



**HAL**  
open science

**État des lieux des déclenchements et  
auto-déclenchements des médecins correspondants du  
SAMU en région Auvergne-Rhône-Alpes sur l'année  
2022 : étude épidémiologique observationnelle  
descriptive rétrospective**

Hubert Bailleul, Thibault Séjourné

► **To cite this version:**

Hubert Bailleul, Thibault Séjourné. État des lieux des déclenchements et auto-déclenchements des médecins correspondants du SAMU en région Auvergne-Rhône-Alpes sur l'année 2022 : étude épidémiologique observationnelle descriptive rétrospective. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04345377

**HAL Id: dumas-04345377**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04345377>**

Submitted on 14 Dec 2023

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

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

## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de [l'archive ouverte DUMAS](#) (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine Pharmacie de Grenoble :

[bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr)

Année : 2023

**ÉTAT DES LIEUX DES DÉCLENCHEMENTS ET  
AUTO-DÉCLENCHEMENTS DES MÉDECINS CORRESPONDANTS  
DU SAMU EN RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES SUR L'ANNÉE  
2022 : ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE OBSERVATIONNELLE  
DESCRIPTIVE RÉTROSPECTIVE**

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE  
SPÉCIALITÉ : MÉDECINE GÉNÉRALE

SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE  
Le 12/12/2023

Par M. Hubert BAILLEUL

*[Données à caractère personnel]*

Et M. Thibault SÉJOURNÉ

*[Données à caractère personnel]*

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE :

Président du jury :

M. le Pr Guillaume DEBATY

Membres :

Mme le Dr Manon NAVARRE

M. le Pr Jean-Nicolas LEDOUX

M. le Dr Jean-François FAGE (directeur de thèse)

*L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.*

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	ARVIEUX-BARTHÉLÉMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
MCU-PH	BAILLIEUL Sébastien	Physiologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PR Attaché	BARTH Johannes	Chirurgie de l'épaule et du genou
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
PR Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre-Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BÉTRY Cécile	Nutrition
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BIOLAC-ROGIER Stéphanie	Pédopsychiatrie ; addictologie
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH émérite	BONAZ Bruno	Gastroentérologie ; hépatologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH émérite	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PU-PH	BOUDISSA Mehdi	Chirurgie orthopédique et traumatologique
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH émérite	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH émérite	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur ; Addictologie
PU-PH émérite	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH émérite	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
MCU-PH	CASPAR Yvan	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
PU-PH émérite	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDÈS Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MCF Ass.MG	CHAMBOREDON Benoît	Médecine Générale
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénéréologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	CHEVALLIER Marie	Pédiatrie
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
MCU-PH	CLIN CHERPEC Rita	Nutrition
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PR Attaché	DEFAYE Pascal	Cardiologie
PU-PH	DEGANO Bruno	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH émérite	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
PU-PH	DJAILEB Loïc	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	DONDE-COQUELET Clément	Psychiatrie d'adultes
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DREVET Sabine	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	DUMAS Guillaume	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	DUMESTRE PÉRARD Chantal	Immunologie
PU-PH	ÉPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
MCU-PH	EVAIN Jean-Noël	Anesthésiologie-réanimation et médecine périopératoire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH émérite	FAGRET Daniel	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FIARD Gaëlle	Urologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH émérite	FRANÇOIS Patrice	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PR Ass. Méd.	FREY Gil	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
MCU-PH	GAUTIER-VEYRET Elodie	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GIAI Joris	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; Brûlologie
MCF Ass.MG	GIRARD Pauline	Médecine Générale
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH émérite	HALIMI Serge	Nutrition
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PR Ass. Méd.	HODAJ Hasan	Thérapeutique-médecine de la douleur
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH émérite	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale
PU-PH émérite	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	JOUVE Thomas	Néphrologie
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
PU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
MCU-PH	KHERRAF Zine-Eddine	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARÈRE José	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	LABLANCHE (CORNALI) Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
PR Ass. Méd.	LARAMAS Mathieu	Cancérologie ; radiothérapie
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LAURENT-COSTENTIN Charlotte	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	LE GOUËLLEC LE PISSART Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	LE MARÉCHAL Marion	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
PR Ass.MG	LEDOUX Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH émérite	LETOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH émérite	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MATHIEU Nicolas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MCU-PH	MEONI Sara	Neurologie
MCU-PH	MEONI Sara	Neurologie
MCU-PH	MEUNIER Mathieu	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MICHY Thierry	Gynécologie-obstétrique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH émérite	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie ; radiothérapie
PU-PH émérite	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
PR Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHÉ Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIÈRES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PÉPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PÉRENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PAST	PICARD Julien	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	PERNOD Gilles	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
MCF	PINSAULT Nicolas	Sciences de la rééducation et de réadaptation
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH émérite	PISON Christophe	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH émérite	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH émérite	POLACK Benoît	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
MCU-PH	RABATTU Pierre-Yves	Anatomie
PU-PH émérite	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH émérite	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH émérite	ROMANET Jean Paul	Ophthalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
PU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie

CORPS	NOM Prénom	DISCIPLINE UNIVERSITAIRE
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
PR Ass.MG	ROYER DE VÉRICOURT Guillaume	Médecine Générale
PU-PH émérite	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL Carole	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Épidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	SPEAR Rafaëlle	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PU-PH émérite	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	THEVENON Julien	Génétique
PU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VALMARY-DEGANO Séverine	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VIGLINO Damien	Médecine d'urgence
PU-PH émérite	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PU-PH	Professeur des universités - Praticien hospitalier
MCU-PH	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier
PU-PH émérite*	Professeur des universités - Praticien hospitalier émérite
MCU-PH émérite*	Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier émérite
PU-MG	Professeur des universités de médecine générale
MCU-MG	Maître de conférences des universités de médecine générale
MCF	Maître de conférences des universités
PR Ass. Med.	Professeur des universités associé (à mi-temps)
PR Ass. MG	Professeur des universités de médecine générale associé (à mi-temps)
MCF Ass.MG	Maître de conférences des universités de médecine générale associé (à mi-temps)
PAST	Professeur associé en service temporaire
PR Attaché	Professeur Attaché



## REMERCIEMENTS COMMUNS

Aux Membres du Jury :

**Au Professeur Guillaume DEBATY,**

Merci d'honorer de votre présence la présidence de ce jury de thèse. Nous vous témoignons notre profonde reconnaissance pour l'enseignement de la médecine d'urgence et vous avez notre plus grand respect.

**Au Professeur Jean-Nicolas LEDOUX,**

Merci d'avoir accepté de participer à notre jury de thèse, ainsi que de nous faire l'honneur de juger ce travail.

**Au Docteur Manon NAVARRE,**

Nous te remercions sincèrement pour ta présence dans notre jury de thèse, ainsi que pour ton aide dans le lancement de notre projet.

**Au Docteur Jean-François FAGE, Directeur de thèse,**

Merci de nous avoir accompagnés dans ce travail. Tu nous as guidés de main de maître pour nous amener jusqu'à ce jour capital.

Aux Personnes qui nous ont accompagnés dans ce travail :

**À l'association MCS-AURA, en particulier à Béatrice MITHIEUX et Alexandra VERDUCCI,**

Merci pour vos informations essentielles dans l'avancée de notre thèse et pour votre accompagnement dans nos premiers pas de Médecin de Montagne et de Médecin correspondant du SAMU.

**À Monsieur Nicolas TUZIN,**

Merci de nous avoir aidés à réaliser nos statistiques.

**Aux médecins, co-internes et aux équipes soignantes** que nous avons pu rencontrer lors de nos différents stages et qui nous ont épaulés, chacun à leur façon, de l'externat jusqu'à ce jour.

Du Nord aux Alpes, en passant par Grenoble, Sallanches, Annecy, Chambéry et Tignes pour l'un.

De la Loire-Atlantique aux Alpes, en passant par Annecy, Grenoble, les 2 Alpes, Allemond et Avoriaz pour l'autre.

**À Pauline OLLIVIER et Marie KIMIAI,**

Merci pour le temps accordé à la relecture officielle de cette thèse et vos précieuses corrections.

**À Marie-Beth COLLARD**

Merci de nous avoir aidés pour la traduction de notre résumé en abstract.

**À Laurence BAILLEUL,**

Merci d'avoir effectué une dernière relecture pour corriger nos fautes d'orthographe.

**Aux patients,**

Merci pour votre confiance. Chaque rendez-vous avec vous sont des moments privilégiés et c'est grâce à vous que notre travail prend tout son sens.

## REMERCIEMENTS THIBAULT

À **mes parents**, pour m'avoir offert la possibilité de réaliser ces longues études dans les meilleures conditions, et d'avoir été un soutien perpétuel. Merci pour cette année d'Erasmus à Berlin, qui n'aurait pas eu la même saveur sans votre aide.

À **mon frère**, pour avoir toujours cru en la réussite de ces études.

À **Gabi**, pour cette amitié née il y a déjà si longtemps, tout ce temps passé dehors à jouer et ces innombrables soirées à profiter et à découvrir la vie.

À **Guillaume**, « Parce qu'on se connaît depuis qu'on est haut comme ça » et à ces belles courses de gomme.

À **Marco**, pour toutes ces soirées en rentrant de la bibliothèque, qui ont adoucis ces deux longues premières années.

À **Lucie, Mathilde et Pauline**, pour être encore présentes malgré les années et les kilomètres qui nous séparent.

À **Nils**, c'est chez toi que j'ai commencé à voir qu'on peut se sentir bien loin de chez soi, mais pour ça il faut rencontrer de belles personnes. Tu étais l'une d'elles.

À **Tanchereau et Clément**, merci pour cette colocation "vue cimetière", ces premiers pas hors de chez les parents, avec ces repas du lundi soir.

Clément, j'aurai ta maison de vacances à la montagne, je te laisse le soin d'avoir celle à la mer.

Tanchereau, dans l'attente que tu sois enfin millionnaire.

À **Rémi**, pour ces randonnées dans la brume.

À **Eulalie et Marty**, pour ces deux fameuses années moins compliquées avec vous. À **Cam** pour toutes ces soirées rassembleuses rue des Olivettes. À **Ronan**, parce que t'es un frère, mais pas que. Depuis le lycée, on se suit et on ne se lâche pas. Merci d'avoir fait grossir ce groupe avec plein de

personnes incroyables. Je ne peux pas écrire la liste, beaucoup trop de chance d'oublier un nom par mégarde.

À la **KMN**, parce que c'est incroyable d'être aussi bête qu'intelligent (pour certains). Ces six années auraient été moins douces, mais surtout moins mouvementées sans votre présence. La JIK à Berlin restera dans les mémoires.

À ces fameux "**potes du premier semestre**", parce que ce confinement nous a réunis et nous a soudés dans cet exil alpin.

**Marius**, cette coloc aura été rassembleuse, source de discussions toujours plus longues et intéressantes que celles d'avant.

**Reda**, tu aimes autant les rognons que la philosophie, très bien, mais je préfère qu'on continue juste à parler de SF et de Fantaisie.

**Louis**, merci de m'avoir embarqué sur cette belle aventure de TCS. J'admire ta capacité à mener toutes tes actions de front.

**Toto**, tic ou tac selon les sources, ton association avec pépette éclaire nos vies.

**Dzygi**, ton rire et ta spontanéité nous enchantent tant.

À **Juliette**, une incroyable rencontre à Berlin, qui a rendu cette ville encore plus vivante. Heureux et pressé de continuer à partager ce genre d'aventure avec toi.

À **Rose**, on a failli se louper, malgré ou à cause de ce stage à l'UPU. Je suis heureux de partager ta route ou les sentiers à tes côtés. J'attends la suite avec impatience. Va juste moins vite en ski stp.

À **Hubert**, cette aventure qui aura commencée sur une terrasse, un voisinage studieux lors de ce semestre dirons-nous. Un premier sujet frustrant, qui débouchera sur un nouveau beaucoup plus dans notre domaine d'activité. Je ne l'aurai sûrement pas passée en 2023 sans toi et ta motivation. On aura tout fait à distance, mais ce sera avec plaisir et soulagement qu'on finalisera tout ça en présentiel le jour J.

## REMERCIEMENTS HUBERT

### **À mon papa, Denis,**

Merci pour ce que tu représentes en tant que père. Depuis tout petit, je n'ai toujours eu qu'un seul modèle : toi. Je suis fier de ton parcours qui m'inspire au quotidien. Tu m'as appris la persévérance, la générosité et tu m'as montré comment réussir. Tu m'as façonné pour devenir l'homme que je suis aujourd'hui, je t'en suis très reconnaissant. Je t'aime.

### **À ma maman, Laurence,**

Merci pour ton amour maternel inconditionnel, celui qui m'a donné vie. Tu m'as appris à vivre avec le cœur, ce qui me donne aujourd'hui toute mon humanité. Si j'en suis là en ce jour, c'est grâce à ton soutien infailible dans mes moments de doutes et ta présence dans chacun de mes bonheurs. Je t'aime.

### **À mes petits frères, Grégoire, Martin et Harold,**

Merci pour tout l'équilibre que vous m'apportez, chacun à votre manière. Vous m'avez appris le partage, le sens de la famille, et surtout, vous m'avez appris à rire, toujours rire. Grandir à vos côtés a fait de ma vie un véritable feu d'artifice. Je ne serais pas le même sans vous. Je vous aime.

### **À ma grand-mère, Mamoune,**

Merci d'avoir toujours accompagné et admiré mes choix.

### **À mon filleul, Auguste,**

Merci d'être venu apporter ton sourire au monde. J'ai hâte de te voir grandir mais ne va pas trop vite !

### **À Lucas, Martin et Grégoire,**

Merci d'être toujours à mes côtés peu importe les distances, pour toutes nos aventures passées et celles à venir, pour nos voyages, nos découvertes et nos expériences sensationnelles. Vous savez combien les moments passés avec vous sont importants à mes yeux. Je vous suivrai jusqu'au bout du monde s'il le faut !

**À mes colocs, Quentin, Manon, Valentine, Pierrot, et Louise,**

Merci de partager tous ces instants de vie avec moi, pour ces festivals de fous rire et pour réveiller de manière systématique mon âme d'enfant du haut de mes 30 ans. Vous m'avez appris la montagne comme je ne pensais jamais la connaître. Mon internat, de la grotte jusqu'à Malherbe, a été fantastique grâce à vous. Je vous suivrai sur tous les sommets s'il le faut.

**A Tiphaine, Sophie et Marine,**

Merci d'être des oreilles attentives à ma vie, toujours prêtes pour une bonne discussion ou pour passer de bons moments. Vous êtes trois amies formidables.

**À mes amis de l'externat, devenus le groupe des « Modérés », Léonard, Henri, Louis, Gaspard, Adrien, PJ, Guillaume, Alexandra, Jade, Marion, Clem, Camille, Jenn, Ines, Marmotte, etc...**

Merci d'être un sas de décompression lors de toutes les soirées, tous les week-ends et toutes les vacances de retrouvailles. On gardera quand même de sacrés souvenirs de cet externat dans les rues lilloises et sur les bancs de la fac.

**À Jean, Victor, PJ, Ombeline,**

Merci d'égayer ma vie à chaque fois que l'occasion de se voir se présente.

**À tous ceux que j'oublie,**

**Et à toi, Thibault,**

Merci d'avoir été mon co-thésard, c'est un immense plaisir de passer ce moment ensemble et de mettre un terme à ma vie étudiante avec toi. Je te remercie également pour les longues discussions nocturnes sur le sens de la vie, les bons petits plats préparés, les rires échangés, les parties effrénées de volley et nos danses endiablées sur le lino de l'internat d'Annecy. J'attends la suite avec impatience !

## TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS COMMUNS.....	7
REMERCIEMENTS THIBAULT.....	9
REMERCIEMENTS HUBERT.....	11
TITRE.....	16
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	17
RÉSUMÉ.....	18
ABSTRACT.....	19
INTRODUCTION.....	20
1. Introduction générale, contexte.....	20
2. Aide Médicale Urgente (AMU).....	22
2.1. Définition.....	22
2.2. Description des différents acteurs.....	24
2.3. Organisation de l'AMU en AURA.....	26
3. Médecins correspondants du SAMU (MCS).....	27
3.1. Définition.....	27
3.2. Historique.....	28
3.3. Statut, cadre légal.....	30
3.4. MCS-France.....	31
3.5. MCS-AURA.....	33
3.6. Démographie des MCS en région AURA.....	34
4. Articulation MCS et AMU.....	36
4.1. Définitions déclenchements et auto-déclenchements.....	36
4.2. Fiche d'intervention.....	38
4.3. Indemnisation.....	39
5. Particularités géographiques de la région Auvergne-Rhône-Alpes.....	40
MATÉRIEL ET MÉTHODES.....	41
1. Lieux et dates de l'étude.....	41
2. Population étudiée.....	41
3. Type d'étude.....	42
4. Objectifs.....	42
5. Mode de recueil des données.....	42
6. Analyses des données.....	43

7. Ethique .....	44
RÉSULTATS.....	46
1. Légende.....	46
2. Description de la population étudiée .....	46
3. Objectif principal .....	47
3.1. Analyse et comparaison des motifs d'intervention .....	47
3.2. Analyse des motifs d'intervention selon la saison .....	50
3.3. Analyse des motifs d'intervention selon le département.....	54
4. Objectifs secondaires .....	60
4.1. Analyse selon les départements .....	60
4.2. Analyse selon le lieu d'intervention.....	62
4.3. Analyse selon le sexe du patient .....	63
4.4. Analyse selon l'âge du patient .....	64
4.5. Analyse selon la durée d'intervention .....	65
4.6. Analyse selon la période de l'intervention .....	66
4.7. Analyse selon le devenir du patient.....	67
4.8. Analyse selon la médicalisation ou non du transport.....	68
4.9. Analyse selon le score de gravité sur l'échelle d'évaluation CCMS ..	69
4.10. Analyse selon la saison .....	71
DISCUSSION .....	72
1. L'objectif principal.....	72
1.1. Analyse des motifs d'intervention.....	72
1.2. Analyse des motifs de déclenchement versus auto-déclenchement ...	75
2. Les objectifs secondaires .....	77
2.1. Analyse selon le département d'intervention .....	77
2.2. Analyse selon le lieu d'intervention.....	78
2.3. Analyse selon le sexe du patient .....	79
2.4. Analyse selon l'âge du patient .....	80
2.5. Analyse selon la durée d'intervention .....	81
2.6. Analyse selon la période de l'intervention .....	82
2.7. Analyse selon le devenir du patient.....	83
2.8. Analyse selon la médicalisation ou non du transport.....	84
2.9. Analyse selon le score de gravité sur l'échelle d'évaluation CCMS ..	85



2.10. Analyse selon la saison .....	86
3. Les limites de notre étude .....	88
4. Les forces de notre étude .....	89
CONCLUSION .....	90
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	92
ANNEXES .....	97

**ÉTAT DES LIEUX DES DÉCLENCEMENTS ET  
AUTO-DÉCLENCEMENTS DES MÉDECINS CORRESPONDANTS DU  
SAMU EN RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES SUR L'ANNÉE 2022 :  
UNE ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE OBSERVATIONNELLE DESCRIPTIVE  
RÉTROSPECTIVE**

**STATUS REPORT OF SAMU-RESPONSES AND SELF-RESPONSES OF THE  
MEDECIN CORRESPONDANT SAMU IN THE AUVERGNE-RHÔNE-  
ALPES REGION IN 2022 :  
A RETROSPECTIVE DESCRIPTIVE OBSERVATIONAL EPIDEMIOLOGICAL  
STUDY**

Hubert BAILLEUL  
Thibault SÉJOURNÉ

**MOTS CLÉS MESH :**

Médecin de premier recours - Médecin généraliste - Médecin correspondant du SAMU (MCS) -  
Service d'aide médicale urgente (SAMU) - Régulation médicale - Aide médicale urgente (AMU)  
- Médecine d'urgence

**MESH TERMS / KEYWORDS :**

Primary care physicians - General practice - Emergency medical services (EMS) - Medical  
regulation - Urgent medical assistance - Emergency medicine

**FILIÈRE :** Médecine Générale.

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

Ce travail de thèse n'a reçu aucun financement ni compensation.

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

AC : Arrêt cardiaque

AMU : Aide médicale urgente

ARH : Agence régionale d'hospitalisation

ARM : Assistant de régulation médicale

ARS : Agence régionale de santé

ATSU : Association des transports sanitaires d'urgence

AURA : Auvergne-Rhône-Alpes

CCMS : Classification clinique des malades du SMUR

CESU : Centre d'enseignement des soins d'urgences

CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés

COFIL : Comité de pilotage

CPP : Comité de protection des personnes

DGOS : Direction générale de l'offre de soins

DPO : Délégué de protection des données

EMS : Emergency medical services

EPS : Effecteur périphérique de secteur

MCS : Médecin correspondant du SAMU

PDSA : Permanence de soins ambulatoires

SAMU : Service d'aide médicale urgente

SAS : Service d'accès aux soins

SDIS : Service départemental d'incendie et de secours

SMUR : Structure mobile d'urgence et de réanimation

SSSM : Service de santé et de secours médical

UGA : Université Grenoble Alpes

UMH : Unité mobile hospitalière

VTT : Vélo tout terrain

## RÉSUMÉ

**Introduction** : Les Médecins correspondants du SAMU (MCS) sont des médecins généralistes volontaires pour réduire l'inégalité d'accès aux soins d'urgence dans les zones isolées supérieures à 30 minutes d'un SMUR terrestre. En 2019, les MCS couvrent 1,6 millions de Français sur les 4 millions en zone isolée. La région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA) possède 343 MCS avec une expérience d'une vingtaine d'années, ainsi que de nombreux territoires éloignés dus à ses particularités géographiques. Ces médecins de premier recours interviennent selon deux modes : par « Déclenchement » par les centres de régulation du SAMU-C15, ou par « Auto-déclenchement », c'est-à-dire par eux-même. Ces « Auto-déclenchements » ne sont pas décrits dans la littérature. L'objectif est d'analyser et de comparer les déclenchements et auto-déclenchements des MCS afin de mieux les comprendre.

