préparation et administration des médicaments d'urgence) ou aux pompiers (conditionnement, relevage, immobilisation du patient) par exemple. S'il est seul, il devra alors prioriser ses tâches

afin de perdre le moins de temps possible tout en transmettant son bilan au 15, afin que celui-ci adapte les moyens et prépare l'accueil de la victime dans un service adapté.

Le MCS peut se retrouver démuni à diverses étapes de sa prise en charge. Dans certains travaux doctoraux, il est évoqué que les MCS rencontraient des difficultés sur le terrain. C'est par exemple le cas de la réalisation de gestes techniques, source de problèmes pour 25% d'entre eux. (6) D'autres difficultés étaient évoquées comme la solitude lors de la prise en charge du patient en l'absence d'un infirmier, les difficultés de communication avec le SAMU ou l'équipe SMUR ou les doutes à l'interprétation de l'Electrocardiogramme (ECG). (14) Les difficultés évoquées ici ne sont sûrement pas exhaustives ; elles peuvent être d'ordre thérapeutique, technique, relationnel, émotionnel, administratif.

Enfin, le caractère ponctuel des interventions peut aussi expliquer le doute, l'incertitude, le manque d'automatismes au cours d'une prise en charge.

#### **1.4.3. Des motifs d'intervention variables**

Pour illustrer la variabilité des motifs d'intervention, nous nous sommes appuyés sur les données des départements du Pas-de-Calais, de la Drôme, de l'Ardèche et de ceux de l'Arc Nord Alpin (Isère, Savoie, Haute-Savoie) (cf. figure 38, figure 39, figure 40 en annexe). Les motifs d'intervention variaient d'un département à l'autre mais de manière générale, les MCS intervenaient dans environ 50% des cas pour des motifs soit de cardiologie soit de traumatologie. Différents travaux relataient que la prise en charge de la douleur intense aiguë était un motif d'intervention très fréquent pour les MCS des zones de montagne (Isère, Savoie, Haute-Savoie), faisant beaucoup de traumatologie (40% des interventions) (15–17). L'obstétrique concernait 1 à 3 % des interventions.

#### **1.5. Evolution des réseaux MCS en France**

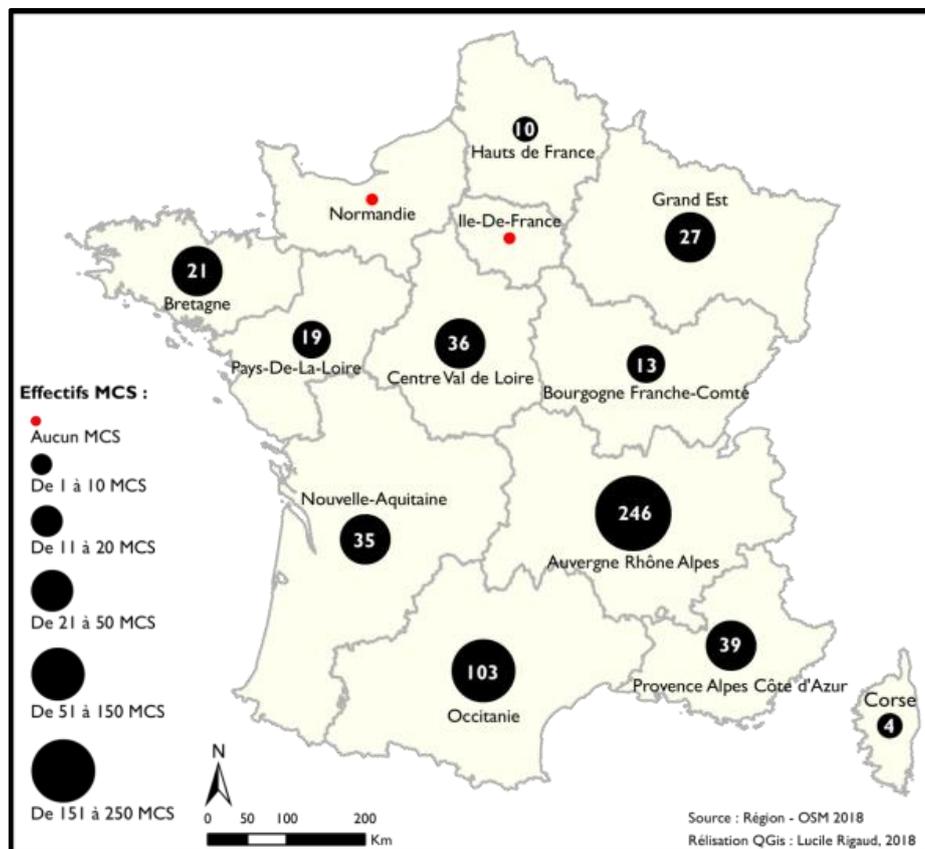
La représentation nationale des réseaux de MCS de 2011 à 2015 a été cartographiée par la fédération MCS France (cf. figure 41, en annexe).

D'une manière générale, on constatait sur ces cartes que la couverture en réseaux MCS était en constante augmentation depuis 2011.

D'après les données de novembre 2016 (cf. figure 42), l'ensemble des réseaux MCS couvrait 39 départements français avec un total de 553 MCS. Le dispositif MCS était en construction dans 12

départements. Parmi les 13 régions, on constatait que la région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA) comptabilisait le plus grand nombre de MCS (246), soit presque la moitié des effectifs nationaux.

**Figure 3 : Effectifs MCS par région - novembre 2016**



Nous nous focaliserons plus spécifiquement sur cette dernière région dans la prochaine partie qui constitue le terrain d'étude de ce travail.

## 2. Les MCS de la région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA)

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016, suite à la réforme territoriale des régions Françaises, la France métropolitaine ne compte plus que 13 régions. La région AURA issue de la fusion des régions de l'Auvergne et de Rhône-Alpes regroupe désormais 12 départements Elle est la 2<sup>ème</sup> région la plus peuplée de France avec 7,9 millions d'habitants, soit près de 12 % de la population française. En termes de superficie, elle se positionne comme la 3<sup>ème</sup> région avec 70 000 km<sup>2</sup> représentant 13% du territoire de la France. (18)

### 2.1. Evolution des effectifs MCS à l'échelle départementale

Au sein de la région AURA, l'installation du dispositif MCS s'est faite de manière hétérogène dans le temps : 2003 pour les départements de la Savoie, de la Haute-Savoie, de l'Isère et 2005 pour

celui de l'Ardèche. (19) Le dispositif s'est mis en place secondairement au sud-ouest de la région : en 2013 dans les départements de l'Allier, du Cantal, de la Haute-Loire, en 2014 dans ceux de l'Ain et de la Drôme. Il persiste une incohérence pour le département du Puy-de-Dôme qui apparaissait comme un département MCS actif sur les cartes de 2013 à 2015 (cf. figure 41, en annexe) mais toujours en construction sur celle de 2016 (cf. figure 42, en annexe).

Nous nous baserons pour la suite de cette étude sur les données de la fédération MCS France<sup>4</sup> à compter de 2011.

La figure 43 (cf. annexe) montre l'évolution des effectifs MCS des départements de la région AURA de 2013 à 2017. Nous n'avons pas pu récupérer de données pour les départements de l'Auvergne (Haute-Loire, Cantal, Puy-de-Dôme) entre 2013 et 2016.

## 2.2. Zones à plus de 30 minutes et implantation des réseaux MCS

L'accès aux soins urgents pour la population étant une préoccupation majeure en matière de santé publique, les zones rurales ou de montagne font l'objet d'une attention particulière. Ce qui est précisément le cas de la région AURA dont le paysage comprend des zones rurales et montagneuses ayant une faible densité de population (haute montagne à l'Est, moyenne montagne à l'Ouest, zones rurales reculées au Sud). Ces zones font contraste avec les vastes espaces urbains peuplés où les soins d'urgence sont à proximité.

En 2014, dans la région AURA, 8,5% de la population était située à plus de 30 minutes d'un SMUR (Recensement Général de la Population - INSEE 2014). Fin 2016 cela concernait 11,3% de la population. Les **zones à plus de 30 minutes d'un SMUR<sup>5</sup>** dans la région AURA sont représentées sur la figure 4. L'implantation des MCS dans la région AURA en 2016 est positionnée sur la figure 5.

On constate sur les cartes ci-dessous que l'implantation des SMUR était inégale dans la région AURA. Ils étaient implantés surtout dans la vallée du Rhône mais aussi dans la partie Est de la région (départements de la Savoie et Haute-Savoie). Cette répartition inégale entraînait de vastes zones éloignées. On remarque bien sur la figure 4, la zone de couverture des SMUR avec cet aspect en "halo" se dessinant en périphérie (ex : Puy-en-Velay, Aurillac, Moulins).

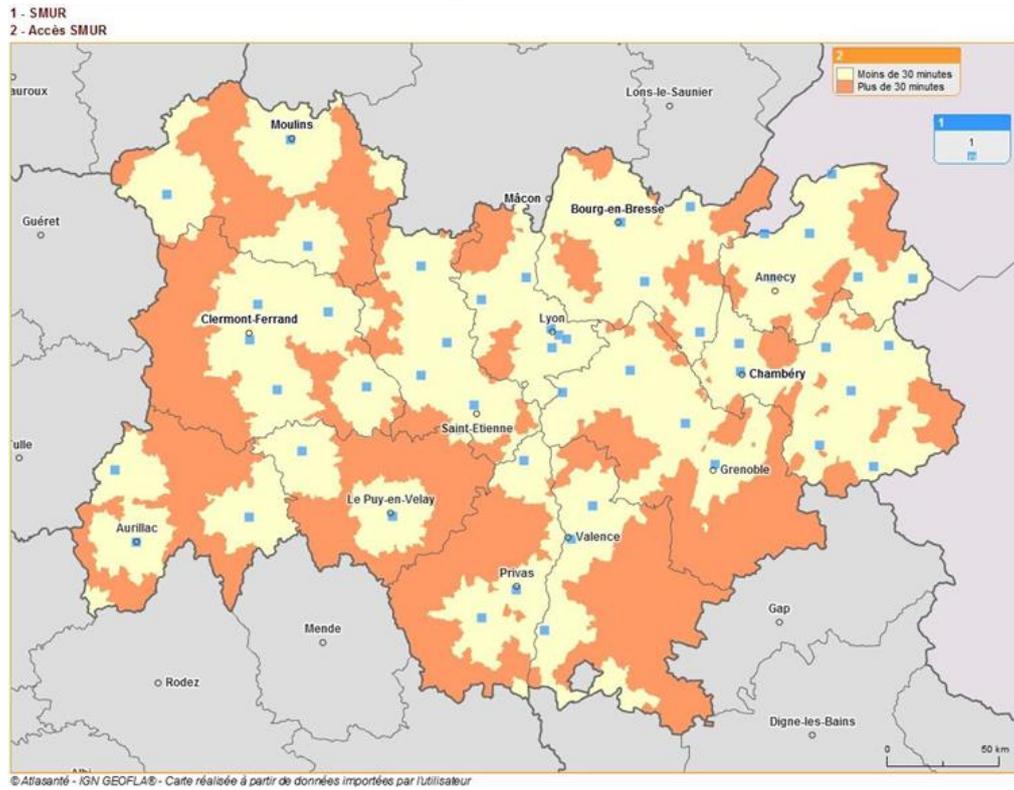
---

<sup>4</sup> Les données de cette partie sont celles de la fédération MCS France car plus accessibles que celles des Agences Régionales de Santé.

<sup>5</sup> Pour faciliter la lecture, ces zones seront appelées "zones éloignées".

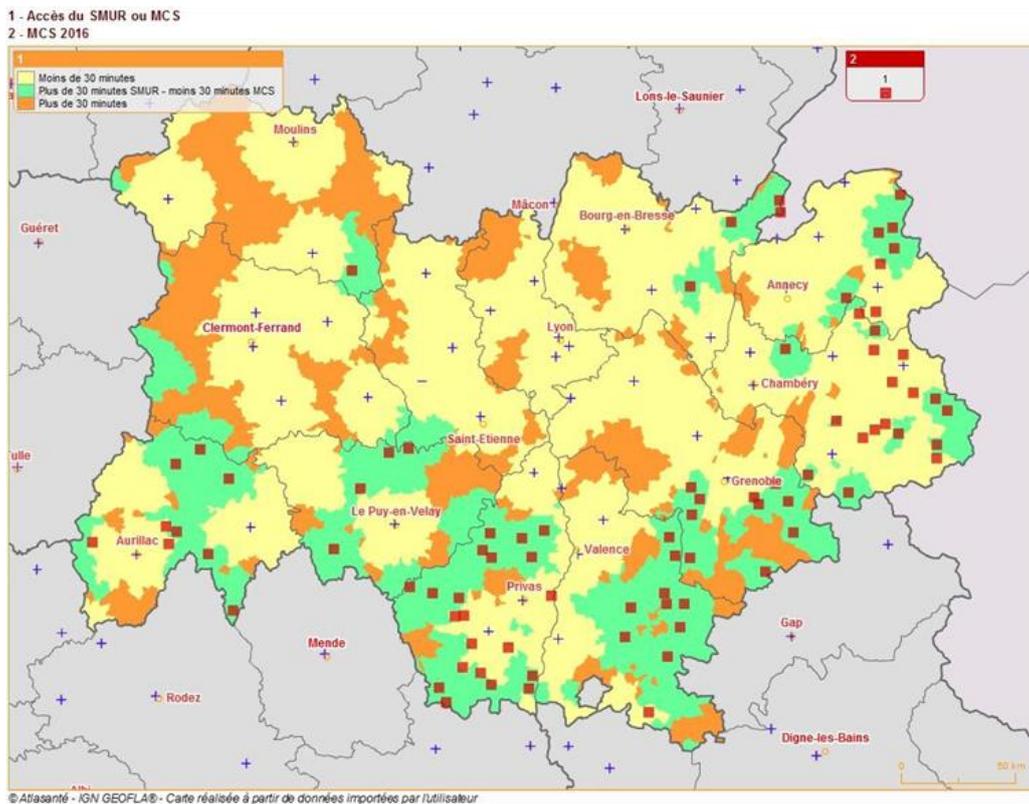
**Figure 4 : Communes à plus de 30 minutes d'accès d'un SMUR terrestre, région AURA**

Sources : INSEE-Distancier METRIC / Calculs ARS – SMUR hors Saint-Vallier non H24



**Figure 5 : Impact du déploiement des MCS sur les populations à plus de 30 minutes d'un SMUR terrestre - 2016**

Sources : INSEE-Distancier METRIC / Calculs ARS ARA – FINESS - ARS

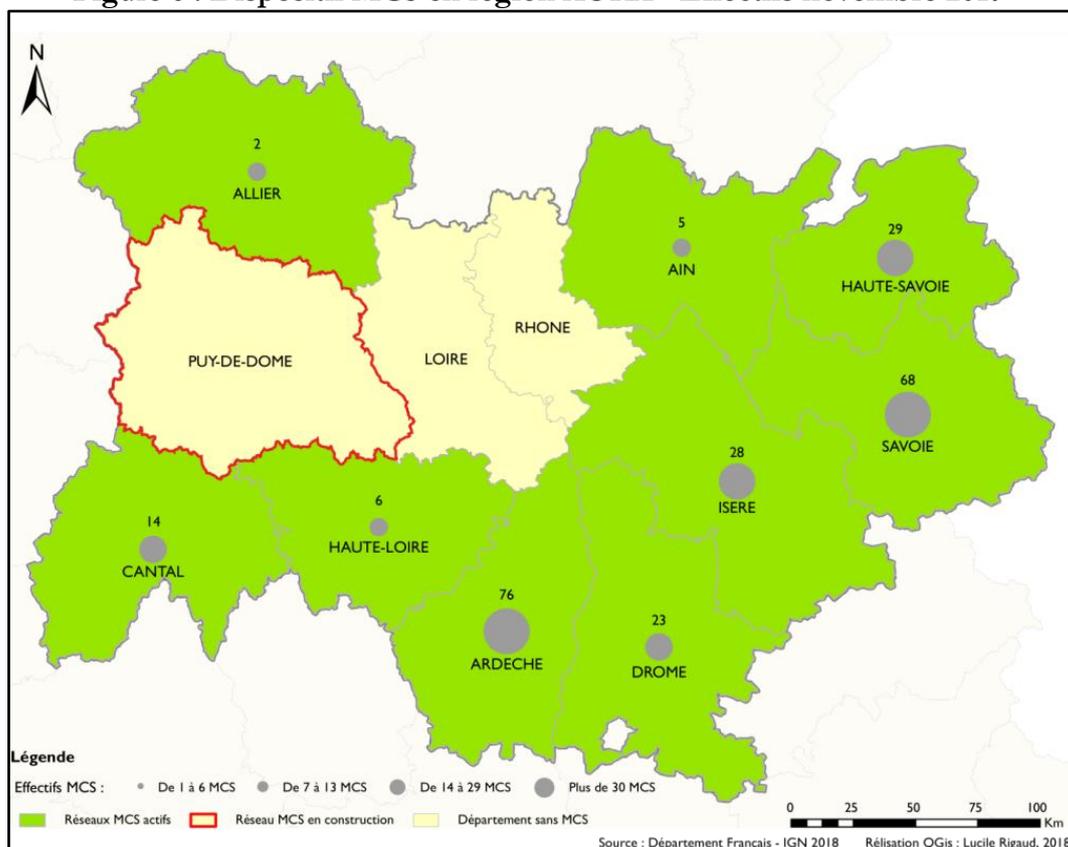


En 2016, la couverture des zones éloignées par les MCS paraissait acceptable dans les zones de montagne de Savoie et Haute-Savoie, dans les zones touristiques (Ardèche et Drôme) et dans les zones rurales du Cantal et de la Haute-Loire. Le dispositif MCS ne semblait pas en place dans les départements du Rhône, de la Loire et du Puy-de-Dôme. Ces départements présentaient pourtant des zones éloignées de toute structure d'urgence. Les zones éloignées les plus étendues se trouvaient dans les départements de l'Allier et du Puy-de-Dôme.

Dans la région AURA, l'intervention rapide d'un MCS constituait un gain de temps non négligeable pour le patient. Il semblerait que le dispositif MCS porté par des médecins généralistes locaux apporte une réponse adaptée. La part de la population à plus de 30 minutes est passée de 11,3 % à 5,9 % soit un gain de couverture démographique de 5,4 points sur le territoire. (18)

### 2.3. Le dispositif MCS en AURA au moment de l'étude, 2017

Figure 6 : Dispositif MCS en région AURA - Effectifs novembre 2017<sup>6</sup>



<sup>6</sup> Carte réalisée d'après les données collectées auprès de plusieurs interlocuteurs (cf. Tableau 13, en annexe).

En novembre 2017, le dispositif MCS n'était pas mis en place dans des départements de la Loire, du Rhône et du Puy-de-Dôme malgré la présence de zones éloignées (cf. figure 4 et figure 5). Seul le département du Puy-de-Dôme semblait être en train d'installer le dispositif MCS.

On comptait 251 MCS pour la région AURA, répartis sur neuf départements (Ardèche, Drôme, Cantal, Isère, Savoie, Haute-Savoie, Ain, Allier, Haute-Loire). La répartition des effectifs était inégale, passant de deux pour le département de l'Allier à 76 pour celui de l'Ardèche.

A eux deux, les départements de l'Ardèche et de la Savoie regroupaient plus de la moitié des effectifs régionaux avec 144 MCS. On peut avancer que la prépondérance des effectifs au sein de ces départements relève de l'historique de ces réseaux MCS mais aussi du caractère particulièrement touristique de ces départements (saison estivale pour l'Ardèche, hivernale pour les zones de montagnes savoyardes).

#### **2.4. Les associations territoriales MCS**

Un cahier des charges régional du dispositif MCS a été élaboré par l'ARS Rhône-Alpes<sup>7</sup> et s'applique désormais à la région Auvergne. (20) Ce document décrit le cadre juridique, l'organisation et le financement du dispositif mais aussi la fonction du MCS, sa formation, la dotation en matériel<sup>8</sup>, son déclenchement.

Dans la région AURA, deux associations territoriales regroupent les MCS de plusieurs départements. Elles contribuent à l'organisation des formations et soutiennent le dispositif.

On les appelle :

- le réseau de **l'Arc (Nord) Alpin** ou réseau **Nord Alpin**, comprenant les départements de l'Ain, de l'Isère, de la Savoie et de la Haute-Savoie ;
- le réseau **Drôme-Ardèche**.

A noter qu'il n'y a actuellement pas d'association territoriale réunissant les départements de l'Auvergne.

---

<sup>7</sup> En lien avec l'association des médecins de montagne, les SAMU et l'Union Régionale des Professionnels de Santé.

<sup>8</sup> A titre d'exemple, la dotation en matériel pour les MCS en Ardèche est présentée sur la Figure 44 en annexe.

### **3. La formation à l'urgence du MCS et des autres acteurs de l'aide médicale urgente**

Trois catégories de médecins participent à la prise en charge des urgences pré-hospitalières en France :

- les médecins urgentistes des SMUR ;
- les médecins sapeurs-pompiers professionnels ;
- les médecins généralistes libéraux formés à l'urgence : les médecins sapeurs-pompiers volontaires et les médecins correspondants du SAMU.

Nous allons nous intéresser plus particulièrement à la formation à l'urgence des médecins urgentistes des SMUR, et de ses relais : les médecins sapeurs-pompiers volontaires et les médecins correspondants du SAMU.

#### **3.1. La formation des médecins urgentistes**

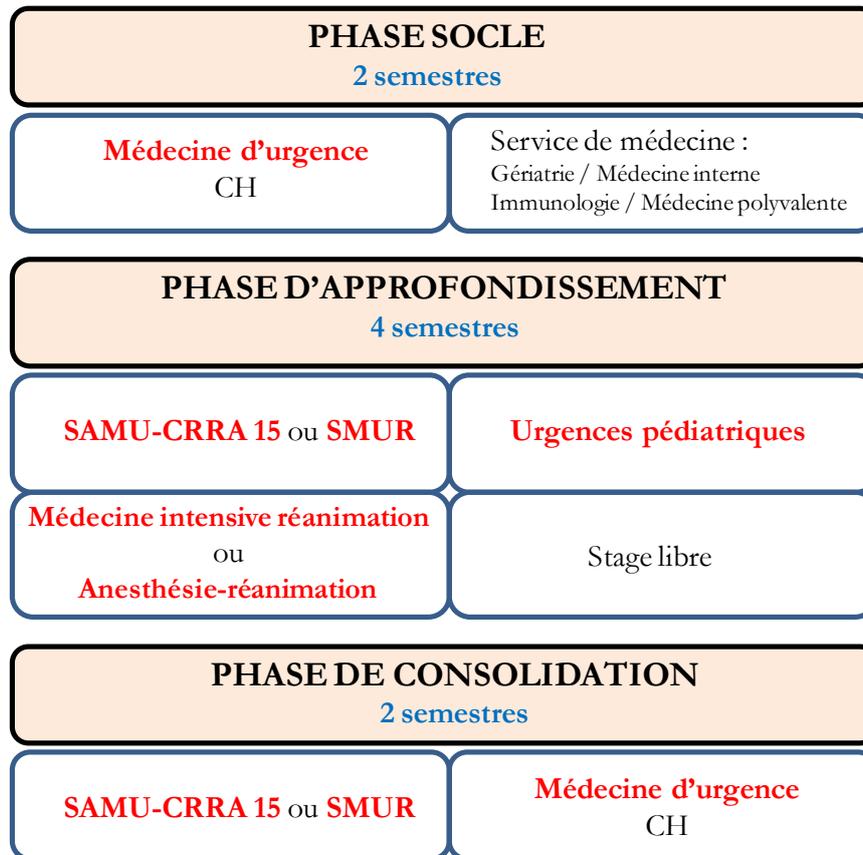
Depuis la réforme du 3<sup>ème</sup> cycle des études médicales de 2017, la formation pour être médecin urgentiste ne passe plus par celle de la médecine générale et devient une formation à part entière, spécialisée dès le début de l'internat.

Le Diplôme d'Études Spécialisées (DES) de médecine d'urgence s'obtient à la suite de dix années d'études dont quatre de spécialisation (l'internat). L'interne suit alors une maquette, un document définissant les stages à réaliser lors de l'internat dont certains sont obligatoires. Elle est illustrée ci-dessous. Sur les huit semestres, six semestres sont réalisés dans des services ou structures en rapport avec la médecine d'urgence. Un semestre dans un service d'urgences pédiatriques est obligatoire et seulement deux semestres sont des stages libres.

L'objectif de ce DES est de former des spécialistes en médecine d'urgence pouvant exercer dans des structures de médecine d'urgence pré-hospitalières (SAMU-CRRA15, SMUR) ou hospitalières. Ces médecins devront être capables d'évaluer, de prendre en charge et d'orienter les patients présentant des pathologies urgentes médicales et chirurgicales, chez l'adulte, la femme enceinte et l'enfant.

### Figure 7 : Maquette du DES de médecine d'urgence - 8 semestres

Source : Arrêté du 12 avril 2017 portant sur l'organisation du troisième cycle des études de médecine (21)



\* CH : Centre Hospitalier

\* CRRA 15 : Centre de Réception et de Régulation des Appels du 15

\* SAMU : Service d'Aide Médicale d'Urgence

\* SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

Cette formation se déroule en trois phases : une phase socle, une phase d'approfondissement et une phase de consolidation.

Lors de la **phase socle**, le médecin assimile les connaissances de base de la spécialité : de la compréhension de l'organisation de la médecine d'urgence (pré-hospitalière et hospitalière) à l'acquisition de compétences cliniques (identification des principales urgences vitales) et l'apprentissage de gestes techniques spécifiques (par ex. abords veineux, réanimation cardio-pulmonaire, ventilation, techniques d'anesthésie locorégionales et générales). Il se forme grâce à la simulation sur mannequin haute fidélité.

Lors de la **phase d'approfondissement**, il aborde les principes de la régulation médicale et de la gestion des appels au Centre de Réception et de Régulation des Appels du 15 (SAMU-CRRA15). Il apprend également à mobiliser les structures d'urgences pré-hospitalières (SMUR,

héliSMUR<sup>9</sup>). Durant un semestre au sein d'un SMUR, il découvre les particularités de la prise en charge médicale extrahospitalière et apprend à solliciter les effecteurs appropriés (ex : médecins généralistes, ambulanciers privés, sapeurs-pompiers, secouristes, associations d'urgence médicale). A l'issue de cette phase, il devra maîtriser la démarche diagnostique et être capable de prendre en charge des situations d'urgences vitales.

Lors de la **phase de consolidation**, le médecin acquiert une autonomie complète dans la prise en charge des urgences courantes. Il peaufine ses compétences décisionnelles pendant son semestre à la régulation médicale (SAMU-CRRA15), au SMUR et dans les services d'urgences ainsi que ses compétences relationnelles, techniques et organisationnelles (gestion simultanée de patients, gestion d'équipe).

### 3.2. La formation des médecins sapeurs-pompiers professionnels

Il existe trois types de médecins sapeurs-pompiers : les MSP professionnels (MSPP), les MSP des unités militaires et les MSP volontaires (MSPV). Nous décrivons ici que brièvement la formation des MSP professionnels.

Les **médecins sapeurs-pompiers professionnels** sont sélectionnés via un concours, organisé par le ministère de l'intérieur (Direction de la défense et de la sécurité civile), accessible aux docteurs en médecine. Ils doivent remplir les conditions d'aptitude médicale et physique. La formation requise est décrite dans l'Arrêté du 16 août 2004. (22)

Les **médecins sapeurs-pompiers des unités militaires** sont le plus souvent des médecins militaires formés par l'Ecole de Santé des Armées (ESA). Ils peuvent aussi être des médecins "civils". Ils ont tous reçu une formation poussée et spécifique à l'urgence. Ceux qui exercent au sein de la Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris (BSPP) sont soit des médecins urgentistes (DESC d'urgence ou équivalent), soit des médecins ayant réalisé la Capacité de Médecine d'Urgence (CAMU) ou encore des médecins anesthésistes-réanimateurs. Ceux qui exercent au sein du Bataillon des Marins Pompiers de Marseille (BMPM)) sont tous diplômés de médecine d'urgence et de médecine de catastrophe.

---

<sup>9</sup> HéliSMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation hélicoptérée.