**Matériel et Méthodes** : Une étude épidémiologique observationnelle descriptive et rétrospective a été réalisée. Toutes les interventions MCS validées du 1er janvier au 31 décembre 2022 dans les 10 départements de région AURA bénéficiant de MCS ont été analysées.

**Résultats** : 2491 interventions MCS ont été analysées, 1891 déclenchements (75,9%) et 600 auto-déclenchements (24,1%). Les motifs : Cardiologie aiguë, Arrêt Cardiaque, Traumatisé sévère et Hyperalgie représentent 67,2% des interventions MCS. La proportion des motifs : Arrêt Cardiaque, Allergie grave, Coma-Trouble de la conscience, Malaise-Syncope et Accouchement est significativement plus importante dans le groupe « Déclenchement ». La proportion des motifs : Cardiologie aiguë, Hyperalgie, Traumatisé sévère et Urgence pédiatrique est significativement plus importante dans le groupe « Auto-déclenchement ». 79,3% des auto-déclenchements sont dans les départements Savoie, Haute-Savoie et Isère. 71,2% des auto-déclenchements sont en période hivernale.

**Conclusion** : Les motifs d'intervention MCS présentent des différences entre les groupes « Déclenchement » et « Auto-déclenchement ». Les « Auto-déclenchements » représentent une part importante de l'activité MCS, et sont principalement liés à la médecine de montagne en période hivernale. Il existe une disparité d'activité MCS selon les départements. Une sensibilisation auprès des intervenants de la régulation du SAMU-C15 au sujet des auto-déclenchements est nécessaire. Les thèmes de formation concordent avec l'activité des MCS en région AURA.

## ABSTRACT

**Introduction** : Medecin Correspondant SAMU (MCS) are general practitioners who volunteer their time to reduce inequalities in accessing emergency care services in remote areas more than 30 minutes from an emergency medical facility (SMUR). In 2019, MCS covered 1.6 million French people out of the 4 million that live in isolated zones. The Auvergne-Rhône-Alpes Region (AURA) has 343 MCS with around 20 years of experience and they have served the region's many remote areas due to its geographical characteristics. These primary care physicians intervene in two ways : by « Responding » through the Emergency Response System SAMU-C15 or by « Self responding », i.e. by themselves. These « Self-responses » are not described in current literature. The aim was to analyze and compare MCS SAMU-responses and Self-responses in order to better understand them.

**Material et Methods** : An observational, descriptive and retrospective epidemiological study was carried out. All MCS interventions validated between 1 January and 31 December 2022 in the 10 departments of the AURA region benefiting from MCS were analysed.

**Results** : 2491 MCS interventions were analysed, 1891 SAMU-responses (75.9%) and 600 Self-responses (24.1%). Acute Cardiology, Cardiac Arrest, Severe Trauma and Hyperalgesia accounted for 67.2% of MCS interventions. The proportion of : Cardiac Arrest, Allergy, Coma-Disorder of Consciousness, Malaise-Syncope and Childbirth was significantly higher in the « SAMU-responses » group. The proportion of : Acute Cardiology, Hyperalgesia, Severe Trauma and Pediatric Emergency was significantly higher in the « Self-responses » group. 79.3% of self-responses were in the Savoie, Haute-Savoie and Isère departments. 71.2% of self-responses occurred during the winter period.

**Conclusion** : The reasons for MCS intervention differed between the « SAMU-responses » and « Self-responses" groups. Self-responses represented a significant proportion of MCS activity, and are mainly linked to mountain medicine during the winter period. MCS activity varies from one department to another. It is necessary to raise awareness among those who intervene in the regulation of the SAMU-C15 on the subject of Self-responses. Training themes are in line with MCS activity in the AURA region.

# INTRODUCTION

## 1. Introduction générale, contexte

**L'égalité d'accès aux soins** est un enjeu majeur de santé publique en France.

En 2012, l'engagement numéro 9 du Pacte Territoire Santé instaure un délai maximal de 30 minutes pour la prise en charge des populations concernant les soins urgents. [13]

Afin de réduire l'**inégalité d'accès aux soins d'urgence** dans les zones isolées, le **dispositif Médecins correspondants du SAMU** a été mis en place en 2003.

En 2019, 6% de la population française est toujours située à plus de 30 minutes d'un centre d'accueil des urgences ou d'un SMUR. Avec l'ajout des MCS, ce chiffre est ramené à 3,6% de la population. Ce qui représente **1,6 million de personnes couvertes** pour l'accès aux soins urgents en moins de 30 minutes grâce au dispositif MCS. [20]

**Les Médecins correspondants du SAMU (MCS) sont des médecins généralistes** volontaires pour participer à la mission de service public d'Aide Médicale Urgente (AMU), ayant la particularité d'être installés dans ces zones isolées, définies comme étant supérieures à 30 minutes d'un SMUR terrestre. [15]

Ils sont déclenchés par le SAMU-C15 obligatoirement, systématiquement et conjointement avec un SMUR en tant qu'intervenant de premier recours pour toutes urgences médicales ayant lieu sur leur secteur. [6][14]

En cas de demande d'intervention SMUR par un MCS dans le cadre de son activité « usuelle », le SAMU-C15 le déclenche comme effecteur MCS en même temps qu'il engage le SMUR. [14]

Les MCS peuvent être confrontés à de nombreuses pathologies, ce qui élargit le domaine de compétences de ces médecins généralistes. [23] Cela présente un intérêt quant aux connaissances supplémentaires nécessaires pour remplir cette mission.

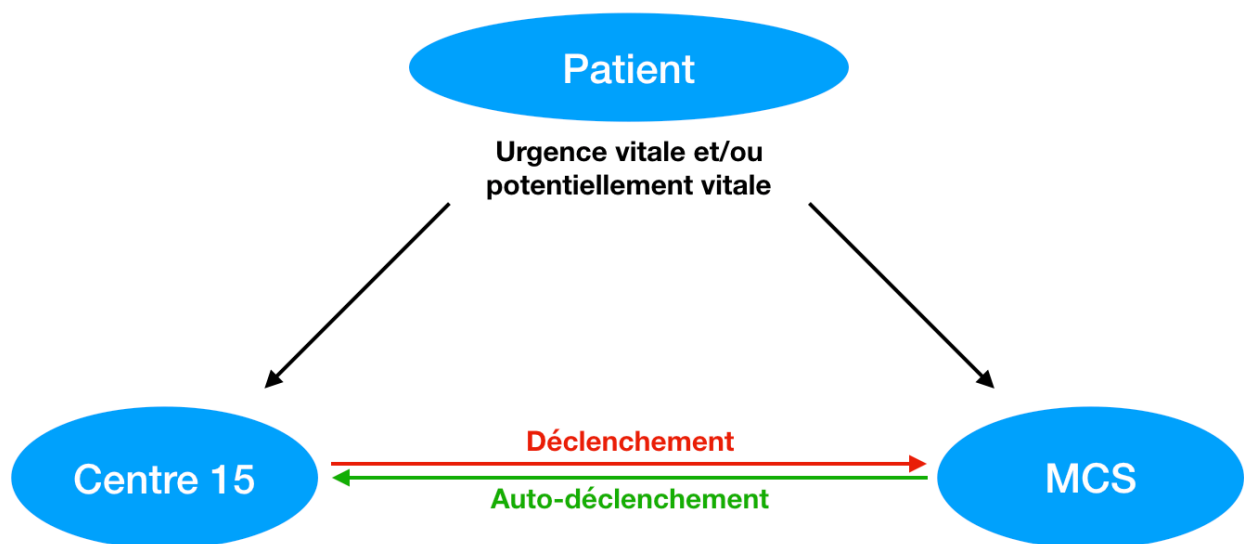
La **région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA)** comptabilisait 343 MCS répartis sur 10 départements en 2022.

C'est une région séduisante pour étudier l'activité MCS. Elle regroupe des départements montagneux et des départements composés de milieux ruraux éloignés. Elle a l'avantage de dénombrier de nombreux MCS et de nombreuses interventions. Le dispositif MCS y est présent depuis maintenant 20 ans, elle bénéficie donc d'une expérience solide.

Selon le **bilan d'activité MCS-AURA en 2022**, 3360 interventions ont eu lieu, dont 1372 auto-déclenchements, ce qui représente 41,1% des interventions. [17]

Cette partie de l'activité MCS est peu analysée dans la littérature alors qu'elle représente une part importante des interventions. (*Cf figure 1*)

Le déclenchement est la première étape dans la prise en charge d'une urgence. Si cette étape est défailante, les conséquences pour le patient peuvent être dramatiques. C'est pourquoi notre étude s'intéresse à l'analyse et la comparaison des **déclenchements** et **auto-déclenchements**, afin de mieux comprendre leurs caractéristiques, et de mieux appréhender les pathologies urgentes pour lesquelles un patient s'oriente en priorité vers un cabinet de médecine générale ou vers un centre de régulation du 15.



*Figure 1 : Schéma Déclenchement versus Auto-déclenchement*

## **2. Aide Médicale Urgente (AMU)**

### **2.1. Définition**

L'**Aide Médicale Urgente** en France est définie par l'article de loi L6311-1, et a pour objet, le cas échéant avec le concours des services d'incendie et de secours dans le cadre de leurs opérations de secours, de faire assurer aux malades, blessés et parturientes, en quelque endroit qu'ils se trouvent, les soins d'urgence appropriés à leur état. [1]

L'OMS la définit en 1967 comme un ensemble de moyens mis instantanément en œuvre par un secrétariat alerté par un numéro facile à retenir. [2]

C'est le décret n° 87-1005 du 16 décembre 1987 qui précise les missions et l'organisation des unités participant au Service d'Aide Médicale Urgente appelé SAMU.

Le premier Service d'Aide Médicale Urgente a été créé en 1968 à l'initiative du Pr Lareng au CHU de Toulouse, en réaction à l'augmentation importante des accidents de la route. Il souhaite à l'époque mettre en place une organisation hospitalière capable d'assurer la gestion de l'Urgence extrahospitalière, « du pied de l'Arbre à l'Accueil ». [3]

En 1986, le Pr Lareng, alors député, est le rapporteur du texte de loi relative à l'AMU et au transport sanitaire. Elle est adoptée le 6 février 1986

Son objectif est de délocaliser les soins médicaux qui seraient prodigués en milieu hospitalier, directement auprès du patient, sur le lieu de sa détresse. Ce système français est appelé « Stay and Stabilize », à opposer au système anglo-saxon « Scoop and Run », où le but est d'acheminer le patient le plus rapidement possible sur la structure hospitalière. Ce dernier est basé sur des « Paramedics », des ambulanciers formés au soins médicaux avancés. Ces soins comprennent les gestes de premiers secours, mais ils peuvent aussi administrer des médicaments d'urgence selon des protocoles prédéfinis. Il est principalement utilisé aux États-Unis, en Grande-Bretagne, en Australie et en Nouvelle-Zélande.

Les **Services d'Aide Médicale Urgente (SAMU)** sont des services hospitaliers qui ont pour mission de service public de recevoir et traiter dans les conditions optimales les appels d'urgence



médicale. Un numéro d'appel national unique est en place depuis 1978, le « 15 ». On dénombre 105 SAMU au total en France, globalement répartis par département.

Les S.A.M.U. ont pour mission de répondre par des moyens exclusivement médicaux aux situations d'urgence.

1. Assurer une écoute médicale permanente
2. Déterminer et déclencher, dans le délai le plus rapide, la réponse la mieux adaptée à la nature des appels
3. S'assurer de la disponibilité des moyens d'hospitalisation publics ou privés adaptés à l'état du patient, compte tenu du respect du libre choix, et faire préparer son accueil
4. Organiser le cas échéant le transport dans un établissement public ou privé en faisant appel à un service public ou à une entreprise privée de transports sanitaires
5. Veiller à l'admission du patient

## 2.2. Description des différents acteurs

Pour répondre à leur mission, les SAMU sont équipés de :

**Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRRA), appelé Centre 15.**

- Un Assistant de Régulation Médicale (ARM), est chargé de la réception, de la localisation de l'appel et d'identifier la victime ou l'appelant. Il évalue dans un premier temps le degré d'urgence.
- Puis le médecin régulateur estime le degré de gravité clinique du patient, et mobilise l'ensemble des ressources disponibles en vue d'apporter la réponse la plus adaptée à l'état du patient et de veiller à ce que les soins nécessaires lui soient prodigués.

**Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR)** composée d'un médecin urgentiste, d'un infirmier et d'un ambulancier. Ils sont l'effecteur du système « Stay and Stabilize », avec pour rôle d'aller dispenser les soins médicaux d'urgence sur place. Ils sont mobilisés après décision du médecin régulateur, disponible 24h/24. Ils ont à leur disposition une Unité Mobile Hospitalière (UMH), avec le matériel nécessaire pour la réanimation et le transport des patients.

**Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence (CESU)**, qui participe à l'AMU par la formation initiale et continue des différents intervenants.

Le SAMU, et notamment le centre 15 peut compter sur d'autres intervenants. L'article 2 de la loi du 6 février 1986 dit que, l'AMU doit remplir sa mission, en relation notamment avec les dispositifs communaux et départementaux d'organisation des secours, si le besoin est présent.

Le maillage territorial de ces différentes structures est important et permet une prise en charge conjointe et ciblée dans l'intérêt du patient.

**Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS)**, est un établissement public qui gère le corps des sapeurs pompiers dans un département. En plus de leur rôle dans la prévention, de la protection et de la lutte contre les incendies, ils assurent la protection des biens, des personnes et de l'environnement et apportent des secours d'urgence aux victimes. Ils ont un Service de Santé et de

Secours Médical (SSSM), avec notamment des médecins et infirmiers sapeurs-pompiers. Le médecin régulateur peut les solliciter dans le cadre de l'AMU.

**Association des Transports Sanitaires d'Urgence (ATSU)**, est chargée de l'organisation opérationnelle du service de garde et des transports sanitaires urgents des entreprises de transport sanitaire privées sur demande du SAMU.

Le coordinateur ambulancier a pour objectif l'optimisation de l'engagement des ambulances de l'ATSU dans le cadre de la réponse à l'urgence préhospitalière et de favoriser la réduction des carences ambulancières. [4]

**Les médecins généralistes libéraux** participent à l'AMU sous différentes formes.

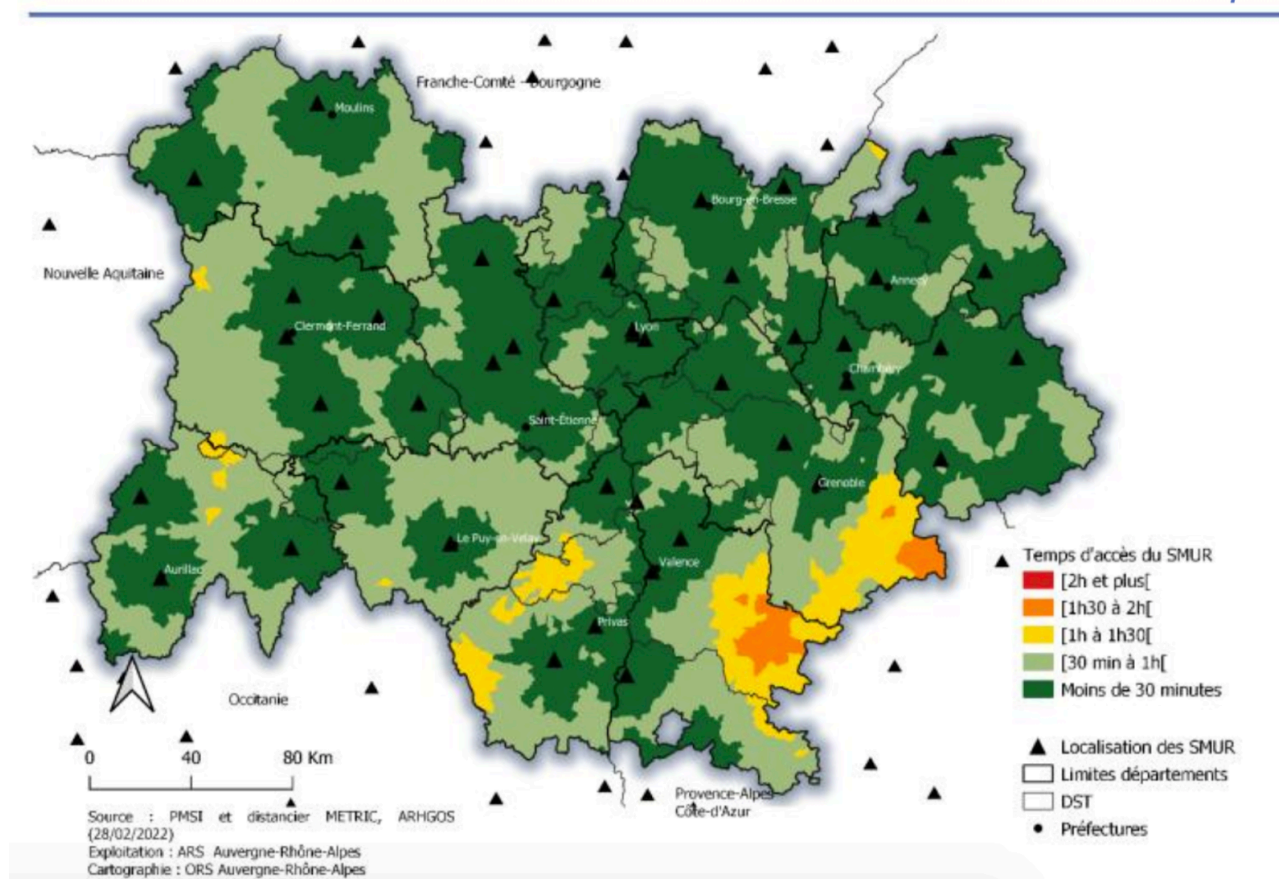
- Permanence de Soins Ambulatoires (PDSA), consiste à maintenir l'accès à une offre de soins de premier recours aux heures habituelles de fermeture des cabinets médicaux, maisons ou pôles de santé. Elle repose sur une régulation médicale assurée par des médecins libéraux volontaires, le plus souvent au sein des centres 15, pour évaluer la nécessité et l'urgence d'une consultation médicale. Elle permet de répondre aux besoins des usagers ne nécessitant pas de soins urgents afin de les orienter vers la juste prestation médicale et d'éviter l'afflux spontané des patients vers les services d'urgence.
- Service d'Accès aux Soins (SAS), récemment mis en place, a pour but d'orienter le patient vers un effecteur de soin si sa prise en charge ne nécessite pas l'intervention d'un service d'urgence, et que son médecin traitant n'est pas disponible dans les 48h. Une plateforme numérique est également à disposition.
- Médecin correspondant SAMU (MCS). Son implication dans l'AMU sera détaillée plus loin.

*(page 27)*

### 2.3. Organisation de l'AMU en AURA

Dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, la répartition des SMUR ainsi que le temps d'accès aux soins d'urgence par les SMUR est la suivante : *figure 2*. [5]

*Temps d'accès aux communes de la région par le SMUR le plus proche, 2021, Auvergne-Rhône-Alpes*



*Figure 2 : Temps d'accès aux soins par le SMUR en AURA en 2021 [5]*

On constate sur cette cartographie que la moitié du territoire régional se situe, en temps d'accès par le SMUR, à plus de 30 minutes.

### **3. Médecins correspondants du SAMU (MCS)**

#### **3.1. Définition**

La fonction de **Médecin correspondant du SAMU** est définie par le guide de déploiement des MCS [6] ainsi :

« Le MCS est un médecin qui :

- participe à la mission de service public d'Aide Médicale Urgente ;
- est formé à l'urgence ;
- est un relais compétent des SAMU-Centre 15 ;
- agit en priorité dans des zones isolées ou dans des zones où les délais d'intervention du SMUR dépassent les 30 minutes ;
- permet de réduire les délais de réponse à l'urgence par une prise en charge de proximité et de qualité.

La fonction de MCS repose sur le volontariat des médecins. »

### 3.2. Historique

L'**association Médecins de Montagne** est créée en 1953 en France. Elle regroupe des médecins généralistes installés dans les stations de sports d'hiver françaises, et a pour objectif de réduire les délais d'intervention élevés dans des lieux difficiles d'accès pour les secours, notamment en période hivernale. [7]

En 1992, le concept de MCS apparaît dans le département de la Meuse sous le nom d'**Effecteur Périphérique de Secteur (EPS)**, grâce à la volonté d'un SAMU et d'un cabinet de groupe de médecine générale distant de 60 kilomètres de l'hôpital. [8]

La circulaire n° 195/DHOS/O1/2003/ du 16 avril 2003 relative à la prise en charge des urgences intègre le **concept des MCS** dans la prise en charge de l'AMU. [9]

Le décret n° 2006-576 du 22 mai 2006 relatif à la médecine d'urgence et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires) **officialise la fonction de MCS** et confirme son intégration dans la prise en charge de l'AMU. [10]

L'arrêté du 12 février 2007 relatif aux médecins correspondants du Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU) définit le rôle des MCS. [11]

- Article 1 : Le MCS constitue un relais pour le SAMU dans la prise en charge de l'urgence vitale.
- Article 2 : MCS et SMUR sont déclenchés simultanément. Les moyens de transport sont adaptés suite au premier bilan du MCS.
- Article 3 : L'ARH (Agence Régionale d'Hospitalisation, devenue ARS en 2010) détermine les zones de présence des MCS.
- Article 4 : Le MCS signe un contrat avec l'établissement siège de SAMU auquel il est rattaché.
- Article 5 : Le MCS est un médecin formé à l'urgence.
- Article 6 : Un bilan annuel de l'évaluation du dispositif est présenté au comité départemental de l'AMU.

En 2011, la **fédération MCS France** est créée, afin de regrouper l'ensemble des réseaux MCS de France. [12]

En 2012, suite à l'élection du Président François Hollande, apparaît la notion de délais « d'accès aux soins urgents en moins de 30 minutes » dans l'engagement 9 du Pacte Territoire Santé 2012-2015. [13]

En 2013, le guide de déploiement du MCS est publié par la DGOS (Direction Générale de l'Offre de Soins). [6]

### 3.3. Statut, cadre légal

Le Médecin correspondant du SAMU (MCS) n'a pas de « statut » et il ne s'agit pas d'un mode d'exercice en tant que tel, c'est une fonction complémentaire basée sur le volontariat du médecin. Par conséquent, le **médecin conserve ses fonctions**, ses missions et son mode d'exercice habituel. Lors de ses missions, le MCS intervient comme collaborateur du service public.

Le médecin aspirant à la fonction de MCS doit conclure un **contrat d'engagement quadripartite**, impliquant le médecin lui-même, l'Agence Régionale de Santé (ARS), le centre hospitalier siège du SAMU-Centre 15 territorialement compétent et le réseau MCS pilote. [14]

Ce contrat d'engagement est soumis au respect d'un cahier des charges régional. [15]

Le MCS s'engage à suivre une **formation continue et obligatoire**. Cette formation a pour objectif : « Être capable de prendre en charge les 30 premières minutes d'une urgence vitale ou potentiellement vitale, en attendant le SMUR ». Elle a pour but de permettre aux MCS de répondre aux compétences générales et spécifiques nécessaires à son activité.

Ces formations sont dispensées par les Centres d'Enseignement des Soins d'Urgences départementaux (CESU).

Dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, cette formation dure 2 jours et est à renouveler annuellement. Elle est organisée par les associations territoriales MCS en lien avec les CESU et les SAMU.

Le médecin MCS, sous contrat d'engagement, exerçant en qualité de collaborateur occasionnel du service public, est **couvert par l'assurance de l'établissement siège du SAMU-Centre 15** lorsqu'il exerce dans le cadre de ses fonctions de MCS. Il est couvert pour les dommages éventuels causés aux patients et aux tiers dans le cadre de sa mission.

Il est possible pour un médecin remplaçant, un collaborateur ou un étudiant titulaire d'une licence de remplacement d'aspirer à la fonction de MCS s'il remplace régulièrement des médecins MCS, s'il a suivi la formation obligatoire et s'il a signé un contrat d'engagement.



### 3.4. MCS-France

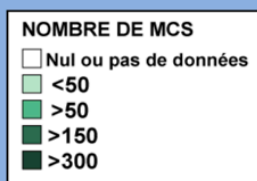
La **Fédération MCS France** a été créée en 2011, elle est devenue en juin 2021 **MCS France**, une association nationale à but non lucratif. [12]

Ses objectifs sont :

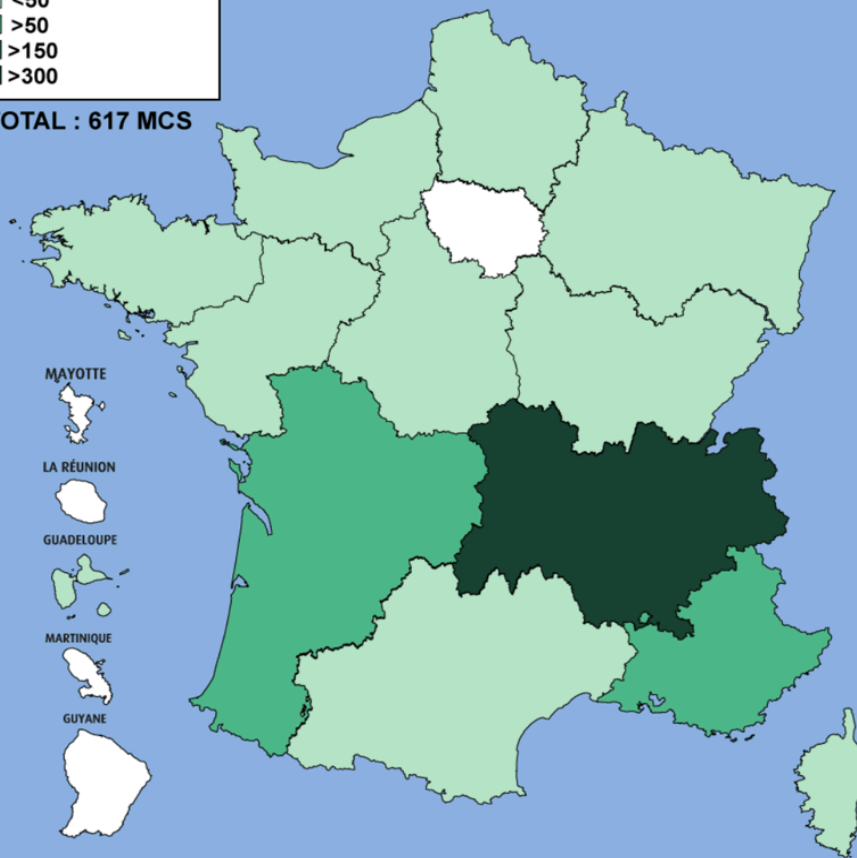
- Promouvoir la création de réseaux MCS
- Fédérer les Comités de Pilotage (COFIL) des réseaux MCS régionaux supervisés par les ARS régionales et dynamiser les liens avec les filières d'urgence
- Elaborer des référentiels d'appui pour évaluer les réseaux par des indicateurs de suivi nationaux
- Optimiser, développer et pérenniser les organisations territoriales des MCS à l'aide de registres communs
- Mutualiser via une plateforme numérique dédiée à la pratique des MCS en France

L'association regroupe l'ensemble des réseaux MCS de France et comptabilise environ 617 MCS sur l'ensemble du pays, avec approximativement la moitié exerçant dans la région Auvergne-Rhône-Alpes : *figure 3*.

# Cartographie nationale des MCS



TOTAL : 617 MCS



*Figure 3 : Répartition des MCS sur le territoire Français [12]*

### 3.5. MCS-AURA

Le **dispositif MCS-AURA** est piloté par deux associations territoriales : Médecins de Montagne Rhône-Alpes - Réseau MCS Alpes du Nord et l'association MCS Drôme-Ardèche. [16]

Le dispositif régional a vu le jour en 2018, lorsque l'ARS-ARA a demandé une harmonisation de la formation des MCS dans la région, réunissant :

- **Médecins de Montagne Rhône-Alpes** : cette association a vu le jour en 2003 grâce aux médecins de montagne, qui du fait de l'éloignement, prenaient en charge des urgences vitales. Elle englobe l'Isère, la Savoie, la Haute-Savoie, et depuis 2015 l'Ain.
- **L'association MCS Drôme-Ardèche** : cette association a vu le jour en 2013 au Cheylard grâce à une association en charge des PDSA du secteur. Elle englobe la Drôme et l'Ardèche.
- Les départements d'**Auvergne** ont vu les premiers MCS apparaître en 2012, chaque MCS fonctionnait avec l'hôpital de proximité, dans l'Allier, dans le Cantal, en Haute-Loire et dans le Puy-de-Dôme.

Le rôle du dispositif MCS-AURA est de présider le comité régional de concertation des MCS. [15]

Les actions suivantes sont réalisées pour assurer la coordination de l'ensemble du dispositif en lien avec les SAMU, le CHU Grenoble-Alpes et l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes :

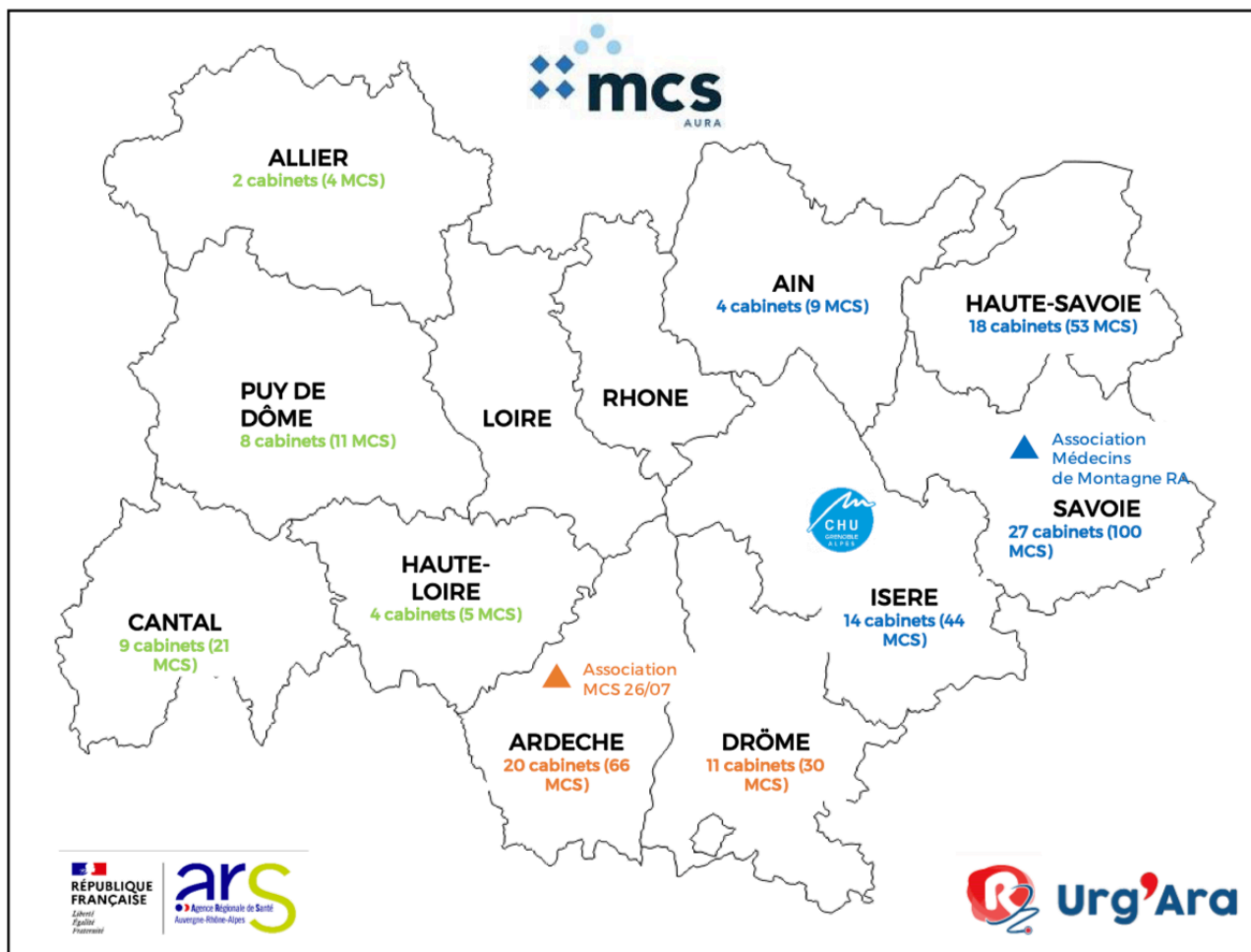
- Recensement des MCS présents sur les secteurs
- Coordination des tableaux d'astreinte
- Organisation des formations et leur financement
- Définition des motifs d'engagement des MCS
- Recueil de l'activité des MCS selon une fiche type régionale
- Réalisation du bilan annuel de l'activité du dispositif à partir des fiches bilan d'intervention
- Promotion du dispositif dans la région
- Elaboration et mise à jour de la dotation en produits de santé et matériel biomédical

Le site internet MCS-AURA [16] est une plateforme web qui permet de faciliter les démarches administratives du MCS. Il est précurseur dans la région et unique en France. Il permet :

- la saisie de la fiche d'intervention MCS
- l'inscription aux formations (obligatoires et complémentaires)
- le renouvellement des dispositifs MCS
- le remplissage des tableaux d'astreintes

### 3.6. Démographie des MCS en région AURA

La région Auvergne-Rhône-Alpes comptait 343 MCS en 2022, répartis sur 10 départements, visualisable sur la *figure 4*. [17]



*Figure 4 : Répartition des MCS sur le territoire AURA en 2022 [17]*

Dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, la répartition des MCS permet d'obtenir le temps d'accès aux soins d'urgence via un MCS suivant : *figure 5*. [5]

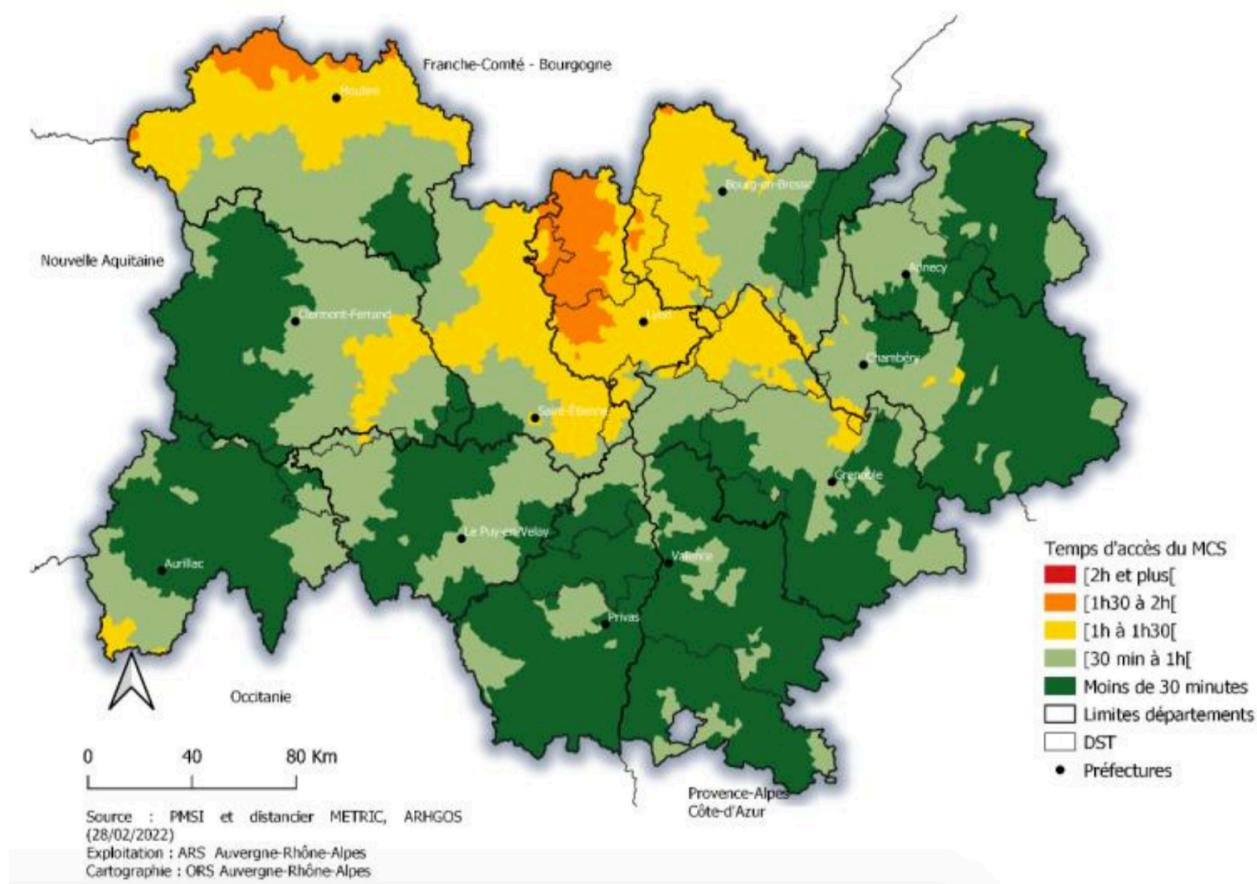


Figure 5 : Temps d'accès aux soins par un MCS en AURA en 2022 [5]

On constate que les zones couvertes à moins de 30 minutes par un MCS correspondent globalement aux zones à temps d'accès dépassant les 30 minutes pour les SMUR (*figure 2, page 26*). Les MCS permettent de réduire le temps d'accès à une première AMU dans les zones non couvertes par les SMUR terrestres.

## 4. Articulation MCS et AMU

### 4.1. Définitions déclenchements et auto-déclenchements

Il appartient au SAMU-Centre 15 d'apprécier le degré de l'urgence et d'ajuster les moyens les plus adaptés à sa disposition pour répondre au besoin du patient.

Il existe 2 modalités pouvant amener le MCS à intervenir : le déclenchement par le 15 et l'auto-déclenchement, qui sont schématisés sur la *figure 1, page 21*.

On parle de **déclenchement** lorsque le Centre 15 appelle le MCS pour le faire intervenir.

L'intervention du MCS est déclenchée de manière systématique, obligatoire et simultanée à l'envoi d'un SMUR. Il prend en charge le patient dans l'attente de l'arrivée du SMUR, en lien continu et permanent avec le SAMU-Centre 15, qui va adapter les moyens de transports aux besoins du patient identifiés par le MCS. [14]

Pour renseigner leurs disponibilités, les MCS établissent chaque mois un planning d'astreinte pour les SAMU-Centre 15 (non systématique selon les centres).

Lorsque les MCS sont notés d'astreinte, ils s'engagent à répondre de manière systématique aux sollicitations du SAMU-Centre 15. Lorsqu'ils ne sont pas d'astreinte, les MCS sont mobilisables par le SAMU-Centre 15 et répondent aux sollicitations selon leurs possibilités.

On parle d'**auto-déclenchement** pour toutes situations particulières, hors déclenchement MCS habituel par le SAMU-Centre 15, qui correspondent à des missions de MCS validées [14] :

- Toutes les situations prises en charge initialement par le MCS et qui nécessitent une évacuation par le SMUR.
- Certains cas particuliers pris en charge initialement par le MCS et impliquant ses compétences spécifiques (évaluation mais aussi thérapeutique) et qui font l'objet d'un appel au médecin régulateur pour évacuation même si cette dernière est finalement non médicalisée. Il s'agit notamment des situations médicales ou traumatiques douloureuses ayant obligé le MCS à quitter son cabinet pour se rendre auprès du patient, ou à se rendre à son cabinet en dehors des horaires d'ouverture, après contact SAMU-Centre 15 et validation de l'engagement des moyens nécessaires.

Pour que l'auto-déclenchement soit comptabilisé en tant qu'intervention MCS, il faut systématiquement qu'elle soit régulée, puis validée et confirmée par le SAMU-Centre 15 départemental qui établira un numéro de régulation, à l'instar des déclenchements. [18]

## 4.2. Fiche d'intervention

Lors de son retour d'intervention, le MCS est tenu de remplir une **fiche d'intervention**, disponible en *Annexe n°1*.

Ces fiches d'intervention sont enregistrées sur la **plateforme web MCS-AURA** et constituent la base de données. Elles sont collectées depuis le début du dispositif, c'est-à-dire depuis 2003.

Ces fiches permettent l'évaluation du dispositif avec la production d'une partie des indicateurs de suivi en lien avec les indicateurs issus des SAMU-Centre 15. Elles permettent d'alimenter les travaux de recherche et d'améliorer la formation. [14]



### 4.3. Indemnisation

La rémunération des **forfaits d'astreinte** est découpée en 2 tranches horaires de 12h en 2022 :

- de 8h à 20h du lundi au dimanche, un forfait d'astreinte de 50 €.
- de 20h à 8h du lundi au dimanche, un forfait d'astreinte de 100 €.

Le **forfait d'intervention** est rémunéré à hauteur de 250 € la sortie MCS régulée par le SAMU départemental en 2022. [15]

Ces forfaits sont spécifiques à la région AURA.

Une intervention indemnisée est une intervention qui a été validée par le SAMU-Centre 15 en tant que mission MCS, en lien avec un numéro de régulation associé.

## 5. Particularités géographiques de la région Auvergne-Rhône-Alpes

La **région Auvergne-Rhône-Alpes** est la troisième plus grande région française en superficie, avec près de 70.000 km<sup>2</sup>. La particularité principale de cette région ayant un impact sur notre travail est la **géographie montagnaise**, car elle représente 67% de la superficie du territoire, et que 2526 communes sur les 4189 de la région sont classées en zone de montagne. [21]

Trois massifs traversent la région : le Massif Alpin, le Massif Central et le Jura.

Cette topographie accueille de nombreuses **stations de montagne**. Les stations de montagne sont souvent des territoires éligibles pour les MCS et certaines pratiques sportives y sont accidentogènes. Les trois départements principalement peuplés de stations de sports d'hiver sont : la Haute-Savoie, la Savoie et l'Isère ; constituant l'Arc Nord-Alpin.