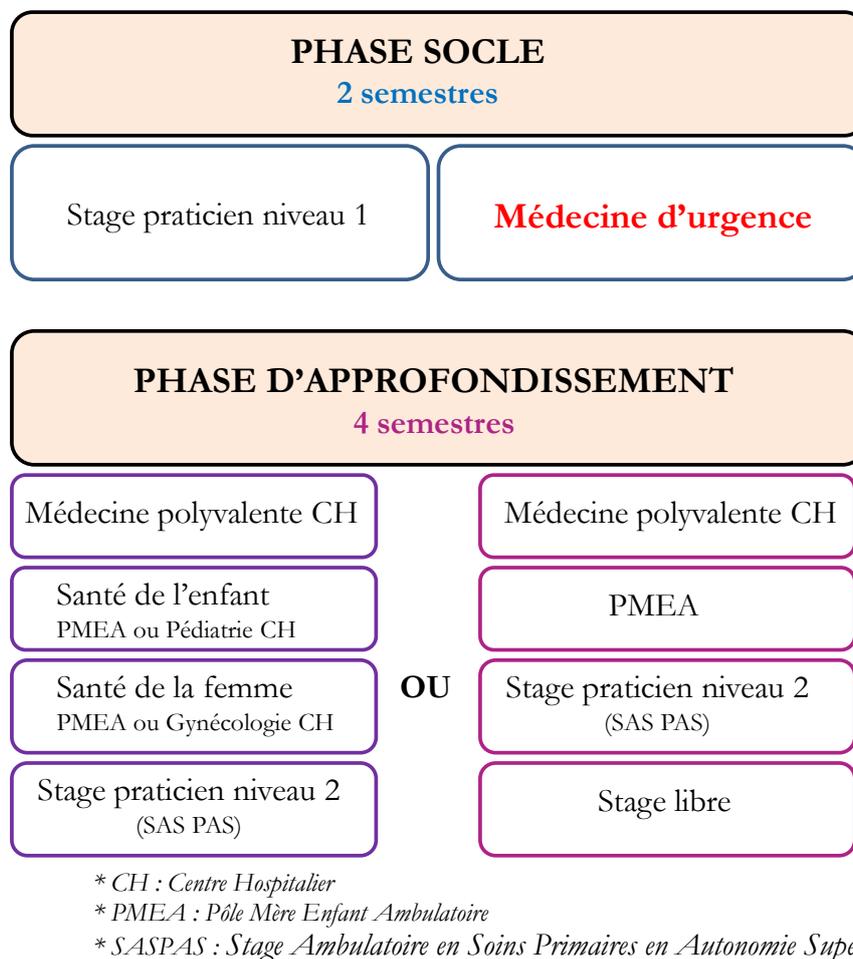
### 3.3. La formation des médecins généralistes : tronc commun aux MSPV et MCS

Les MSPV et les MCS suivent le parcours de formation classique du médecin généraliste.

Le Diplôme d'Études Spécialisées de médecine générale s'obtient à la suite de neuf années d'études. L'internat de médecine générale dure trois années. L'interne suit la maquette détaillée ci-dessous.

**Figure 8 : Maquette du DES de médecine générale - 6 semestres**

Source : Arrêté du 12 avril 2017 portant sur l'organisation du troisième cycle des études de médecine (21)



La formation à l'urgence du médecin généraliste est obligatoire et se résume en général à un semestre dans un service d'urgence hospitalier adulte, durant la 1<sup>ère</sup> année d'internat.

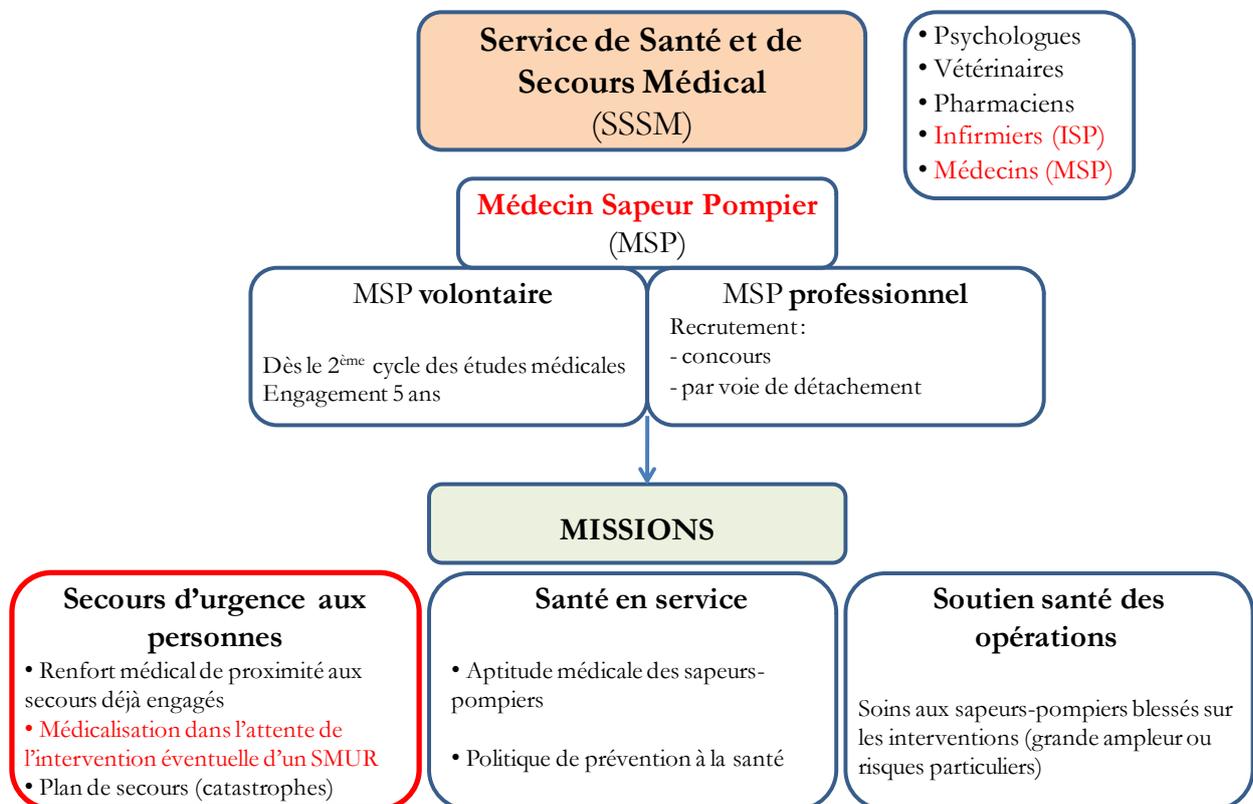
**Jusqu'en 2017** (avant la réforme du 3<sup>ème</sup> cycle des études médicales) afin de bénéficier d'une formation supplémentaire à l'urgence, il était possible pour l'interne en médecine générale de

réaliser un DESC d'urgence (Diplôme d'Etudes Spécialisées Complémentaires). La durée de ce DESC était de deux années : la première réalisée au cours de l'internat et la seconde, à l'issue de celui-ci. Il permettait au médecin généraliste d'approfondir ses compétences en matière d'urgence tout en conservant son titre de spécialiste en médecine générale. Il pouvait par la suite exercer l'une ou l'autre de ces spécialités (médecine générale ou médecine d'urgence) ou avoir une activité professionnelle mixte, en médecine générale et/ou dans un service d'urgence.

### 3.4. La formation des médecins sapeurs-pompiers volontaires

La figure 45 (cf. annexe) illustre l'organisation des services d'incendie et de secours. Les MSP volontaires intègrent le Service de Santé et de Secours Médical (SSSM ou 3SM) (cf. figure 9), une des antennes du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS). Le secours médical d'urgence est une des missions du SSSM, à laquelle participent les MSP volontaires dans le cadre de l'aide médicale urgente. En 2016, le SSSM comptait 11.809 sapeurs-pompiers avec 4039 médecins, 6922 infirmiers et d'autres corps de métier tels que pharmaciens, psychologues, vétérinaires. 95% d'entre eux étaient des volontaires. (5)

Figure 9 : Service de Santé et de Secours Médical (SSSM)



Les conditions requises pour être médecin sapeur-pompier volontaire sont d'être de nationalité française, de répondre aux épreuves physiques et médicales, d'avoir moins de 60 ans et d'avoir réalisé la formation nécessaire. (23,24)

Cette formation passe par le Diplôme Inter Universitaire du SSSM (DIU SSSM). L'enseignement (18 jours de formation) est divisé en quatre parties : module "sécurité civile" (3 jours), module "secourisme" (3 jours), module "santé publique et santé au travail" (6 jours) et module "urgence" (6 jours).

Les ateliers et objectifs du module "urgence" sont résumés dans le tableau 14 (cf. annexe). Ce module permet l'acquisition de compétences en médecine d'urgence par des mises en situation en petits groupes et des apports théoriques. Il se réalise soit à l'université (Bordeaux, Brest, Grenoble, Reims, Strasbourg) soit à l'Ecole Nationale Supérieure des Officiers de Sapeurs-Pompiers (ENSOSP).

Les objectifs généraux de la formation sont d'être capable de :

- faire face à une détresse vitale, en attendant le SMUR ou l'arrivée à l'hôpital ;
- travailler en équipe.

L'engagement en tant que MSPV peut se faire dès les 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> cycles des études médicales, en tant que médecin aspirant SP ou médecin lieutenant SP. Les externes, peuvent dès leur recrutement suivre la formation initiale et être engagés sur une intervention après avoir reçu une formation aux règles de sécurité individuelle et collective.

Une fois la formation du DIU SSSM validée, le MSPV devient opérationnel et peut être sollicité à partir en intervention par le Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours (CODIS) qui est en interconnexion avec le SAMU. Il intervient systématiquement avec une équipe de secouristes et parfois un Infirmier Sapeur Pompier (ISP). Les internes de médecine générale titulaires d'une licence de remplacement sont autorisés à exercer en tant que médecin lieutenant. Leur autonomie se fait de manière progressive, passant du stade d'observateur aux côtés d'un médecin chef au stade d'acteur, aux côtés d'un ISP puis seul avec l'équipe de secouristes. Le MSP n'a pas l'obligation de réaliser une formation continue.

### 3.5. La formation des médecins correspondants du SAMU

#### 3.5.1. Formation MCS en France

Les médecins généralistes peuvent réaliser la formation MCS pendant le cursus de médecine générale. Elle se réalise le plus souvent à postériori. Elle est réglementée et décrite au sein de l'Arrêté du 12/02/2007 (9) qui prévoit que le médecin soit formé à l'urgence « *sous l'autorité du service hospitalier universitaire de référence, en liaison avec le SAMU et le Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence (CESU).* ». La formation des MCS est chapeautée par deux organismes : (i) la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) qui recommande le contenu minimal de la formation (cf. tableau 15, en annexe) et (ii) les CESU qui en assurent la réalisation. Implantés dans les hôpitaux rattachés à un SAMU, les CESU disposent d'équipes de formateurs composés de professionnels de santé expérimentés et spécialisés des soins d'urgence. La formation initiale des MCS se déroule en deux phases. (8)

**La 1<sup>ère</sup> phase** consiste en une formation théorique ainsi qu'une mise en pratique au travers d'ateliers de simulation d'une durée de deux jours (six modules). Cette phase est assurée par les CESU. Le contenu des modules de cette phase est diversifié et vise tant à comprendre le dispositif MCS dans sa globalité que la réalisation de gestes techniques ou la prise en charge de pathologies médicales, traumatologiques, obstétriques ou pédiatriques.

**La 2<sup>ème</sup> phase** consiste en un stage d'immersion et de mise en pratique de 48 heures dans les structures d'urgences du centre hospitalier rattaché au SAMU concerné. Ce stage d'immersion se réalise en binôme avec un médecin urgentiste dans le but de participer activement aux côtés de celui-ci, aux interventions SMUR, ainsi qu'aux prises en charge des urgences vitales dans un service hospitalier. Le médecin MCS pourra aussi être présent au bloc opératoire. Il peut ainsi se familiariser avec le matériel d'urgence, certaines procédures d'intervention et réaliser des gestes techniques (abords vasculaires, techniques d'immobilisation, de ventilation) aux côtés d'un spécialiste, en temps réel.

Enfin, à l'issue de sa formation, le MCS peut avoir accès à des **supports pédagogiques** tels que des procédures ou protocoles établis et validés par différents acteurs en lien avec l'urgence (sociétés savantes, collège régional de Médecine d'Urgence, SAMU-Centre 15, CESU).

### 3.5.2. Formation MCS dans la région AURA : une formation non uniformisée

Dans la région AURA, la formation initiale dure deux jours. Elle est gratuite et rémunérée. Afin de collecter des précisions sur leurs formations respectives, les associations territoriales (Arc Nord Alpin et Drôme-Ardèche) ainsi que les MCS des départements de l'Allier, du Cantal, de la Haute-Loire ont été contactés.

Il apparaissait que sur certains points, la formation MCS à l'échelle départementale divergeait des préconisations nationales. Les informations recueillies sont résumées dans le tableau 16 (cf. annexe).

- **Les organismes chargés de la formation MCS**

Contrairement à ce que préconisait la SFMU, tous les organismes formateurs n'étaient pas des CESU. L'implication des CESU était variable d'un département à l'autre : les CESU des départements de l'Allier (03), du Cantal (15), de la Haute-Loire (43), de l'Isère (38), de la Savoie (73) et de la Haute-Savoie (74) intervenaient dans la formation des MCS contrairement aux CESU des départements de l'Ain (01), de l'Ardèche (07) et de la Drôme (26). La formation MCS en Drôme-Ardèche était réalisée par un organisme privé de formation. Un des freins à la mise en place d'une formation organisée par un CESU était le manque en matériels et équipements par insuffisance de moyens financiers (ex : mannequins).

- **Le contenu des formations MCS**

Tous les MCS étaient formés via des ateliers de mise en situation sur des mannequins. Ils étaient formés à l'arrêt cardio-respiratoire, l'intubation, la lecture de l'électrocardiogramme (ECG), la prise en charge du traumatisé ainsi qu'aux thérapeutiques de l'urgence. Certains thèmes n'étaient pas enseignés de manière systématique comme la pédiatrie ou l'obstétrique. Seuls les MCS de l'Arc Nord Alpin étaient formés à la thrombolyse des syndromes coronariens aigus et aux techniques d'anesthésie loco-régionale utilisées dans les fractures de l'extrémité du fémur comme le bloc ilio-fascial.

- **Le stage d'immersion de 48h aux côtés d'un médecin urgentiste**

Ce stage était imposé aux médecins des départements de l'Allier et de la Haute-Loire afin de valider leur formation. Il était seulement proposé aux MCS des départements du Cantal, du réseau Drôme-Ardèche et de l'Arc Nord-Alpin.

- **Les supports pédagogiques remis lors de la formation**

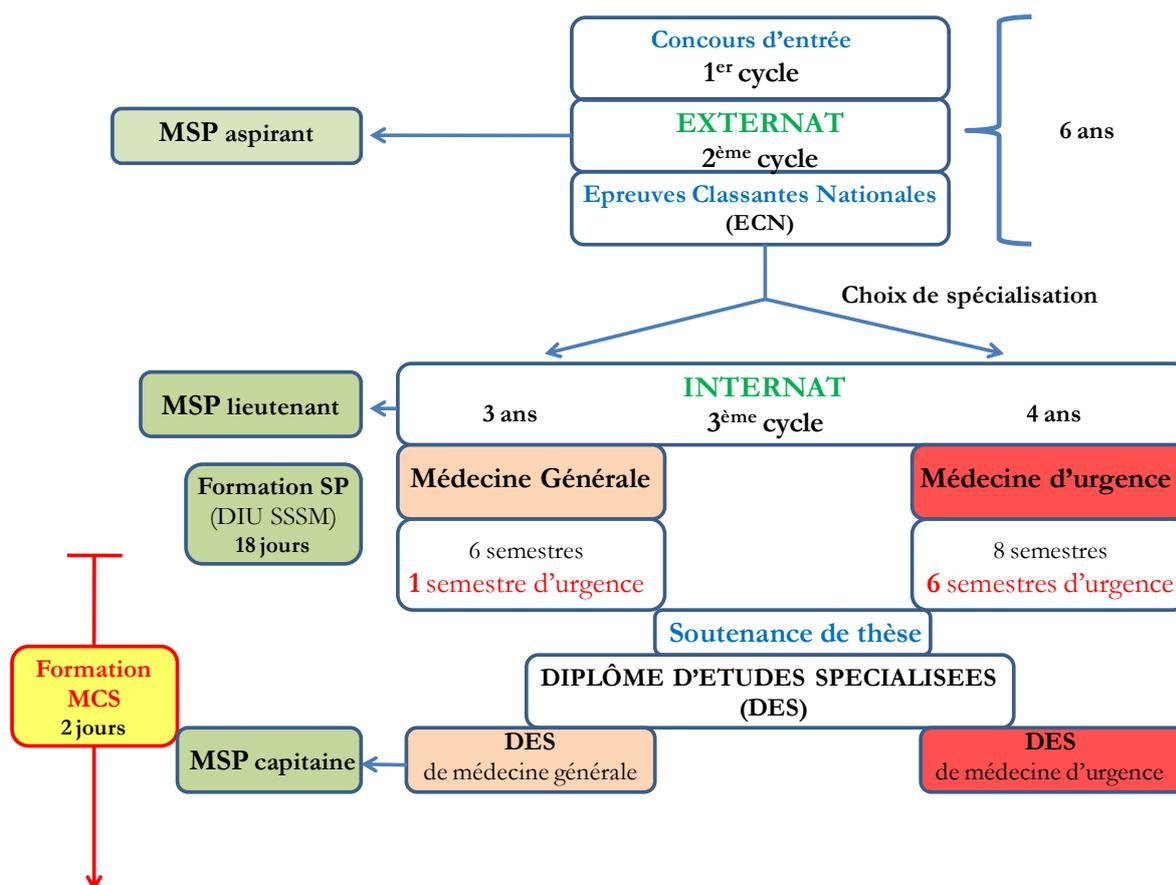
En Drôme-Ardèche, les MCS recevaient un livret de drogues d'urgence, document papier réalisé par l'organisme de formation IEF Santé<sup>10</sup> et un support USB comprenant des prises en charge schématisées (ex : asthme aigu grave, choc hémorragique) et des vidéos explicatives (ex : garrot tourniquet, pansement compressif).

Dans l'Arc Nord-Alpin, les MCS recevaient des procédures régionales avec support papier et électronique, validées par le SAMU et le RENA<sup>11</sup>, garant de protocoles scientifiquement valides.

Il n'y a pas de données pour les départements de l'Auvergne, faute de réseau.

La figure 10 illustre les grandes lignes de la formation du médecin généraliste, du médecin urgentiste, du MCS et du MSP volontaire.

**Figure 10 : Formations du médecin généraliste, urgentiste, correspondant du SAMU et sapeur-pompier volontaire**



<sup>10</sup> Institut Européen de formation en santé

<sup>11</sup> Le RENA est le REseau Nord-Alpin des Urgences. Il a comme objectif de structurer les filières et l'organisation des soins en médecine d'urgence au sein de l'Arc Nord Alpin.

## 4. Conclusion

Créé dans les années 1990, le dispositif MCS s'est implanté d'une manière éparse et inégale sur le territoire français. L'implantation d'un réseau MCS dépend avant tout du volontariat des médecins locaux. La région AURA est parmi les régions avant-gardistes sur le dispositif MCS. La présence historique de réseaux comme celui de l'Arc Alpin a facilité un déploiement régional des MCS, d'Est en Ouest.

Cette région avait la particularité de regrouper des dispositifs MCS d'installation récente (comme les départements de l'Auvergne) mais aussi des dispositifs MCS anciens et bien structurés (comme ceux de l'Arc Alpin et de l'Ardèche). Elle comptait les effectifs les plus importants de France avec 251 MCS en 2017, soit pratiquement la moitié des effectifs nationaux.

La fonction de Médecin Correspondant du SAMU (MCS) est accessible dès l'internat, pour les jeunes médecins généralistes. Le MCS est sollicité pour partir en intervention par la régulation du centre 15 afin de dispenser des soins dans des situations d'urgence vitale ou relative. Le MCS n'a pas la qualification d'urgentiste, il a une pratique avancée en médecine d'urgence. La seule condition requise est une formation initiale courte de deux jours. Nous avons souligné qu'au moment de l'étude, la formation MCS en AURA n'était pas uniformisée. En effet, les organismes de formation étaient variables, le contenu de la formation et les supports pédagogiques qui étaient remis différaient d'un département à l'autre. Enfin, le stage d'immersion était proposé de manière systématique mais non imposé à tous les MCS. Le MCS est un relai des Services Mobiles d'Urgence et de Réanimation (SMUR) dans les zones géographiquement isolées, comme le MSPV.

Les interventions en tant que MCS peuvent être plus ou moins fréquentes dans l'activité d'un médecin généraliste en zone rurale mais elles ne sont en rien son activité principale quotidienne. Il semble pertinent de préciser que plus ces interventions d'urgence sont répétées, plus le médecin est efficient comme le soulignait dans sa thèse E. Jomin (6): « *la médecine d'urgence est une médecine pratique qui doit être exercée quotidiennement pour être efficace. Malheureusement, cette mission est difficilement réalisable pour un médecin de cabinet.* » Comme nous l'avons vu au travers des missions d'une intervention, le MCS doit établir un diagnostic en évaluant le patient, prendre en compte

l'environnement et l'entourage, réaliser un bilan au 15, effectuer des gestes techniques, instaurer des traitements médicamenteux, aider au conditionnement et au relevage du patient. A cela, se rajoute le management d'une équipe d'intervenants aléatoire (ex : pompiers, infirmiers) contrairement aux MSP ou médecins du SMUR qui disposent d'une équipe dédiée. Il doit alors se positionner en tant que chef d'équipe et se faire assister en déléguant des tâches, dans le but d'optimiser le temps sur place. En situation d'urgence, les minutes comptent et peuvent jouer sur le pronostic ou la mortalité. Enfin nous avons vu que d'après certains travaux, le MCS semblait rencontrer des difficultés lors des interventions.

Cela nous a amené au questionnaire suivant : quels ressources et outils mobilisent les MCS de la région AURA en cas de difficulté lors de leurs interventions ?

L'objectif de ce travail est de décrire les stratégies déployées par les MCS en difficulté face à une situation de soin.

# METHODE

---

## 1. Population d'étude

La population étudiée comprenait l'ensemble des médecins correspondants du SAMU de la région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA).

Cette population désignée sous le terme médecin s'appuie sur la définition donnée en 1<sup>ère</sup> partie à savoir, tous les médecins habilités aux fonctions MCS comprenant aussi les internes en médecine générale, les médecins remplaçants en libéral ou en centre hospitalier.

De cette population cible à enquêter, nous avons exclu deux catégories de MCS :

- Les MCS n'ayant au moment de l'enquête pas encore réalisé d'intervention ;
- Les MCS réalisant leur fonction de MCS dans un département hors région AURA.

Au moment de l'étude, la région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA) comprenait un effectif de 251 MCS, répartis au sein des neuf départements suivants : l'Ardèche, la Drôme, le Cantal, l'Isère, la Savoie, la Haute-Savoie, l'Ain, l'Allier et la Haute-Loire (cf. figure 6).

## 2. Méthodologie d'enquête

### 2.1. Récupération des contacts des MCS : échantillon cible

La première étape a été de récupérer les contacts de l'ensemble des MCS de la région AURA. L'acquisition des coordonnées des MCS s'est faite auprès de différents interlocuteurs :

- **En Rhône-Alpes**

Les deux associations de MCS ont été contactées : celle de la Drôme-Ardèche (MCS 26/07) et celle de l'Arc Nord Alpin (Médecins de Montagne).

- *Pour la Drôme-Ardèche :*

Les adresses emails de tous les MCS ont pu être collectées avec l'accord de la chargée de mission, de l'association MCS Drôme-Ardèche (MCS 26/07).

- *Pour l'Arc Nord Alpin :*

Les adresses emails des MCS n'ont pas pu être collectées mais le président de l'association Médecins de Montagne, le Dr AUDEMA, a donné son accord pour que le questionnaire soit diffusé aux MCS par la chargée de mission de l'association.

- **En Auvergne**

- *Pour le département de l'Allier :*

Un médecin MCS de l'Allier a été contacté au préalable au sujet de sa thèse sur les MCS. Il a pu transmettre les coordonnées de son confrère MCS.

- *Pour le département du Cantal :*

L'adresse email du secrétariat du Dr CAUMON Laurent (médecin urgentiste, directeur du SAMU du Cantal, responsable du CESU au centre hospitalier d'Aurillac) a été communiquée par la délégation départementale de l'ARS du Cantal. Le Dr CAUMON est le responsable des MCS dans le Cantal.

- *Pour le département de la Haute-Loire :*

Les noms et prénoms des MCS ont été communiqués par la délégation départementale de l'ARS de la Haute-Loire. Les MCS ont ensuite été contactés par téléphone afin de récupérer leurs adresses emails.

Au total nous avons pu collecter les coordonnées de tous les MCS de la région soit 100% de la population cible de notre étude.

## **2.2. Le questionnaire**

Le questionnaire a été réalisé par l'intermédiaire de la plate-forme "Google Forms" et comportait sept parties :

1. Expérience du SMUR
2. Formation à l'urgence
3. Ressources mobilisées de manière générale en intervention en cas de difficulté
4. Ressources mobilisées dans des situations particulières en cas de difficulté
5. Remise de documents de synthèse lors de la formation MCS
6. Profil des MCS de la région AURA
7. Fonction de Médecin Correspondant du SAMU

Le questionnaire comprenait des questions fermées, des questions à choix multiples, des questions avec des filtres où il était possible de préciser les réponses avec du texte libre. Les questions d'identifications ont été posées à la fin du questionnaire. Si les répondants le souhaitaient, ils pouvaient laisser des commentaires ou remarques en fin de questionnaire. Il est présenté en annexe.

### **2.3. Diffusion du questionnaire et relances**

Le questionnaire a été testé auprès d'une dizaine de personnes (médecins MCS, médecins non MCS, non médecins). Cette **phase de test** a permis d'évaluer le temps de remplissage du questionnaire, d'améliorer la formulation de certaines questions et de repérer les erreurs ou les lacunes.

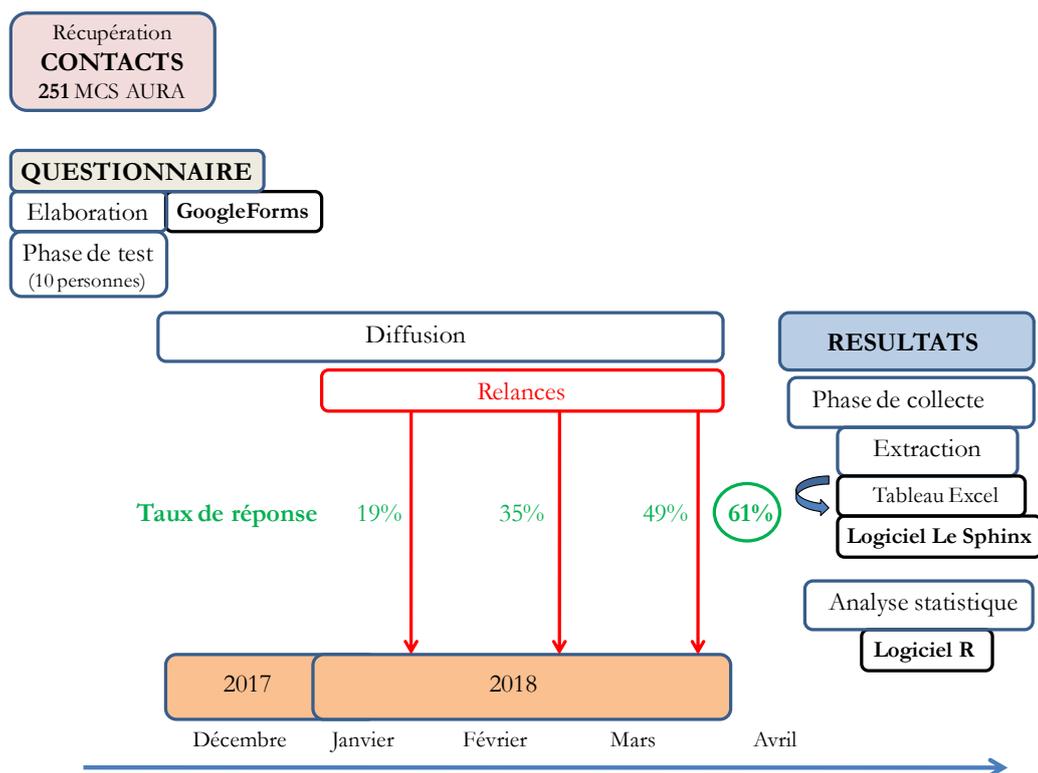
Le questionnaire a ensuite été envoyé par **courrier électronique** à tous les Médecins Correspondants du SAMU (MCS) de la région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA), soit directement aux MCS des départements de la Drôme, de l'Ardèche, de l'Allier, de la Haute-Loire, soit par l'intermédiaire de la chargée de mission de l'association Médecins de Montagne pour les départements de l'Ain, de l'Isère, de la Savoie et de la Haute-Savoie (Arc Nord Alpin). Pour le département du Cantal, la secrétaire du directeur du SAMU a diffusé le questionnaire.

Des emails de relance ont été envoyés à quatre reprises directement aux MCS ou aux personnes référentes qui avaient précédemment diffusé le questionnaire afin de collecter un plus grand nombre de réponses. La première relance s'est faite au bout d'un mois.