# MATÉRIEL ET MÉTHODES

## 1. Lieux et dates de l'étude

Cette étude s'intéresse à l'activité MCS dans la région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA).

Cela concerne les dix départements suivants : l'Ain (01), l'Allier (03), l'Ardèche (07), le Cantal (15), la Drôme (26), l'Isère (38), la Haute-Loire (43), le Puy-de-Dôme (63), la Savoie (73) et la Haute-Savoie (74).

Les départements de la Loire (42) et du Rhône (69) sont absents car ils ne comptent pas de MCS sur leur territoire.

Cette étude s'étend du 1er Janvier 2022 au 31 Décembre 2022 inclus.

## 2. Population étudiée

Cette étude concerne la population générale, via le recensement de la totalité des interventions MCS en 2022 en région AURA.

### Critères d'inclusion :

Sont incluses toutes les fiches d'intervention MCS via la base de données MCS-AURA en 2022.

### Critères d'exclusion :

Sont exclues les fiches d'intervention déclarées par le MCS n'ayant pas été validées par le centre SAMU-C15 de référence.

Sont exclues les fiches d'intervention pour lesquelles le MCS ne demandait pas d'indemnisation. Ces fiches sont appelées « MCS like », elles font suite à l'utilisation de la dotation MCS et ne nécessitent pas l'intervention conjointe d'un SMUR.

### **3. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude épidémiologique observationnelle, descriptive et rétrospective.

### **4. Objectifs**

L'objectif principal de l'étude était d'analyser et de comparer les motifs d'intervention des MCS entre le groupe « Déclenchement effectué par le C15 » et le groupe « Auto-déclenchement » effectué par les MCS eux-mêmes.

Nous avons également effectué des analyses des motifs en sous-groupe selon les départements, puis selon les saisons.

Les objectifs secondaires étaient d'analyser les données qualitatives ou quantitatives suivantes entre le groupe « Déclenchement par le C15 » et le groupe « Auto-déclenchement » :

- Analyse selon le département d'intervention
- Analyse selon le lieu d'intervention
- Analyse selon le sexe du patient
- Analyse selon l'âge du patient
- Analyse selon la durée de l'intervention
- Analyse selon la période d'intervention
- Analyse selon le devenir du patient
- Analyse selon la médicalisation ou non du transport
- Analyse selon le score de gravité selon l'évaluation CCMS
- Analyse selon la saison

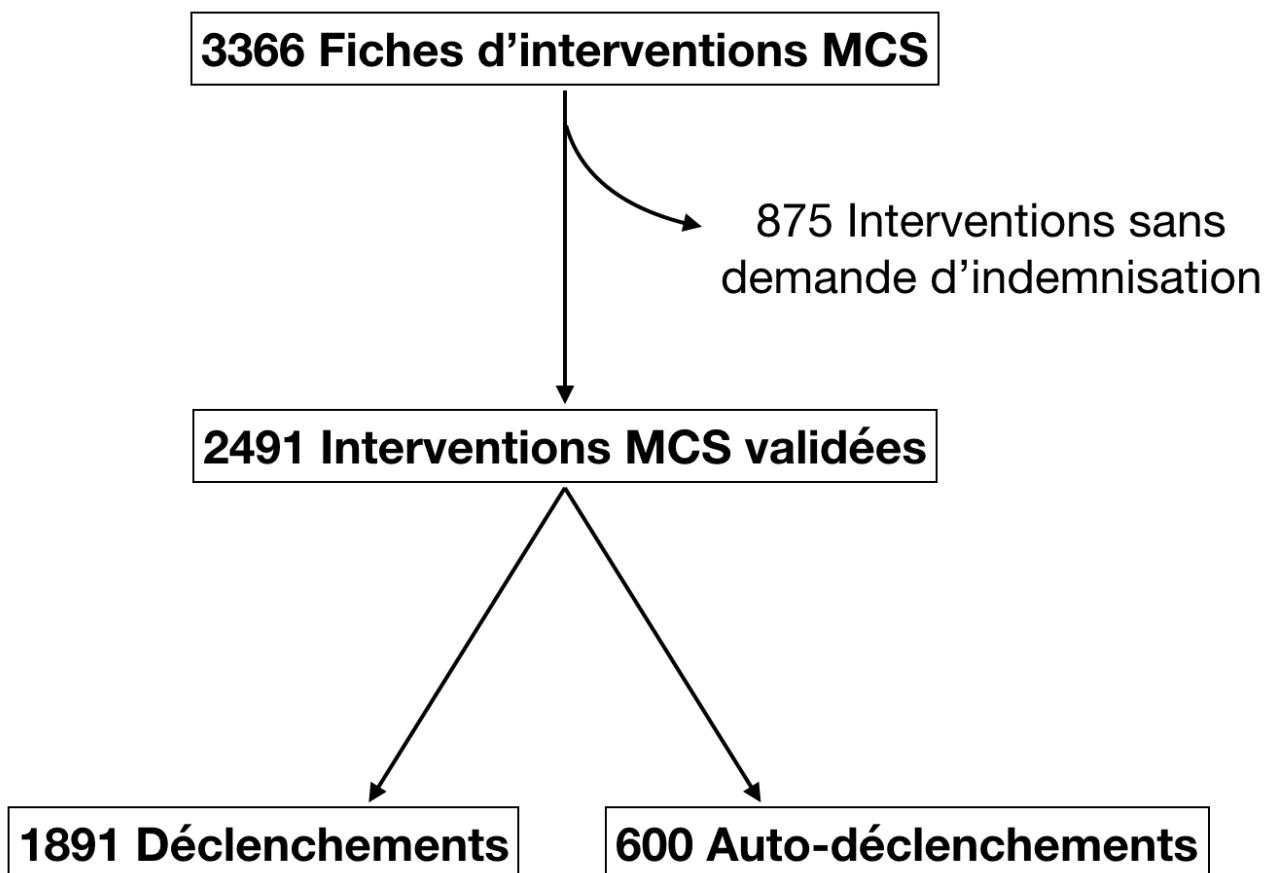
### **5. Mode de recueil des données**

Afin de recueillir les données, nous avons eu accès à l'ensemble des fiches d'intervention MCS disponibles sur la base de données MCS-AURA, et accessible sur la « Plateforme numérique MCS-AURA » développée par la société Altimax.

Les données étaient pseudonymisées : l'identité du patient, son âge et l'identité du médecin intervenant étaient retirés.

Suite à l'accès de la base de données, 3366 interventions MCS en région AURA en 2022 étaient incluses dans notre étude.

Après exclusion, il restait 2491 interventions à analyser. Parmi elles, 600 Auto-déclenchements et 1891 Déclenchements.



*Figure 6 : Diagramme de flux*

## **6. Analyses des données**

Nous avons reçu l'aide de Monsieur TUZIN Nicolas, bio-statisticien pour la société STATme, afin d'analyser nos données.

Les variables quantitatives ont été décrites selon la moyenne, l'écart-type, la médiane, les quartiles Q1 et Q3, le minimum et le maximum.

Les variables qualitatives ont été décrites selon la fréquence et le pourcentage de chaque modalité.

Les variables quantitatives ont été comparées entre les 2 groupes à l'aide du test de Student si les conditions d'application étaient vérifiées, le test de Wilcoxon-Mann-Whitney sinon. La normalité des variables a été vérifiée à l'aide du test de Shapiro-Wilk.

Les variables qualitatives ont été comparées entre les 2 groupes à l'aide du test de Khi-deux si les conditions d'application étaient vérifiées, le test de Fisher exact sinon.

Pour toutes les variables qualitatives à plus de 2 modalités, un test de proportion à 1 échantillon a été réalisé pour chaque modalité en utilisant la correction de Bonferroni afin de comparer les proportions des 2 groupes.

Une p-value  $< 0.05$  a été considérée comme significative.

Les analyses ont été réalisées avec le logiciel R, version 4.2.1.

## **7. Ethique**

Le dossier a été étudié et instruit par le DPO (Data Protection Officer) de l'Université Grenoble Alpes (UGA), en date du 13 septembre 2023.

L'engagement de conformité à la méthodologie de référence MR-004 a été signé le 18 septembre 2023 par le Dr FAGE Jean-François.

Les données en possession des investigateurs (à savoir les thésards Mr SÉJOURNÉ Thibault et BAILLEUL Hubert) et du bio-statisticien Mr TUZIN Nicolas, ont été supprimées après obtention des résultats.

L'information aux personnes n'a pas été réalisée, demandant des efforts disproportionnés au vu de notre travail.

Cette recherche n'étant pas une Recherche Impliquant la Personne Humaine (RIPH) selon les articles L1121-1 et R1121-1 du Code de Santé Publique, il n'était pas nécessaire de faire une déclaration auprès du Comité de Protection des Personnes (CPP). [22]

# RÉSULTATS

## 1. Légende

N = Nombre de données présentes

Moy = Moyenne

ET = Ecart-type

(K) = Test du Khi-deux

(F) = Test de Fischer exact

(T) = Test de Student

(W) = Test de Wilcoxon-Mann-Whitney

(P) = Test de Proportion à 1 échantillon

## 2. Description de la population étudiée

Au total, 2 491 interventions MCS ont été réalisées sur le territoire Auvergne-Rhône-Alpes sur l'année 2022, dont 1 891 déclenchements C15 et 600 auto-déclenchements.

Soit, parmi les interventions, 75,9% sont des déclenchements et 24,1% sont des auto-déclenchements.

La population étudiée est constituée de 953 femmes et de 1 538 hommes, soit respectivement 38,3% et 61,7%.

L'âge moyen est de 50,8 ans, avec une médiane située à 54 ans.

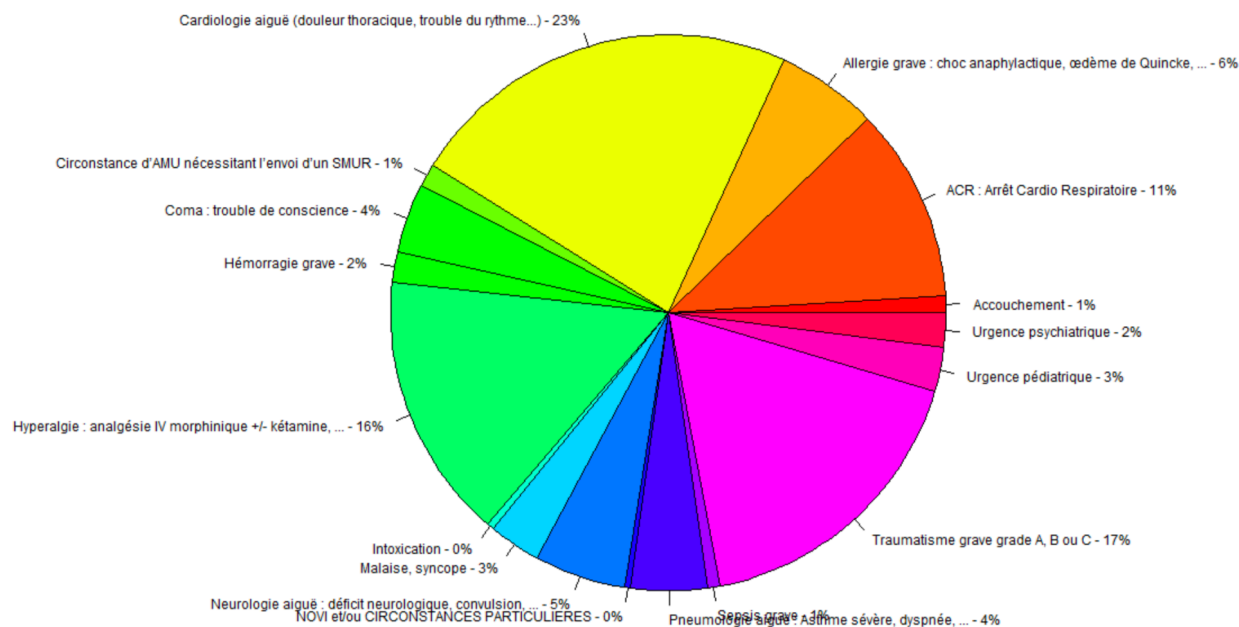


### 3. Objectif principal

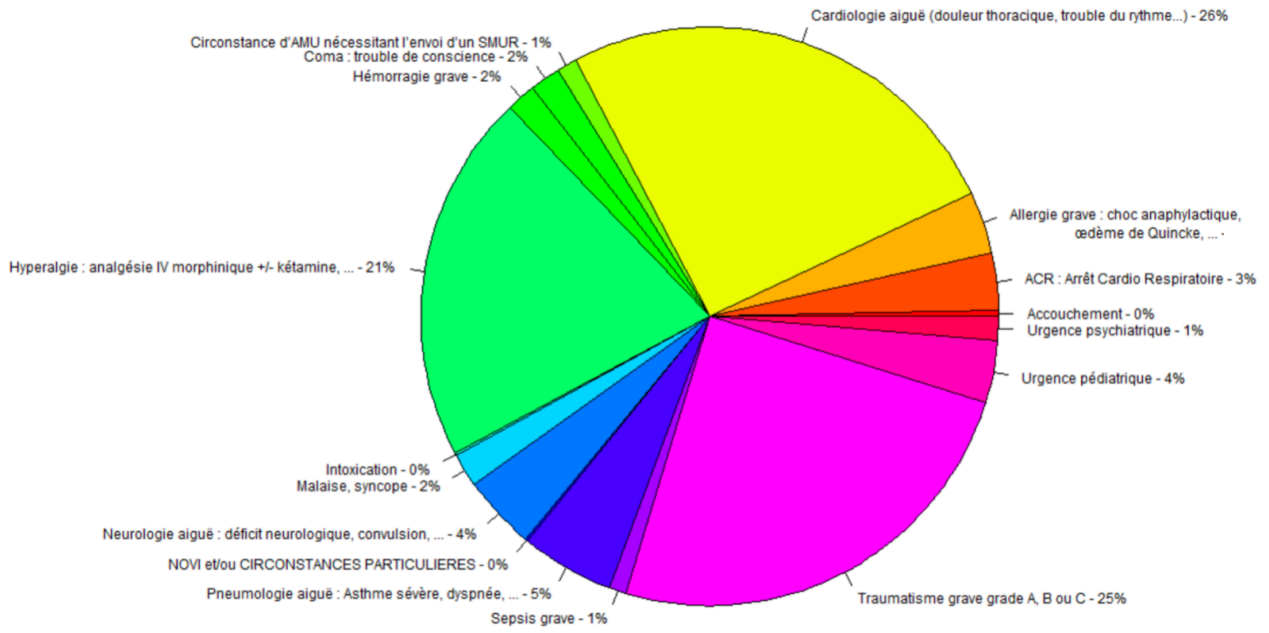
#### 3.1. Analyse et comparaison des motifs d'intervention

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement	P-Value
Motif d'intervention	N	2491	600	1891	< 0.001 (F)
	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	571 (22.9%)	154 (25.7%)	417 (22.1%)	0.003 (P)
	Traumatisé sévère	435 (17.5%)	149 (24.8%)	286 (15.1%)	< 0.001 (P)
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...	387 (15.5%)	124 (20.7%)	263 (13.9%)	< 0.001 (P)
	AC : Arrêt Cardiaque	281 (11.3%)	19 (3.2%)	262 (13.9%)	< 0.001 (P)
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	147 (5.9%)	21 (3.5%)	126 (6.7%)	< 0.001 (P)
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...	133 (5.3%)	25 (4.2%)	108 (5.7%)	0.076 (P)
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	111 (4.5%)	31 (5.2%)	80 (4.2%)	0.84 (P)
	Coma : trouble de conscience	101 (4.1%)	10 (1.7%)	91 (4.8%)	< 0.001 (P)
	Malaise, syncope	76 (3.1%)	11 (1.8%)	65 (3.4%)	0.003 (P)
	Urgence pédiatrique	64 (2.6%)	21 (3.5%)	43 (2.3%)	0.008 (P)
	Urgence psychiatrique	50 (2%)	8 (1.3%)	42 (2.2%)	0.188 (P)
	Hémorragie grave	43 (1.7%)	10 (1.7%)	33 (1.7%)	1 (P)
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR	33 (1.3%)	7 (1.2%)	26 (1.4%)	1 (P)
	Accouchement	25 (1%)	2 (0.3%)	23 (1.2%)	0.012 (P)
	Sepsis grave	17 (0.7%)	6 (1%)	11 (0.6%)	0.426 (P)
	Intoxication	9 (0.4%)	1 (0.2%)	8 (0.4%)	1 (P)
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES	8 (0.3%)	1 (0.2%)	7 (0.4%)	1 (P)
	Données manquantes	0	0	0	

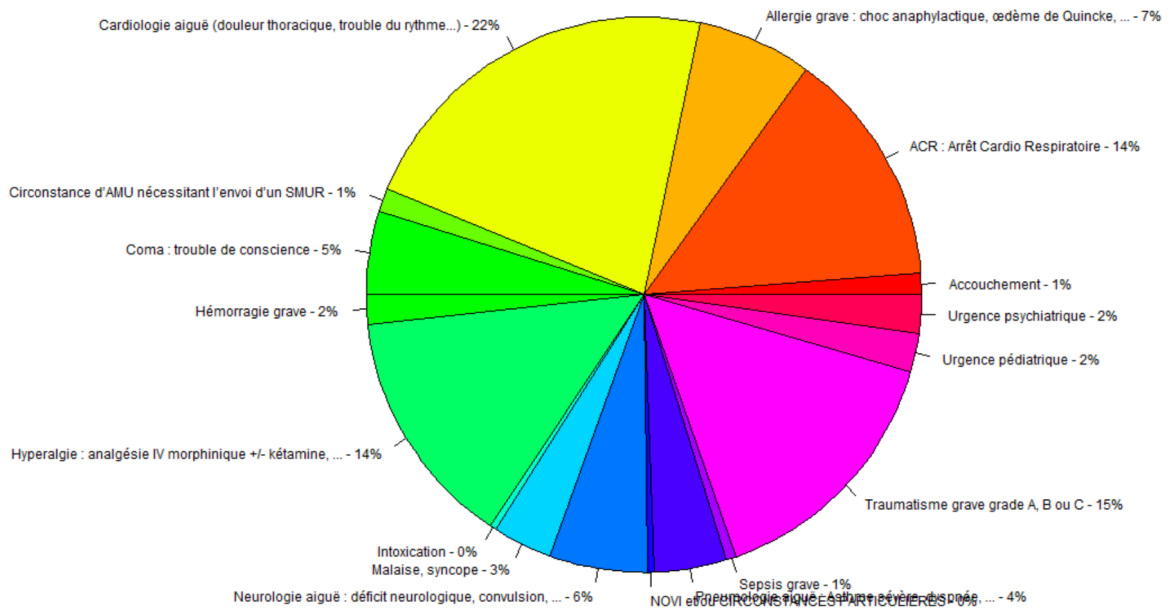
**Tableau 1 : Motifs d'intervention**



**Graphique 1 : Motifs d'intervention - Total**



**Graphique 2 : Motifs d'intervention - Groupe Auto-déclenchement**



**Graphique 3 : Motifs d'intervention - Groupe Déclenchement**

Il existe une proportion plus importante d'Accouchement, d'Arrêt Cardiaque, d'Allergie grave, de Coma-Trouble de la conscience et de Malaise-Syncope dans le **groupe « Déclenchement »**. Cette différence est significative.

Les **Arrêts Cardiaques**, sont en proportion, significativement plus élevés dans le groupe Déclenchement avec 13,9%, versus 3,2% dans le groupe Auto-déclenchement. (P-Value < 0,001)

Les **Allergies graves**, sont en proportion, significativement plus élevées dans le groupe Déclenchement avec 6,7%, versus 3,5% dans le groupe Auto-déclenchement. (P-Value < 0,001)

Les **Comas-Troubles de la conscience**, sont en proportion, significativement plus élevés dans le groupe Déclenchement avec 4,8%, versus 1,7% dans le groupe Auto-déclenchement. (P-Value < 0,001)

Les **Malaises-Syncopes**, sont en proportion, significativement plus élevés dans le groupe Déclenchement avec 3,4%, versus 1,8% dans le groupe Auto-déclenchement. (P-Value : 0,003)

Les **Accouchements**, sont en proportion, significativement plus élevés dans le groupe Déclenchement avec 1,2%, versus 0,3% dans le groupe Auto-déclenchement. (P-Value : 0,012)

Il existe une proportion plus importante de Cardiologie aiguë, d'Hyperalgie, de Traumatisé sévère et d'Urgence pédiatrique dans le **groupe « Auto-déclenchement »**. Cette différence est significative.

Les motifs de **Cardiologie aiguë**, sont en proportion, significativement plus élevés dans le groupe Auto-déclenchement avec 25,7%, versus 22,1% dans le groupe Déclenchement. (P-Value : 0,003)

Les **Hyperalgies**, sont en proportion, significativement plus élevées dans le groupe Auto-déclenchement avec 20,7%, versus 13,9% dans le groupe Déclenchement. (P-Value < 0,001)

Les **Traumatisés sévères**, sont en proportion, significativement plus élevés dans le groupe Auto-déclenchement avec 24,8%, versus 15,1% dans le groupe Déclenchement. (P-Value < 0,001)

Les **Urgences pédiatriques**, sont en proportion, significativement plus élevées dans le groupe Auto-déclenchement avec 3,5%, versus 2,3% dans le groupe Déclenchement. (P-Value : 0,008)

La proportion de Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR, d'Hémorragie grave, d'Intoxication, de Neurologie aiguë, de NOVI et/ou circonstances particulières, de Pneumologie aiguë, de Sepsis grave et d'Urgence psychiatrique est similaire entre le groupe « Déclenchement » et le groupe « Auto-déclenchement ». Il n'y a pas de différence significative.

### 3.2. Analyse des motifs d'intervention selon la saison

Les dates suivantes ont été retenues pour définir les saisons :

- Hiver : du 1er Janvier au 15 Avril 2022, puis du 1er au 31 Décembre 2022 inclus
- Printemps : du 16 Avril au 31 Juin 2022 inclus
- Été : du 1er Juillet au 31 Août 2022 inclus
- Automne : du 1er Septembre au 31 novembre 2022 inclus

Ces dates ont été choisies arbitrairement, en rapport avec les dates de vacances habituelles, les dates officielles démarquant les saisons et les dates d'ouverture et de fréquentation des stations d'altitude.

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement
	N	1257	427	830
Motif d'intervention Hiver	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	273 (21.7%)	87 (20.4%)	186 (22.4%)
	Traumatisé sévère	253 (20.1%)	129 (30.2%)	124 (14.9%)
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...	250 (19.9%)	111 (26%)	139 (16.7%)
	AC : Arrêt Cardiaque	130 (10.3%)	10 (2.3%)	120 (14.5%)
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	51 (4.1%)	12 (2.8%)	39 (4.7%)
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...	69 (5.5%)	16 (3.7%)	53 (6.4%)
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	53 (4.2%)	19 (4.4%)	34 (4.1%)
	Coma : trouble de conscience	42 (3.3%)	6 (1.4%)	36 (4.3%)
	Malaise, syncope	26 (2.1%)	6 (1.4%)	20 (2.4%)
	Urgence pédiatrique	32 (2.5%)	13 (3%)	19 (2.3%)
	Urgence psychiatrique	15 (1.2%)	3 (0.7%)	12 (1.4%)
	Hémorragie grave	23 (1.8%)	7 (1.6%)	16 (1.9%)
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR	15 (1.2%)	5 (1.2%)	10 (1.2%)
	Accouchement	11 (0.9%)	1 (0.2%)	10 (1.2%)
	Sepsis grave	7 (0.6%)	1 (0.2%)	6 (0.7%)
	Intoxication	4 (0.3%)	0 (0%)	4 (0.5%)
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES	3 (0.2%)	1 (0.2%)	2 (0.2%)
		Données manquantes	0	0

**Tableau 2 : Motifs d'intervention en Hiver**

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement	
Motif d'intervention Printemps	N	372	47	325	
	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	96 (25.8%)	17 (36.2%)	79 (24.3%)	
	Traumatisé sévère	51 (13.7%)	5 (10.6%)	46 (14.2%)	
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...	42 (11.3%)	6 (12.8%)	36 (11.1%)	
	AC : Arrêt Cardiaque	50 (13.4%)	3 (6.4%)	47 (14.5%)	
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	19 (5.1%)	0 (0%)	19 (5.8%)	
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...	19 (5.1%)	2 (4.3%)	17 (5.2%)	
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	19 (5.1%)	3 (6.4%)	16 (4.9%)	
	Coma : trouble de conscience	22 (5.9%)	3 (6.4%)	19 (5.8%)	
	Malaise, syncope	23 (6.2%)	3 (6.4%)	20 (6.2%)	
	Urgence pédiatrique	8 (2.2%)	2 (4.3%)	6 (1.8%)	
	Urgence psychiatrique	8 (2.2%)	0 (0%)	8 (2.5%)	
	Hémorragie grave	3 (0.8%)	0 (0%)	3 (0.9%)	
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR	6 (1.6%)	1 (2.1%)	5 (1.5%)	
	Accouchement	2 (0.5%)	0 (0%)	2 (0.6%)	
	Sepsis grave	2 (0.5%)	2 (4.3%)	0 (0%)	
	Intoxication	1 (0.3%)	0 (0%)	1 (0.3%)	
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES	1 (0.3%)	0 (0%)	1 (0.3%)	
	Données manquantes		0	0	0

**Tableau 3 : Motifs d'intervention au Printemps**

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement	
Motif d'intervention Été	N	451	67	384	
	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	97 (21.5%)	27 (40.3%)	70 (18.2%)	
	Traumatisé sévère	80 (17.7%)	14 (20.9%)	66 (17.2%)	
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...	62 (13.7%)	3 (4.5%)	59 (15.4%)	
	AC : Arrêt Cardiaque	40 (8.9%)	1 (1.5%)	39 (10.2%)	
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	53 (11.8%)	8 (11.9%)	45 (11.7%)	
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...	25 (5.5%)	4 (6%)	21 (5.5%)	
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	17 (3.8%)	3 (4.5%)	14 (3.6%)	
	Coma : trouble de conscience	16 (3.5%)	0 (0%)	16 (4.2%)	
	Malaise, syncope	12 (2.7%)	0 (0%)	12 (3.1%)	
	Urgence pédiatrique	12 (2.7%)	3 (4.5%)	9 (2.3%)	
	Urgence psychiatrique	12 (2.7%)	1 (1.5%)	11 (2.9%)	
	Hémorragie grave	8 (1.8%)	1 (1.5%)	7 (1.8%)	
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR	6 (1.3%)	1 (1.5%)	5 (1.3%)	
	Accouchement	6 (1.3%)	1 (1.5%)	5 (1.3%)	
	Sepsis grave	1 (0.2%)	0 (0%)	1 (0.3%)	
	Intoxication	2 (0.4%)	0 (0%)	2 (0.5%)	
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES	2 (0.4%)	0 (0%)	2 (0.5%)	
	Données manquantes		0	0	0

**Tableau 4 : Motifs d'intervention en Été**

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement	
Motif d'intervention Automne	N	411	59	352	
	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	105 (25.5%)	23 (39%)	82 (23.3%)	
	Traumatisé sévère	51 (12.4%)	1 (1.7%)	50 (14.2%)	
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...	33 (8%)	4 (6.8%)	29 (8.2%)	
	AC : Arrêt Cardiaque	61 (14.8%)	5 (8.5%)	56 (15.9%)	
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	24 (5.8%)	1 (1.7%)	23 (6.5%)	
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...	20 (4.9%)	3 (5.1%)	17 (4.8%)	
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	22 (5.4%)	6 (10.2%)	16 (4.5%)	
	Coma : trouble de conscience	21 (5.1%)	1 (1.7%)	20 (5.7%)	
	Malaise, syncope	15 (3.6%)	2 (3.4%)	13 (3.7%)	
	Urgence pédiatrique	12 (2.9%)	3 (5.1%)	9 (2.6%)	
	Urgence psychiatrique	15 (3.6%)	4 (6.8%)	11 (3.1%)	
	Hémorragie grave	9 (2.2%)	2 (3.4%)	7 (2%)	
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR	6 (1.5%)	0 (0%)	6 (1.7%)	
	Accouchement	6 (1.5%)	0 (0%)	6 (1.7%)	
	Sepsis grave	7 (1.7%)	3 (5.1%)	4 (1.1%)	
	Intoxication	2 (0.5%)	1 (1.7%)	1 (0.3%)	
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES	2 (0.5%)	0 (0%)	2 (0.6%)	
	Données manquantes		0	0	0

**Tableau 5 : Motifs d'intervention en Automne**

Le motif **Arrêt Cardiaque** est plutôt stable en proportion tout au long de l'année. Il est inférieur à 10% dans le groupe Auto-déclenchement pour toutes les saisons et oscille entre 10% et 16% dans le groupe Déclenchement pour toutes les saisons.

Pour ce motif Arrêt Cardiaque, 262 déclenchements sont répertoriés en 2022, dont 120 lors de la période hivernale, soit 45,8%. Dans le groupe Auto-déclenchement, ce sont 19 interventions sur l'année, dont 10 en hiver, soit 52,6%.

Dans le groupe Auto-déclenchement, la **Cardiologie aiguë** prédomine en proportion, en particulier en dehors de la saison d'hiver, où elle représente environ 40% des auto-déclenchements. En hiver, elle représente 20,4% des auto-déclenchements.

Pour ce motif Cardiologie aiguë, 154 auto-déclenchements sont répertoriés en 2022, dont 87 lors de la période hivernale, soit 56,5%. Dans le groupe Déclenchement, ce sont 417 interventions sur l'année, dont 186 en hiver, soit 44,6%.

L'**Hyperalgie** est un motif fréquent d'intervention tout au long de l'année, et cela dans les 2 groupes, avec une franche recrudescence l'hiver dans le groupe Auto-déclenchement où il représente 26,0% des motifs d'auto-déclenchement.

Pour ce motif Hyperalgie, 124 auto-déclenchements sont répertoriés en 2022, dont 111 lors de la période hivernale, soit 89,5%. Dans le groupe Déclenchement, ce sont 263 interventions sur l'année, dont 139 en hiver, soit 52,9%.

Le motif **Traumatisé sévère** atteint jusqu'à 30,2% des motifs d'auto-déclenchement sur la période hivernale versus 14,9% des motifs de déclenchement sur la période hivernale. Dans le groupe Déclenchement, la proportion du motif Traumatisé sévère est stable, oscillant entre 14,2% et 17,2% pour toutes les saisons.

Pour ce motif Traumatisé sévère, 149 auto-déclenchements sont répertoriés en 2022, dont 129 lors de la période hivernale, soit 86,6%. Dans le groupe Déclenchement, ce sont 286 interventions sur l'année, dont 124 en hiver, soit 43,6%.

### 3.3. Analyse des motifs d'intervention selon le département

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement	
Motif d'intervention Ain	N	276	4	272	
	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	69 (25%)	2 (50%)	67 (24.6%)	
	Traumatisé sévère	29 (10.5%)	0 (0%)	29 (10.7%)	
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...	15 (5.4%)	0 (0%)	15 (5.5%)	
	AC : Arrêt Cardiaque	37 (13.4%)	0 (0%)	37 (13.6%)	
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	16 (5.8%)	0 (0%)	16 (5.9%)	
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...	16 (5.8%)	0 (0%)	16 (5.9%)	
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	19 (6.9%)	0 (0%)	19 (7%)	
	Coma : trouble de conscience	9 (3.3%)	0 (0%)	0 (3.3%)	
	Malaise, syncope	6 (2.2%)	0 (0%)	6 (2.2%)	
	Urgence pédiatrique	19 (6.9%)	1 (25%)	18 (6.6%)	
	Urgence psychiatrique	5 (1.8%)	0 (0%)	5 (1.8%)	
	Hémorragie grave	9 (3.3%)	1 (25%)	8 (2.9%)	
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR	9 (3.3%)	0 (0%)	9 (3.3%)	
	Accouchement	15 (5.4%)	0 (0%)	15 (5.5%)	
	Sepsis grave	1 (0.4%)	0 (0%)	1 (0.4%)	
	Intoxication				
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES	2 (0.7%)	0 (0%)	2 (0.7%)	
	Données manquantes		0	0	0

**Tableau 6 : Motifs d'intervention dans l'Ain**

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement	
Motif d'intervention Allier	N	61	9	52	
	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	16 (26.2%)	6 (66.7%)	10 (19.2%)	
	Traumatisé sévère	11 (18%)	0 (0%)	11 (21.2%)	
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...				
	AC : Arrêt Cardiaque	11 (18%)	0 (0%)	11 (21.2%)	
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	6 (9.8%)	1 (11.1%)	5 (9.6%)	
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...	2 (3.3%)	0 (0%)	2 (3.8%)	
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	3 (4.9%)	0 (0%)	3 (5.8%)	
	Coma : trouble de conscience	1 (1.6%)	0 (0%)	1 (1.9%)	
	Malaise, syncope	2 (3.3%)	1 (11.1%)	1 (1.9%)	
	Urgence pédiatrique	1 (1.6%)	0 (0%)	1 (1.9%)	
	Urgence psychiatrique	1 (1.6%)	1 (11.1%)	0 (0%)	
	Hémorragie grave	1 (1.6%)	0 (0%)	1 (1.9%)	
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR	2 (3.3%)	0 (0%)	2 (3.8%)	
	Accouchement				
	Sepsis grave	3 (4.9%)	0 (0%)	3 (5.8%)	
	Intoxication				
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES	1 (1.6%)	0 (0%)	1 (1.9%)	
	Données manquantes		0	0	0

**Tableau 7 : Motifs d'intervention dans l'Allier**



Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement	
Motif d'intervention Ardèche	N	622	35	587	
	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	148 (23.8%)	17 (48.6%)	131 (22.3%)	
	Traumatisé sévère	82 (13.2%)	2 (5.7%)	80 (13.6%)	
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...	62 (10%)	1 (2.9%)	61 (10.4%)	
	AC : Arrêt Cardiaque	86 (13.8%)	4 (11.4%)	82 (14%)	
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	36 (5.8%)	0 (0%)	36 (6.1%)	
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...	41 (6.6%)	1 (2.9%)	40 (6.8%)	
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	29 (4.7%)	3 (8.6%)	26 (4.4%)	
	Coma : trouble de conscience	41 (6.6%)	0 (0%)	41 (7%)	
	Malaise, syncope	29 (4.7%)	0 (0%)	29 (4.9%)	
	Urgence pédiatrique	6 (1%)	2 (5.7%)	4 (0.7%)	
	Urgence psychiatrique	25 (4%)	1 (2.9%)	24 (4.1%)	
	Hémorragie grave	11 (1.8%)	0 (0%)	11 (1.9%)	
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR	5 (0.8%)	0 (0%)	5 (0.9%)	
	Accouchement	9 (1.4%)	2 (5.7%)	7 (1.2%)	
	Sepsis grave	7 (1.1%)	2 (5.7%)	5 (0.9%)	
	Intoxication	4 (0.6%)	0 (0%)	4 (0.7%)	
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES	1 (0.2%)	0 (0%)	1 (0.2%)	
	Données manquantes		0	0	0

**Tableau 8 : Motifs d'intervention dans l'Ardèche**

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement	
Motif d'intervention Cantal	N	109	29	80	
	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	29 (26.6%)	11 (37.9%)	18 (22.5%)	
	Traumatisé sévère	7 (6.4%)	1 (3.4%)	6 (7.5%)	
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...	10 (9.2%)	2 (6.9%)	8 (10%)	
	AC : Arrêt Cardiaque	17 (15.6%)	2 (6.9%)	15 (18.8%)	
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	9 (8.3%)	3 (10.3%)	6 (7.5%)	
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...	9 (8.3%)	3 (10.3%)	6 (7.5%)	
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	7 (6.4%)	3 (10.3%)	4 (5%)	
	Coma : trouble de conscience	3 (2.8%)	0 (0%)	3 (3.8%)	
	Malaise, syncope	5 (4.6%)	1 (3.4%)	4 (5%)	
	Urgence pédiatrique	3 (2.8%)	0 (0%)	3 (3.8%)	
	Urgence psychiatrique	5 (4.6%)	0 (0%)	5 (6.2%)	
	Hémorragie grave	2 (1.8%)	0 (0%)	2 (2.5%)	
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR	2 (1.8%)	2 (6.9%)	0 (0%)	
	Accouchement				
	Sepsis grave	1 (0.9%)	1 (3.4%)	0 (0%)	
	Intoxication				
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES				
	Données manquantes		0	0	0

**Tableau 9 : Motifs d'intervention dans le Cantal**

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement
Motif d'intervention Drôme	N	148	22	126
	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	46 (31.1%)	7 (31.8%)	39 (31%)
	Traumatisé sévère	20 (13.5%)	1 (4.5%)	19 (15.1%)
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...	8 (5.4%)	0 (0%)	8 (6.3%)
	AC : Arrêt Cardiaque	24 (16.2%)	1 (4.5%)	23 (18.3%)
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	13 (8.8%)	1 (4.5%)	12 (9.5%)
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...	9 (6.1%)	4 (18.2%)	5 (4%)
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	5 (3.4%)	2 (9.1%)	3 (2.4%)
	Coma : trouble de conscience	4 (2.7%)	3 (13.6%)	1 (0.8%)
	Malaise, syncope	5 (3.4%)	1 (4.5%)	4 (3.2%)
	Urgence pédiatrique	4 (2.7%)	0 (0%)	4 (3.2%)
	Urgence psychiatrique	3 (2%)	1 (4.5%)	2 (1.6%)
	Hémorragie grave	5 (3.4%)	0 (0%)	5 (4%)
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR			
	Accouchement			
	Sepsis grave	2 (1.4%)	1 (4.5%)	1 (0.8%)
	Intoxication			
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES			
	Données manquantes		0	0

**Tableau 10 : Motifs d'intervention dans la Drôme**

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement
Motif d'intervention Haute-Loire	N	15	6	9
	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	6 (40%)	3 (50%)	3 (33.3%)
	Traumatisé sévère			
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...			
	AC : Arrêt Cardiaque	1 (6.7%)	1 (16.7%)	0 (0%)
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	3 (20%)	0 (0%)	3 (33.3%)
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...			
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	2 (13.3%)	2 (33.3%)	0 (0%)
	Coma : trouble de conscience			
	Malaise, syncope	2 (13.3%)	0 (0%)	2 (22.2%)
	Urgence pédiatrique			
	Urgence psychiatrique			
	Hémorragie grave			
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR	1 (6.7%)	0 (0%)	1 (11.1%)
	Accouchement			
	Sepsis grave			
	Intoxication			
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES			
	Données manquantes		0	0

**Tableau 11 : Motifs d'intervention en Haute-Loire**

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement	
Motif d'intervention Haute-Savoie	N	440	190	250	
	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	67 (15.2%)	32 (16.8%)	35 (14%)	
	Traumatisé sévère	123 (28%)	62 (32.6%)	61 (24.4%)	
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...	123 (28%)	58 (30.5%)	65 (26%)	
	AC : Arrêt Cardiaque	35 (8%)	5 (2.6%)	30 (12%)	
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	16 (3.6%)	6 (3.2%)	10 (4%)	
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...	17 (3.9%)	8 (4.2%)	9 (3.6%)	
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	16 (3.6%)	6 (3.2%)	10 (4%)	
	Coma : trouble de conscience	16 (3.6%)	3 (1.6%)	13 (5.2%)	
	Malaise, syncope	6 (1.4%)	2 (1.1%)	4 (1.6%)	
	Urgence pédiatrique	7 (1.6%)	3 (1.6%)	4 (1.6%)	
	Urgence psychiatrique	1 (0.2%)	1 (0.5%)	0 (0%)	
	Hémorragie grave	4 (0.9%)	3 (1.6%)	1 (0.4%)	
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR	5 (1.1%)	1 (0.5%)	4 (1.6%)	
	Accouchement				
	Sepsis grave	1 (0.2%)	0 (0%)	1 (0.4%)	
	Intoxication	2 (0.5%)	0 (0%)	2 (0.8%)	
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES	1 (0.2%)	0 (0%)	1 (0.4%)	
	Données manquantes		0	0	0

**Tableau 12 : Motifs d'intervention en Haute-Savoie**

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement	
Motif d'intervention Isère	N	181	66	115	
	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	56 (30.9%)	15 (22.7%)	41 (35.7%)	
	Traumatisé sévère	56 (30.9%)	23 (34.8%)	33 (28.7%)	
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...	16 (8.8%)	8 (12.1%)	8 (7%)	
	AC : Arrêt Cardiaque	11 (6.1%)	1 (1.5%)	10 (8.7%)	
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	6 (3.3%)	3 (4.5%)	3 (2.6%)	
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...	8 (4.4%)	4 (6.1%)	4 (3.5%)	
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	7 (3.9%)	5 (7.6%)	2 (1.7%)	
	Coma : trouble de conscience	6 (3.3%)	2 (3%)	4 (3.5%)	
	Malaise, syncope	5 (2.8%)	1 (1.5%)	4 (3.5%)	
	Urgence pédiatrique	4 (2.2%)	2 (3%)	2 (1.7%)	
	Urgence psychiatrique	3 (1.7%)	2 (3%)	1 (0.9%)	
	Hémorragie grave	1 (0.6%)	0 (0%)	1 (0.9%)	
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR				
	Accouchement				
	Sepsis grave				
	Intoxication	2 (1.1%)	0 (0%)	2 (1.7%)	
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES				
	Données manquantes		0	0	0

**Tableau 13 : Motifs d'intervention en Isère**

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement
Motif d'intervention Puy-de-Dôme	N	63	19	44
	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	13 (20.6%)	4 (21.1%)	9 (20.5%)
	Traumatisé sévère	3 (4.8%)	1 (5.3%)	2 (4.5%)
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...	17 (27%)	7 (36.8%)	10 (22.7%)
	AC : Arrêt Cardiaque	6 (9.5%)	1 (5.3%)	5 (11.4%)
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	5 (7.9%)	0 (0%)	5 (11.4%)
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...	3 (4.8%)	0 (0%)	3 (6.8%)
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	2 (3.2%)	1 (5.3%)	1 (2.3%)
	Coma : trouble de conscience	3 (4.8%)	0 (0%)	3 (6.8%)
	Malaise, syncope	3 (4.8%)	2 (10.5%)	1 (2.3%)
	Urgence pédiatrique	2 (3.2%)	1 (5.3%)	1 (2.3%)
	Urgence psychiatrique	1 (1.6%)	0 (0%)	1 (2.3%)
	Hémorragie grave	2 (3.2%)	1 (5.3%)	1 (2.3%)
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR	3 (4.8%)	1 (5.3%)	2 (4.5%)
	Accouchement			
	Sepsis grave			
	Intoxication			
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES			
	Données manquantes		0	0

**Tableau 14 : Motifs d'intervention dans le Puy-de-Dôme**

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement
Motif d'intervention Savoie	N	576	220	356
	Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)	121 (21%)	57 (25.9%)	64 (18%)
	Traumatisé sévère	104 (18.1%)	59 (26.8%)	45 (12.6%)
	Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...	136 (23.6%)	48 (21.8%)	88 (24.7%)
	AC : Arrêt Cardiaque	53 (9.2%)	4 (1.8%)	49 (13.8%)
	Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...	37 (6.4%)	7 (3.2%)	30 (8.4%)
	Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...	28 (4.9%)	5 (2.3%)	23 (6.5%)
	Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...	21 (3.6%)	9 (4.1%)	12 (3.4%)
	Coma : trouble de conscience	18 (3.1%)	2 (0.9%)	16 (4.5%)
	Malaise, syncope	13 (2.3%)	3 (1.4%)	10 (2.8%)
	Urgence pédiatrique	18 (3.1%)	12 (5.5%)	6 (1.7%)
	Urgence psychiatrique	6 (1%)	2 (0.9%)	4 (1.1%)
	Hémorragie grave	8 (1.4%)	5 (2.3%)	3 (0.8%)
	Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR	6 (1%)	3 (1.4%)	3 (0.8%)
	Accouchement	1 (0.2%)	0 (0%)	1 (0.3%)
	Sepsis grave	2 (0.3%)	2 (0.9%)	0 (0%)
	Intoxication	1 (0.2%)	1 (0.5%)	0 (0%)
	NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES	3 (0.5%)	1 (0.5%)	2 (0.6%)
	Données manquantes		0	0

**Tableau 15 : Motifs d'intervention en Savoie**

Pour le motif **Arrêt Cardiaque**, les pourcentages varient entre 10% et 20% dans tous les départements, hormis en Haute-Loire (0%).