### **2.4. Déroulement de l'enquête et prétraitement des données collectées**

L'enquête s'est déroulée sur quatre mois (de décembre 2017 à avril 2018). Le questionnaire a été envoyé aux 251 MCS mi-décembre 2017 et laissé en ligne jusqu'au 1<sup>er</sup> avril 2018. Les différentes étapes du déroulement de l'enquête sont résumées sur la frise d'évolution présentée ci-dessous.

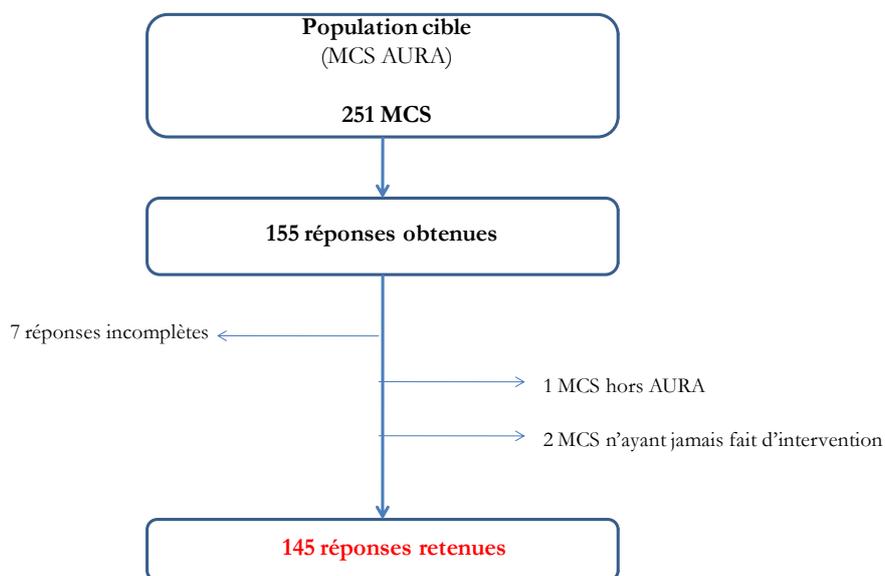
**Figure 11 : Déroulement de l'enquête**



155 réponses ont été comptabilisées et dix d'entre elles ont été exclues de l'analyse (cf. figure 12) :

- sept MCS ont répondu de manière incomplète ;
- un MCS travaillait hors région AURA ;
- deux MCS ont précisé n'avoir jamais réalisé d'intervention MCS au moment de l'enquête (MCS depuis moins de six mois).

**Figure 12 : Population cible et échantillon**



Au total, l'analyse des résultats a été réalisée sur l'échantillon de 145 MCS inclus dans l'enquête, soit 57,7% de la population cible.

### 3. Collecte des données et analyse statistique

La plate-forme **Google Forms** a permis de collecter l'ensemble des réponses sous la forme d'un tableur Excel afin de faciliter la centralisation des réponses. Le recueil et la mise en place de la base de données se sont faits avec le logiciel d'enquête et d'analyse **LeSphinx IQ**, facilitant la saisie, l'uniformisation ainsi que l'export des données collectées.

Les analyses descriptives des réponses (analyses à plat) ainsi que les analyses croisées permettant de tester les liens de dépendance entre variables ont été effectuées à l'aide du **logiciel R**. Des analyses croisées ont été réalisées par des tests du Chi-deux d'indépendance en prenant comme seuil de rejet de l'hypothèse d'indépendance une probabilité d'erreur de première espèce de 5% ( $p = 0.05$ ). L'hypothèse d'indépendance est rejetée si la probabilité critique du test est inférieure à 0.05.

Dans toute la suite de la présentation des résultats statistiques, précisons que le terme "variable" fait référence à la réponse lorsqu'elle est binaire ou à l'une des réponses lorsque la question est à choix multiple. Quelques couples de variables ont été sélectionnés pour tester les liens éventuels entre les modalités suivantes :

- les ressources mobilisées **ET** le genre, l'âge, l'ancienneté MCS, la fréquence des gardes, l'appartenance à un réseau MCS, la formation à l'urgence, l'expérience en SMUR ;
- l'appartenance à un réseau MCS **ET** les documents remis lors de la formation MCS, l'utilisation de ces documents.

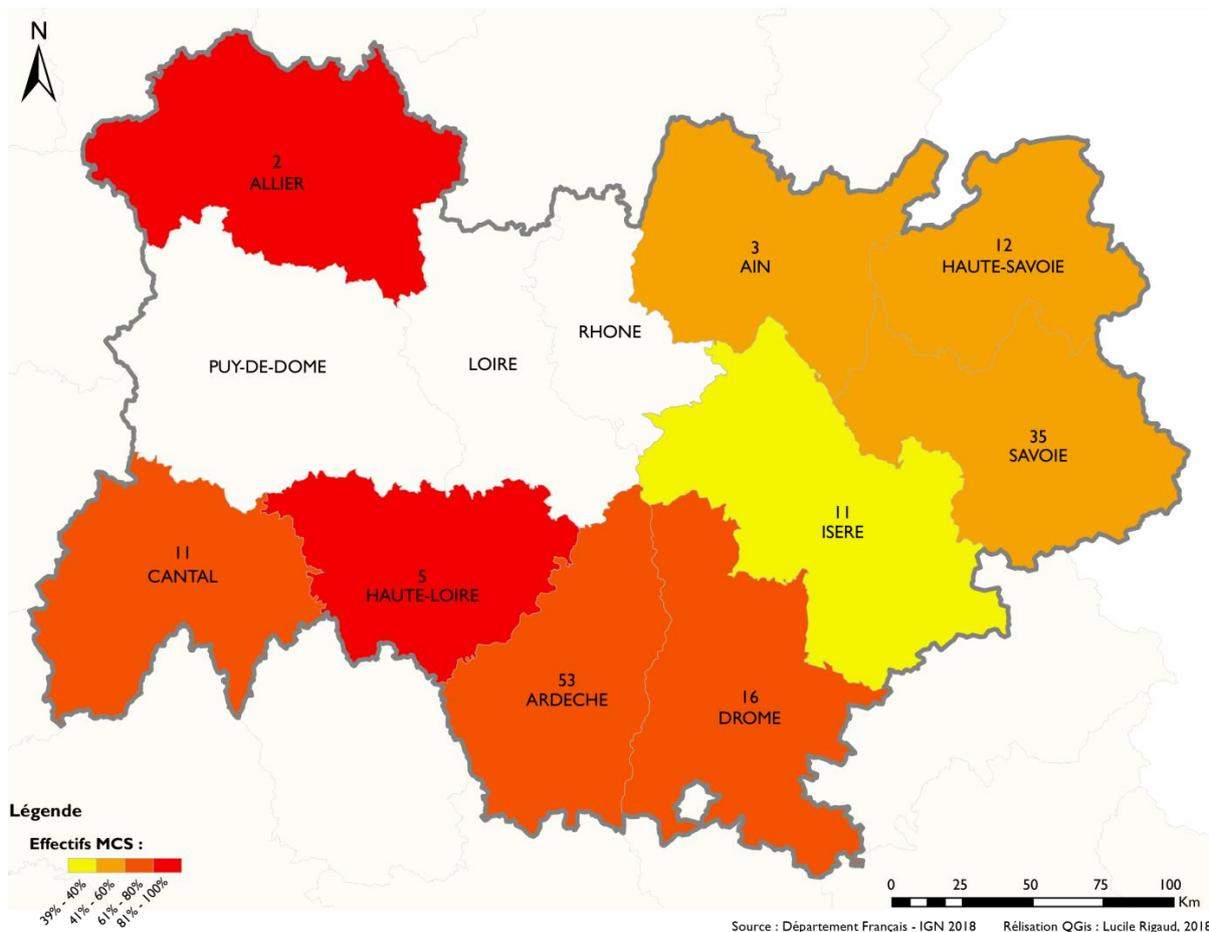
# RESULTATS

## 1. Taux de réponse

Le taux de réponse global était de 57,7% (145 réponses retenues).

Les taux de réponse par départements sont illustrés sur la figure ci-dessous.

**Figure 13 : Taux de réponse par département**



## 2. Analyse descriptive des réponses

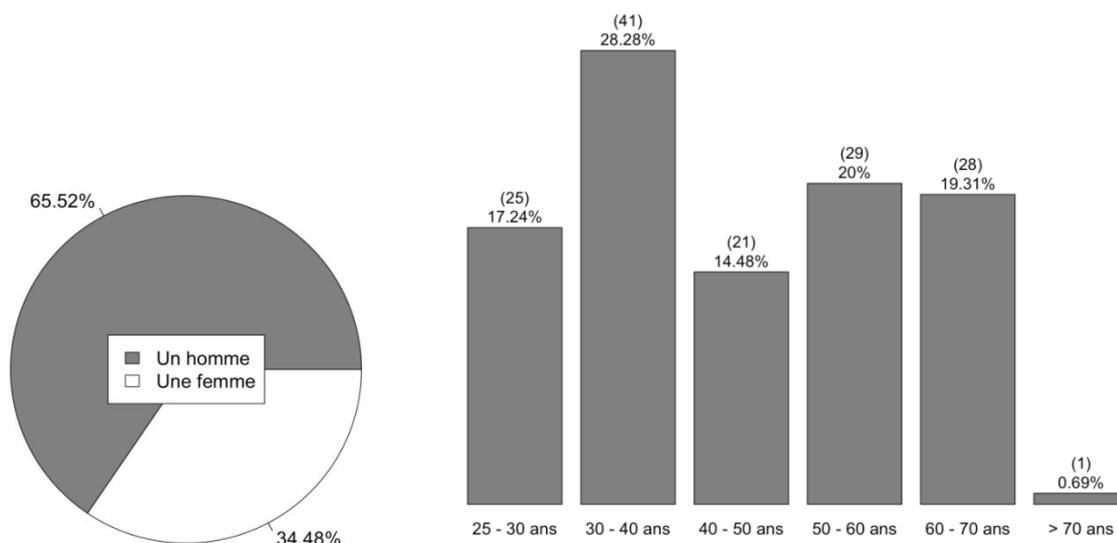
### 2.1. Caractéristiques de la population étudiée : les MCS de la région AURA

#### 2.1.1 Genre et tranches d'âges

Parmi les 145 médecins, 65,5% étaient des hommes, 34,5% des femmes.

La tranche d'âge la plus représentée était celle des 30-40 ans (28,3%). 60% des répondants avaient moins de 50 ans.

**Figure 14 : Genre et tranches d'âges**



### 2.1.2. Formation initiale

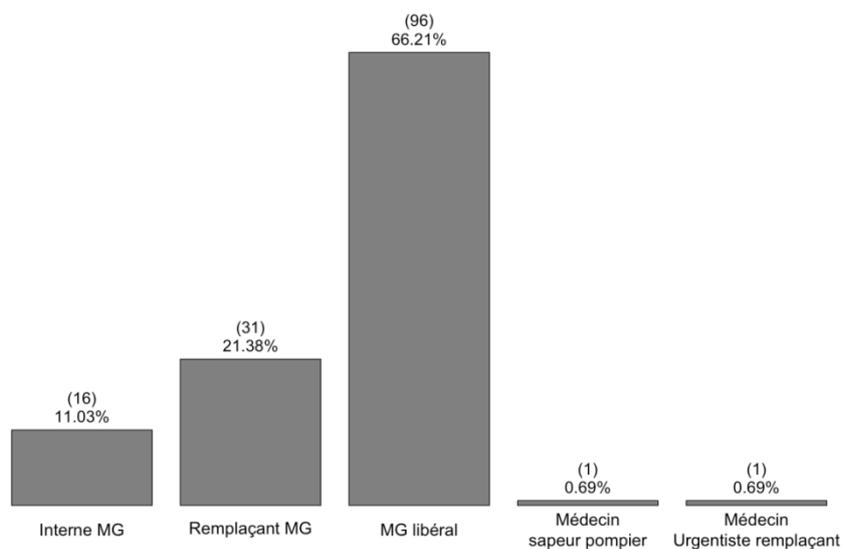
138 MCS avaient une formation initiale de généraliste (95,2%), six d'urgentiste (4,1%) et un de biologiste (0,7%).

## 2.2. La fonction de MCS des médecins

### 2.2.1. Statut lors de la signature du contrat MCS

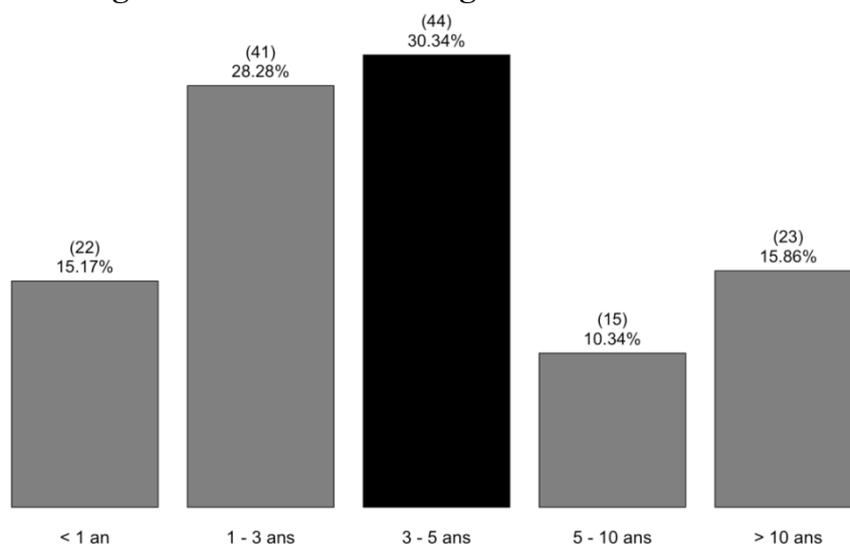
Lors de la signature du contrat MCS, 99% des médecins étaient généralistes. Parmi eux 66,2% étaient installés en cabinet libéral et 33% étaient internes ou remplaçants en médecine générale. Les deux médecins non généralistes étaient médecin sapeur-pompier et médecin urgentiste remplaçant.

**Figure 15 : Statut lors de la signature du contrat MCS**



## 2.2.2. Ancienneté de la signature du contrat MCS

**Figure 16 : Ancienneté de signature du contrat MCS**



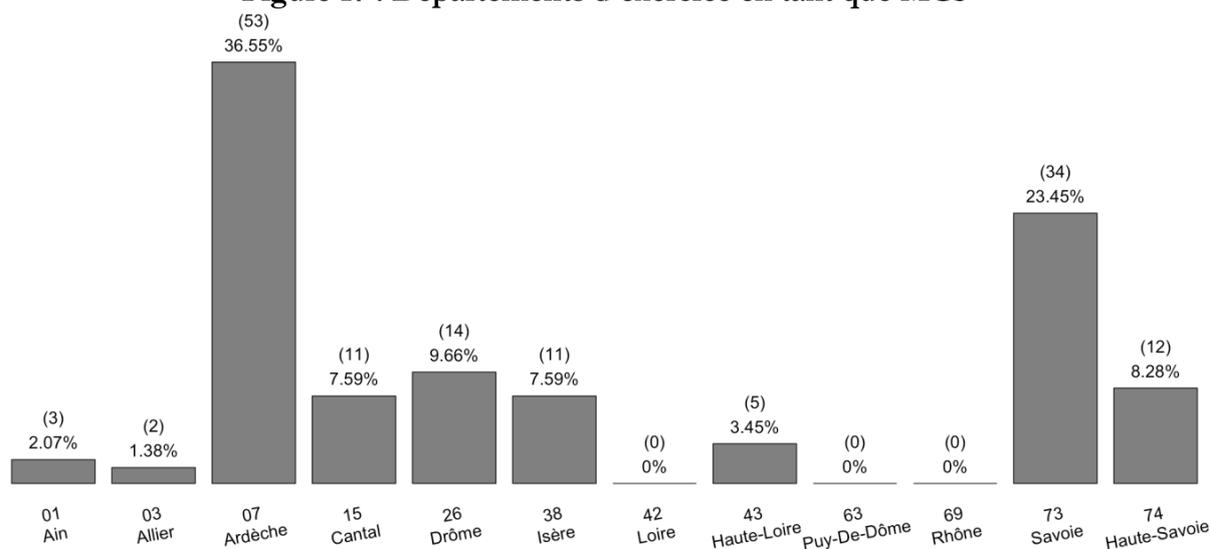
73,9% des médecins étaient MCS depuis moins de cinq ans, 15,9% depuis plus de dix ans.

## 2.2.3. Départements d'exercice des MCS

36,6% des médecins étaient MCS en Ardèche, 23,4% en Savoie. Aucun médecin n'était MCS dans les départements de la Loire, du Puy-de-Dôme et du Rhône.

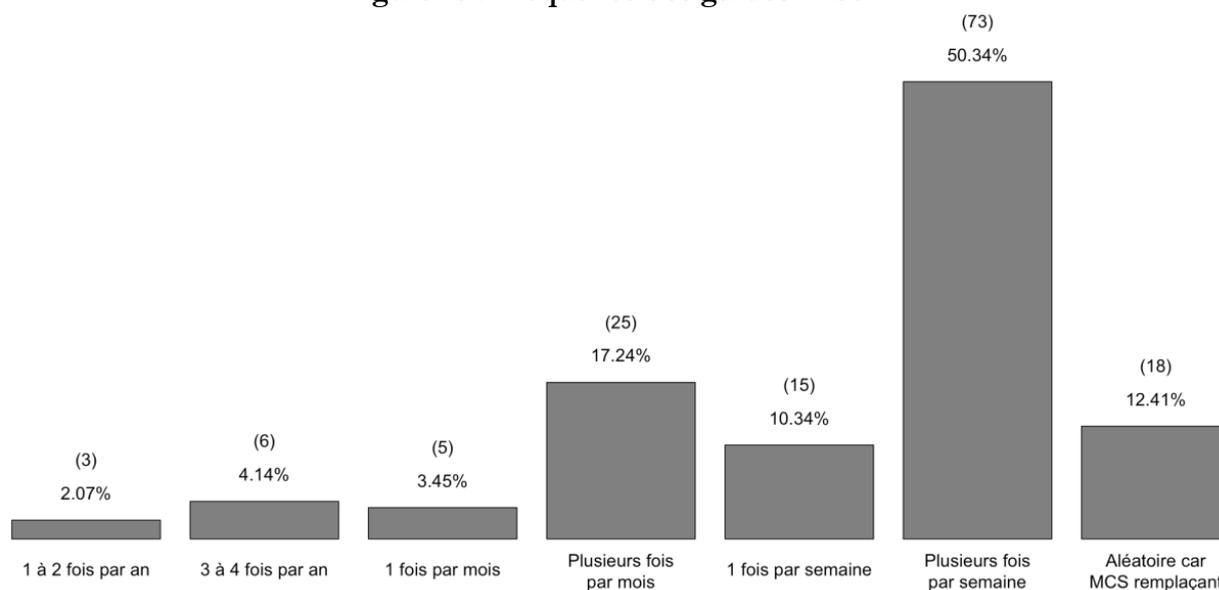
Sur les 145 médecins, cinq exerçaient leur fonction MCS dans deux départements.

**Figure 17 : Départements d'exercice en tant que MCS**



## 2.2.4. Fréquence des gardes MCS

**Figure 18 : Fréquence des gardes MCS**



La moitié des médecins réalisait plusieurs gardes MCS par semaine. Pour 12,4% des médecins, la fréquence des gardes était aléatoire en lien avec leur statut de médecins remplaçants.

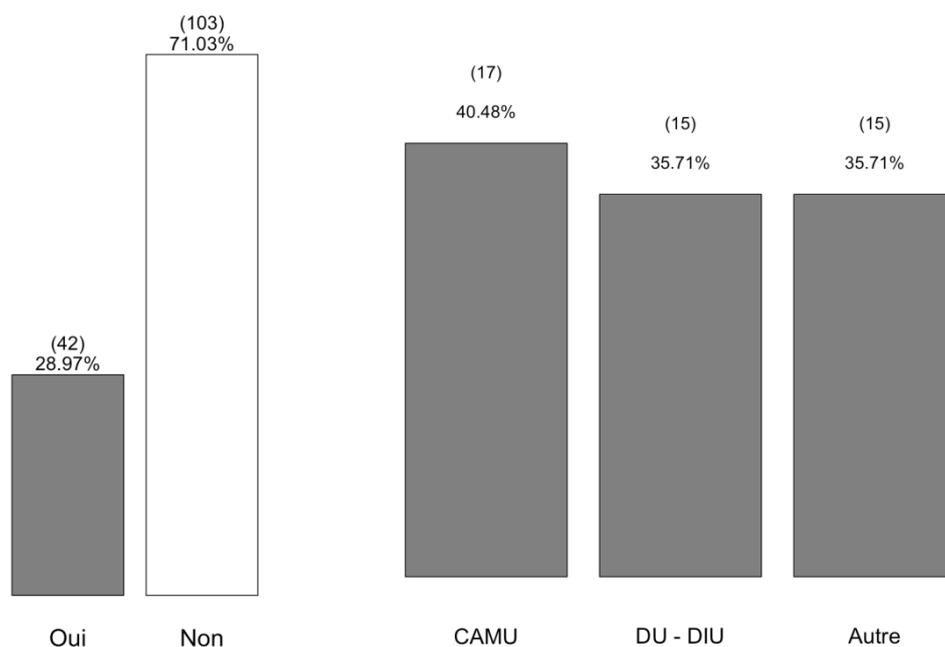
## 2.3. La formation à l'urgence des médecins

### 2.3.1. Avant d'être MCS

38,6% des médecins avaient déjà fait du **SMUR**.

29% des médecins avaient réalisé une **formation spécialisée à l'urgence** : 11,7% avaient réalisé la Capacité de Médecine d'Urgence (CAMU), 10,3% un Diplôme Universitaire (DU) ou Inter-Universitaire (DIU) en rapport avec l'urgence et 10,3% une autre formation. Elles sont décrites dans l'encadré ci-dessous.

**Figure 19 : Formation à l'urgence avant d'être MCS**



Autre	Effectifs
MSP	4
DESC médecine d'urgence	2
Diplôme d'oxyologie	2
Traumatologie du sport	2
DIU Traumatologie d'urgence	1
Formation continue	1
DIU SSSM	1
Prise en charge des polytraumatisés	1
ACLS	1
ATLS	1
EPALS	1

\* ACLS : Advanced Cardiac Life Support

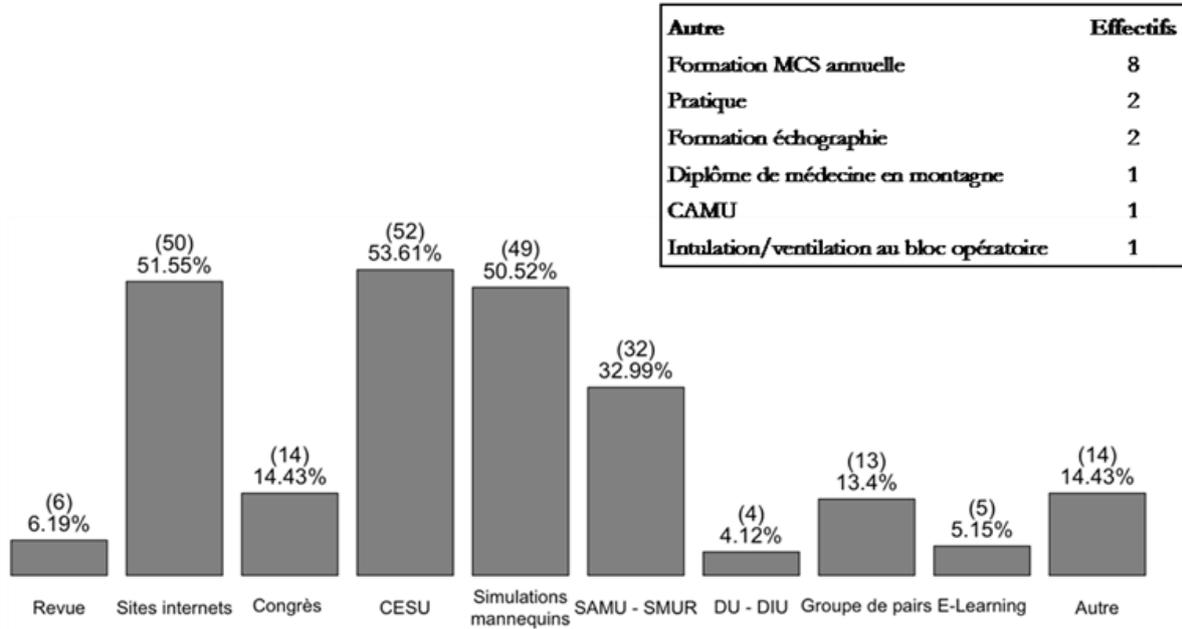
\* ATLS : Advanced trauma Life Support

\* EPALS : European Pediatric Advanced Life Support

### 2.3.2. Depuis le statut de MCS

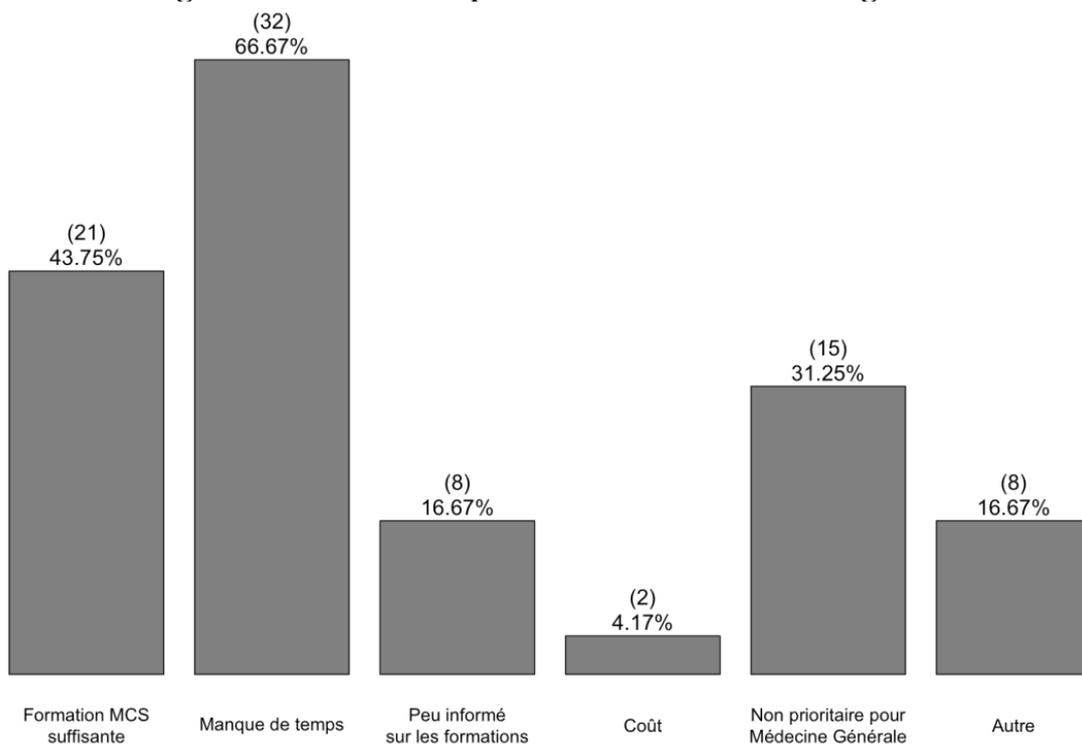
66,9% (97) des médecins se formaient davantage à l'urgence depuis qu'ils étaient MCS. La figure 20 illustre par quels moyens. La moitié des médecins consultait des sites internet en relation avec l'urgence ou se formait avec les CESU par des exercices de simulation sur des mannequins. Un tiers des médecins se formait au SAMU / SMUR.

Figure 20 : Type de formation suivi depuis fonction de MCS (97 médecins concernés)



Par contre 33,1 % (n=48) des médecins ne se formaient pas davantage à l'urgence depuis qu'ils étaient MCS. Parmi eux, 66,7% (n=32) évoquaient un manque de temps, 43,8 % (n=21) une formation MCS suffisante et 31,3% (n=15) considéraient les formations à l'urgence non prioritaires pour la médecine générale. Quatre médecins ont précisé qu'ils ne se formaient pas davantage à l'urgence car ils étaient urgentistes (SMUR, SAMU) ou avaient passé la CAMU.