Pour le motif **Hyperalgie**, il y a 124 auto-déclenchements sur l'année 2022, dont 58 en Haute-Savoie, soit 46,8% ; dont 48 en Savoie, soit 38,7% ; dont 8 en Isère, soit 6,5% ; dont 7 dans le Puy-de-Dôme, soit 5,6%. Ces 4 départements recensent 97,6% des auto-déclenchements pour Hyperalgie.

Ce même motif regroupe 263 déclenchements sur l'année 2022, dont 65 en Haute-Savoie, soit 24,7% ; dont 88 en Savoie, soit 33,5% ; dont 8 en Isère, soit 3,0% ; dont 10 dans le Puy-de-Dôme, soit 3,8%. Ces 4 départements recensent 65,0% des déclenchements pour Hyperalgie.

Pour le motif **Traumatisé sévère**, il y a 149 auto-déclenchements sur l'année 2022, dont 62 en Haute-Savoie, soit 41,6% ; dont 59 en Savoie, soit 39,6% ; dont 23 en Isère, soit 15,4% ; dont 1 dans le Puy-de-Dôme, soit 0,7%. Ces 4 départements recensent 97,3% des auto-déclenchements pour Traumatisé sévère.

Ce même motif regroupe 286 déclenchements sur l'année 2022, dont 61 en Haute-Savoie, soit 21,3% ; dont 45 en Savoie, soit 15,7% ; dont 33 en Isère, soit 11,5% ; dont 2 dans le Puy-de-Dôme, soit 0,7%. Ces 4 départements recensent 49,3% des déclenchements pour Traumatisé sévère.

## 4. Objectifs secondaires

### 4.1. Analyse selon les départements

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement
Département du MCS	N	2491	600	1891
	Ain	276 (11.1%)	4 (0.7%)	272 (14.4%)
	Allier	61 (2.4%)	9 (1.5%)	52 (2.7%)
	Ardèche	622 (25%)	35 (5.8%)	587 (31%)
	Cantal	109 (4.4%)	29 (4.8%)	80 (4.2%)
	Drôme	148 (5.9%)	22 (3.7%)	126 (6.7%)
	Haute-Loire	15 (0.6%)	6 (1%)	9 (0.5%)
	Haute-Savoie	440 (17.7%)	190 (31.7%)	250 (13.2%)
	Isère	181 (7.3%)	66 (11%)	115 (6.1%)
	Puy-de-Dôme	63 (2.5%)	19 (3.2%)	44 (2.3%)
	Savoie	576 (23.1%)	220 (36.7%)	356 (18.8%)
	Données manquantes		0	0

**Tableau 16 : Département**

On observe que l'activité du groupe Auto-déclenchement se concentre particulièrement en Savoie et Haute-Savoie, avec 68,4% des auto-déclenchements dans ces 2 départements.

Lorsque l'on calcule la proportion d'auto-déclenchements par rapport au nombre d'interventions du département, nous obtenons ces chiffres :

- 43,2% des interventions MCS en Haute-Savoie sont des auto-déclenchements
- 38,2% des interventions MCS en Savoie sont des auto-déclenchements
- 36,5% des interventions MCS en Isère sont des auto-déclenchements
- 30,2% des interventions MCS dans le Puy-de-Dôme sont des auto-déclenchements
- 1,5% des interventions MCS dans l'Ain sont des auto-déclenchements
- 14,8% des interventions MCS dans l'Allier sont des auto-déclenchements
- 5,6% des interventions MCS dans l'Ardèche sont des auto-déclenchements
- 26,6% des interventions MCS dans le Cantal sont des auto-déclenchements
- 14,9% des interventions MCS dans la Drôme sont des auto-déclenchements
- 40,0% des interventions MCS dans la Haute-Loire sont des auto-déclenchements

En regroupant les départements avec de nombreuses stations de sports d'hiver, à savoir l'Isère, la Haute-Savoie et la Savoie, on calcule 1197 interventions, soit 48,1% de l'ensemble des interventions de la région à eux trois. Parmi ces 1197 interventions, on compte 476 auto-

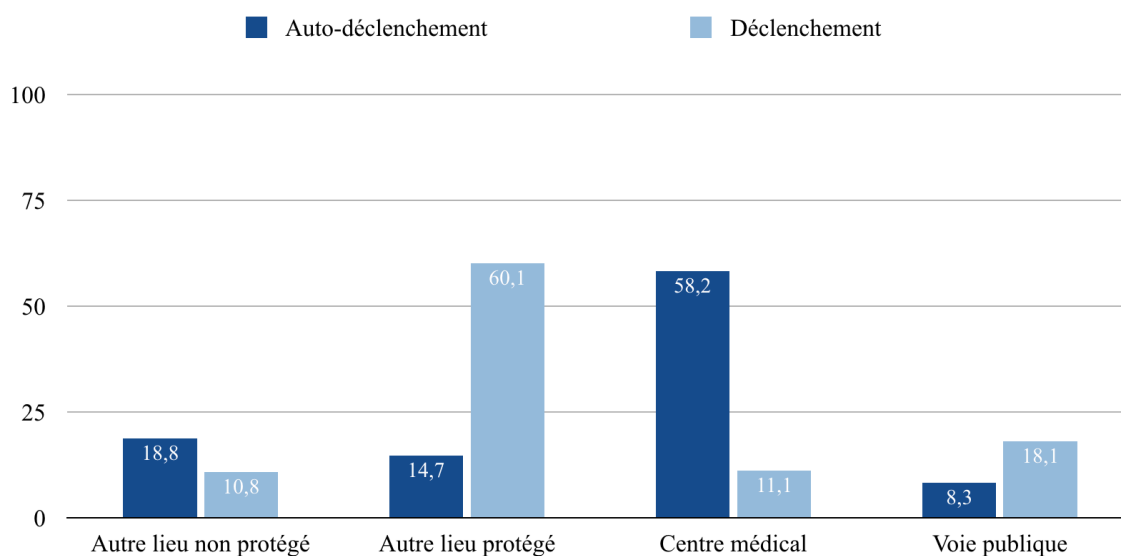
déclenchements, cela montre que 39,8% des interventions MCS sont des auto-déclenchements en moyenne sur ces trois départements.

Lorsque l'on regroupe le reste des départements, à savoir l'Ain, l'Allier, l'Ardèche, le Cantal, la Drôme, la Haute-Loire et le Puy-de-Dôme, on calcule 1294 interventions, soit 51,9% de l'ensemble des interventions de la région. Parmi ces 1294 interventions, on compte 124 auto-déclenchements, cela signifie que 9,6% des interventions MCS sont des auto-déclenchements en moyenne sur ces sept départements.

## 4.2. Analyse selon le lieu d'intervention

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement
Lieu d'intervention	N	2491	600	1891
	Autre lieu non protégé	315 (12.6%)	113 (18.8%)	202 (10.7%)
	Autre lieu protégé	1225 (49.2%)	88 (14.7%)	1137 (60.1%)
	Centre médical	558 (22.4%)	349 (58.2%)	209 (11.1%)
	Voie publique	393 (15.8%)	50 (8.3%)	343 (18.1%)
	Données manquantes	0	0	0

**Tableau 17 : Lieu d'intervention**



**Graphique 4 : Lieu d'intervention**

La majorité des interventions dans le groupe Déclenchement, soit 88,9% se situent à l'extérieur des centres médicaux.

Tandis que pour le groupe Auto-déclenchement, la majorité, soit 58,2% des interventions se situent dans les centres médicaux.



### 4.3. Analyse selon le sexe du patient

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement	P-Value
Sexe du patient	N	2491	600	1891	0.287 (K)
	Féminin	953 (38.3%)	218 (36.3%)	735 (38.9%)	
	Masculin	1538 (61.7%)	382 (63.7%)	1156 (61.1%)	
	Données manquantes	0	0	0	

***Tableau 18 : Sexe du patient***

Il n'y a pas de différence de répartition du sexe des patients entre le groupe Déclenchement et le groupe Auto-déclenchement, avec au total 38,3% de femmes et 61,7% d'hommes.

#### 4.4. Analyse selon l'âge du patient

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement	P-Value
Âge du patient	N	2475	598	1877	0.003 (W)
	Moyenne ± Ecart type	50.8 ± 24.6	48.1 ± 24.7	51.7 ± 24.5	
	Médiane	54	52	55	
	Q1 ; Q3	30 ; 71	27 ; 69	32 ; 71	
	Min ; Max	0 ; 101	0 ; 95	0 ; 101	
	Données manquantes	16	2	14	

**Tableau 19 : Âge du patient**

Les patients semblent légèrement plus jeunes dans le groupe Auto-déclenchement avec une moyenne de 48,1 ans versus le groupe Déclenchement avec une moyenne de 51,7 ans.

#### 4.5. Analyse selon la durée d'intervention

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement
Durée totale d'intervention	N	2490	600	1890
	Moyenne $\pm$ Ecart type	74.3 $\pm$ 34.1	77.5 $\pm$ 32.4	73.3 $\pm$ 34.6
	Médiane	60	60	60
	Q1 ; Q3	60 ; 90	60 ; 90	60 ; 90
	Min ; Max	10 ; 350	20 ; 240	10 ; 350
	Données manquantes		1	0

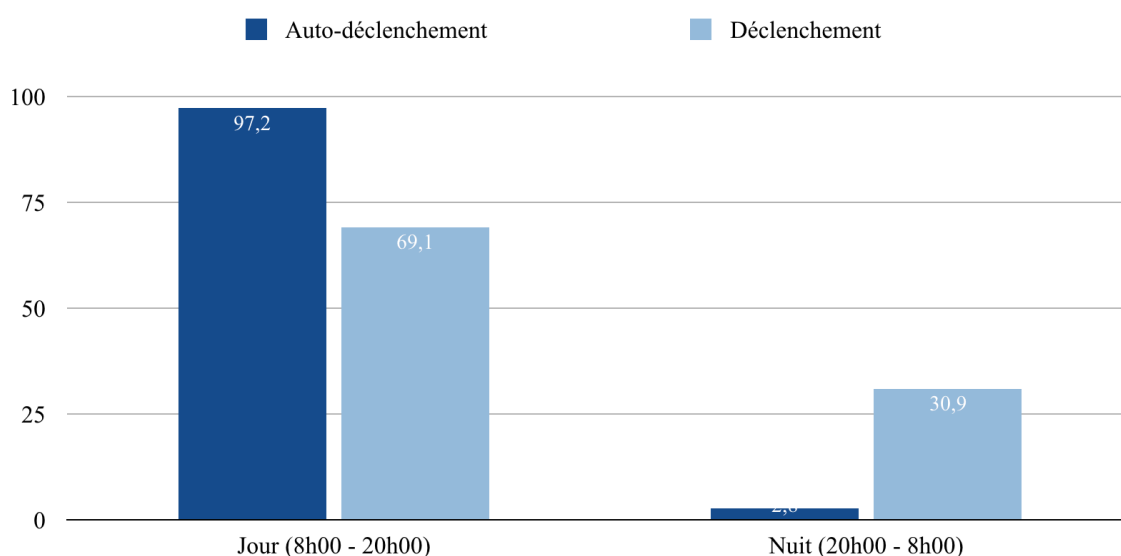
***Tableau 20 : Durée totale d'intervention***

La durée moyenne d'intervention est de 77,5 minutes pour le groupe Auto-déclenchement et de 73,3 minutes pour le groupe Déclenchement. La médiane est à 60 minutes pour les deux groupes.

#### 4.6. Analyse selon la période de l'intervention

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement
Heure d'intervention	N	2491	600	1891
	Jour (8:00 - 20:00)	1889 (75.8%)	583 (97.2%)	1306 (69.1%)
	Nuit (20:00 - 8:00)	602 (24.2%)	17 (2.8%)	585 (30.9%)
	Données manquantes	0	0	0

**Tableau 21 : Heure d'intervention**



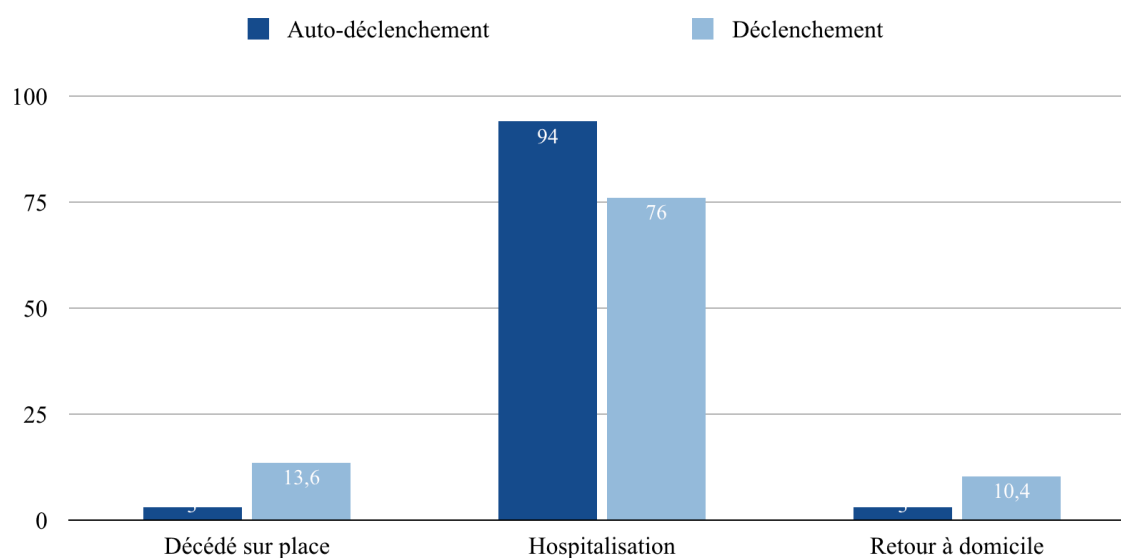
**Graphique 5 : Heure d'intervention**

Les interventions MCS ont lieu principalement pendant la période jour (8h00-20h00) à 75,8% contre la période nuit (20h00-8h00) à 24,2%. La quasi totalité des auto-déclenchements (97,2%) ont lieu pendant la période jour, ce qui n'est pas le cas pour les déclenchements (69,1%).

#### 4.7. Analyse selon le devenir du patient

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement
Devenir du patient	N	2482	599	1883
	Décédé sur place	274 (11%)	18 (3%)	256 (13.6%)
	Hospitalisation	1994 (80.3%)	563 (94%)	1431 (76%)
	Retour à domicile	214 (8.6%)	18 (3%)	196 (10.4%)
	Données manquantes	9	1	8

**Tableau 22 : Devenir du patient**



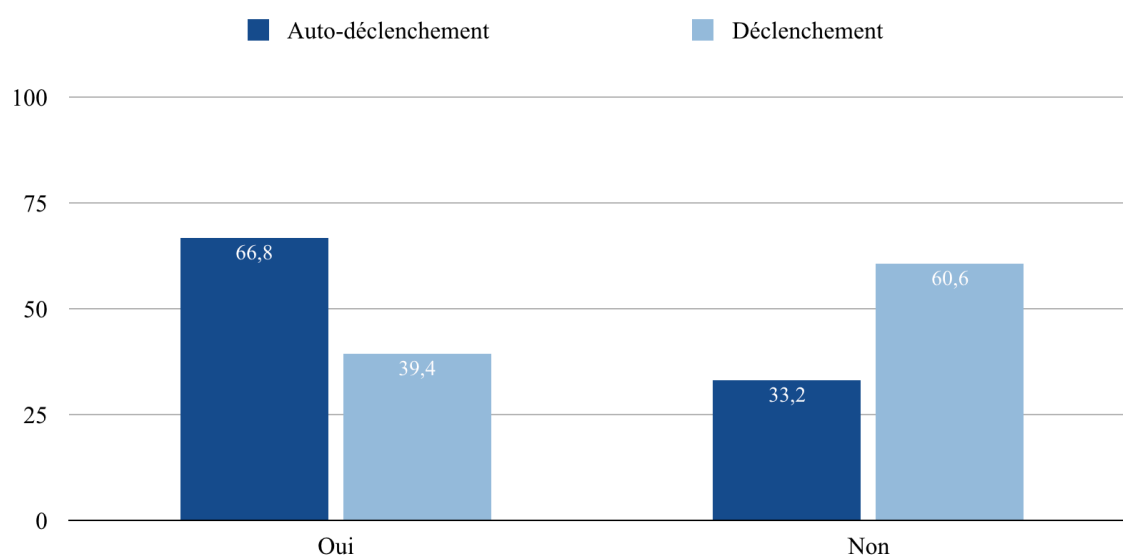
**Graphique 6 : Devenir du patient**

Il semble exister une différence entre le taux de patients hospitalisés suite à un auto-déclenchement (94,0%) versus un déclenchement (76,0%). Il semble y avoir moins de patients décédés sur place lors des auto-déclenchements que lors des déclenchements.

#### 4.8. Analyse selon la médicalisation ou non du transport

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement
Médicalisation du transport	N	2491	600	1891
	Non	1345 (54%)	199 (33.2%)	1146 (60.6%)
	Oui	1146 (46%)	401 (66.8%)	745 (39.4%)
	Données manquantes	0	0	0

**Tableau 23 : Médicalisation du transport**



**Graphique 7 : Médicalisation du transport**

Dans le groupe Auto-déclenchement il y a 66,8% des transports médicalisés pour 33,2% non médicalisés. C'est l'inverse dans le groupe Déclenchement avec 60,6% des transports non médicalisés.

#### 4.9. Analyse selon le score de gravité sur l'échelle d'évaluation CCMS

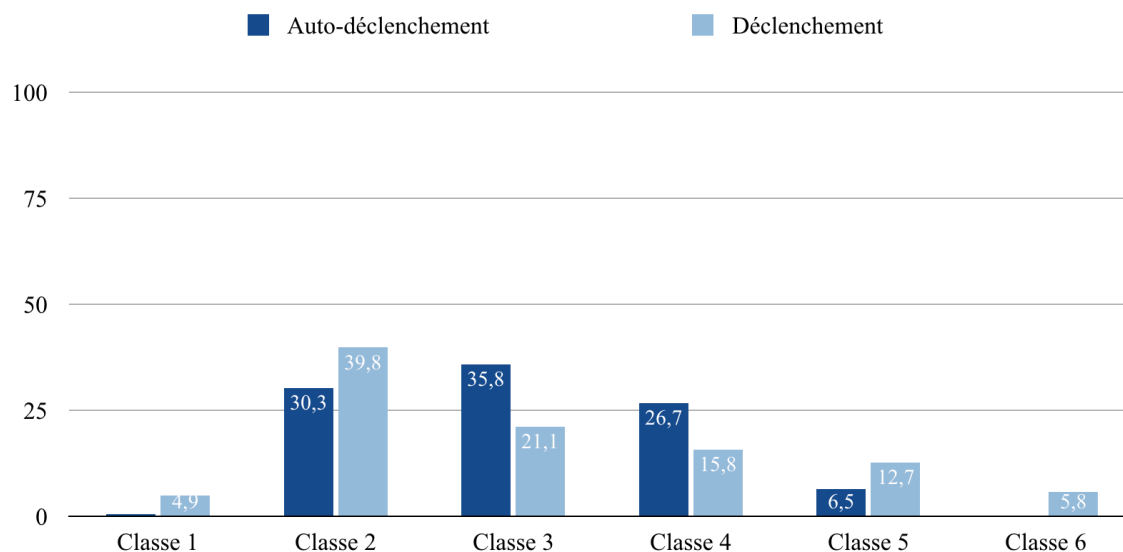
L'évaluation CCMS correspond à la Classification Clinique des Malades du SMUR. Elle a été élaborée pour évaluer qualitativement l'activité des SMUR. [19]

Elle comprend 6 classes :

- Classe 1 : Malades stables ne nécessitant pas de soins sur place
- Classe 2 : Malades stables nécessitant au moins un acte diagnostique ou thérapeutique sur place
- Classe 3 : Malades instables sans mise en jeu immédiate du pronostic vital
- Classe 4 : Malades ayant leur pronostic vital ou fonctionnel engagé sans nécessité de gestes de réanimation
- Classe 5 : Malades ayant leur pronostic vital engagé nécessitant des gestes de réanimation
- Classe 6 : Malades décédés avant l'arrivée du MCS

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement
Score de gravité	N	2489	600	1889
	1	96 (3.9%)	3 (0.5%)	93 (4.9%)
	2	933 (37.5%)	182 (30.3%)	751 (39.8%)
	3	613 (24.6%)	215 (35.8%)	398 (21.1%)
	4	459 (18.4%)	160 (26.7%)	299 (15.8%)
	5	278 (11.2%)	39 (6.5%)	239 (12.7%)
	6	110 (4.4%)	1 (0.2%)	109 (5.8%)
	Données manquantes		2	0

**Tableau 24 : Score de gravité**



**Graphique 8 : Score de gravité**

Le score de gravité 1 représente 0,5% des auto-déclenchements et 4,9% des déclenchements.