Figure 21 : Raisons évoquées de non formation à l'urgence



Autre	Effectifs
CAMU	1
Médecin urgentiste	1
Médecin SMUR	1
Médecin SAMU temps partiel	1
CESU peu actif dans département	1
Peu de formation au CH référent	1
Formation continue	1

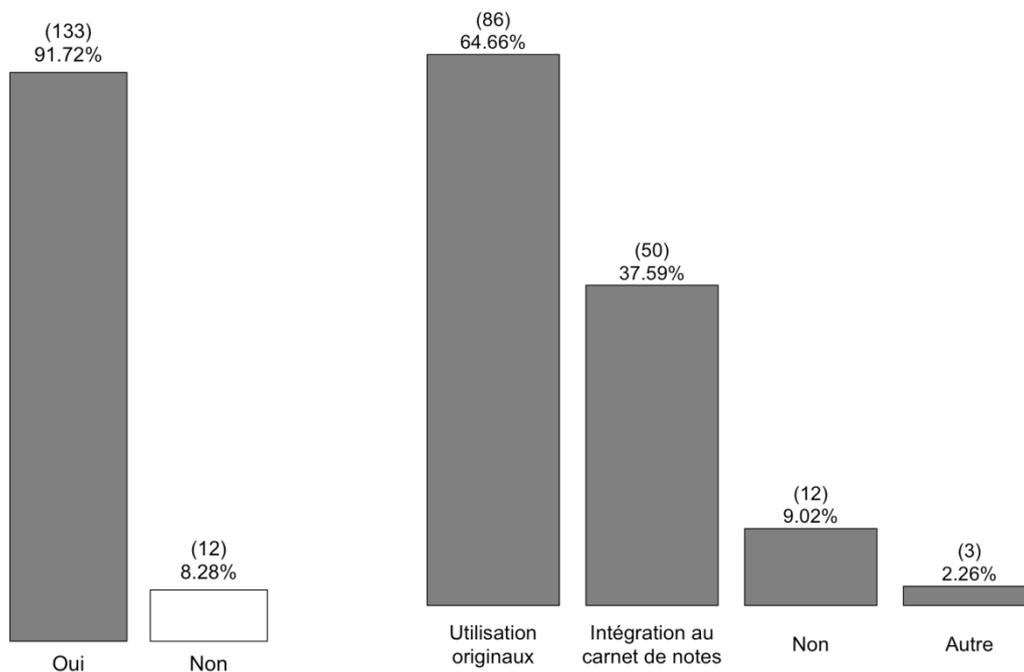
### 2.3.3. Remise de documents synthétiques lors de la formation MCS

91,7% des médecins ont reçu des documents ou fiches de synthèse lors de leur formation MCS.

64,6% utilisaient les documents originaux, 37,6% les intégraient à leur carnet de notes personnel<sup>12</sup>. Deux médecins relisaient ces documents afin de les mémoriser (réponses "Autre"). Seuls 9% de ces médecins ne trouvaient pas d'utilité à ces documents pour leur pratique.

Parmi les 12 médecins (8,2%) qui n'avaient pas reçu de support pédagogique en fin de formation, 11 médecins en souhaitaient et sept ont précisé le type de documents (cf. tableau 1).

**Figure 22 : Remise et utilisation des documents de synthèse de la formation MCS**



<sup>12</sup> Le terme "carnet de notes personnel" sera abrégé en "carnet de notes" pour une lecture plus simple.

**Tableau 1 : Documents souhaités par ceux qui n'ont pas reçu de support lors de leur formation MCS**

<b>Documents souhaités</b>	<b>Effectif</b>
Protocoles	4
- du SAMU	1
- MCS sur application	1
Arbres décisionnels	1
Posologies d'urgence simplifiées	1
Fiches de recommandation	1
Fiches synthétiques	1

## **2.4. Ressources utilisées en situation difficile de manière générale**

### **2.4.1. Fréquence d'utilisation**

Pour 87,6% des médecins, le **médecin régulateur** était souvent ou toujours sollicité. Pour 11,7%, il l'était rarement. Un médecin a précisé ne jamais le solliciter.

42% des médecins appelaient souvent **un confrère** et 44,1% rarement.

42,8% des médecins utilisaient souvent leur **carnet de notes** alors que 31% rarement.

53,8% des médecins utilisaient souvent les **protocoles du SAMU**.

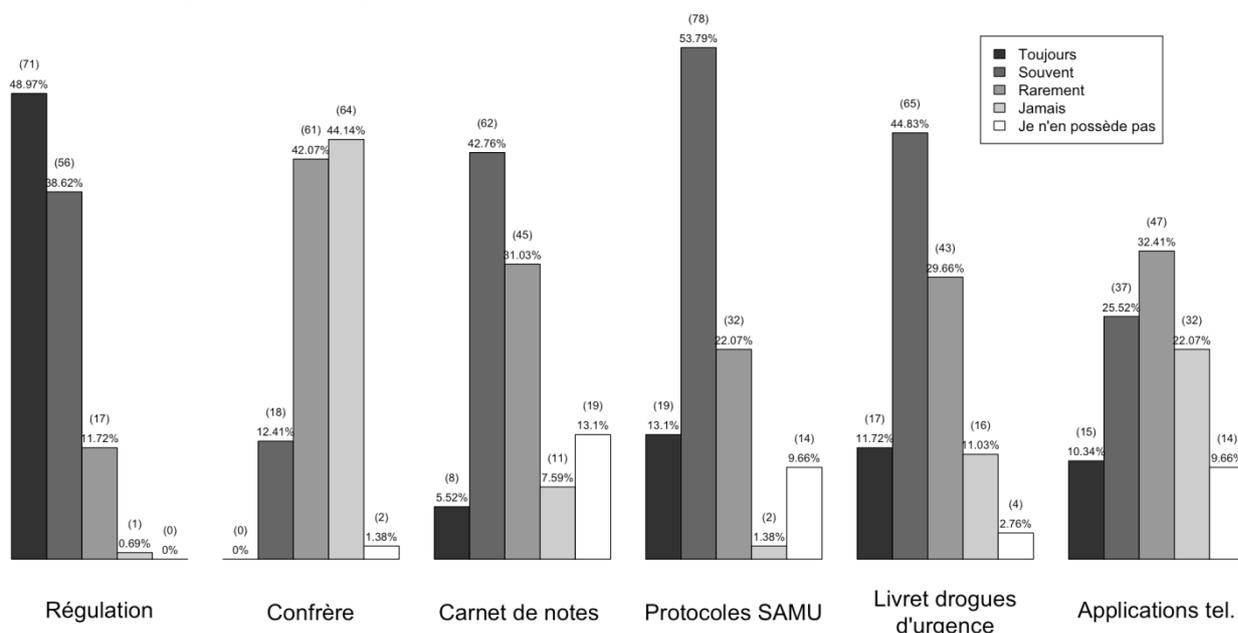
Le **livret des drogues d'urgence** était utilisé souvent pour 44,8% des médecins.

Les **applications téléphoniques** étaient toujours utilisées pour 10,3 % des médecins, souvent pour 25,5%, jamais pour 22%.

13,1% des médecins n'avaient pas de carnet de notes, 9,7% ne possédaient ni protocoles réalisés par le SAMU, ni applications téléphoniques dédiées à l'urgence.

14 médecins utilisaient d'autres ressources, résumées dans le tableau ci-dessous : recours à internet, aux pompiers, à l'infirmier sapeur-pompier, aux confrères et aux protocoles RENAU.

**Figure 23 : Fréquence d'utilisation des ressources en intervention**



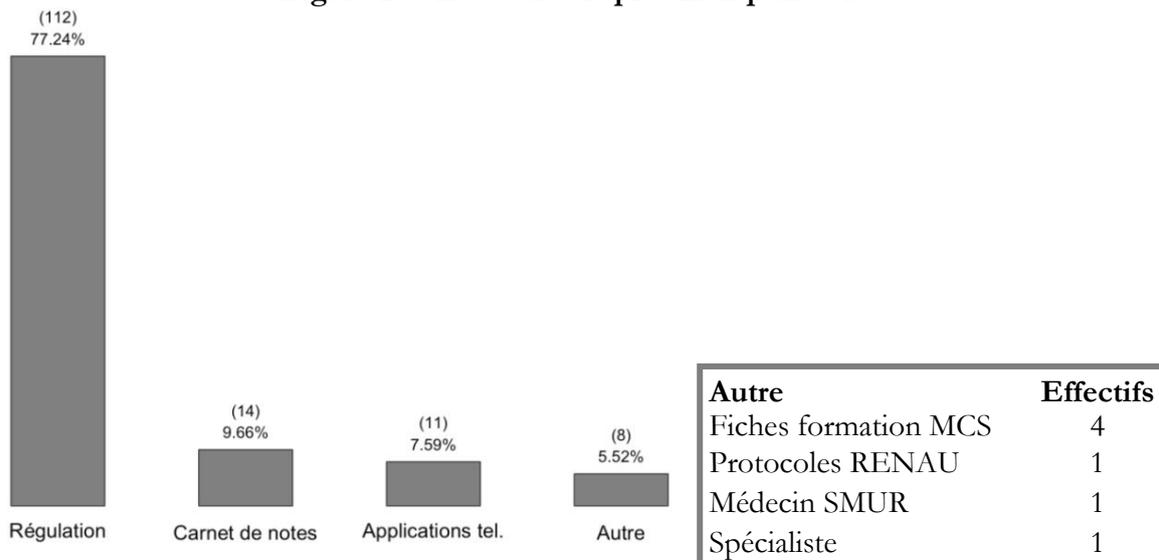
**Tableau 2 : Autres ressources utilisées lors des interventions difficiles**

Ressources	Effectifs
Internet	3
Protocoles RENAU	3
Infirmier Sapeur Pompier	2
Pompiers	2
Tableau des drogues d'urgence du SAMU	1
Médecin du SMUR	1
Confrère au cabinet	1
Spécialiste	1
Protocoles 2016 Livret d'urgence CH le Puy	1
Livres d'urgences	1
- Livre d'urgences pédiatriques	1

#### 2.4.2. Ressource la plus indispensable

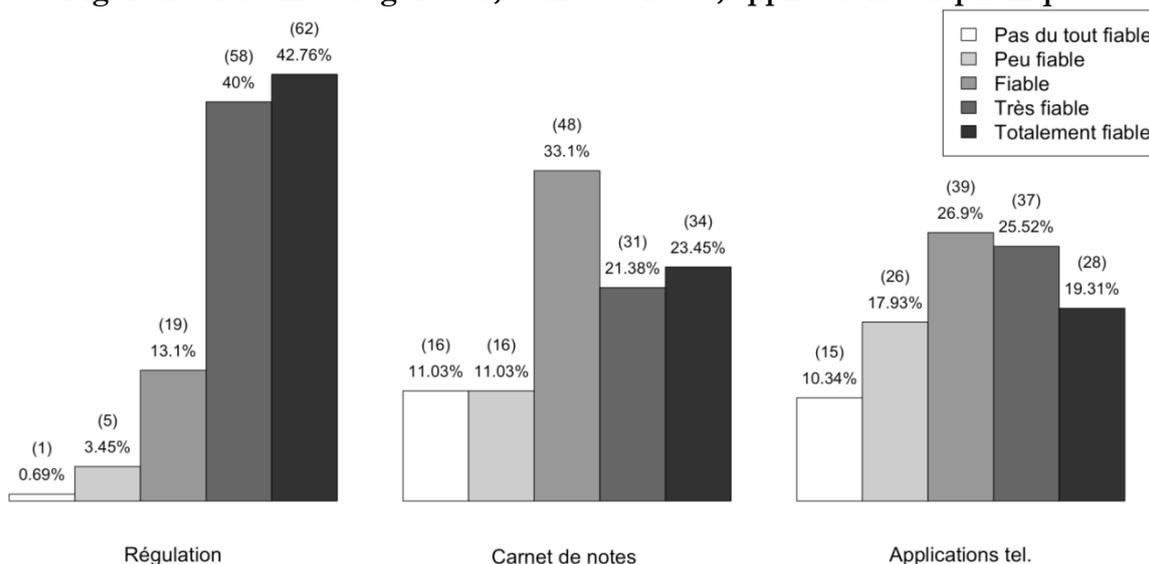
La ressource la plus indispensable était pour 77,2% des médecins le médecin régulateur, pour 9,7% le carnet de notes, pour 7,6% les applications téléphoniques et pour 5,5% une autre ressource (fiches MCS reçues en formation, protocoles RENAU, médecin du SMUR, spécialiste).

Figure 24 : Ressource la plus indispensable



### 2.4.3. Fiabilité

Figure 25 : Fiabilité : régulateur, carnet de notes, applications téléphoniques

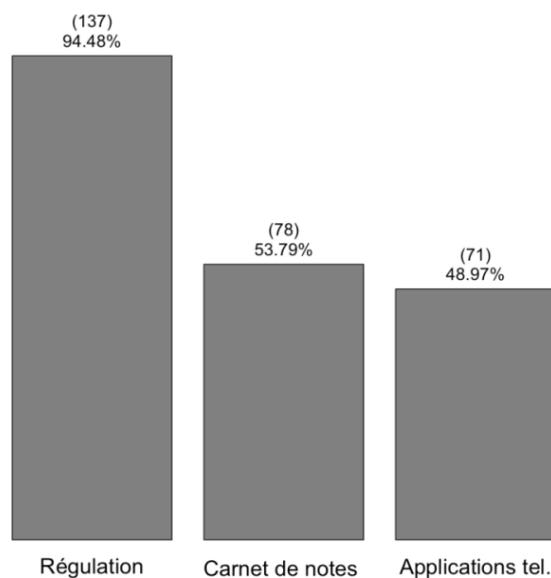


Le médecin régulateur était au moins fiable pour 95,8% des médecins, le carnet de notes pour 78% et les applications téléphoniques pour 71,7%. La fiabilité du carnet de notes était mauvaise pour 22% des médecins, celle des applications téléphoniques pour 28,2% et celle du régulateur pour 4,2%. 10% des médecins estimaient que le carnet de notes et les applications téléphoniques n'étaient pas du tout fiables.

#### 2.4.4. Aspect pratique

L'appel du médecin régulateur était pratique pour 94,5% des médecins. L'utilisation du carnet de notes ou des applications téléphoniques était pratique pour la moitié des médecins.

**Figure 26 : Aspect pratique : régulateur, carnet de notes, applications téléphoniques (toutes réponses confondues)**



Pour 23,6% des MCS, **seul** l'appel du médecin régulateur était pratique, pour 2% le carnet de notes et pour 1,4% les applications téléphoniques.

Pour 25,7% des MCS, l'appel du médecin régulateur **ET** l'utilisation de leur carnet de notes étaient pratiques, pour 20% l'appel du médecin régulateur **ET** l'utilisation des applications téléphoniques et pour 1,4% l'utilisation combinée du carnet de notes **ET** des applications téléphoniques.

25,7% des MCS trouvaient pratique l'appel du médecin régulateur, leur carnet de notes et les applications téléphoniques (cf. figure 47).

### 2.5. Ressources mobilisées dans des situations particulières

#### 2.5.1. Difficulté à la réalisation de gestes techniques

Devant la difficulté pour réaliser des gestes techniques, 72,4% des médecins sollicitaient le médecin régulateur, 24,1% leur carnet de notes, 13,1% les applications téléphoniques, 11,7% d'autres ressources présentées dans l'encadré. Quatre médecins attendaient l'arrivée du SMUR. 9,7% des médecins n'étaient pas concernés par cette difficulté.

Figure 27 : Ressources mobilisées - gestes techniques (toutes réponses confondues)

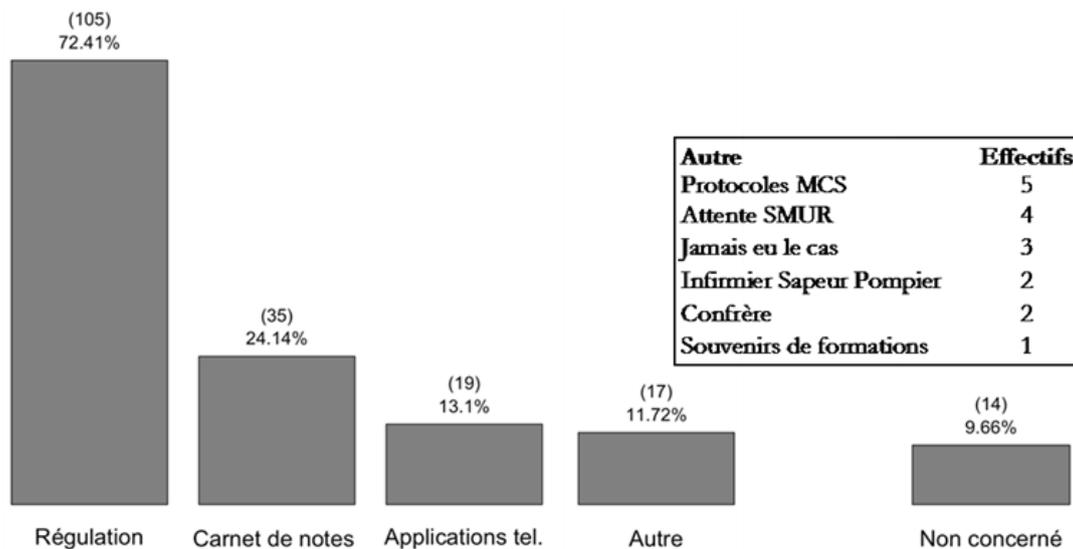
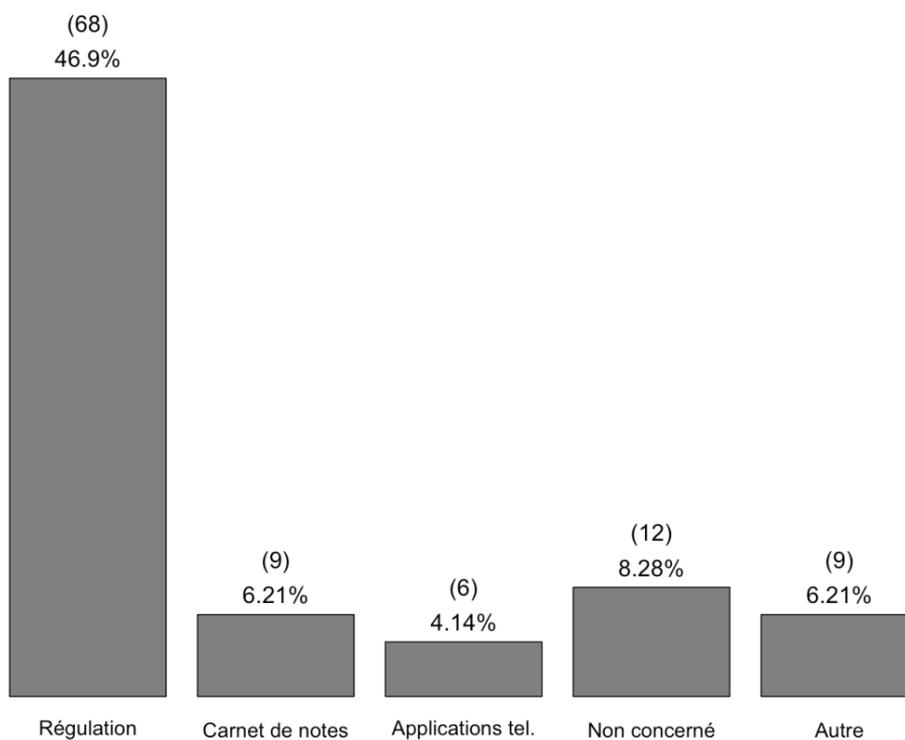


Figure 28 : Ressources mobilisées exclusivement - gestes techniques



47% des médecins sollicitaient le médecin régulateur de manière **exclusive** (cf. figure 28).

15,2% des médecins utilisaient le médecin régulateur **ET** leur carnet de notes, 4,8% le médecin régulateur **ET** les applications (cf. figure 46, en annexe).

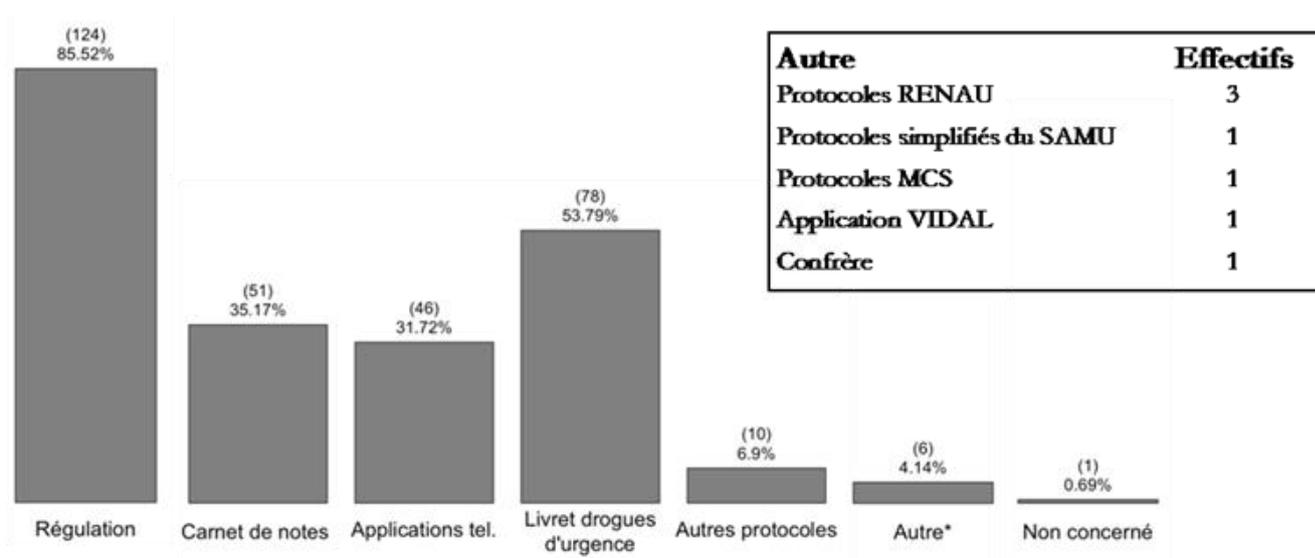
2,8% des médecins utilisaient **trois ressources différentes** : le médecin régulateur, leur carnet de notes et les applications (cf. figure 46, en annexe).

**Au total** : 71,7% des MCS mobilisaient une seule ressource (cf. figure 28), 24,2% deux ressources et 2,8% plus de deux ressources (cf. figure 46) en cas de difficulté pour réaliser des gestes techniques.

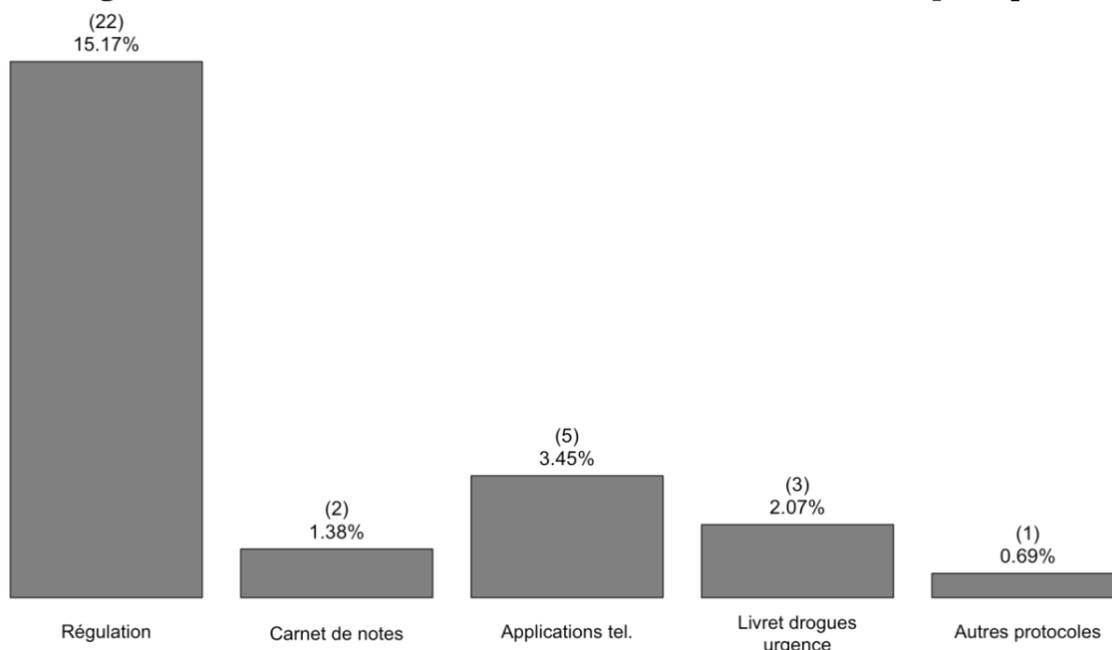
### 2.5.2. Difficulté pour la prise en charge thérapeutique

Devant une difficulté d'ordre thérapeutique, 85,5% des médecins sollicitaient le médecin régulateur, 53,8% utilisaient le livret des drogues d'urgence, 35,2% leur carnet de notes, 31,7% une application téléphonique et 7% d'autres protocoles. 4,1% des médecins utilisaient d'autres ressources (cf. encadré).

**Figure 29 : Ressources mobilisées - conseil thérapeutique (toutes réponses confondues)**



**Figure 30 : Ressources mobilisées exclusivement - conseil thérapeutique**



15,2% des médecins appelaient uniquement le médecin régulateur, 3,5% utilisaient uniquement les applications téléphoniques, 1,4% le carnet de notes.

21,4% des médecins mobilisaient le médecin régulateur **ET** le livret des drogues d'urgence, 10,3% le médecin régulateur **ET** leur carnet de notes, 6,2% le médecin régulateur **ET** une application téléphonique (cf. figure 48, en annexe).

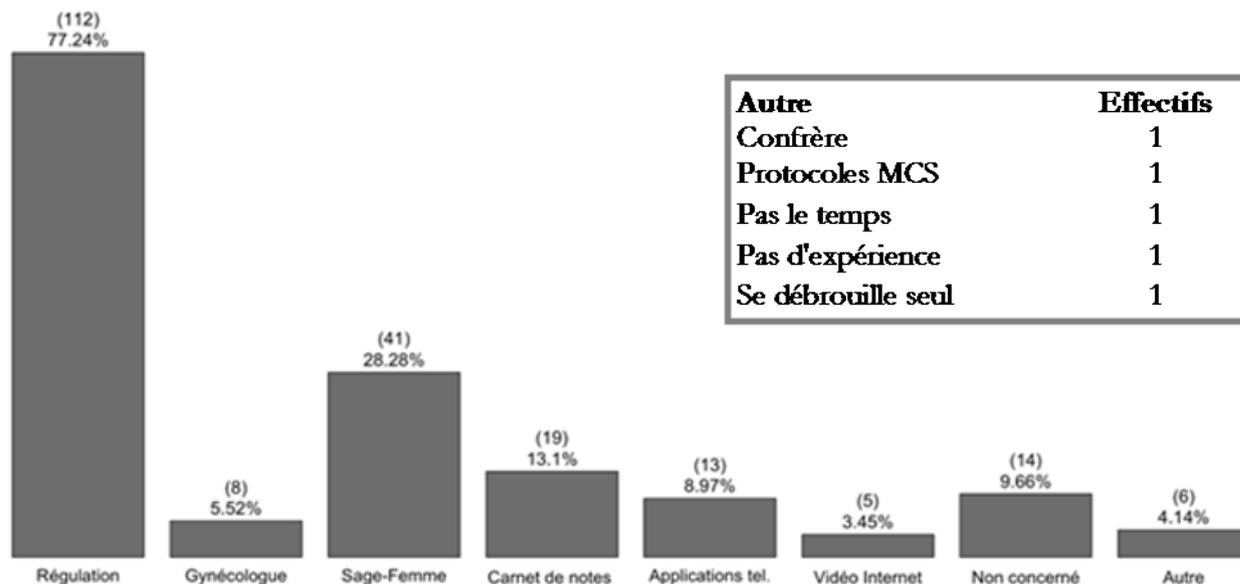
**Au total** : 22,8% des médecins utilisaient uniquement une seule ressource (cf. figure 30), 43,5% deux ressources (cf. figure 48, en annexe) et 33% plus de deux ressources (cf. figure 49, en annexe) en cas de difficulté concernant la thérapeutique.

### 2.5.3. Difficulté devant un accouchement inopiné

Lors d'un accouchement inopiné, 77,2% des médecins sollicitaient le médecin régulateur, 28,3% une sage-femme, 13,1% leur carnet de notes, 9% une application téléphonique, 4,1% une autre ressource (cf. encadré), 3,5% une vidéo sur internet. 9,7% des médecins n'étaient pas concernés.

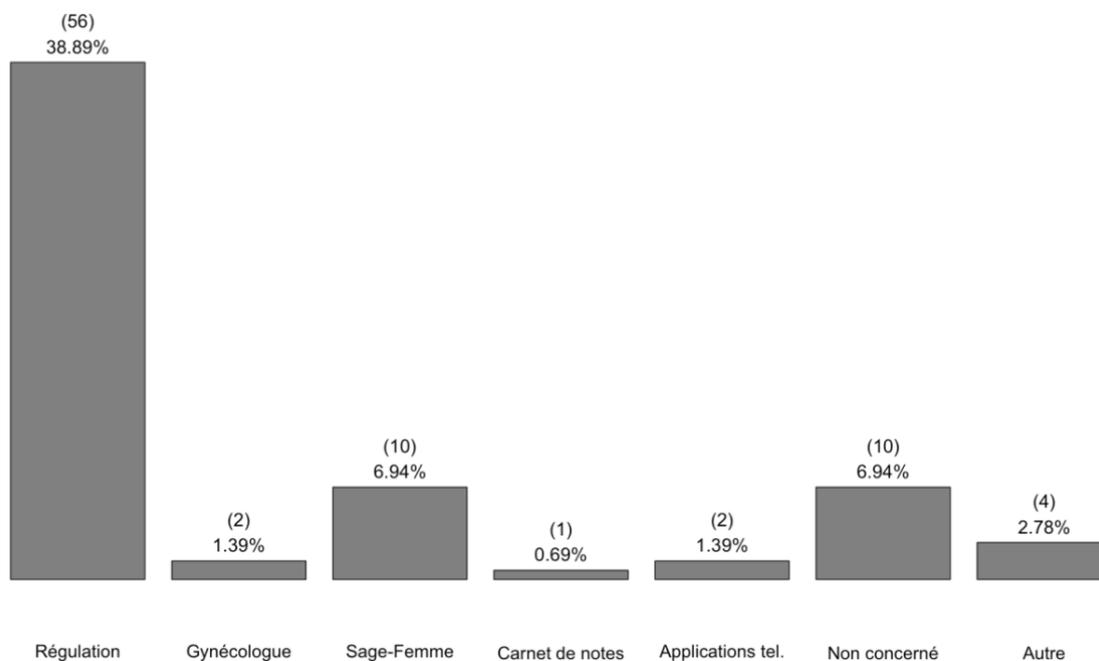
Un médecin précisait avoir eu seulement un accouchement inopiné en 35 ans d'exercice, un autre qu'il n'avait jamais vécu cette situation.

**Figure 31 : Ressources mobilisées - accouchement inopiné (toutes réponses confondues)**



Le médecin régulateur était sollicité exclusivement par 38,9% des MCS, la sage-femme par 6,9%, le gynécologue et les applications téléphoniques par 1,4% et le carnet de notes par 0,7% (cf. figure 32).

**Figure 32 : Ressources mobilisées exclusivement - accouchement inopiné**



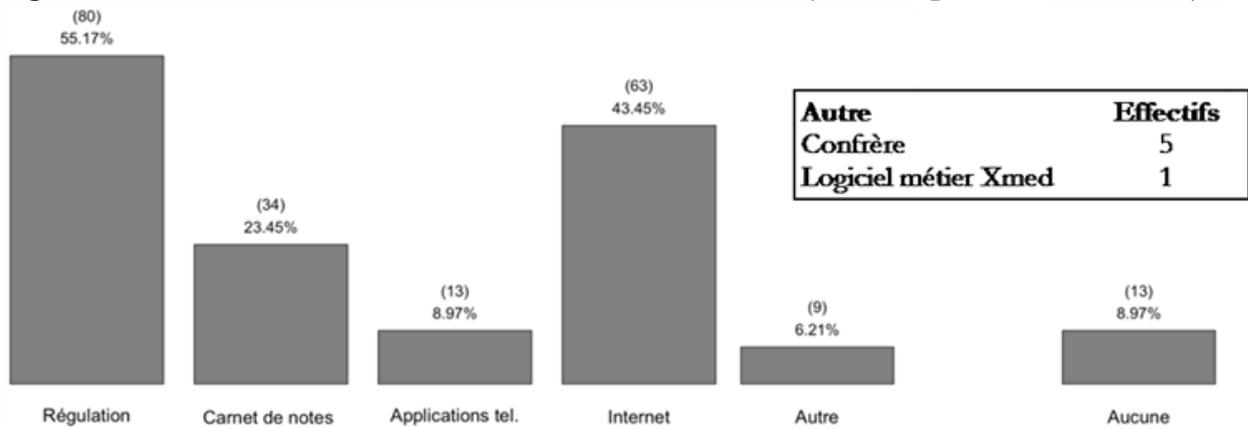
14,6% des MCS sollicitaient le régulateur ET une sage-femme, 6,9% le régulateur ET le carnet de notes, 4,9% le régulateur ET les applications téléphoniques.

**Au total** : 59% des MCS sollicitaient une seule ressource (cf. figure 32), 32% deux ressources (cf. figure 50, en annexe), 9% plus de deux ressources (cf. figure 51, en annexe) devant une difficulté lors de la prise en charge d'un accouchement inopiné.

#### 2.5.4. Difficulté pour la rédaction de certificats

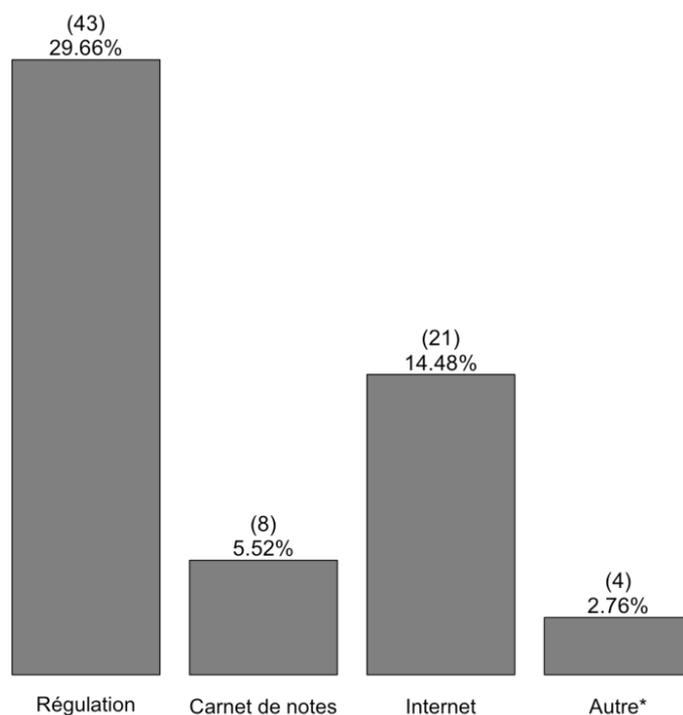
Devant une difficulté pour la rédaction de certificats, le médecin régulateur était sollicité par 55,1% des médecins, les sites internet par 43,5%, le carnet de notes par 23,5%, les applications téléphoniques par 9% et d'autres ressources par 6,2% des médecins. Les autres ressources mentionnées par les médecins étaient un confrère ou le logiciel médical Xmed.

**Figure 33 : Ressources mobilisées - rédaction de certificats (toutes réponses confondues)**



Le médecin régulateur était sollicité de manière exclusive par 29,7% des médecins, les sites internet par 14,5 %, le carnet de notes par 5,5%.

**Figure 34 : Ressources mobilisées exclusivement - rédaction de certificats**



12,4% des médecins utilisaient de manière concomitante l'avis du médecin régulateur ET les sites internet, 6,9 % le carnet de notes ET internet, 5,5% le carnet de note ET le régulateur (cf. figure 52).

7,7% des médecins sollicitaient plus de deux ressources (cf. figure 53, en annexe).

**Au total** : 52,42% des médecins mobilisaient une ressource, 31% deux ressources et 7,6% plus de deux ressources en cas de difficulté pour la rédaction de certificats.

### **3. Test et analyse des liens sur quelques couples de variables**

#### **3.1. Genre et ressources**

Le test du Chi-deux a conduit à la conclusion que les ressources mobilisées ne dépendaient pas significativement du genre.

#### **3.2. Ancienneté MCS, fréquence des gardes MCS et ressources**

Le test du Chi-deux a conduit à la conclusion que les ressources mobilisées ne dépendaient pas significativement de l'ancienneté MCS (malgré un rassemblement en deux groupes  $\leq 5$  ans et  $> 5$  ans) et de la fréquence des gardes.

### 3.3. Tranches d'âges et ressources

Des liens significatifs de dépendance ont été trouvés :

- entre l'âge **ET** la fréquence d'utilisation du carnet de notes ;
- entre l'âge **ET** la fiabilité des applications téléphoniques.

#### 3.3.1. Fréquence d'utilisation du carnet de notes

76% des 25-30 ans, 19% des 40-50 ans utilisaient leur carnet de notes au moins souvent.

4,5% des 25-30 ans et 20% des 30-50 ans n'en possédaient pas.

**Tableau 3 : Test d'indépendance du Chi-deux entre tranches d'âges et carnet de notes  
( $p = 0.031325 < 0.05$ )**

Tranches d'âges	FREQUENCE					Somme lignes
	Possède pas	Jamais	Rarement	Souvent	Toujours	
25 - 30 ans	1 (4,5%)	2 (8%)	3 (13,6%)	15 (60%)	4 (16%)	25
30 - 40 ans	9 (22%)	2 (4,9%)	11 (26,8%)	19 (46,3%)	0	41
40 - 50 ans	4 (19%)	2 (9,5%)	11 (52,4%)	4 (19%)	0	21
50 - 60 ans	3 (10,3%)	3 (10,3%)	10 (34,5%)	10 (34,5%)	3 (10,3%)	29
> 60 ans	2 (6,9%)	2 (6,9%)	10 (34,5%)	14 (48,3%)	1 (3,4%)	29

#### 3.3.2. Fiabilité des applications téléphoniques

96% 25-30 ans, 52,3% des 40-50 ans et 36,2% des plus de 60 ans les jugeaient fiables.

**Tableau 4 : Test d'indépendance du Chi-deux entre tranches d'âges et applications tel.  
( $p = 0.000421 < 0.05$ )**

Tranches d'âges	FIABILITE (F.)					Somme lignes
	Pas du tout F.	Peu F.	Fiable	Très F.	Tout à fait F.	
25 - 30 ans	0	1 (4,1%)	7 (28%)	11 (44%)	6 (24%)	25
30 - 40 ans	0	3 (7,3%)	19 (46,3%)	8 (19,5%)	11 (26,8%)	41
40 - 50 ans	3 (14,3%)	7 (33,3%)	4 (19%)	3 (14,3%)	4 (19%)	21
50 - 60 ans	5 (17,2%)	7 (24,1%)	6 (20,7%)	8 (27,6%)	3 (10,3%)	29
> 60 ans	7 (24,1%)	8 (27,6%)	3 (10,3%)	7 (24,1%)	4 (13,8%)	29

### 3.4. Réseaux MCS et ressources

Le test du Chi-deux a conduit à la conclusion que les ressources mobilisées ne dépendaient pas significativement de l'appartenance à un réseau MCS. Par contre, des liens significatifs de dépendance ont été trouvés :

- entre l'appartenance à un réseau MCS et le caractère indispensable des ressources "régulateur, carnet de notes, applications téléphoniques" ;
- entre l'appartenance à un réseau MCS et l'aspect pratique du carnet de notes ;
- entre l'appartenance à un réseau MCS et la fiabilité du carnet de notes et des applications;
- entre l'appartenance à un réseau MCS et l'utilisation des documents remis lors des formations MCS.

#### 3.4.1. Ressource indispensable, pratique et fiable

- **Ressource la plus indispensable**

Le médecin régulateur était la ressource indispensable pour 94,4% des MCS de l'Auvergne, 78,3% des MCS de l'Arc Alpin, et 71,6% des MCS de Drôme-Ardèche.

Pour 14,4% des MCS de Drôme-Ardèche, le carnet de notes était la ressource la plus indispensable, et pour 14% c'était les applications téléphoniques.

Pour 11,7 % des MCS de l'Arc Alpin, une ressource "autre" était la plus indispensable.

- **Aspect pratique**

Le carnet de notes était pratique pour 72,2% des MCS de l'Auvergne, 65,7% des MCS de Drôme-Ardèche et 35% des MCS de l'Arc Alpin.

**Tableau 5 : Test d'indépendance du Chi-deux entre réseaux MCS et ressources indispensable, pratique, fiable**

	Arc Alpin	Auvergne	Drôme-Ardèche	
<b>Indispensable</b>	%	%	%	
Régulateur	78,3	94,4	71,6	p = 0.015355
Carnet de notes	6,7	5,6	14,4	p = 0.015355
Application	3,3	0	14	p = 0.015355
Autre	11,7	0	0	p = 0.015355
<b>Pratique</b>				
Régulateur	93,3	100	94	p > 0,05
Carnet de notes	35	72,2	65,7	p = 0.000615
Application	45	38,8	55	p > 0,05
<b>Fiabilité</b>				
Régulateur	98,4	100	92,5	p > 0,05
Carnet de notes	64,9	88,8	86,5	p = 0.043341
Application	70	61,2	76,1	p = 0.022937

#### 3.4.2. Utilisation des documents issus des formations MCS

Des documents de synthèse ont été reçus lors de la formation des médecins pour 100% des MCS de l'Arc Alpin, 88,1% de Drôme-Ardèche et 82,4% de l'Auvergne.

**Tableau 6 : Test d'indépendance du Chi-deux entre réseaux MCS et remise de documents (p = 0.003678 < 0.05)**

Réseau MCS	Remise de documents		Somme lignes
	Non	Oui	
Arc Alpin	0	60 (100%)	60
Auvergne	3	14 (82,4%)	17
Drôme Ardèche	8	59 (88,1%)	67

Ils étaient utilisés dans leur forme originale par 88,3% des MCS de l'Arc Alpin, 50 % des MCS de l'Auvergne et 44,1% des MCS de Drôme-Ardèche.

51% des MCS de Drôme-Ardèche, 35,7% des MCS de l'Auvergne et 15% de ceux de l'Arc Alpin intégraient les informations tirées de ces documents à leur carnet de notes personnel.

**Tableau 7 : Test d'indépendance du Chi-deux entre réseaux MCS et utilisation des documents de synthèse remis lors de la formation MCS**

<b>Utilisation originaux</b>				
<b>Réseau MCS</b>	<b>Non</b>	<b>Oui</b>	<b>Somme lignes</b>	
<b>Arc Alpin</b>	7	53 (88,3%)	60	p = 0
<b>Auvergne</b>	7	7 (50%)	14	p = 0
<b>Drôme Ardèche</b>	33	26 (44,1%)	59	p = 0
<b>Intégration au carnet de notes</b>				
<b>Arc Alpin</b>	51	9 (15%)	60	p = 2.2e-05
<b>Auvergne</b>	9	5 (35,7%)	14	p = 2.2e-05
<b>Drôme Ardèche</b>	23	36 (61%)	59	p = 2.2e-05

### **3.5. Expérience du SMUR, formation à l'urgence et ressources**

Le test du Chi-deux a conduit à la conclusion que les ressources mobilisées ne dépendaient pas significativement de la formation à l'urgence des MCS (formation ou expérience du SMUR).

### **3.6. Expérience du SMUR, formation à l'urgence et difficultés**

Des liens significatifs de dépendance ont été trouvés entre les difficultés pour la réalisation de gestes techniques, l'expérience du SMUR et la formation à l'urgence des MCS. La formation à l'urgence comprenait le DESC d'urgence, la capacité de médecine d'urgence ou un DU/DIU en relation avec l'urgence.

19% des MCS ayant réalisé une formation à l'urgence 5,8% de ceux n'en ayant pas réalisé n'étaient pas concernés par la difficulté pour réaliser des gestes techniques.

**Tableau 8 : Test d'indépendance du Chi-deux entre formation initiale à urgence et non concerné (p = 0.032729 < 0.05)**

Formation à l'urgence	Non concerné		Somme lignes
	Non	Oui	
<b>Non</b>	97 (94,2%)	6 (5,8%)	103
<b>Oui</b>	34 (81%)	8 (19%)	42
<b>Somme colonnes</b>	131	14	145

17,9% des médecins ayant déjà fait du SMUR et 4,5% des médecins n'en ayant jamais fait n'étaient pas concernés par la difficulté pour réaliser des gestes techniques.

**Tableau 9 : Test d'indépendance du Chi-deux entre SMUR et non concerné (p = 0.018087 < 0.05)**

SMUR	Non concerné		Somme lignes
	Non	Oui	
<b>Non</b>	85 (95,5%)	4 (4,5%)	89
<b>Oui</b>	46 (82,1%)	10 (17,9%)	56
<b>Somme colonnes</b>	131	14	145

# DISCUSSIONS

---

## 1. Discussion de la méthode

### 1.1 Taux de réponse

Le taux de réponse global peut être perçu comme satisfaisant avec 57,7% de répondants sur l'ensemble de la population cible. Le taux de réponse par départements était variable. Il était plus faible pour les départements de l'Arc Nord Alpin. Cela peut s'expliquer par la période d'enquête choisie (décembre à mars). Les MCS de ce réseau étant généralement médecins de montagne en stations de sports d'hiver, ils sont déjà très sollicités en cette période. Ils ont aussi été contactés de manière non directe par la chargée de mission de leur réseau. Le taux de réponse était meilleur pour les MCS des départements contactés directement par téléphone ou par mail de manière individuelle.

L'envoi du questionnaire par voie électronique permettait aux médecins d'avoir la liberté de répondre au moment le plus adéquat selon leurs disponibilités. Ce mode de passation qui présente des inconvénients notamment un taux de réponse moindre par rapport à une passation en face-à-face ou par voie postale, a permis à contrario de faire des relances plus facilement et n'a engendré aucun frais. Par ailleurs, les expériences menées autour de l'utilisation des questionnaires en ligne, par exemple, pour les enquêtes de mobilités géographiques<sup>13</sup> montrent que les catégories socioprofessionnelles les plus aisées (CSP auxquelles les médecins appartiennent) répondent plus facilement par l'intermédiaire des outils en ligne.

### 1.2. Représentativité de l'échantillon

Afin d'étudier la population de manière représentative, le questionnaire a été envoyé à l'ensemble des MCS de la région AURA.

### 1.3. Biais de l'étude

Cette étude quantitative était une étude rétrospective. Cela a pu engendrer un biais de mémorisation. Les MCS ont été contactés directement ou après accord téléphonique pour récupérer leurs adresses emails. Cette méthodologie a pu conduire à un biais de sélection si les

---

<sup>13</sup>Caroline Bayart, Patrick Bonnel. Le potentiel du web pour les enquêtes de mobilité. Courrier des statistiques, 2010, 18 p.

médecins contactés par téléphone se sont sentis plus incités à répondre, que ceux contactés uniquement par mail.

#### 1.4. Inconvénients de l'enquête par questionnaire

La formulation des questions doit être claire et les questions doivent être simples afin de pouvoir analyser les résultats dans le sens souhaité.

- **Expérience des médecins en tant que MCS**

"A quelle fréquence faites vous des gardes?" et "depuis quand avez vous signé le contrat MCS?". L'objectif de ces questions était d'évaluer indirectement l'expérience des médecins en tant que MCS. Cependant la fréquence des gardes n'informe pas sur la fréquence des interventions MCS. L'activité varie sensiblement en fonction de la localisation géographique et de la période de l'année. Elle est aussi fonction de la sollicitation des MCS par les médecins régulateurs et du statut des médecins (les remplaçants ayant une activité professionnelle variable).

Le tableau 10 montre une estimation du nombre moyen d'interventions par MCS. Les différences sont importantes selon les départements, 62 interventions pour un seul MCS dans le département de l'Allier et 2,1 interventions par MCS en Haute-Loire.

**Tableau 10 : Nombre moyen d'interventions annuel par MCS selon le département  
Données de 2016, d'après COPIL novembre 2017**

Département	Nb de MCS	Nb d'interventions	Nb moyen d'intervention par MCS
Allier	1	62	62
Cantal	13	577	44
Haute-Loire	7	15	2,1
Drôme	21	119	5,7
Ardèche	79	580	7,3
Ain	124	1374	11
Isère	29	234	8
Savoie	63	577	9,2
Haute-Savoie	26	302	11,6

De plus selon les départements, il n'y a pas de tableaux de garde MCS, les médecins sont déclenchés la journée si besoin mais ne sont pas forcément d'astreinte. Pour évaluer l'expérience des médecins en tant que MCS, il aurait donc été plus judicieux de leur demander combien d'interventions ils avaient réalisé jusqu'alors.

- **Difficultés en intervention**

Les questions concernant les difficultés en intervention dans les situations particulières proposées supposaient que les médecins se soient sentis en difficulté dans ces situations.

Il aurait été plus précis de demander s'ils avaient déjà été en difficulté dans ces situations et en cas de réponse négative, quelles stratégies ils auraient adoptées.

- **Priorisation des ressources mobilisées**

On note ici une limite du questionnaire à choix multiples, moins précis et plus complexe à analyser que les questions fermées. Nous avons pu étudier les ressources mobilisées par les MCS en cas de difficulté mais pas de détailler dans quel ordre ils les mobilisaient. Est-ce que les médecins appelaient d'abord le régulateur? S'il était indisponible, utilisaient-ils d'autres ressources? De ce point de vue, il aurait pu être intéressant d'utiliser une méthode d'enquête qualitative.

## **2. Discussion des résultats**

### **2.1. Profil des MCS dans la région AURA**

Les MCS de la région AURA étaient majoritairement des hommes (65,5%). Deux tiers avaient moins de 50 ans (60%). Ils étaient médecins généralistes de formation initiale pour la plupart (95,2% et 4,1% de médecins urgentistes).

A leurs débuts en tant que MCS, deux tiers étaient déjà installés en libéral et un tiers était internes (11%) ou remplaçants (21,4%). La majorité (73,9%) des médecins était MCS depuis moins de cinq ans. Ils exerçaient exclusivement dans un département, en dehors de quelques MCS probablement des médecins remplaçants qui ont précisé être MCS dans deux départements.

La moitié des MCS réalisait plusieurs gardes par semaine.

Avant d'être MCS, un tiers des médecins avait réalisé une formation spécifique à l'urgence (CAMU, DU-DIU ou autre) et un tiers avait une expérience du SMUR.

Depuis qu'ils étaient MCS, deux tiers (66,9%) des médecins se formaient davantage à l'urgence par différents moyens (pour la moitié : formation aux CESU sur des mannequins, stages au SAMU/SMUR, sites internet dédiés à l'urgence).

Un tiers des médecins ne se formait pas davantage à l'urgence parce qu'ils étaient déjà urgentistes ou avaient passé la CAMU. D'autres motifs ont été évoqués comme le manque de temps, la

formation MCS initiale suffisante ou parce que les formations à l'urgence n'étaient pas prioritaires pour leur activité principale de médecin généraliste.

## 2.2. Ressources mobilisées par les MCS en situation difficile

Les ressources et outils sollicités par les MCS de l'enquête sont résumés dans le tableau ci-dessous. Ils diffèrent d'un médecin à l'autre tant sur la fréquence d'utilisation que sur le type de ressource mobilisée (ressource humaine, protocoles, livres, applications téléphoniques, carnet de notes personnalisé, internet). Des recherches réalisées secondairement sur certaines ressources ont permis d'étudier leurs avantages, inconvénients et leur complémentarité.

**Tableau 11 : Ressources mobilisées en intervention de manière générale**

<b><i>Ressources humaines</i></b>	Médecin régulateur Médecin SMUR Médecin spécialiste (dont gynécologue) Confrère Sage femme Infirmier Sapeur Pompier Pompiers
<b><i>Ressources du SAMU</i></b>	Protocoles Protocoles simplifiés Tableau des drogues d'urgence
<b><i>Ressources de la formation MCS</i></b>	Livret des drogues d'urgence Fiches
<b><i>Autres protocoles</i></b>	Livret d'urgence CH le Puy (2016 ) Protocoles RENAU
<b><i>Livres d'urgences</i></b>	dont urgences pédiatriques
<b><i>Applications téléphoniques</i></b>	Application VIDAL
<b><i>Carnet de notes personnelles</i></b>	
<b><i>Internet</i></b>	Vidéos, aides pour certificats
Logiciel métier Xmed	

## 2.2.1. Ressources humaines

### a. Le médecin régulateur

Il est stipulé que lors d'une intervention MCS, "le médecin est en lien continu et permanent avec le médecin régulateur." (25) Le médecin régulateur est la ressource la plus mobilisée quelque soit la difficulté rencontrée (technique, thérapeutique, administrative).

94,5% des MCS jugeaient l'appel du médecin régulateur pratique, 95,9% fiable et 77,2% la ressource la plus indispensable. En cas de difficulté, 11,7% des médecins ne sollicitaient pas le médecin régulateur. Est-ce fonction de la couverture du réseau téléphonique, du degré d'urgence, du délai de mise en relation avec le médecin régulateur? Ou bien d'une mauvaise expérience d'ordre relationnel entre le MCS et le régulateur? Cela soulève l'intérêt d'une ligne directe entre MCS et régulateur.

### b. La sage-femme

28,3% des médecins sollicitaient une sage-femme lorsqu'ils étaient appelés sur un accouchement, 6,7% des médecins ne mobilisaient alors pas d'autre ressource. On peut supposer que soit les MCS sollicitaient la sage-femme de garde du centre hospitalier de référence afin d'être guidés dans leurs gestes par téléphone, soit qu'ils bénéficiaient du renfort sur place d'une sage-femme. Dans ce cas, était-ce le médecin régulateur qui déclenchait une sage-femme en parallèle du MCS ou était-ce le MCS lui-même de par ses contacts personnels? On retrouve dans la littérature que parfois, comme à Tahiti, (26) la sage-femme peut être déclenchée avec le médecin du SMUR à la demande du médecin régulateur s'il le juge nécessaire. Cela permet de diminuer le stress des praticiens. Cette situation étant en effet souvent anxiogène pour les médecins du SMUR du fait de la rareté du motif d'intervention (1 à 2% en 2006) et de leurs formations hétérogènes sur cette thématique (formation théorique, simulation sur mannequins, stages pratiques en salle de naissance). (26) On peut imaginer que ce soit aussi le cas pour les MCS, ayant eux-aussi reçu une formation non systématique à l'obstétrique. Ce motif d'intervention est peu fréquent pour les MCS (1 à 3%, cf. figure 38, figure 39, figure 40 en annexe). A noter qu'un dispositif similaire aux MCS, le dispositif Sage-Femme Correspondante du SAMU (SFCS) était d'ailleurs en phase expérimentale en Charente Maritime en 2016.

### c. L'infirmier sapeur-pompier

La présence d'un ISP peut soulager le MCS lors des interventions. Le MCS peut alors déléguer certaines tâches comme la pose de voie veineuse, la préparation et l'administration de thérapeutiques. Nous avons vu que sa présence était plutôt rare. L'ISP est un Infirmier Diplômé d'Etat (IDE), le plus souvent volontaire, qui participe à la mission de secours d'urgence aux personnes. Il peut être déclenché avant le MCS par le médecin régulateur en tant que relai entre les premiers secours et la prise en charge médicale. Il apporte des soins d'urgence et est habilité à prendre en charge seul certaines situations comme le traitement de la douleur, en s'appuyant sur des protocoles préétablis : les Protocoles Infirmiers de Soins d'Urgence (PISU).

#### 2.2.2. Applications téléphoniques

85% des médecins français possédaient en 2016 un Smartphone et 58% utilisaient des applications médicales. (27)

Dans cette étude, 9,7% des MCS ne possédaient pas d'applications téléphoniques dédiées à l'urgence. 35,8% des MCS utilisaient au moins souvent les applications téléphoniques dans leur pratique. Lors d'échanges avec des MCS, certaines applications ont pu être citées. Elles sont décrites en annexe (cf. tableau 17). Elles peuvent être complémentaires à d'autres ressources.

49% des MCS les jugeaient pratiques et 71,7% fiables. Elles étaient pour 7,6% d'entre eux la ressource la plus indispensable.

Pour utiliser ces applications, il est nécessaire d'avoir un téléphone adapté (Smartphone ou androïde), de la batterie et pour certaines du réseau mobile. On note que les applications qui fonctionnent hors ligne présentent un avantage certain. Il existe des versions gratuites, d'autres sont payantes. La fréquence des mises à jour est variable. D'un point de vue juridique, toutes ces applications précisent que leur contenu n'est pas opposable en cas de préjudice pour la victime.

#### 2.2.3. Carnet de notes personnel

Seulement 13,1% des MCS n'avaient pas de carnet de notes personnalisé. 48,3 % des MCS qui en possédaient un, déclaraient l'utiliser au moins souvent en cas de difficulté.

53,8% des MCS le jugeaient pratique et 78% fiable. Pour 9,7%, il était la ressource la plus indispensable.

La réalisation d'un carnet de notes peut s'avérer utile mais chronophage. Cela nécessite de s'appuyer sur des sources fiables appliquant les recommandations nationales et de le mettre à jour régulièrement. Il permet à chaque médecin d'avoir un support personnalisé en fonction de ses besoins, de ses connaissances et qui sous un format adapté peut facilement se glisser dans la poche d'une blouse. Afin que cette ressource soit utilisable, un bon éclairage est nécessaire. Si ce support n'est pas plastifié, il peut être rapidement détérioré notamment lors d'interventions sur la voie publique (pluie, humidité...).

#### 2.2.4. Protocoles

##### a. Les protocoles du SAMU

Les protocoles du SAMU sont rédigés dans un livret d'une centaine de pages. Ce livret comporte des protocoles pour la prise en charge des pathologies de l'urgence mais aussi des fiches d'aide à la réalisation de gestes techniques. Ils semblent être utilisés au moins souvent par 66,9% des MCS. On pourrait croire que leur présentation ne soit pas adaptée à l'urgence. Le contenu de chaque page est en effet important et le texte abondant. Il existe peut être des protocoles du SAMU simplifiés pour la prise en charge des urgences pré-hospitalières. Ce livret peut être un bon support pour réaliser des fiches simplifiées (tableaux drogues / fiches techniques imagées) mais l'étude n'a pas permis de préciser si les MCS utilisaient cet outil de façon brute ou s'ils intégraient des éléments à leur carnet de notes personnel.