La répartition des scores de gravité se concentre particulièrement sur les scores de gravité 2, 3 et 4, qui représentent 92,8% des interventions dans le groupe Auto-déclenchement et 76,7% des interventions dans le groupe Déclenchement.

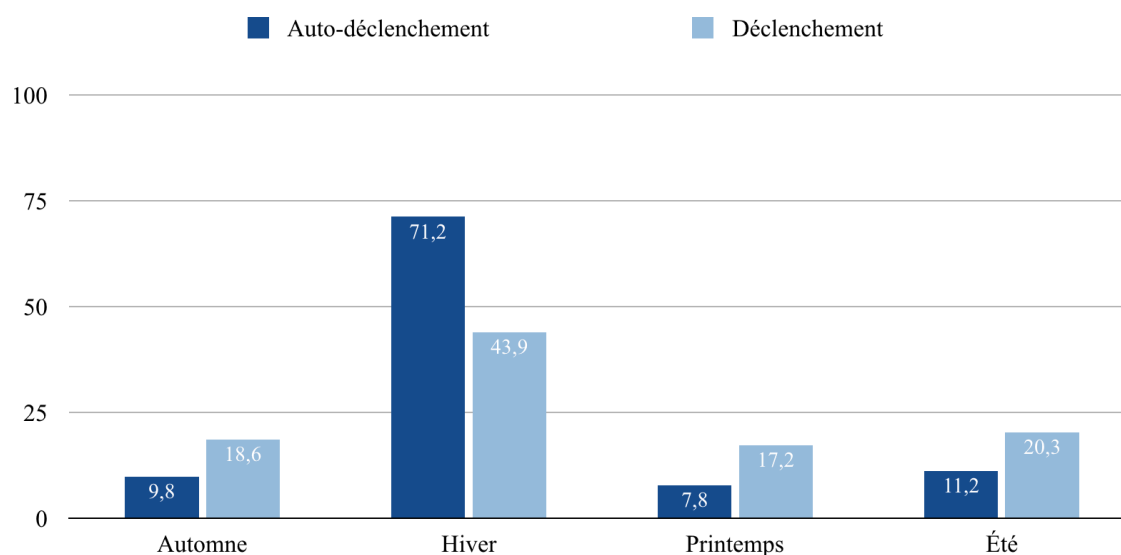
Pour les scores de gravité plus élevés, 5 et 6, la proportion de patients est plus importante dans le groupe Déclenchement, avec respectivement 12,7% et 5,8% des interventions déclenchées, contre respectivement 6,5% et 0,2% des interventions auto-déclenchées.



#### 4.10. Analyse selon la saison

Variable	Modalités	Total	Auto-déclenchement	Déclenchement
Saison	N	2491	600	1891
	Été	451 (18.1%)	67 (11.2%)	384 (20.3%)
	Hiver	1257 (50.5%)	427 (71.2%)	830 (43.9%)
	Intersaison Automne	411 (16.5%)	59 (9.8%)	352 (18.6%)
	Intersaison Printemps	372 (14.9%)	47 (7.8%)	325 (17.2%)
	Données manquantes	0	0	0

**Tableau 25 : Saison**



**Graphique 9 : Saison**

L'activité dans le groupe Auto-déclenchement se concentre en grande partie sur l'hiver avec 71,2% des auto-déclenchements à cette période. Il y a donc moins d'auto-déclenchement le reste de l'année, avec autour de 10% à chaque saison.

L'activité dans le groupe Déclenchement est également plus élevée en hiver avec 43,9% des déclenchements. Suivi de l'été avec 20,3%, puis l'intersaison automne (18,6%), et enfin l'intersaison printemps (17,2%).

## DISCUSSION

Plusieurs études ont analysé l'activité MCS et leurs motifs d'intervention. Notre étude est novatrice car elle s'intéresse à la question du déclenchement mais aussi de l'auto-déclenchement, ce qui n'a pas encore été décrit dans la littérature actuelle.

Nous nous intéresserons dans un premier temps à l'analyse des motifs dans leur ensemble avant de s'orienter vers la comparaison entre déclenchement et auto-déclenchement.

### 1. L'objectif principal

#### 1.1. Analyse des motifs d'intervention

##### CARDIOLOGIE AIGUË et ARRÊT CARDIAQUE

Une étude menée par Lacroix et al. entre 2003 et 2009 dans l'Arc Nord-Alpin retrouve une proportion de 24% d'intervention pour les motifs de type « Cardiologie aiguë et AC ». [23]

Toujours dans l'Arc Nord-Alpin, Bernard et al. en compte 30% en 2019. [33]

D'autres études récentes retrouvent une proportion de ces motifs à 37% pour l'étude de Seewald et al. entre 2018 et 2020 en région PACA [24] et de 34% pour celle de Deprez et al. en 2017 dans le Nord-Pas-de-Calais. [25]

Les résultats de notre étude sont cohérents avec ceux obtenus dans les études plus récentes. En effet, dans notre étude, **34,2% des motifs d'intervention MCS se rapportent à une pathologie « Cardiologique aiguë » (22,9%) ou « AC » (11,3%)**. Le recours aux MCS pour ce type d'intervention semble prendre une part plus importante actuellement, en comparaison avec l'étude de Lacroix et al.

##### TRAUMATISÉ SÉVÈRE et HYPERALGIE

Les études menées par Cossus et al. dans le Haut-Doubs [26], Lacroix et al. dans l'Arc Nord Alpin [23], Bernard et al. dans l'Arc Nord-Alpin [33], Seewald et al. dans les Alpes-Maritimes [24] et Taleb et al. dans les Pyrénées [27] retrouvent respectivement 48%, 48%, 40%, 41% et 37%

d'interventions en traumatologie. Le terme traumatologie regroupe à la fois « Traumatisé sévère » et « Hyperalgie ». Ces études ont été menées dans des cabinets MCS de montagne présentant une activité saisonnière hivernale non négligeable.

A l'inverse, on note une activité de traumatologie moindre dans des zones de plaine : en Vienne, Borthomieu et al. décrit seulement 19% de traumatologie. [28] Dans le Pas de Calais, Deprez et al. en décrit 14%. [25]

Dans notre étude, nous retrouvons des chiffres intermédiaires, avec 33,0% de traumatologie, dont 17,5% de traumatisés sévères et 15,5% d'hyperalgie.

Si on ne considère dans notre analyse que les départements de l'Arc Nord-Alpin (Isère, Savoie, Haute-Savoie), la proportion de traumatologie concerne alors 46,6% des interventions MCS, soit une proportion similaire à celle retrouvée dans les études réalisées en zone de montagne.

De la même manière, la proportion pour les autres départements (Ain, Allier, Ardèche, Cantal, Drôme, Haute-Loire, Puy-de-Dôme) est de 20,4% en cumulé, en accord avec les résultats retrouvés en plaine.

Nous comprenons donc que **l'activité MCS varie grandement selon leur localisation d'implantation, et ce, principalement à travers l'activité de traumatologie.**

Ces résultats mettent en évidence que chaque zone isolée présente des particularités propres liées à son territoire et aux activités humaines développées, ce qui influe sur les problématiques de santé publique et la variabilité des motifs d'intervention. Il est alors important que la formation des MCS, prodiguée par les CESU locaux, soit adaptée aux contraintes géographiques et environnementales de chaque département.

## GLOBALITÉ DES INTERVENTIONS

Dans notre étude, 67,2% des interventions MCS sont liées aux motifs « Cardiologie aiguë » ou « AC » ou « Traumatisé sévère » ou « Hyperalgie ». Ces motifs représentent donc deux tiers des interventions et nécessitent des compétences chez les MCS.

Nos résultats sont proches de ceux du bilan d'activité SMUR en région PACA en 2012 [32], qui retrouve l'un de ces quatre motifs sur 57% de leurs interventions. Nous n'avons pas retrouvé de bilan d'activité du SMUR en région AURA récent pour établir un comparatif.

Ces résultats appuient la formation MCS obligatoire dans la région Auvergne-Rhône-Alpes : elle se compose de trois ateliers obligatoires de formation, qui sont « Cardiologie », « AC » et « Traumatologie sévère », et d'un atelier optionnel qui varie chaque année. [16]

## 1.2. Analyse des motifs de déclenchement versus auto-déclenchement

Il n'y avait pas à ce jour d'étude visant à analyser les auto-déclenchements MCS. Ces auto-déclenchements représentent pourtant dans nos analyses 24,1% de la totalité des interventions sur l'année 2022.

Cette part d'auto-déclenchement retrouvée est inférieure au 41,1% annoncé dans le bilan d'activité MCS-AURA de 2022. [17] Ceci s'explique par l'exclusion de 875 interventions sans demande d'indemnisation, qui sont des interventions « MCS like » comptées dans les auto-déclenchements.

Les motifs « **Cardiologie aiguë** » et « **Urgence pédiatrique** » sont significativement plus importants en proportion dans le **groupe « Auto-déclenchement »**.

Il est possible que les patients éprouvent des difficultés pour appréhender l'urgence de certaines de ces situations. Ainsi, ils semblent se diriger préférentiellement vers leur médecin généraliste, sans passer systématiquement par le centre 15.

Au vu de la récurrence du motif « **Cardiologie aiguë** » (22,9% de l'activité globale) et de sa fréquence en auto-déclenchement, nous pourrions imaginer une meilleure sensibilisation de la population aux symptômes cardiologiques graves devant faire appeler le C15.

A l'inverse, on remarque que les « **Arrêt Cardiaques** », les « **Comas-Troubles de la conscience** », les « **Malaises-Syncopes** », les « **Allergies graves** » et les « **Accouchements** » sont retrouvés dans le **groupe « Déclenchement »** en proportion significativement plus importante.

Ces motifs sont impressionnants et sources d'un stress aigu pour les témoins, ce qui peut les inciter à appeler de manière quasiment réflexe les numéros d'urgence, notamment le 15.

Nous avons choisi d'analyser séparément les motifs « **Hyperalgie** » et « **Traumatisé sévère** », en proportion significativement plus importante dans le **groupe « Auto-déclenchement »**.

Ils présentent la particularité de répondre à une sectorisation importante et une saisonnalité marquée. En effet, 94,5% de ces auto-déclenchements ont lieu sur les trois départements de Savoie, Haute-Savoie et Isère, et cela avec une proportion supérieure à 85,0% durant la période hivernale.

Ces trois départements ont en commun la présence de stations de sports d'hiver. Les activités de montagne sont pourvoyeuses d'accidents avec un nombre de traumatismes importants, potentiellement graves et nécessitant régulièrement une antalgie. L'observatoire d'accidentologie

des sports d'hiver rapporte 2,30 blessés pour 1000 journées-skieur sur la saison 2021-2022. Ce chiffre varie entre 2,25 et 2,80 blessés pour 1000 journées-skieur depuis environ 20 ans, il n'a pas encore été publié pour la saison 2022-2023. [29]

Ces résultats posent question quant à l'orientation initiale de ces patients graves. De nombreux patients potentiellement poly-traumatisés sont bilantés par les Pisteurs-Secouristes, qui prennent la décision d'adresser au cabinet médical ou d'appeler le C15. L'éloignement géographique, la localisation montagnaise difficile d'accès et les conditions climatiques parfois rudes sont des paramètres importants dans cette prise de décision. Des rappels réguliers auprès de la régulation des pistes sont conseillés.

Au sujet des motifs suivants : « **Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR** », « **Hémorragie grave** », « **Intoxication** », « **Neurologie aiguë** », « **NOVI et/ou circonstances particulières** », « **Pneumologie aiguë** », « **Sepsis grave** » et « **Urgence psychiatrique** », il n'y a pas de différence significative entre les 2 groupes.

## 2. Les objectifs secondaires

### 2.1. Analyse selon le département d'intervention

La région AURA présente une **grande disparité du nombre de MCS suivant les départements**, comme le montre la **Figure 4, page 34**. On retrouve une concentration de MCS principalement au niveau de l'Arc Nord-Alpin, la Drôme et l'Ardèche.

La région AURA présente aussi une **disparité géographique importante** qui génère des différences d'activité et d'affluence. La Drôme et l'Ardèche ont une activité saisonnière estivale augmentée. L'Arc Nord-Alpin a une activité saisonnière hivernale prédominante, liée à la montagne. Les départements d'Auvergne ont une population rurale stable avec une saisonnalité peu marquée.

De même, une disparité peut exister dans certains départements de par leur historique. Les départements de l'Ain, de la Drôme et de l'Ardèche possédaient des médecins pompiers qui fonctionnaient sur un mode de déclenchement réflexe avant de devenir MCS, cela pourrait expliquer la proportion importante de déclenchement dans ces départements.

L'Arc Nord-Alpin représente à lui seul 79,4% des auto-déclenchements de l'ensemble de la région. **L'auto-déclenchement, dans notre étude, semble être très lié à l'activité des cabinets de montagne.**

Certains départements comme la Haute-Loire et l'Allier ne possèdent que très peu de MCS actuellement. (**Figure 4, page 34**)

Une étude réalisée en 2021 dans les Hautes-Alpes par les Docteurs Rajoelison et Tellier, a fait ressortir de multiples freins à devenir MCS chez les médecins généralistes, notamment un manque de connaissance du réseau. [30] La promotion du dispositif, ainsi qu'une augmentation des MCS dans ces départements permettrait d'améliorer la couverture d'accès aux soins d'urgence.

Sur la même base, on observe un nombre faible d'interventions sur ces territoires. En 2019, dans la Vienne, Borthomieu faisait état d'une faible sollicitation des MCS par les centres de régulation C15 et d'un taux d'acceptation des missions moyen de la part des MCS. [28] En 2020 dans les Alpes-Maritimes, c'est Seewald qui rapporte une sous-utilisation du dispositif MCS. [24]

## **2.2. Analyse selon le lieu d'intervention**

La grande majorité des déclenchements C15, 88,9%, se font à l'extérieur du cabinet médical. Ces résultats reflètent la démarche du système français « Stay and Stabilize », qui consiste à prodiguer les premiers soins sur le lieu de détresse du patient.

A l'inverse, dans 58,2% des auto-déclenchements, le patient est pris en charge au cabinet médical. Ce taux est relativement faible par rapport aux attentes initiales.

Comme décrit plus haut, la majeure partie des auto-déclenchements de notre étude est effectuée par des médecins généralistes qui exercent en cabinet de montagne en hiver. Une des hypothèses est la sollicitation directe des médecins de montagne par les Pisteurs-Secouristes, qui alors, se déplaceraient pour évaluer des blessés. Cela pourrait expliquer le taux d'auto-déclenchement au sein des cabinets inférieur aux attentes.

De-même, les patients ou l'entourage peuvent avoir connaissance de l'activité de MCS par un ou plusieurs médecins du cabinet. Ils peuvent se rendre plus facilement au cabinet médical sans avoir rendez-vous, ou appeler leur médecin traitant directement pour une situation urgente, sans faire appel au centre 15.

Pour répondre à cette hypothèse, il serait intéressant de comparer les parts d'auto-déclenchement entre les stations-villages et les stations purement touristiques pour étayer ce point de connaissance de la fonction MCS du médecin de proximité par les patients.



### **2.3. Analyse selon le sexe du patient**

Il n'y a pas de différence de répartition entre les 2 groupes « Déclenchement » et « Auto-déclenchement » concernant le sexe des patients.

On constate une majorité d'hommes, car 61,7% des interventions concernent la prise en charge d'un patient masculin.

Le sexe ratio calculé est égal à 1,61 en faveur des hommes. Il concorde avec le résultat de 1,58 obtenu dans l'étude de Morice et al. à propos des interventions SMUR dans les cinq départements de Pays de la Loire. [31]

#### **2.4. Analyse selon l'âge du patient**

Il n'y a pas de différence importante de l'âge entre les 2 groupes. La moyenne se situe aux alentours de 50 ans.

Les patients pris en charge par les MCS semblent plus jeunes que les patients pris en charge par les SMUR. Selon l'Observatoire Régional des Urgences de la région PACA en 2012, la moyenne d'âge des interventions SMUR primaires avoisine les 57 ans chez les hommes et les 62 ans chez les femmes. [32]

## **2.5. Analyse selon la durée d'intervention**

Il n'y a pas de différence importante de la durée d'intervention entre les 2 groupes. La moyenne de durée d'intervention se situe proche de 75 minutes.

Ce résultat est intéressant pour le MCS. Peu importe, que ce soit un déclenchement ou un auto-déclenchement, ces prises en charge mobilisent les MCS pour une durée conséquente.

Il serait intéressant d'étudier au niveau des équipes SMUR le gain de temps apporté par les MCS. Le premier gain de temps pour le SMUR, c'est lorsque le MCS sur place estime que le SMUR n'est pas nécessaire, il annule alors sa mission et le rend automatiquement disponible pour une autre intervention. Le second gain de temps pour le SMUR pourrait être sur l'adaptation des moyens grâce au bilan médical MCS initial, par exemple, un choix se portant sur l'hélicoptère permet de libérer un SMUR terrestre. Le troisième gain de temps pour le SMUR pourrait être sur la durée de prise en charge médicale sur place, lorsque les thérapeutiques sont débutées.

## **2.6. Analyse selon la période de l'intervention**

Dans le groupe déclenchement, on constate une majorité d'interventions la journée (69,1%) et une part importante d'interventions la nuit (30,9%).

Pour les auto-déclenchements, on remarque que la quasi-totalité est réalisée en journée (97,2%). On imagine que, comme ces interventions sont à l'initiative des médecins généralistes, elles sont plus susceptibles d'avoir lieu en journée, sur les horaires d'ouverture des cabinets ou lorsque les médecins sont disponibles par téléphone.

## 2.7. Analyse selon le devenir du patient

Il existe une **proportion plus importante de patients hospitalisés dans le groupe « Auto-déclenchement »**.

Ces patients bénéficient d'une évaluation médicale et d'un examen clinique par un médecin généraliste avant un bilan et une régulation par le centre 15. Grâce à cette expertise médicale sur place, les MCS peuvent adapter l'orientation des patients directement en lien avec leurs besoins, et apportent une réelle plus-value pour les médecins régulateurs.

Les auto-déclenchements amènent de manière fréquente à des hospitalisations. Il faut poursuivre la promotion du dispositif MCS auprès des médecins régulateurs et des ARM.

A l'inverse, il existe une **proportion plus importante de retour à domicile dans le groupe « Déclenchement »**.

L'envoi du vecteur adéquat par le médecin régulateur repose sur un faisceau d'arguments recueillis au téléphone par l'appelant, les témoins et/ou éventuellement les secouristes sur place. Recourir à un MCS, c'est permettre une évaluation médicale sur une situation d'urgence, et juger avec l'aide du régulateur, de la nécessité de maintenir le SMUR engagé pour cette mission. Cela optimise la disponibilité des SMUR mobilisables dans ces zones isolées.

Se pose ici la question des déclenchements MCS en « éclaircur » : il s'agit des MCS déclenchés sans soutien SMUR conjoint. Ces interventions ne devraient pas exister selon le guide de déploiement des MCS, pourtant elles sont évoquées dans la littérature. [6][25] Il est facilement imaginable d'envoyer un MCS seul dans des situations téléphoniques douteuses, et lorsque les moyens SMUR sont dépassés par les multiples demandes, notamment en période touristique.

Il semblerait important d'étudier cette notion auprès des centres de régulation, afin de connaître les chiffres, et de comprendre les raisons pouvant amener au déclenchement d'un MCS seul. Ainsi, des améliorations du processus de déclenchement pourraient être proposées.

Il y a **plus de décès dans le groupe « Déclenchement »**. Les patients très graves sont souvent en incapacité de se déplacer jusqu'au cabinet médical. De plus, les témoins ont conscience qu'il faut joindre le 15 dans ces situations graves.

## **2.8. Analyse selon la médicalisation ou non du transport**

On observe une proportion de transport médicalisé plus importante dans le groupe « Auto-déclenchement » (66,8%).