##### b. Les protocoles du RENAU

Un MCS a cité les protocoles du RENAU comme la ressource la plus indispensable. Ils sont accessibles sur le site internet du RENAU sous l'onglet "procédures". Les procédures régionales sont classées par filières (ex : cardiologie, pédiatrie, traumatologie, cf. tableau 18, en annexe) et appliquent les recommandations nationales et internationales. Elles sont validées par une commission scientifique et mises à jour annuellement. Elles sont souvent schématisées, permettant une lecture simple. Il est possible de les télécharger afin d'y avoir accès sans connexion internet.

### 2.2.5. Supports pédagogiques remis lors des formations MCS

91,7 % des médecins ont reçu des documents ou fiches de synthèse lors de leur formation. 64,6% des MCS utilisaient les documents originaux. 12 MCS ne les utilisaient pas. Ces médecins étaient soit expérimentés en tant que MCS, soit médecins urgentistes de formation, soit ils avaient réalisé des formations à l'urgence plus poussées (CAMU, DU ou DIU d'urgence). On peut supposer alors qu'ils puissent les trouver inutiles, incomplets ou peu pratiques.

Les MCS n'ayant pas reçu de support pédagogique souhaitaient recevoir des outils pratiques et concis : fiches synthétiques, arbres décisionnels, protocoles simplifiés.

Ces supports pédagogiques différaient selon les formations.

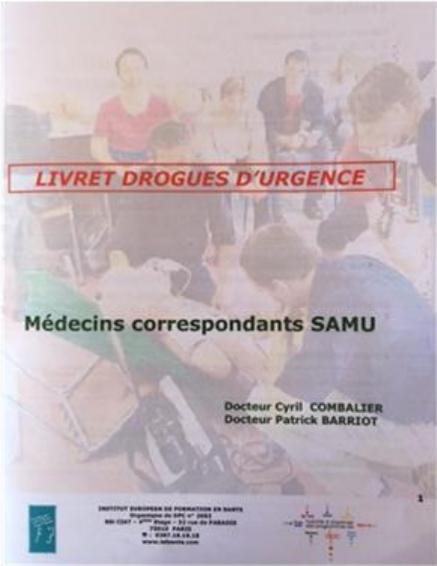
#### a. En Drôme-Ardèche

Un livret papier intitulé "**livret drogues d'urgence**" était remis lors des formations MCS. La liste des médicaments et le mode de présentation de ceux-ci sont illustrés dans les encadrés ci-dessous. Le livret comportait 28 pages soit 14 pages A4.

Une **clé USB** était également remise lors de la formation MCS, comportant des vidéos explicatives (pansement hémostatique trois cotés, garrot tourniquet), des protocoles de prise en charge (choc hémorragique, asthme aigu grave (adulte/enfant), grossesse extra-utérine, traumatismes du rachis, patient comateux), les posologies des drogues pour l'anesthésie/sédation, les principes du "damage control" et la technique du bloc ilio-fascial.

### Figure 35 : Livret drogues d'urgence pour les MCS de Drôme-Ardèche

Source : Institut européen de formation en santé -Dr Cyril COMBALIER (médecin au bataillon des marins pompiers) - Dr Patrick BARRIOT (médecin anesthésiste réanimateur)



<b>NATISPRAY</b>	Trinitrine
<b>PLAVIX</b>	Clopidogrel
<b>ADRENALINE</b>	Epinephrine
<b>ASPEGIC</b>	Acétylsalicylate de DL-lysine
<b>ATROPINE</b>	Atropine Sulfate
<b>CHLORURE DE CALCIUM</b>	
<b>CORDARONE</b>	Amiodarone
<b>EPHEDRINE</b>	Chlorhydrate d'éphédrine
<b>GLUCOSE 5% 30%</b>	
<b>LASILUX</b>	Furosémide
<b>LOVENOX</b>	Enoxaparine sodique (HBPM)
<b>METALYSE</b>	Ténecteplase
<b>CHLORURE DE SODIUM</b>	
<b>SOLUMEDROL</b>	Méthylprednisolone
<b>STRIADYNE</b>	Adénosine triphosphate
<b>KRENOSIN</b>	Adénosine
<b>TILDIEM</b>	Diltiazem
<b>XYLOCAINE</b>	Lidocaïne
<b>ANEXATE</b>	Flumazénil
<b>MORPHINE</b>	Chlorhydrate de morphine
<b>NALBUPHINE</b>	
<b>KETALAR</b>	Kétamine chlorhydrate
<b>NARCAN</b>	Naloxone
<b>PROFENID</b>	Kétoprofène
<b>VALIUM</b>	Diazépam
<b>LOXAPAC</b>	Loxapine
<b>CELOCURINE</b>	Suxaméthonium
<b>HYPNOVEL</b>	Midazolam
<b>SYNTOCINON</b>	Ocytocine
<b>CETRIAXONE</b>	

<b>Classe pharmacologique</b>
<b>Forme et présentation</b>
<b>Indications</b>
<b>Contre-indications</b>
<b>Posologies (adulte/enfant)</b>
<b>Effets indésirables</b>
<b>Surdosages</b>
<b>Précautions et surveillance</b>

D'après les résultats, ce livret était soit utilisé tel quel pour 44,1% des MCS de Drôme-Ardèche, soit intégré en partie dans le carnet de notes personnel pour 51%. On peut imaginer qu'il ne soit pas très pratique d'utilisation : le texte est dense, il n'y a ni lexique au début du livret, ni classement des drogues d'urgence par ordre alphabétique. La manière de préparer et d'administrer les médicaments n'est pas développée (ex : dilution) alors que cela peut être d'une grande aide et un gain de temps important pour les MCS dans les situations d'urgence.

#### b. Pour l'Arc Alpin

Lors de la formation MCS, des fiches plastifiées étaient remises comprenant des protocoles du RENAU (cf. figure 36). Elles étaient utilisées telles quelles pour 88,3% des MCS de l'Arc Alpin et intégrées au carnet de notes personnel de 15% des MCS. En effet, elles apparaissaient pratiques d'utilisation et synthétiques : arbres décisionnels de prise en charge, scores utiles, tableau des posologies pour la pédiatrie, descriptions imagées de gestes techniques.

**Figure 36 : Contenu des fiches de synthèse de l'Arc Nord Alpin**

<b>Arrêt cardio-respiratoire</b>	RCP adulte RCP pédiatrique PEC après RACS
<b>Cardiologie</b>	Position électrodes ECG SCA (diagnostic et ttt)
<b>Pneumologie</b>	Asthme aigu grave
<b>Neurologie</b>	Score de glasgow ACSOS chez traumatisé cranien grave Examen blessé médullaire
<b>Traumatologie</b>	Trauma thoracique PEC traumatisé sévère
<b>Choc anaphylactique</b>	
<b>Pédiatrie</b>	Aide à la prise en charge des urgences vitales Tableau des constantes Tableau du matériel Tableau drogues pour sédation Tableau posologies drogues d'urgence Tableau des amines
<b>Obstétrique</b>	Accouchement Kit matériel accouchement Score Malinas B PEC délivrance dirigée PEC femme enceinte et nouveau né
<b>Antalgie</b>	Analgésie multimodale adulte Bloc ilio fascial
<b>Contrôle voies aériennes supérieures</b>	Intubation oro-trachéale (IOT) IOT en séquence rapide (ISR) Fast trach
<b>Triage des victime</b>	START triage
<b>Principes médecine de catastrophe</b>	

c. En Auvergne

Nous n'avons pu avoir accès aux documents reçus par 82,4% des MCS en Auvergne lors de leur formation MCS. Moins de la moitié des MCS les utilisait dans leur forme originale et 35,7% les intégraient à leur carnet de notes.

### 2.3. Discussion des résultats croisés

L'analyse des liens sur des couples de variables a montré que le genre des médecins n'influçait pas sur les ressources mobilisées.

Elle n'a pas mis en évidence que la fréquence des gardes et l'ancienneté en tant que MCS influçaient l'utilisation des ressources. Ces deux variables visaient à évaluer l'expérience des médecins en tant que MCS mais ne la reflètent pas vraiment.

Par contre les résultats montraient que l'âge avait une influence sur la fréquence d'utilisation du carnet de notes. Les jeunes MCS (25-30 ans) l'utilisaient souvent et peu n'en possédaient pas (4,5%). La fréquence d'utilisation du carnet de notes diminuait avec l'âge jusqu'à 50 ans mais augmentait après 50 ans.

L'âge avait également une influence sur la perception de la fiabilité des applications téléphoniques, qui diminuait avec l'âge (36,2% pour les plus de 60 ans). Elles étaient jugées fiables par 96% des MCS de 25 à 30 ans.

L'appartenance à un réseau MCS influçait sur l'appréciation des ressources. La ressource indispensable était majoritairement le médecin régulateur pour les MCS de l'Auvergne (94,4%). Pour une part non négligeable des MCS des autres réseaux, d'autres ressources apparaissaient plus indispensables que le médecin régulateur : le carnet de notes pour 14,4%, les applications téléphoniques pour 14% des MCS de Drôme-Ardèche, une autre ressource pour 11,7% des MCS de l'Arc Alpin.

La façon d'utiliser les documents remis lors des formations MCS était influçée par l'appartenance à un réseau MCS. Les MCS de l'Arc Alpin et de l'Auvergne utilisaient plutôt ces documents dans leur forme originale (88,3% et 50%). Les MCS de Drôme-Ardèche intégraient plus facilement les informations de ces documents à leur carnet de notes (61%) que les autres, mais l'utilisaient également de manière brute (44%).

Enfin, la formation plus approfondie à l'urgence (DESC, CAMU, DU-DIU d'urgence ou expérience du SMUR) influçait sur le sentiment des médecins à se sentir en difficulté pour la réalisation de gestes techniques.

## CONCLUSION

---

Dans le cadre de l'Aide Médicale Urgente, l'accès aux soins urgents pour la population du territoire français a été fixé à 30 minutes. Les SMUR sont les spécialistes qui interviennent en première intention. Pour les "zones éloignées" (à plus de 30 minutes d'accès d'un SMUR), d'autres intervenants sont nécessaires. Le dispositif MCS a été créé à cet effet comme celui des médecins sapeurs-pompiers. Les MCS peuvent être sollicités par le SAMU afin de débiter la prise en charge médicale en attendant le relai du SMUR. Ils sont pour la plupart des médecins généralistes en zones rurales ou de montagne. Ils reçoivent une formation à l'urgence courte de deux jours ainsi qu'une formation continue (deux jours par an). Cette fonction est accessible aux internes en médecine.

Sur le terrain, les MCS ne disposent pas d'une équipe dédiée. Ils peuvent parfois intervenir seuls. Pour effectuer des soins d'urgence sans être spécialistes dans le domaine, ils peuvent rencontrer des difficultés.

Cela nous a amené au questionnaire suivant : quels ressources et outils mobilisent les MCS en cas de difficulté lors de leurs interventions ?

Notre étude était ciblée sur les MCS de la région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA), région qui regroupait presque la moitié des effectifs nationaux.

Une enquête quantitative a été réalisée dans le but de décrire les stratégies déployées par les MCS en cas de difficulté face à une situation de soin.

L'ensemble des MCS de la région AURA (251 MCS) a été sollicité par courrier électronique pour répondre à un questionnaire, réalisé sur la plate-forme "Google Forms." 145 réponses ont été retenues et analysées à l'aide du logiciel R.

Le médecin régulateur était la ressource principale dans les situations difficiles de manière générale ainsi que pour chacune des situations particulières que nous avons étudiées : difficulté à la réalisation de gestes techniques, dans la prise en charge thérapeutique, pour un accouchement

inopiné et pour la rédaction de certificats. L'accessibilité du régulateur n'est pas toujours immédiate. Le MCS compose le numéro 15, l'appel est traité systématiquement par un assistant de régulation médical dans un premier temps. Le médecin régulateur peut être déjà en communication. La mise en place d'une ligne dédiée permettant au MCS d'avoir un accès direct au régulateur semblerait intéressante.

Il est apparu que le médecin régulateur n'était pas toujours sollicité de manière exclusive en cas de difficulté. Cette étude a permis de préciser un éventail d'autres solutions employées par les MCS : autres personnes ressources (confrère, spécialiste, sage-femme, infirmier sapeur-pompier, pompiers), carnet de notes personnalisé, applications téléphoniques, protocoles (du SAMU, du RENAU, fiches MCS), internet, livres d'urgence.

Il paraît important d'avoir accès à différents recours pour pallier à certains aléas : disponibilité du médecin régulateur, téléphone défectueux rendant les applications téléphoniques non utilisables, absence de réseau téléphonique, protocoles et carnet de notes oubliés. Chaque option présente des avantages : le carnet de notes du médecin est personnalisé selon ses besoins et organisé à sa manière pour le rendre pratique pour son utilisation ; les applications téléphoniques dédiées à l'urgence sont pour certaines synthétiques, imagées et fonctionnelles hors réseau. Les protocoles du SAMU, du RENAU sont mis à jour régulièrement et de sources fiables.

Dans le cadre de l'urgence, il paraît indispensable que les ressources et outils soient fiables, pratiques et disponibles rapidement.

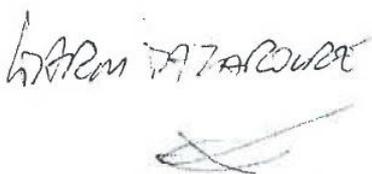
C'est dans ce sens que les MCS qui n'avaient pas reçu de supports pédagogiques lors de leur formation souhaitaient recevoir des outils pratiques et concis (fiches synthétiques, arbres décisionnels, protocoles simplifiés). Les MCS de l'Arc Alpin utilisaient plus souvent les documents issus de leur formation sous leur forme originale que ceux de l'Auvergne et de Drôme-Ardèche. Par ailleurs, les recherches complémentaires sur ces supports ont montré que ceux de l'Arc Alpin étaient plus complets, synthétiques et pratiques pour le terrain.

En 2017, les formations MCS dans la région AURA n'étaient pas uniformes. La mutualisation et l'harmonisation des formations MCS à l'échelle régionale ont été décidées pour 2018<sup>14</sup>. La formation obligatoire (initiale et continue) sera axée sur quatre grands thèmes : traumatologie sévère, pédiatrie, syndrome coronarien aigu, arrêt cardio-respiratoire médical (cf. tableau 19, en annexe).

Pour pallier à certains manques et probablement à la demande et aux besoins des praticiens, l'instauration de formations complémentaires optionnelles<sup>15</sup> a été initiée par l'Agence Régionale de Santé AURA<sup>16</sup>. Elles permettront aux MCS, au sein d'ateliers de simulation "haute-fidélité" sur des mannequins interactifs, d'appliquer leurs connaissances et des procédures MCS en temps réel. Ils pourront développer des compétences nouvelles et approfondir leurs acquis notamment sur la pédiatrie et l'obstétrique.

Enfin, la création d'un site internet « MCS AURA » est en discussion. L'idée d'un site internet dédié semble intéressante pour le partage d'informations, des procédures et protocoles entre les MCS de la région.

Le Président de jury,  
Nom et Prénom  
Signature



VU,  
Le Doyen de la Faculté de Médecine  
et de Maïeutique Lyon-Sud Charles Mérieux



Professeur Carole BURILLON

Vu et permis d'imprimer  
Lyon, le 23/10/2018

<sup>14</sup> Lors du Comité de Pilotage (COPI) régional MCS de l'ARS AURA du 30 novembre 2017.

<sup>15</sup> Les ateliers proposés en 2018 sont détaillés dans le Tableau 20 en annexe.

<sup>16</sup> Avec les différents réseaux de MCS.

## BIBLIOGRAPHIE

---

1. Loi n° 86-11 du 6 janvier 1986 relative à l'aide médicale urgente et aux transports sanitaires - Article 2 [Internet]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000512206&dateTexte=>
2. SAMU Urgences de France. Livre blanc, Organisation de la médecine d'urgence en France : un défi pour l'avenir, les propositions de Samu-Urgences de France [Internet]. 2015 [cité 16 oct 2018]. Disponible sur: <http://www.samu-urgences-de-france.fr/medias/files/129/821/livre-blanc-sudf-151015.pdf>
3. Direction générale de l'offre de soins. Instruction N°DGOS/R2/2012/267 du 3 juillet 2012 relative au temps d'accès en moins de trente minutes à des soins urgents [Internet]. Disponible sur: <http://affairesjuridiques.aphp.fr/textes/instruction-ndgosr22012267-du-3-juillet-2012-relative-aux-temps-dacces-en-moins-de-trente-minutes-a-des-soins-urgents/>
4. Fédération des observatoires régionaux des urgences. Panorama des ORU, activité des structures d'urgence [Internet]. 2016. Disponible sur: <https://fr.calameo.com/books/004605887c90ec43ccda5>
5. Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises. Les statistiques des services d'incendie et de secours, édition 2017 [Internet]. 2017. Disponible sur: <https://www.interieur.gouv.fr/Publications/Statistiques/Securite-civile/2016>
6. Jomin E. Place des médecins correspondants du SAMU dans l'organisation des urgences pré-hospitalières du Sud-Meusien [Thèse d'exercice]. [Nancy, France]: Université Henri Poincaré; 2001.
7. Circulaire N° 195/DHOS/01/2003 du 16 avril 2003 relative à la prise en charge des urgences [Internet]. Disponible sur: [https://portailsamu.gcsdsisif.fr/IMG/pdf/circ\\_urg\\_0403.pdf](https://portailsamu.gcsdsisif.fr/IMG/pdf/circ_urg_0403.pdf)
8. Direction générale de l'offre de soins. Médecins correspondants du SAMU - Guide de déploiement [Internet]. 2013 [cité 16 oct 2018]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Guide\\_MCS\\_31-07-13.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_MCS_31-07-13.pdf)
9. Arrêté du 12 février 2007 relatif aux médecins correspondants du service d'aide médicale urgente (SAMU) [Internet]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000611010&dateTexte=&categorieLien=id>
10. Fantin H. Cahier des charges régional des Médecins Correspondants du SAMU (MCS) : intérêts et limites pour le praticien [Thèse d'exercice]. [Grenoble, France]: Université Joseph Fourier; 2016.
11. 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]. [Lille, France]: Université du droit et de la santé Lille 2; 2017.

12. Reggiori L. Elaboration 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]. [Grenoble, France]: Université Joseph Fourier; 2015.
13. Lacroix D. Bilan d'activité des médecins correspondants du SAMU de l'Arc Nord Alpin [Thèse d'exercice]. [Grenoble, France]: Université Joseph Fourier; 2009.
14. Moesch C. Médecin Sapeur-Pompier Volontaire / Médecin Correspondant du SAMU : antagonisme ou synergie ? [Thèse d'exercice]. [Limoges, France]: Université de Limoges; 2017.
15. Guyot S, Pinet M. Prise en charge des douleurs aiguës sévères par le médecin généraliste : rapport du système « Médecin Correspondant SAMU » au sein du réseau des médecins de montagne [Thèse d'exercice]. [Grenoble, France]: Université Joseph Fourier; 2010.
16. Gerard J. Etude qualitative sur l'apport du système médecin correspondant du SAMU dans la prise en charge de la douleur aiguë intense en médecine générale rurale isolée en Languedoc-Roussillon [Thèse d'exercice]. [Montpellier, France]: Université de Montpellier; 2016.
17. Rigal M. Kétamine et psychodyslepsie dans la douleur aiguë en médecine d'urgence de premier recours [Thèse d'exercice]. [Lyon, France]: Université Claude Bernard Lyon 1; 2016.
18. Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes, ORS Auvergne-Rhône-Alpes. Projet régional de santé Auvergne-Rhône-Alpes 2018 - 2028, données de santé [Internet]. [cité 16 oct 2018]. Disponible sur: <https://fr.calameo.com/read/004691508ea9ac00f678e>
19. Minet M. Médecins correspondants du SAMU en France : Profil, pertinence dans la prise en charge des urgences pré-hospitalières, réponse au défi des « 30minutes » [Thèse d'exercice]. [Clermont, France]: Université Clermont-Ferrand 1; 2013.
20. Direction de l'efficacité de l'offre de Soins, Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes. Cahier des charges Médecins Correspondants du SAMU de la région Rhône-Alpes - validé par le Comité régional des MCS du 15 octobre 2013 [Internet]. [cité 16 oct 2018]. Disponible sur: [http://www.urps-med-aura.fr/medias/content/files/organisation\\_offre\\_soins/mcs/2013\\_11\\_06\\_Cahier\\_des\\_charges\\_valide\\_CCRMCS.pdf\\_1387380203746.pdf](http://www.urps-med-aura.fr/medias/content/files/organisation_offre_soins/mcs/2013_11_06_Cahier_des_charges_valide_CCRMCS.pdf_1387380203746.pdf)
21. Arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine [Internet]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000034419758>
22. Arrêté du 16 août 2004 relatif aux formations des médecins, pharmaciens et infirmiers de sapeurs-pompiers professionnels [Internet]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000253927>
23. Code de la sécurité intérieure - Article R723-81 [Internet]. Code de la sécurité intérieure. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000025503132&idArticle=LEGIARTI000029656878>

24. Décret n° 2003-1141 du 28 novembre 2003 portant modification du décret n° 99-1039 du 10 décembre 1999 relatif aux sapeurs-pompiers volontaires [Internet]. 2003-1141. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000608537&categorieLien=id>
25. Instruction N°DGOS/R2/2013/228 du 6 juin 2013 visant à clarifier le cadre juridique et financier des médecins correspondants du SAMU (MCS) [Internet]. Disponible sur: <http://circulaires.legifrance.gouv.fr/index.php?action=afficherCirculaire&hit=1&r=37123>
26. Chatel C. Accouchement inopiné extrahospitalier : étude nationale sur la formation et les pratiques des médecins du SAMU [Thèse d'exercice]. [Poitiers, France]: Université de Poitiers; 2017.
27. Observatoire VIDAL, Conseil nationale de l'ordre des médecins. 4ème baromètre : l'utilisation des smartphones par les médecins - baromètre réalisé en partenariat avec le CNOM - mars 2016 [Internet]. [cité 16 oct 218apr. J.-C.]. Disponible sur: [http://www.vidalfrance.com/wp-content/download/info/Barometre\\_Mobile-VIDAL-CNOM-2016.pdf](http://www.vidalfrance.com/wp-content/download/info/Barometre_Mobile-VIDAL-CNOM-2016.pdf)

## ANNEXES

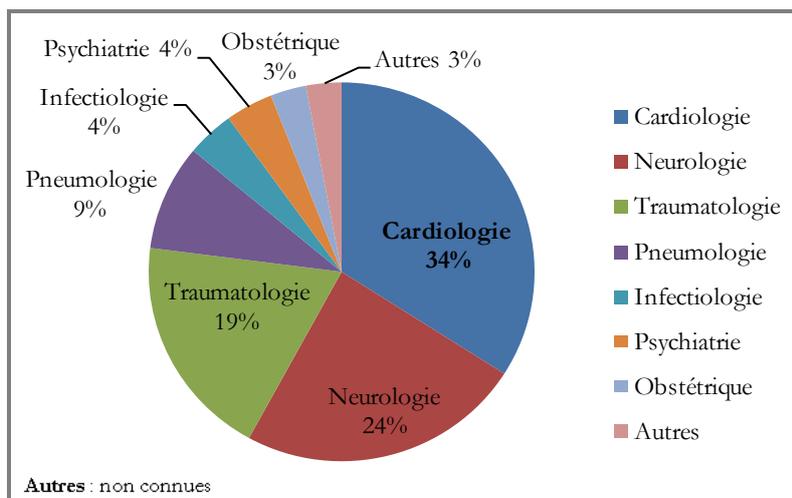
---

Figure 37 : Historique et réglementation du dispositif MCS

1953 : Médecins de Montagne	1 <sup>er</sup> réseau apparenté à un réseau MCS
1990 – 2000 : naissance de réseaux MCS	Initiative des médecins libéraux et hospitaliers
Circulaire 16 avril 2003	1 <sup>ère</sup> circulaire intégrant le dispositif des MCS
Décret n°2006-576 du 22 mai 2006	Confirmation de l'intégration des MCS dans le réseau de prise en charge des urgences
Arrêté du 12 février 2007 Relatif aux médecins correspondants du SAMU	Définit le rôle des MCS
2011 Fédération MCS France	
2012 Campagne électorale de François Hollande	<b>Concept des 30 minutes</b> « aucun français à plus de 30min d'un service d'urgence »
Juillet 2013 Ministère de la santé	Publication du guide de déploiement MCS
2015 : Pacte Territoire Santé 2 Engagement N°4	S'assurer de l'accès aux soins urgents en moins de 30 minutes

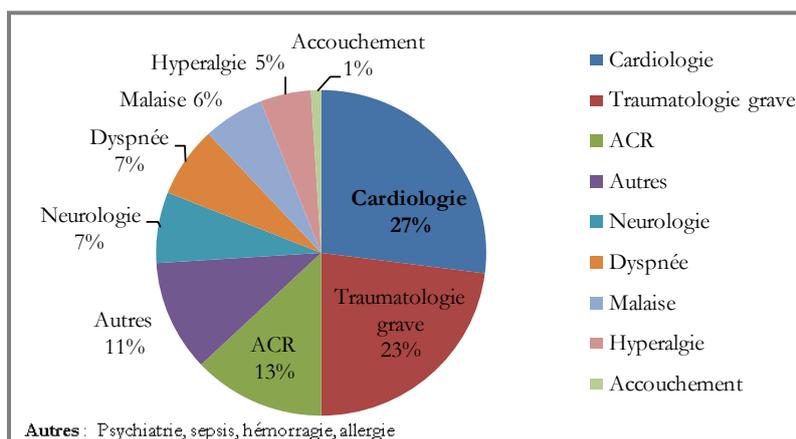
**Figure 38 : Motifs de déclenchement en Pas-de-Calais**

Source : Thèse Depez 2017 (données octobre 2015 - septembre 2016)



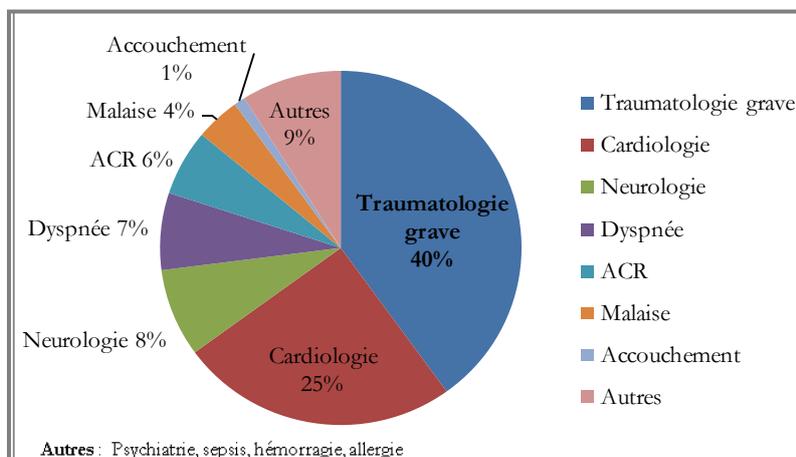
**Figure 39 : Motifs de déclenchement en Drôme-Ardèche**

Source : Comité de pilotage ARS AURA 2017 (données 2016)



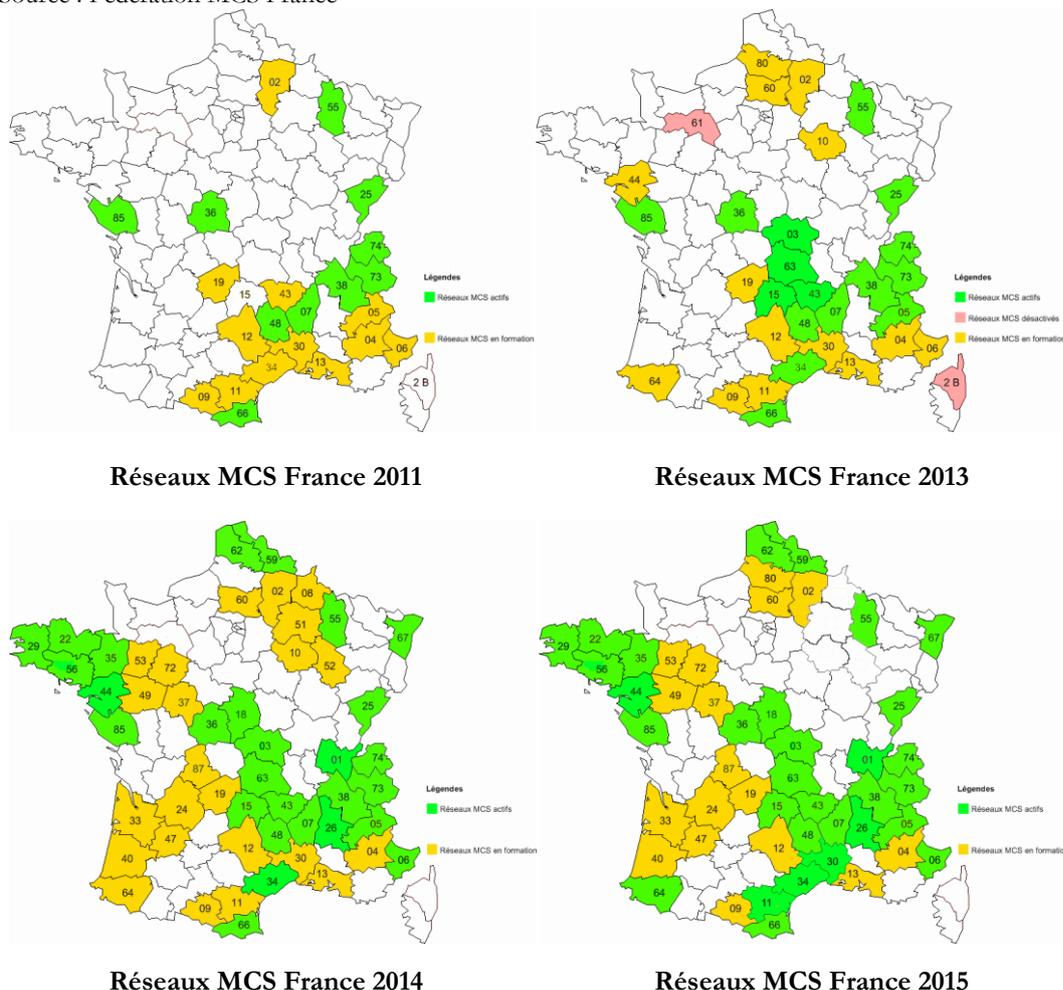
**Figure 40 : Motifs de déclenchement dans l'Arc Nord Alpin**

Source : Comité de pilotage ARS AURA 2017 (données 2016)



**Figure 41 : Evolution départementale des réseaux MCS en France depuis 2011**  
**(Réseaux MCS : vert = actifs; jaune = en construction ; rose = inactivés)**

Source : Fédération MCS France



Dès 2011, les réseaux MCS se sont activés de manière éparse sur le territoire au sein de dynamiques départementales. On observait que dans les zones de montagne (1<sup>ers</sup> réseaux apparentés MCS) et dans la région Rhône-Alpes les réseaux étaient d'ores et déjà implantés et actifs. On notait par ailleurs sur les cartes de 2014 et 2015 que les régions AURA et Bretagne présentaient les réseaux MCS les plus complets à l'échelle nationale.

Au total, on remarquait que l'implantation des réseaux MCS ne s'est pas faite de manière égale dans le temps et l'espace et que l'installation de ces réseaux semblait poser problème dans certaines régions. Dans certains départements, la construction des réseaux MCS fut longue. Plusieurs réseaux MCS semblaient en construction pendant plusieurs années sans que l'activation des réseaux MCS n'aboutisse. C'est le cas pour l'Aube, l'Indre-et-Loire ou la Corrèze (cf. figure en jaune). Dans d'autres cas, comme pour la Corse ou l'Orne, l'activation des réseaux MCS ne semblait pas se pérenniser dans le temps. Ces réseaux ont été désactivés en 2013 (cf. figure en rose). Ces différents constats montraient que la mise en place d'un réseau départemental MCS demeurait un processus complexe.

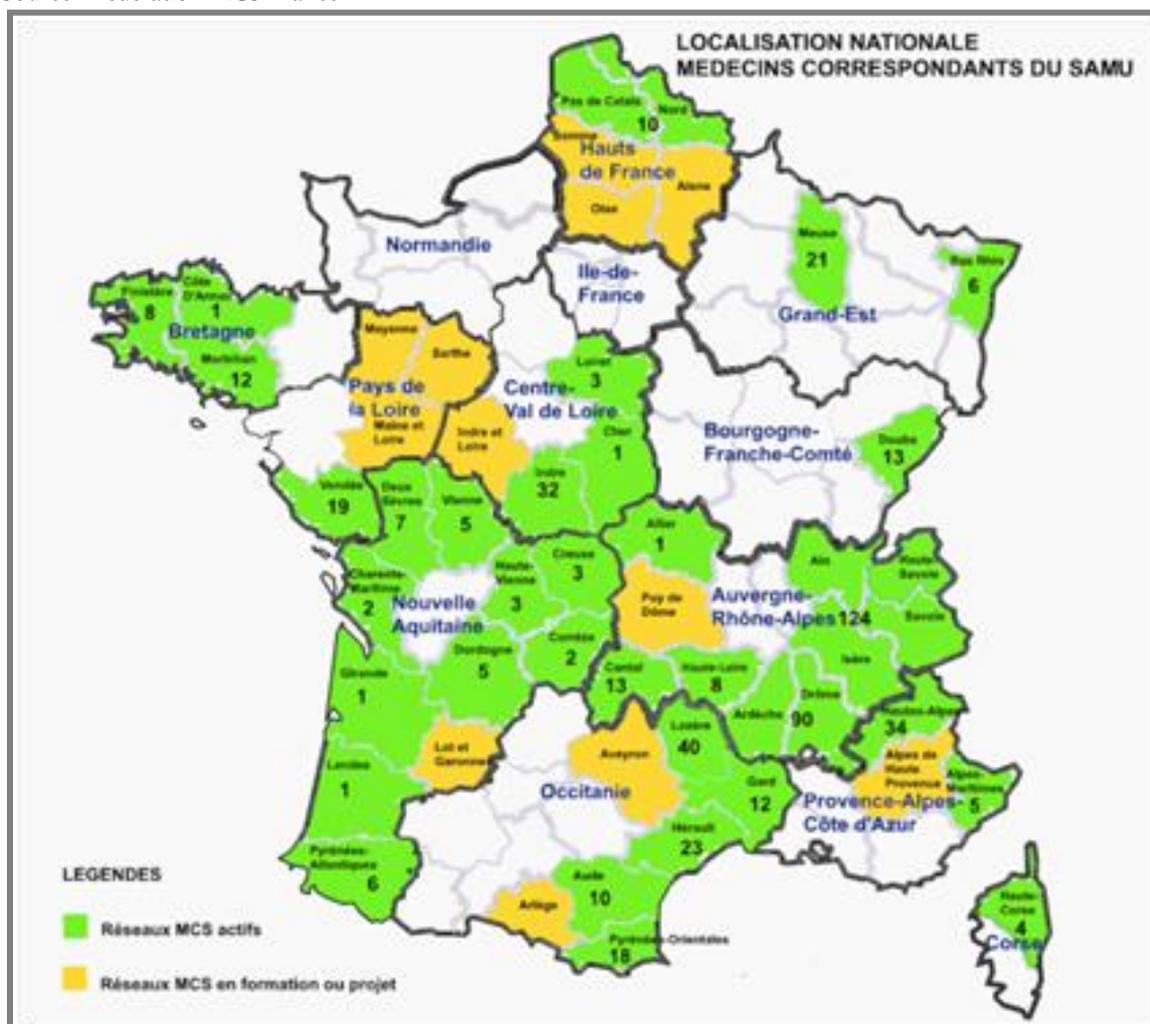
**Tableau 12 : Evolution du nombre de réseaux MCS en France métropolitaine (2011-2016) - Source Fédération MCS France**

	2011	2013	2014	2015	2016
<b>Actifs</b>	10	16	28	31	39
<b>En construction</b>	12	14	23	17	12

Le nombre de départements MCS actifs en France a été multiplié par quatre en cinq ans. Si on imaginait une progression linéaire dans les années à venir, en admettant que tous les départements de France soient éligibles au dispositif MCS, il faudrait attendre 2030 pour que le dispositif soit installé dans les 100 départements français.

**Figure 42 : Réseaux MCS France 2016**

Source : Fédération MCS France

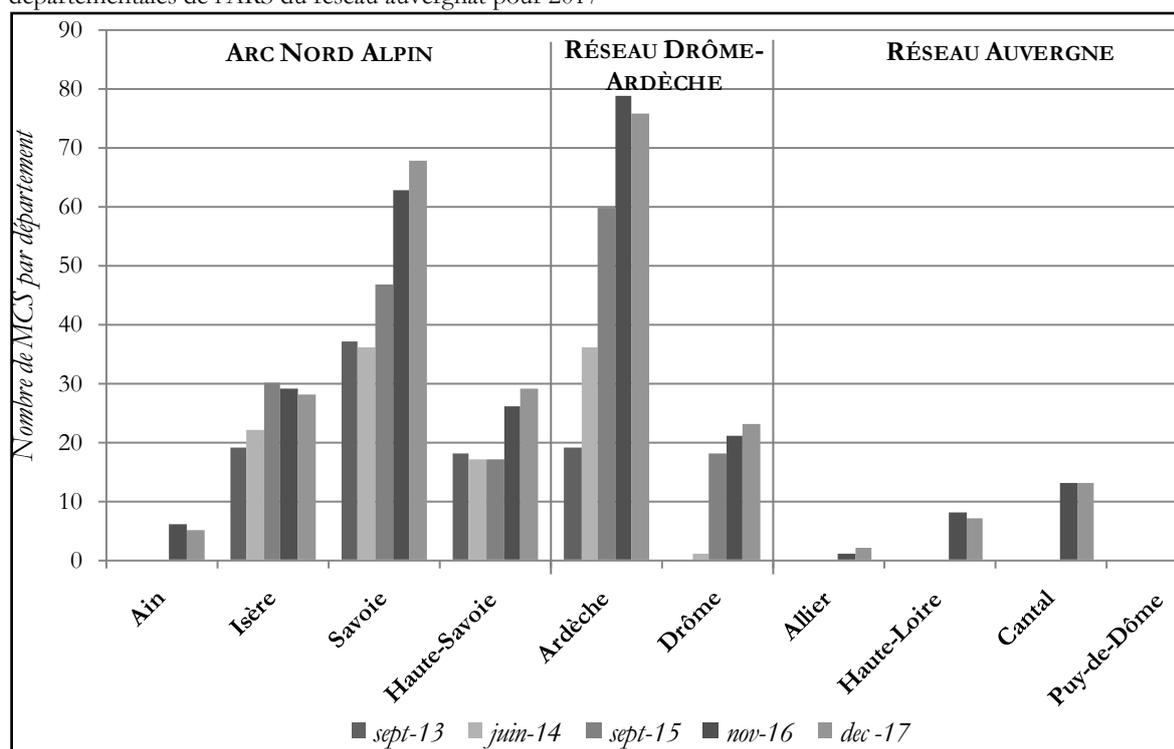


**Tableau 13 : Interlocuteurs des départements de la région AURA - effectifs MCS 2017**

Département	N° Dpt	Effectif	Source effectif
Ain	1	5	Association Mdem
Allier	3	2	ARS
Ardèche	7	76	Association 26/07
Cantal	15	14	ARS
Drôme	26	23	Association 26/07
Isère	38	28	Association Mdem
Loire	42	0	Médecin inspecteur ARS
Haute-Loire	43	6	ARS
Puy-de-Dôme	63	0	ARS
Rhône	69	0	ARS
Savoie	73	68	Association Mdem
Haute-Savoie	74	29	Association Mdem
<b>TOTAL</b>		<b>251</b>	

**Figure 43 : Évolution des effectifs MCS par département (2013-2017)**

Source : Effectifs communiqués par la fédération MCS France pour les périodes de 2013 à 2016 et par les délégations départementales de l'ARS du réseau auvergnat pour 2017



Les effectifs MCS ont augmenté de manière globale au sein des départements de la région AURA. Ce n'était pas le cas de l'Ain, de l'Allier, de la Haute-Loire et du Cantal où les effectifs étaient stables. Dans les réseaux de l'Arc Nord Alpin et de Drôme-Ardèche, les effectifs MCS étaient importants. En l'espace de quatre ans, ils ont doublé en Savoie et ont été multipliés par quatre en

Ardèche. Cependant, dans les départements de l'Auvergne, les effectifs MCS sont moindres. Cela s'explique en partie par l'implantation récente du dispositif MCS dans ces départements mais également par l'absence d'un véritable «réseau Auvergne». En effet, on peut supposer que la mise en place d'un réseau MCS comme ceux de l'Arc Alpin et de la Drôme-Ardèche, favorise le déploiement du dispositif à l'échelle départementale.

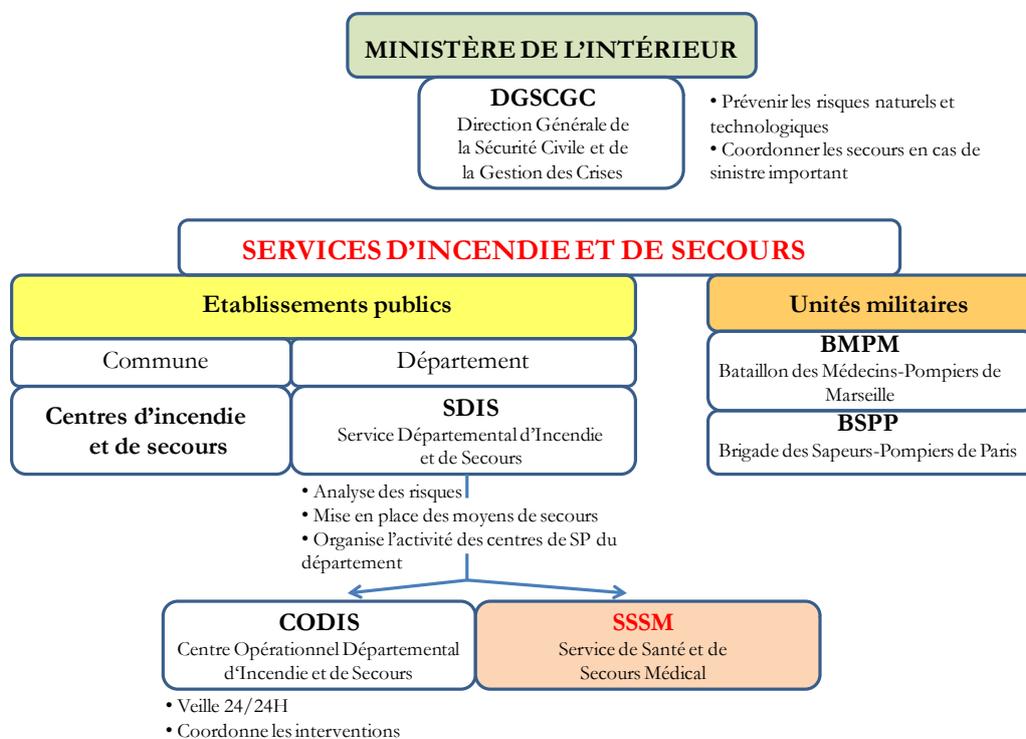
Figure 44 : Dotation en matériel pour les MCS en Ardèche

Produits	Quantités
ACCU CHEK BANDELETTES Performa STRIP	1
ACCU CHEK Lecteur GLYCEMIE Performa	1
ADRENALINE 5 MG/5ml AVEC SULFITE	6
AIGUILLE 18G	30
AIGUILLE 21G	4
ANEXATE/FLUMAZENIL 0,5MG/5ML	1
ASPEGIC 500MG INJ FLACON	4
ATROPINE 1mg/ 1ml	2
ATROVENT 0.25MG/1ML néb ENFANT	1
ATROVENT 0.5MG/1ML néb ADULTE	1
AUTOPIQUEURS SAFE T lance plus 18G/1.8MM	10
BANDE DE 10 CM X 4M	4
BETADINE ALCOOLIQUE UNIDOSE	10
BISTOURIS STERILE N° 11 UU	2
BOUCHON LUER LOCK Mâle/Femelle	6
BRICANYL 5mg/2ml POUR INHALATION DOSETTE	1
CANULE DE GUEDEL MONOBLOC TAILLE 1	1
CANULE DE GUEDEL MONOBLOC TAILLE 2	1
CANULE DE GUEDEL MONOBLOC TAILLE 3	1
CANULE DE GUEDEL MONOBLOC TAILLE 4	1
CANULE RECTALE VALIUM	2
CATHETER 16G GRIS	2
CATHETER 18G VERT	4
CATHETER 20G ROSE	4
CATHETER 22G BLEU	2
CELOCURINE-SUXAMETHONIUM 100MG/2ML	0
CHLORURE DE SODIUM 0,9% poche souple 100 ml	5
CHLORURE DE SODIUM 0,9% poche souple 250 ml	15
CISEAUX DE JESCO	1
COMPRESSES STERILES NON TISSE 10 X 10	20
CORDARONE 150 MG INJ	6
COUSSIN HEMOSTATIQUE (CHUT)	2
COUVRE CATHETER 10 X14 (DERMAFILM) I	6
DIMATEX AMPOULIER 140 STUP JAUNE	1
DIMATEX MASH	1
DIMATEX AMPOULIER TOXIC JAUNE	1

DIMATEX POCHE PERFUSION CHOC 3	1
DIMATEX SAC MEDECIN MATRIX	1
DIMATEX SACCOCHE INTUBATION BLEUE MEDECIN	1
EAU PPI AMP PLAST 10 ML	10
FIL A PEAU 3/0 USP 2 DEC 3/8 T 20MM 90 CM	2
FIXATION SONDE INTUBATION	2
GANT CHIRURGICAL STERILE LATEX T8	3
GANT NON STERILE VINYLE SANS POUVRE T 8/9	1
GLUCOSE 30% AMP 10ML	4
GLUCOSE 5% 250ml	1
HYPNOMIDATE-ETOMIDATE 2MG/ML	3
HYPNOVEL-MIDAZOLAM 5mg / 5 ml	4
INSUFFLATEUR ADULTE >A 30KG	1
INSUFFLATEUR ENFANT DE 10 A 30KG 2 MASQUES (E-B)	1
KARDEGIC 75 MG SACHET	6
KETAMINE 250MG/5ML AMPOULE	0
KRENOSIN 6MG/2ML	2
LARYNGOSCOPE LAME MAC 2 JETABLE	1
LARYNGOSCOPE LAME MAC 3 JETABLE	1
LARYNGOSCOPE LAME MAC 4 JETABLE	1
LARYNGOSCOPE LAME MILLER 0 JETABLE	1
LARYNGOSCOPE LAME MILLER 1 JETABLE	1
LARYNGOSCOPE MANCHE HEINE	1
LASILIX 20 MG/2 ML INJ	8
LIDOCAINE 1% inj SC FI 20 ml	1
LOVENOX 10000 UI/1ML INJ	3
LOXAPAC AMP IM 50 mg/2ml	6
LOXEN 10 mg /10 ml INJ	2
MASQUE O2 TRES HAUTE CONCENTRATION ADULTE	2
MASQUE O2 TRES HAUTE CONCENTRATION ENFANT	2
MORPHINE 10MG/ 1 ML	0
NARCAN/NALOXONE 0,4ml/1ml bte 10amp.	2
NATISPRAY FORT 30 mg AEROSOL	1
NEBULISEUR ADULTE CUVE DE 6ML	2
NEBULISEUR ENFANT CUVE DE 6ML	2
PERFALGAN 1G Adulte	4
PERFUSEUR 3 VOIES	6

PLAVIX 75 MG CPS	12
POCHE DE RECEUIL URINE 2L	1
PROFENID 100 mg IV	4
RISORDAN 10 MG/10ML	2
ROCEPHINE-CEFTRIAXONE 1G IV inj.	2
SACS JAUNES DASRI (30L)	0
SERINGUE 10 ML EXCENTRE	20
SERINGUE 20 ML EXCENTRE	2
SERINGUE 50 ML LUER LOCK CENTRE / POUSSE SERINGUE	1
SET DE SUTURE	1
SOLU-MEDROL 120 MG INJECTABLE	2
SONDE ASP BUCCALE CH26 20 CM AVEC RACCORD	2
SONDE GASTRODUODENALE DB COURANT CH 18 AD IIA	1
SONDE GASTRODUODENALE DB COURANT CH 8 ENF IIA	1
SONDE INTUB ENDOTRACH 2,5 mm (MURPHY)	1
SONDE INTUB ENDOTRACH 3,5 mm (MURPHY)	1
SONDE INTUB ENDOTRACH 5 mm (MURPHY)	1
SONDE INTUB ENDOTRACH 6 mm (MURPHY)	1
SONDE INTUB ENDOTRACH 7,5 mm (MURPHY)	3
SONDE INTUB ENDOTRACH 8 mm (MURPHY)	2
SONDE VESICALE SIMPLE COURANT TYPE FOLEY Ch16	1
SPARADRAP URGOSYVAL 5M X 2,5 CM	2
TRANXENE 20 MG INJ	3
VALIUM 10 mg/ 2ML AMP INJ	4
VENTOLINE AEROSOL 100mcg Flacon 200 doses	1

Figure 45 : Organisation des Services d'Incendie et de Secours



**Tableau 14 : Contenu de la formation des MSP volontaires**

ATELIERS	OBJECTIFS
Ventilation	Prise en charge d'un patient en situation de détresse respiratoire
Circulatoire	Obtenir un abord veineux satisfaisant Utilisation des cathéters intra osseux
Conditionnement	Pour le transport d'une victime vers l'hôpital
Analgésie sédation	Prise en charge précoce de la douleur
Arrêt Cardio-Respiratoire	Prise en charge médicalisée d'un ACR chez l'adulte
Etude de cas cliniques	Acquisition d'algorithmes de prise en charge des tableaux d'urgences les plus fréquents
Mise en situation	Exécuter, dans des situations d'urgence, les gestes techniques adaptés, ordonnés selon un schéma opératoire, dans un temps limité

**Tableau 15 : Objectifs pédagogiques de la formation des MCS par la SFMU**

Source : Arrêté du 12/02/2007 relatif aux médecins correspondants du Service d'Aide Médicale Urgente

MODULES	CONTENUS
Organisation Missions et responsabilités MCS Procédures d'intervention	Aide Médicale Urgente (AMU) Chaîne des secours et soins d'urgence Place du MCS dans l'AMU / Déroulé des interventions / Relations SAMU-MCS Responsabilité / Assurance
Cardio-respiratoire	Evaluation en situation d'urgence / Critères de gravité Arrêt cardiaque (gestion RCP) Douleur thoracique (SCA, lecture ECG) Œdème Aigu pulmonaire Insuffisance Cardiaque Aigüe Etat de choc (étiologies, gestion 1ère heure) Détresse respiratoire
Troubles de conscience	Evaluation initiale Orientation diagnostique Filière AVC (score NIHSS) Convulsions / Etat de mal épileptique Coma toxique / intoxications volontaires
Traumatologie et analgésie	Evaluation initiale traumatisé Gestion 1ère heure (traumatisé crânien, thoracique, abdominal, membres, rachis) Gestion de la douleur / Techniques d'analgésie
Obstétrique Pathologies circonstanciées	Accouchement inopiné Prise en charge du brûlé / Noyé / Blasté / Choc thermique
Techniques médicales Mise en condition	Accès veineux Abords intra-osseux Solutés de remplissage  <u>Techniques de :</u> -Sédation / Analgésie -Libération des voies aériennes, protection voies aériennes -Intubation et techniques palliatives -Ventilation et supports ventilatoires -Immobilisation /contention -Principes d'extraction contrôlée

\* SCA : Syndrome Coronarien Aigu

\* ECG : ElectroCardioGramme

\* AVC : Accident Vasculaire Cérébral

\* RCP : Réanimation Cardio-Pulmonaire

\* NIHSS : National Institute of Health Stroke Scale : score d'évaluation des AVC

**Tableau 16 : Déroulement et contenu des formations MCS en région AURA**

(✓ : réalisé ; \* : non réalisé ; ? : donnée inconnue)

	Arc Alpin	Drôme-Ardèche	Allier	Cantal	Haute-Loire
<b>Organismes de formation</b>	CESU 38 CESU 73 CESU 74	Privé IEF santé	CESU 03 CESU 15	CESU 15	CESU 43
<b>Contenu de la formation</b>					
Simulation sur mannequins	✓	✓	✓	✓	✓
Accouchement	variable	*	*	✓	*
Pédiatrie	variable	*	✓	✓	✓
Arrêt cardio-respiratoire	✓	✓	✓	✓	✓
Intubation	✓	✓	✓	✓	✓
Dispositif intra-osseux	✓	✓	✓	✓	✓
Polytraumatisé	✓	✓	✓	✓	✓
Accident voie publique	variable	✓	✓	✓	✓
Douleur thoracique	✓	*	✓	✓	✓
Analyse ECG	✓	✓	✓	✓	✓
Thérapeutique	✓	✓	✓	✓	✓
NOVI	?	✓	*	✓	*
Bloc ilio-fascial	✓	*	?	?	?
Thrombolyse SCA	✓	*	?	?	?
<b>Supports pédagogiques</b>	✓	✓	?	?	?
<b>Stage d'immersion</b>	Facultatif	Facultatif	Obligatoire	Facultatif	Obligatoire

\* ECG : Electrocardiogramme

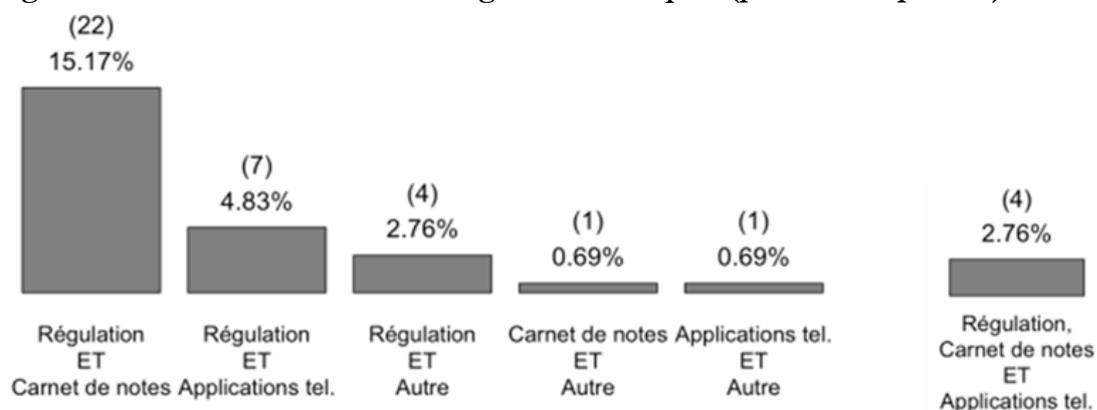
\* DIO : Dispositif Intra Osseux

\* IEF santé : Institut Européen de Formation en Santé

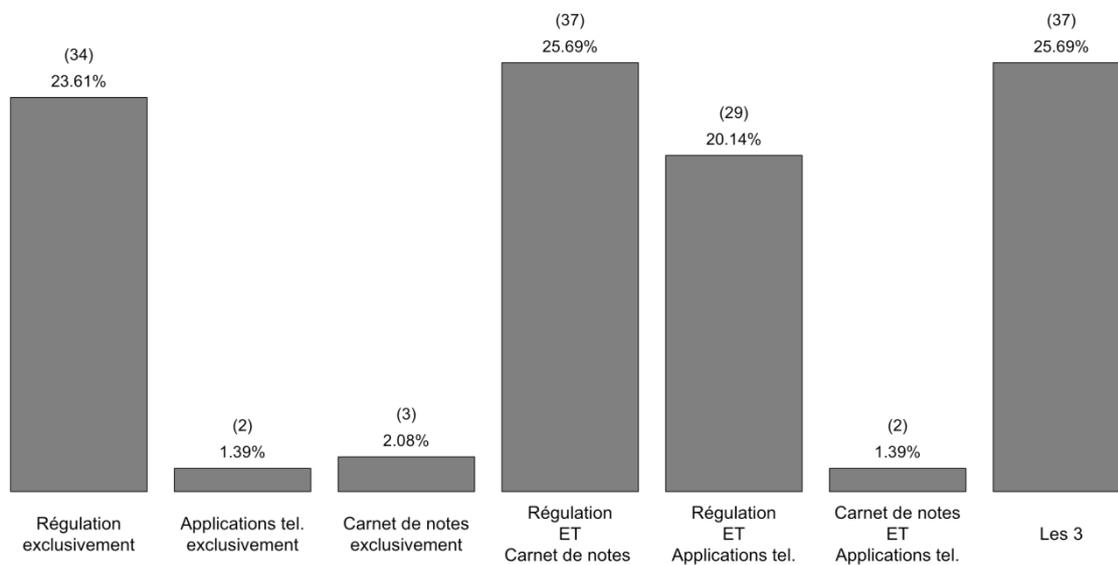
\* NOVI : NOMBReuses VICTimes

\* SCA ST+ : Syndrome Coronarien Aigu

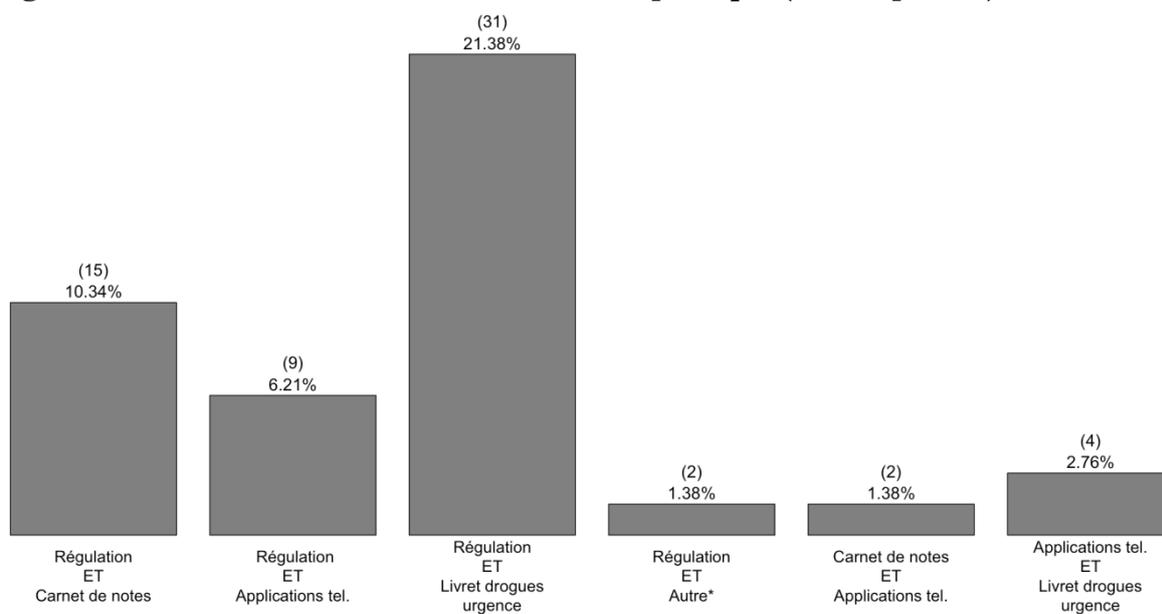
**Figure 46 : Ressources mobilisées - gestes techniques (plusieurs réponses)**



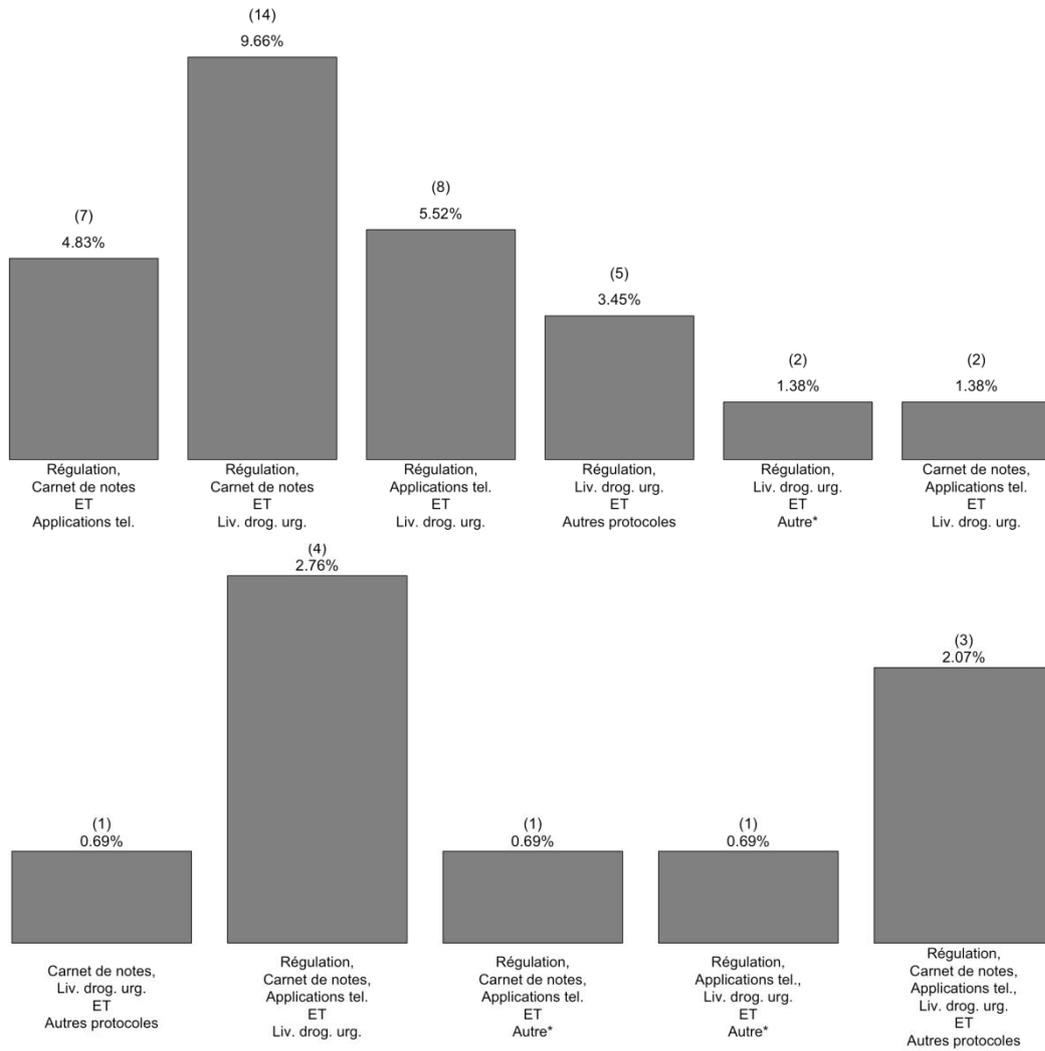
**Figure 47 : Aspect pratique : régulateur, carnet de notes, applications téléphoniques (plusieurs réponses)**



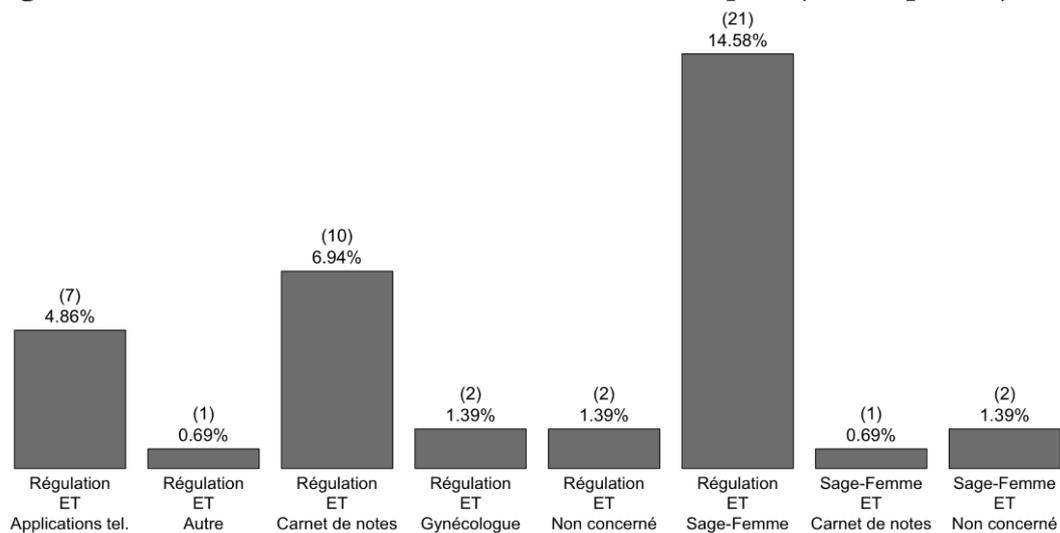
**Figure 48 : Ressources mobilisées - conseil thérapeutique (deux réponses)**



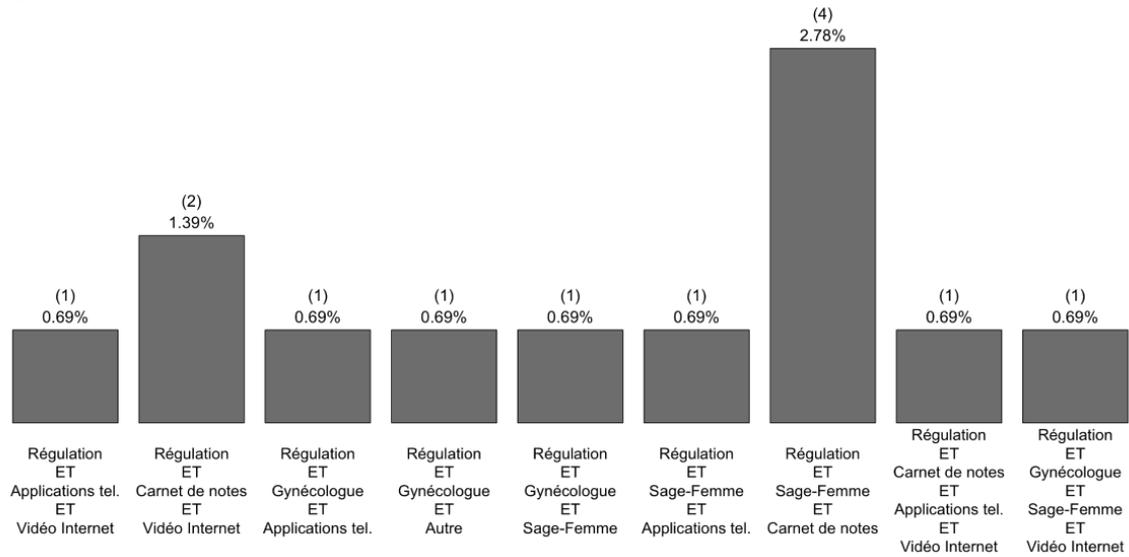
**Figure 49 : Ressources mobilisées - conseil thérapeutique (plus de deux réponses)**



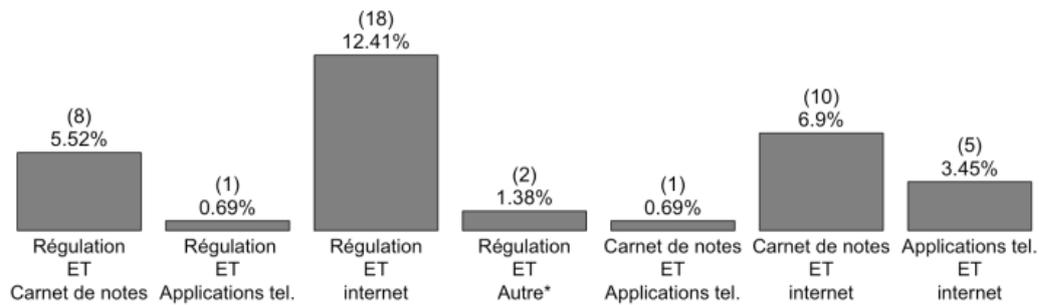
**Figure 50 : Ressources mobilisées - accouchement inopiné (deux réponses)**



**Figure 51 : Ressources mobilisées - accouchement inopiné (plus de deux réponses)**



**Figure 52 : Ressources mobilisées - rédaction de certificats (deux réponses)**



**Figure 53 : Ressources mobilisées - rédaction de certificats (plus de deux réponses)**

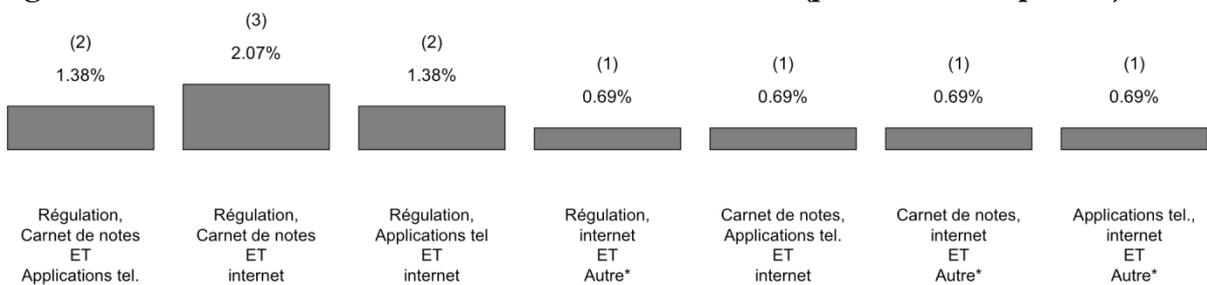
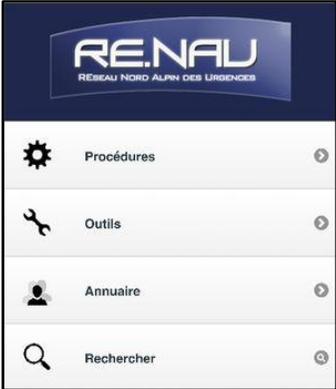


Tableau 17 : Applications téléphoniques utiles pour l'urgence

RENAU	RESCUE	SMUR BMPM	VIDAL MOBILE
			
<p>Réalisée par le REseau Nord Alpin des Urgences (RENAU)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créé par le RESeau des Urgences de la VALlée du Rhône (RESUVAL)</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soutien financier de l'ARS Rhône-Alpes</li> </ul>	<p>Crée par l'association des médecins du Bataillon de Marins-Pompiers de Marseille (MERMED) il y a dix ans.</p>	<p>Rédaction par des experts, sous la direction d'un professeur de thérapeutique.</p>

**Tableau 17 : Applications téléphoniques utiles pour l'urgence**

Validation par commission scientifique du RENAU	<ul style="list-style-type: none"> <li>•A partir des recommandations de bonnes pratiques nationales et internationales</li> <li>•Elaborés par et pour des professionnels de santé;</li> <li>•Consensus entre médecins représentants de la médecine d'urgence et spécialistes concernés du bassin sanitaire du RESUVAL.</li> </ul>	<p>Destinée aux médecins</p> <p>Ciblée sur la gestion pré-hospitalière des urgences;</p> <p>Protocoles conformes aux recommandations des sociétés savantes.</p>	Validation selon les recommandations
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Procédures</li> <li>•Protocoles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Référentiels pour les soins d'urgence</li> <li>•Aide diagnostique</li> <li>•Aide thérapeutique</li> <li>•Aide à l'orientation du patient dans le cadre de l'urgence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Protocoles</li> <li>•Fiches synthétiques (thérapeutiques de l'urgence)</li> <li>•Aides à la réalisation de gestes techniques</li> <li>•Scores</li> <li>•Fonctionnalités pratiques (calcul de doses, de perfusion)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Fiches de chaque médicament contenues dans le dictionnaire VIDAL</li> <li>•Aide pour la prescription et l'utilisation des médicaments.</li> <li>•Recommandations et stratégies thérapeutiques</li> </ul>
Mises à jour annuelles	Dernière mise à jour 2015	Mises à jour régulières	Mises à jour mensuelles
Nécessite connexion réseau ou téléchargement protocoles via site interne RENAU	Utilisable hors connexion	Utilisable hors connexion	
<b>Gratuite</b>	<b>Gratuite</b>	<b>Payante</b> <b>10,99€</b>	<b>Payante</b> Abonnement annuel : 29,99€ (monographies) et 19,99€ (recommandations, mises à jour mensuelles incluses)
<p><b>Avantages :</b> Protocoles dédiés MCS (ancienne version mais non à jour)</p> <p><b>Inconvénients :</b> Nouvelle version de l'application renvoie vers site internet du RENAU où les procédures sont téléchargeables mais nécessite connexion internet</p>		<p><b>Avantages :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface d'utilisation simple (4 grands items : protocoles, thérapeutiques, techniques, scores)</li> <li>• Iconographies claires (illustration gestes techniques d'urgence)</li> <li>• Fiches synthétiques</li> <li>➔Utilisation pratique et rapide en pré-hospitalier</li> </ul>	

**Tableau 18 : Filières du RENAУ**

Filières	Acronyme
Avalanches	RENAAV
Arrêts cardiaques	
Biologie	BIORENAU
Gériatrie	GRENAU
Neurologie	RENAU-AVC
Cardiologie	RESURCOR
Pédiatrie	BABYRENAU
Pneumologie	RENAIR
Psychiatrie	PSYRENAU
Traumatologie	TRENAU

**Tableau 19 : Formation commune aux MCS de l'AURA - 2018**

Organismes de formation	Ateliers principaux	Ateliers secondaires
CESU 38	Traumatologie sévère	Induction en séquence rapide
CESU 73	Pédiatrie	Dispositif intra-osseux (EZIO)
CESU 74	Syndrome coronarien aigu	Métalyse
CESU 01, 03, 15, 26, 07 et IEF santé	Arrêt cardio-respiratoire médical	Intubation et fast trach

**Tableau 20 : Ateliers complémentaires proposés aux MCS AURA par les CESU en 2018**

Lieux / durées de formation		Atelier	Contenu / Objectifs
CESU 73	Centre d'Enseignement par simulation (CEnSIM) 1 journée	<b>Simulation haute-fidélité</b> <i>Prise en charge des urgences par les Médecins Correspondants du Samu</i>	Mise en situation des principaux gestes techniques (intubation, thrombolyse, réanimation cardio-pulmonaire...) réalisés lors de situations d'urgence (arrêt cardiaque, traumatisé grave, syndrome coronarien aigu)
	Centre d'Enseignement par simulation (CEnSIM) 1 journée	<b>Simulation haute-fidélité en pédiatrie</b> <i>Prise en charge des urgences vitales pédiatriques en équipe pluri professionnelle</i>	Urgences vitales pédiatriques (détresses respiratoires et circulatoires, arrêt cardiaque de l'enfant et du nourrisson)
	Centre d'Enseignement par simulation (CEnSIM) 3 journées	<b>Communication thérapeutique</b> <i>Communiquer pour mieux soigner</i>	Bases de l'hypnose médicale Comprendre le rôle central de la communication dans le soin (gestion de la douleur, anxiolyse, adhésion aux soins...) Apprentissage de techniques pour accompagner les gestes de soins (pose de perfusion, réduction de fracture...)
CESU 74	1 journée	<b>Accouchement hors maternité</b>	Apprécier l'imminence de l'accouchement Installation et prise en charge la parturiente (de la phase de travail à la délivrance) Prise en charge du nouveau-né (de l'expulsion jusqu'à la maternité) Utilisation de mannequin de simulation à l'accouchement
	Centre de simulation du CHANGE - AnnSim Centre Hospitalier Annecy Genevois 1 journée	<b>Communications complexes</b> <i>Annonce de la maladie grave, annonce de la mort, annonce du pronostic sévère</i>	Sensibilisation à la gestion des situations d'annonce de mort et de pronostics péjoratifs Développement d'aptitudes à la prise en charge des urgences médico-psychologiques
CESU 38	Programme à venir		

# QUESTIONNAIRE

## Thèse Médecins Correspondants du SAMU

**Chers confrères, chers collègues Médecins Correspondants du Samu (MCS)  
de la région Auvergne-Rhône-Alpes,**

Je vous sollicite dans le cadre de mon travail de thèse qui porte sur les ressources, supports et outils mobilisés par les MCS en intervention.

Une formation spécifique à l'urgence, initiale puis continue, est nécessaire et obligatoire au préalable pour devenir MCS. Malgré tout, cette nouvelle fonction peut être source de stress du fait du caractère ponctuel des interventions, de la diversité des motifs d'interventions mais également du fait que le MCS intervient souvent en autonomie sur le terrain.

Dans ce cadre, je souhaite étudier ce que vous êtes amenés à mobiliser et à utiliser lors des interventions où vous rencontrez des difficultés.

Ce questionnaire est anonyme et vous prendra moins de 10 minutes.  
Je vous remercie pour le temps que vous y consacrerez.

Lucile RIGAUD  
*lucile.rigaud@botmail.fr*

### **PARTIE 1 : Votre expérience du SMUR**

**1.1 Avant d'être MCS, aviez-vous déjà fait du SMUR (Service Mobile d'Urgence et de Réanimation) ?**

Oui

Non

### **PARTIE 2 : Votre formation à l'urgence**

**2.1 Avant d'être MCS, aviez-vous fait une formation spécialisée à l'urgence ? (capacité, DU, DIU...)**

Oui : Précisez la / les formation(s) à l'urgence que vous avez suivie(s) avant d'être MCS

Capacité d'urgence

Diplôme universitaire (DU) **ou** Diplôme Inter Universitaire (DIU) à l'urgence

Autre

Non

## 2.2. Depuis que vous êtes MCS, vous formez-vous davantage à l'urgence ?

Oui : Précisez de quelle façon :

- Abonnement à une revue d'urgence
- Consultation de sites internet en lien avec l'urgence (ex : SFAR, SAMU de France...)
- Participation à des congrès d'urgence
- Formations organisées par les CESU (Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence)
- Exercices de simulation sur mannequins
- Journées de formation au SAMU / SMUR
- Diplôme Universitaire (DU) / Diplôme Inter Universitaire (DIU) d'urgence
- Groupe de pairs (MCS)
- Autre

Non : Vous ne vous formez pas davantage à l'urgence parce que :

- Formation MCS suffisante
- Manque de temps
- Peu d'informations sur les formations à l'urgence
- Coût des formations
- Autres formations plus prioritaires pour la médecine générale
- Autre

## **PARTIE 3 : Lors de vos interventions**

Vous êtes sur une intervention où vous vous sentez en difficulté pour quelque raison que ce soit.

### 3.1. A quelle fréquence utilisez-vous les ressources suivantes?

	Toujours	Souvent	Rarement	Jamais	Je n'en possède pas
Appel du médecin régulateur du centre 15	<input type="radio"/>				
Appel d'un confrère (autre que régulateur)	<input type="radio"/>				
Votre carnet de notes personnel	<input type="radio"/>				
Protocoles du SAMU	<input type="radio"/>				
Livret des drogues d'urgence remis lors de la formation MCS	<input type="radio"/>				
Applications téléphoniques	<input type="radio"/>				

**3.2. Y a-t-il des ressources que vous utilisez qui ne sont pas dans la liste?**

Oui :

Précisez les ressources que vous utilisez qui ne sont pas dans la liste

Non

**3.3 Qu'est ce qui est pratique pour vous lors de vos interventions ?**

	Oui	Non
Appel du médecin régulateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Votre carnet de notes personnel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Application téléphonique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**3.4. Sur une échelle de 1 à 5 (1 pas du tout fiable / 5 totalement fiable), quelle est pour vous la fiabilité de ces ressources lors de vos interventions ?**

	1	2	3	4	5
Appel du médecin régulateur	<input type="radio"/>				
Votre carnet de notes personnel	<input type="radio"/>				
Application téléphonique	<input type="radio"/>				

**3.5. Quelle ressource est pour vous la plus indispensable lors de vos interventions ?**

- Le médecin régulateur
- Votre carnet de notes personnelles
- Vos applications téléphoniques dédiées à l'urgence
- Autre : précisez

**PARTIE 4 : Dans ces situations particulières**

**Quelles ressources mobilisez vous?** (*La liste des difficultés évoquées ci-dessous n'est pas exhaustive.*)

**4.1. Devant une difficulté pour réaliser des gestes techniques (dispositif intra osseux, exsufflation pneumothorax, intubation...) :**

- Appel du médecin régulateur
- Utilisation de votre carnet de notes personnel
- Utilisation d'une application téléphonique
- Aucune, je ne suis pas concerné(e) par cette difficulté
- Autre

**4.2. Vous hésitez sur la thérapeutique (choix de la classe médicamenteuse, indication, contre indication, posologie, préparation, administration, pédiatrie) :**

- Appel du médecin régulateur du centre 15
- Utilisation de votre carnet de notes personnel
- Utilisation d'une application téléphonique
- Utilisation du livret des drogues d'urgence remis lors des formations MCS
- Autres protocoles
- Aucune, je ne suis pas concerné(e) par cette difficulté
- Autre

**4.3. Vous êtes appelé(e) sur un accouchement inopiné :**

- Appel du médecin régulateur du centre 15
- Appel d'un confrère gynécologue
- Appel d'une sage femme de votre secteur
- Utilisation de votre carnet de notes personnel
- Utilisation d'une application téléphonique
- Vidéo sur internet
- Aucune, je ne suis pas concerné(e) par cette difficulté
- Autre

**4.4. Vous êtes en difficulté pour rédiger des certificats (Ex : certificat de décès, hospitalisation sous contrainte, indication de mettre un obstacle médico-légal, procédures médico-légales diverses) :**

- Appel du médecin régulateur du centre 15
- Utilisation de votre carnet de notes personnelles
- Utilisation d'une application téléphonique
- Internet
- Aucune, je ne suis pas concerné(e) par cette difficulté
- Autre

**PARTIE 5 : Lors de votre formation MCS**

**5.1 Lors de votre formation MCS, vous a-t-on remis des documents / fiches de synthèse ?**

Oui

Si oui : Utilisez-vous ces documents dans votre pratique?

- Oui, j'utilise les documents originaux
- Oui, j'intègre certains éléments de ces documents dans mon carnet de notes personnelles
- Non
- Autre

Non :

Si non : Aimeriez-vous recevoir des documents de synthèse lors de votre formation MCS ? (Précisez)

## **PARTIE 6 : Profil des MCS en région Auvergne-Rhône-Alpes**

### **6.1. Vous êtes :**

Un homme       Une femme

### **6.2. Vous avez :**

< 25 ans       25 - 30 ans       30 - 40 ans       40 - 50 ans  
 50 - 60 ans       60 - 70 ans       > 70 ans

### **6.3. Vous avez une formation médicale initiale de :**

Médecin généraliste  
 Médecin urgentiste (DESC d'urgence ou équivalent)  
 Autre

## **PARTIE 7 : Vous êtes Médecin Correspondant du SAMU**

### **7.1. Depuis combien de temps avez-vous signé votre contrat de MCS ?**

< 1 an       1 - 3 ans       3 - 5 ans       5 - 10 ans       > 10 ans

### **7.2. Lorsque vous avez signé votre contrat de MCS, vous étiez ?**

Interne en médecine générale  
 Médecin remplaçant en médecine générale  
 Médecin généraliste installé en libéral  
 Autre

### **7.3. Dans quel(s) département(s) occupez-vous votre fonction de MCS ?**

01 Ain       03 Allier       07 Ardèche  
 15 Cantal       26 Drôme       38 Isère  
 42 Loire       43 Haute Loire       63 Puy De Dôme  
 69 Rhône       73 Savoie       74 Haute Savoie  
 Autre département (hors région Auvergne-Rhône-Alpes)

**7.4. Quelle est la fréquence de vos gardes en tant que MCS ?**

- Plusieurs fois par semaine
- 1 fois par semaine
- Plusieurs fois par mois
- 1 fois par mois
- 3 à 4 fois par an
- 1 à 2 fois par an
- Aléatoire car MCS remplaçant

Si vous avez des questions ou des remarques, vous pouvez les préciser ci-dessous.

Je vous remercie pour votre participation.

Lucile RIGAUD (lucile.rigaud@hotmail.fr)

RIGAUD Lucile

## **Ressources mobilisées par les médecins correspondants du SAMU dans la région Auvergne-Rhône-Alpes**

Th. Méd.: Lyon 2018 ; n°380, 88 pages, 53 figures, 20 tableaux

Le médecin correspondant du SAMU apporte les premiers soins à un patient en situation d'urgence en attendant l'intervention du SMUR dans les zones éloignées (à plus de 30 minutes d'un SMUR). En complément de son cursus de médecin généraliste, il est tenu de suivre une formation à l'urgence courte de deux jours. Il intervient souvent seul et peut se trouver en difficulté.

Cette étude quantitative était ciblée sur les MCS de la région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA). Les 251 MCS ont été contactés, soit l'ensemble des effectifs régionaux. 145 réponses ont été retenues.

L'objectif était d'étudier les ressources et les outils qu'ils mobilisaient lorsqu'ils étaient en difficulté sur le terrain.

Ce travail a permis de les identifier : médecin régulateur, carnet de notes, applications téléphoniques, protocoles, documents synthétiques issus des formations MCS, internet, confrère, infirmier, pompiers, sage-femme. Le médecin régulateur du 15 demeure la solution principale mais non exclusive. Son accessibilité n'étant pas toujours immédiate, les MCS avaient recours à d'autres moyens. Dans le cadre de l'urgence, les ressources et outils doivent être fiables, pratiques et disponibles rapidement. Il paraît important que les MCS aient plusieurs alternatives pour palier à certains aléas du terrain (disponibilité du régulateur, téléphone défectueux).

### MOTS CLES

Médecin correspondant du SAMU (MCS)  
Médecin généraliste  
Aide médicale urgente  
Difficultés en intervention  
Ressources, outils

### JURY

Président : Monsieur le Professeur Karim TAZAROURTE  
Directeur : Monsieur le Docteur Frédéric ZORZI  
Membres : Madame la Professeur Anne-Marie SCHOTT-PETHELAZ  
Monsieur le Professeur Xavier LAINE

### DATE DE SOUTENANCE

Le 29 novembre 2018

### ADRESSE DE L'AUTEUR

28 rue Pierre Baratin 69100 VILLEURBANNE  
lucile.rigaud@hotmail.fr