Le devenir des patients, vu précédemment, permet d'expliquer cette tendance. Les patients étant en grande proportion hospitalisés dans le groupe « Auto-déclenchement » nécessitent souvent un transport médicalisé. Tandis que les patients qui rentrent à domicile ou décédés sur place du groupe « Déclenchement » ne sont jamais transportés de manière médicalisée.

Sur la totalité des interventions MCS, on constate que 1345 interventions (54%) ne nécessitent pas de transport médicalisé. Cela signifie que toutes ces interventions libèrent un SMUR et constituent un gain de temps pour ses équipes d'urgence.

## **2.9. Analyse selon le score de gravité sur l'échelle d'évaluation CCMS**

Le groupe « Auto-déclenchement » se concentre surtout sur les scores de gravité 2, 3 et 4 (92,8% des interventions). Il y a très peu de scores de gravité 1, 5 et 6.

Dans le groupe « Déclenchement », la répartition est un peu plus équilibrée avec des taux non négligeables de score de gravité classe 1, 5 et 6.

Dans le score de gravité 1, les patients relèvent plutôt de la médecine générale. Les médecins généralistes ne s'auto-déclenchent pas car ils n'ont pas besoin de faire appel à leur fonction MCS pour prendre en charge ces patients. Par contre, les médecins régulateurs peuvent déclencher en lien avec des difficultés de communication ou de jugement concernant l'état de santé du patient.

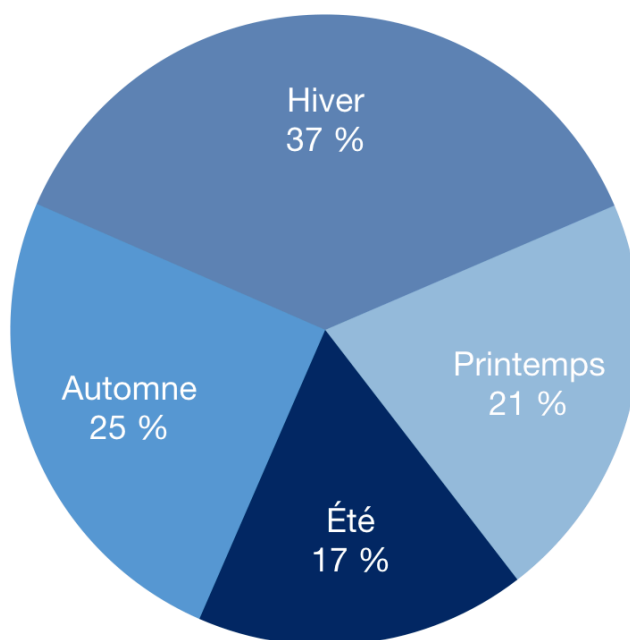
Pour les scores de gravité 5 et 6, avec des patients très graves, il paraît logique que les patients et/ou témoins appellent directement le 15 pour leur venir en aide.

## 2.10. Analyse selon la saison

Le découpage des saisons que nous avons effectué a été décidé arbitrairement. Les motivations de ce choix ont été principalement orientées par la géographie de la région AURA et les périodes d'ouverture des stations de sports d'hiver.

La saison « Hiver » est plus longue que les autres, du 1er décembre au 15 avril avec 136 jours au total, soit 37% de l'année totale. La saison « Intersaison printemps » du 16 avril au 30 juin comprend 76 jours, soit 21% de l'année. La saison « Été » du 1er juillet au 31 août comprend 62 jours, soit 17% de l'année. Et la période « Intersaison automne » du 1er septembre au 30 novembre comprend 91 jours, soit 25% de l'année.

La proportion de temps sur l'année de chaque saison est représentée sur le *graphique 10*.



**Graphique 10 : Durée de chaque saison sur l'année, en pourcentage, selon notre découpage**

En hiver, on constate une franche augmentation des auto-déclenchements, car 71,2% des auto-déclenchements ont lieu à cette période. Tandis que les 28,8% d'auto-déclenchements restants sont répartis équitablement sur les 3 autres saisons. Cette majoration s'explique par l'ouverture des stations de ski, dans les 3 départements de l'Arc Nord-Alpin avec l'activité de traumatologie liée aux sports de glisse.



On constate également une recrudescence des déclenchements en hiver. Cette recrudescence se réduit lorsqu'on la rapporte à la durée de chaque saison. Les déclenchements sont à-peu-près constant toute l'année, avec une légère augmentation en hiver et en été, en lien avec les périodes d'afflux touristique.

Depuis quelques années, nous assistons à l'évolution des stations de sports d'hiver, avec un attrait grandissant pour la période estivale et le développement du VTT par exemple. La diminution progressive et aléatoire de l'enneigement aura probablement un impact sur l'activité MCS et sa saisonnalité. Une nouvelle analyse dans quelques années semble pertinente.

### 3. Les limites de notre étude

Un **biais d'information** est probablement présent, concernant le remplissage des motifs d'intervention. Les fiches étant remplies a posteriori, le MCS peut être influencé par le diagnostic final au moment de remplir le motif initial.

Le dispositif MCS conseille et rappelle de façon régulière de remplir au plus tôt la fiche d'intervention pour minimiser ce biais.

De plus, le réseau MCS souhaite travailler prochainement sur l'adaptation du thésaurus des motifs et diagnostics finaux, afin de s'adapter aux prises en charge MCS.

Un biais d'information est également présent et inévaluable, la base de données analysée ne présentait qu'un seul motif par intervention, alors qu'en pratique, lors du remplissage des fiches, il est possible de sélectionner plusieurs motifs.

La **répartition inégale des MCS** sur la région Auvergne-Rhône-Alpes oriente nos résultats vers une activité de médecine de montagne.

Notre choix de **segmentation des saisons**, guidé par les stations de ski avec les sports d'hiver, induit un biais et aiguille nos résultats.

Les **interventions « MCS like », sont exclues** de nos analyses. Ce sont des interventions faisant appel à la dotation hospitalière et/ou aux compétences MCS, sans demande de validation, qui permettent au MCS de prendre en charge un patient au cabinet, sans nécessité d'envoi de SMUR. Par exemple, l'utilisation de Morphine et/ou Kétamine pour prendre en charge une hyperalgie. Une analyse de ces interventions « MCS like » et de son impact sur la sollicitation de transport médicalisé serait intéressante.

#### 4. Les forces de notre étude

Notre étude est novatrice. Dans la littérature, l'analyse des motifs de déclenchement et surtout d'auto-déclenchement n'a pas été étudiée.

La première force de notre thèse est sa **puissance**, avec 3366 fiches d'intervention incluses et 2491 fiches d'intervention analysées.

La région étant pionnière dans l'instauration du dispositif MCS en France, elle a l'avantage de regrouper un nombre important de MCS, par conséquent d'interventions.

Les **fiches d'intervention** que nous étudions permettent d'accéder à la rémunération des interventions, elles sont donc systématiquement remplies puis intégrées à la base de données. Il y a donc **très peu de données manquantes** et les données analysées ne laissent pas de place à l'interprétation. De plus, les MCS bénéficient d'une bonne expérience dans le remplissage des fiches, puisqu'elles ont été mises en place il y a 20 ans.

Le site MCS AURA est précurseur dans le recueil et l'informatisation des fiches d'intervention. Il est actuellement unique en France et il semble intéressant de le promouvoir au niveau national, via notamment MCS France. Cela permettrait d'obtenir une base de données plus volumineuse et plus étendue sur le territoire, permettant de futures études de l'activité MCS selon la topographie, en particulier au niveau des plaines, et pourquoi pas, au niveau du littoral qui est source de saisonnalité estivale.

La **région Auvergne-Rhône-Alpes présente une grande diversité géographique** sur son territoire. Avec 10 départements analysés, notre étude prend en compte la plupart des situations d'interventions rencontrées sur le territoire français.

Après avoir séparé les régions d'activité de montagne et de plaine, les résultats de notre étude concordent avec les résultats retrouvés dans la littérature.

Il existe peu d'études comparatives au sujet des MCS, ce qui permet d'apporter une base de données supplémentaire.

## CONCLUSION

Depuis quelques années, le **dispositif MCS évolue** et fait partie intégrante de la médecine pré-hospitalière. Il permet de **former des médecins généralistes à la médecine d'urgence**, avec les particularités propres de la fonction MCS, afin de **réduire l'inégalité d'accès aux soins d'urgence** en France dans les zones isolées, définies comme supérieures à 30 minutes d'un SMUR terrestre.

Cette étude épidémiologique observationnelle descriptive et rétrospective met en évidence une forte prévalence des motifs « Cardiologie aiguë », « Arrêt Cardiaque », « Traumatisé sévère » et « Hyperalgie ». Nos résultats **confortent les choix effectués concernant les thématiques de formation obligatoire** des MCS.

Les motifs « Cardiologie aiguë » et « Urgence pédiatrique » se trouvent en proportion importante dans les auto-déclenchements. Une **meilleure sensibilisation de la population** sur les symptômes d'alerte semble nécessaire.

Les auto-déclenchements sont principalement liés à l'activité de médecine de montagne, en hiver, au travers des motifs « Traumatisé sévère » et « Hyperalgie ».

Nous retrouvons dans cette étude, comme dans la littérature, une réelle **disparité d'activité MCS selon les départements**.

Chaque année, le nombre de MCS, ainsi que le nombre de départements à intégrer le dispositif, n'a cessé d'augmenter. Cela constitue un début de réponse à la réduction de l'inégalité d'accès aux soins d'urgences grâce aux médecins généralistes. La notion d'auto-déclenchement doit être présentée lors de la formation, car cela fait partie de la fonction MCS.

Au travers de cette étude et des limites qui en ressortent, trois pistes de travail semblent intéressantes : une analyse des fiches d'intervention sans demande de validation, dites « MCS like », que nous avons exclues ; une analyse de la corrélation entre le motif d'intervention et le diagnostic final ; ainsi qu'une analyse de l'organisation des déclenchements MCS au sein de chaque centre de régulation SAMU-C15, afin de mieux appréhender les facteurs de déclenchement des MCS.

THÈSE SOUTENUE PAR : Hubert BAILLEUL et Thibault SÉJOURNÉ

TITRE :

ÉTAT DES LIEUX DES DÉCLENCHEMENTS ET AUTO-DÉCLENCHEMENTS DES MÉDECINS  
CORRESPONDANTS DU SAMU EN RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES SUR L'ANNÉE 2022

CONCLUSION :

Depuis quelques années, le dispositif MCS évolue et fait partie intégrante de la médecine pré-hospitalière. Il permet de former des médecins généralistes à la médecine d'urgence, avec les particularités propres de la fonction MCS, afin de réduire l'inégalité d'accès aux soins d'urgence en France dans les zones isolées, définies comme supérieures à 30 minutes d'un SMUR terrestre.

Cette étude épidémiologique observationnelle descriptive et rétrospective met en évidence une forte prévalence des motifs « Cardiologie aiguë », « Arrêt Cardiaque », « Traumatisé sévère » et « Hyperalgie ». Nos résultats confortent les choix effectués concernant les thématiques de formation obligatoire des MCS.

Les motifs « Cardiologie aiguë » et « Urgence pédiatrique » se trouvent en proportion importante dans les auto-déclenchements. Une meilleure sensibilisation de la population sur les symptômes d'alerte semble nécessaire.

Les auto-déclenchements sont principalement liés à l'activité de médecine de montagne, en hiver, au travers des motifs « Traumatisé sévère » et « Hyperalgie ».

Nous retrouvons dans cette étude, comme dans la littérature, une réelle disparité d'activité MCS selon les départements.

Chaque année, le nombre de MCS, ainsi que le nombre de départements à intégrer le dispositif, n'a de cesse d'augmenter. Cela constitue un début de réponse à la réduction de l'inégalité d'accès aux soins d'urgences grâce aux médecins généralistes. La notion d'auto-déclenchement doit être présentée lors de la formation, car cela fait partie de la fonction MCS.

Au travers de cette étude et des limites qui en ressortent, trois pistes de travail semblent intéressantes : une analyse des fiches d'intervention sans demande de validation, dites « MCS like », que nous avons exclues ; une analyse de la corrélation entre le motif d'intervention et le diagnostic final ; ainsi qu'une analyse de l'organisation des déclenchements MCS au sein de chaque centre de régulation SAMU-C15, afin de mieux appréhender les facteurs de déclenchement des MCS.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le : 8/11/23

LE DOYEN DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE



Pr Olivier PALOMBI

Pr Olivier PALOMBI  
Doyen de l'UFR de Médecine  
Par délégation  
du Président de l'UGA

LE PRÉSIDENT / LA PRÉSIDENTE DU JURY



Pr Guillaume DEBATY  
Chef de Service SAMU 38  
CHU Grenoble Alpes  
RPPS 10003121208

Pr Guillaume DEBATY

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Code de la santé publique. Article L6311-1 du Livre III : Aide médicale urgente, permanence des soins, transports sanitaires, télésanté et autres services de santé [Internet]. 2021. Disponible sur : [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006140639/](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006140639/)
- [2] WHO Regional Office for Europe. The organization of resuscitation and casualty services. Report from WHO's seminar in Leningrad 3-7 July 1967. 1967
- [3] La Revue des SAMU. La naissance du SAMU [Internet]. 2005;319–20. Disponible sur : <https://www.samu-urgences-de-france.fr/medias/files/154/111/319-320%20lareng.pdf>
- [4] ARS Bretagne. Cahier des charges portant organisation de la réponse ambulancière à l'urgence préhospitalière en région Bretagne [Internet]. 2023. Disponible sur : <https://www.bretagne.ars.sante.fr/media/105956/download?inline>
- [5] ARS Auvergne-Rhône-Alpes. Etat des lieux régional de l'offre de soins [Internet]. 2023. Disponible sur : <https://www.calameo.com/read/0046915088debf10eb2d1>
- [6] Ministère chargé de la Santé. Guide de déploiement - Médecins correspondants du SAMU [Internet]. 2013. Disponible sur : [https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/Guide\\_MCS\\_31-07-13.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_MCS_31-07-13.pdf)
- [7] Médecins de Montagne, association des médecins de station de sports d'hiver [Internet]. Disponible sur : <http://www.mdem.org/>
- [8] Samu-Urgences de France. Les 1ères Assises de l'Urgence [Internet]. 2012. Disponible sur : [https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Les\\_1eres\\_assises\\_de\\_l\\_Urgence-\\_Samu-Urgences\\_de\\_France\\_Paris\\_13\\_septembre\\_2012.pdf](https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Les_1eres_assises_de_l_Urgence-_Samu-Urgences_de_France_Paris_13_septembre_2012.pdf)

- [9] Ministère de la Santé. Circulaire n° 195/DHOS/O1/2003/ du 16 avril 2003 relative à la prise en charge des urgences [Internet]. avr 16, 2003. Disponible sur : [https://www.atih.sante.fr/sites/default/files/public/content/1090/circ\\_195\\_DHOS\\_O1\\_2003.pdf](https://www.atih.sante.fr/sites/default/files/public/content/1090/circ_195_DHOS_O1_2003.pdf)
- [10] Ministère de la Santé. Décret n° 2006-576 du 22 mai 2006 relatif à la médecine d'urgence et modifiant le code de la santé publique [Internet]. mai 22, 2006. Disponible sur : <http://www.snmrhp.org/Data/pdf/d%C3%A9cret%20M%C3%A9decine%20d'Urgence%2022%20mai%202006.pdf>
- [11] Ministère de la Santé. Arrêté du 12 février 2007 relatif aux médecins correspondants du Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU) [Internet]. févr 12, 2007. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000611010>
- [12] MCS France [Internet]. Disponible sur : <https://mcsfrance.org/>
- [13] Ministère de la Santé. Pacte territoire santé 2012-2015 [Internet]. 2012. Disponible sur : <https://sante.gouv.fr/archives/pts/article/2012-pacte-territoire-sante-2012-2015>
- [14] ANCESU, CNGE, CNUMU, MCS France, SFMU, SUdF. Référentiel National MCS [Internet]. 2020. Disponible sur : <https://www.sfmou.org/upload/referentielsSFMU/R%C3%A9f%C3%A9rentiel%20national%20MCS%20-%20V1.0.pdf>
- [15] ARS Auvergne-Rhône-Alpes. Cahier des Charges - Médecins correspondants du SAMU en région Auvergne-Rhône-Alpes [Internet]. 2019. Disponible sur : [https://www.urps-med-aura.fr/wp-content/uploads/2019/08/CCR\\_MCS\\_ARA\\_Janvier\\_2019\\_-\\_VF.pdf](https://www.urps-med-aura.fr/wp-content/uploads/2019/08/CCR_MCS_ARA_Janvier_2019_-_VF.pdf)
- [16] MCS AURA [Internet]. Disponible sur : <https://www.mcs-aura.fr/>
- [17] COPIL. Bilan d'activité MCS AURA 2022 [Internet]. 2023. Disponible sur : [https://www.mcs-aura.fr/sites/default/files/documents/COPIL\\_30-01-2023.pdf](https://www.mcs-aura.fr/sites/default/files/documents/COPIL_30-01-2023.pdf)

[18] MCS-AURA. Newsletter MCS-AURA Janvier 2022. janv 2022. Disponible sur : <https://www.mcs-aura.fr/sites/default/files/documents/Dossier%20de%20Presse%20-%20Newsletters%202022.pdf>

[19] Leveau P, Berna C, Labenne B, Benoit P, Pignon P, Italiano C, et al. Validation nationale de la Classification Clinique des Malades du SMUR (CCMS). Journal européen des urgences. 2001;14(1-2):121-7.

[20] Sécurité Sociale. Rapport d'évaluation des politiques de sécurité sociale : Maladie (Objectif 2.6.3.) [Internet]. 2023 Edition. Disponible sur : [https://evaluation.securite-sociale.fr/files/live/sites/Repss/files/M%c3%a9diath%c3%a8que/Maladie/PLACSS\\_REPSS%202022\\_Maladie.pdf](https://evaluation.securite-sociale.fr/files/live/sites/Repss/files/M%c3%a9diath%c3%a8que/Maladie/PLACSS_REPSS%202022_Maladie.pdf)

[21] Portrait régional commenté : Auvergne-Rhône-Alpes. Lyon: DREAL Rhône-Alpes; 2016. Disponible sur : [https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/201705-portraitregionalcommente\\_web.pdf](https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/201705-portraitregionalcommente_web.pdf)

[22] Code de la santé publique. Article L1121-1 du Chapitre Ier : Principes généraux relatifs aux recherches impliquant la personne humaine [Internet]. 2022. Disponible sur : [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006170998/?anchor=LEGIARTI000046125746#LEGIARTI000046125746](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006170998/?anchor=LEGIARTI000046125746#LEGIARTI000046125746)

[23] Lacroix D. Bilan d'activité des Médecins correspondants du Samu de l'Arc Nord Alpin [Internet]. 2009. Disponible sur : [https://www.mcs-aura.fr/sites/default/files/documents/437\\_documentfinaldiane%5B1%5D.pdf](https://www.mcs-aura.fr/sites/default/files/documents/437_documentfinaldiane%5B1%5D.pdf)

[24] Seewald É. Évaluation du réseau Médecins correspondants du SAMU des Alpes-Maritimes après un an et demi de fonctionnement, d'août 2018 à janvier 2020 [Internet]. 2020. Disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03022250/document>

[25] Deprez C. Evaluation à un an de la mise en place d'un dispositif Médecin correspondant du SAMU dans le Pas-de-Calais [Internet]. 2017. Disponible sur : <https://pepite-depot.univlille2.fr/nuxeo/site/esupversions/bd4ec354-741d-43a5-b47a-1896ded7a0ca>



[26] Cossus J. Analyse de l'activité des médecins correspondants de Samu dans le Haut-Doubs [Internet]. 2011. Disponible sur : <http://www.sudoc.abes.fr/xslt/DB=2.1//SRCH?IKT=12&TRM=156015749>

[27] Taleb M. Evaluation du réseau des Médecins correspondants du SAMU en Cerdagne Capcir. Analyse de l'activité et de la pertinence de ce réseau pendant l'année 2002 [Internet]. 2003. Disponible sur : [http://www.mdem.org/telecharger.php?nomfichier=/page/module/fichepublication/doc/78\\_eval\\_mcs\\_cc\\_02.pdf&name=78\\_eval\\_mcs\\_cc\\_02.pdf](http://www.mdem.org/telecharger.php?nomfichier=/page/module/fichepublication/doc/78_eval_mcs_cc_02.pdf&name=78_eval_mcs_cc_02.pdf)

[28] Borthomieu L. Evaluation de l'activité des Médecins correspondants Samu et retour d'expérience des acteurs intervenant dans ce dispositif en Vienne entre 2015 et 2018. [Internet]. 2019. Disponible sur : <https://www.mcs-aura.fr/sites/default/files/documents/the%CC%80se%20DEFINITIVE.pdf>

[29] Médecins de Montagne. Observatoire accidentologie des sports d'hiver [Internet]. Saison 2021/2022. Disponible sur : <https://www.mdem.org/sites/default/files/documents/observatoire%20accidentologie%20des%20sports%20d%27hiver.pdf>

[30] RAJOELISON P, TELLIER L. Quels sont les facteurs de motivation et les freins à devenir Médecin correspondant du SAMU dans les Hautes Alpes [Internet]. 2021. Disponible sur : <https://mcsfrance.org/wp-content/uploads/2022/11/these-motivations-et-freins-MCS-05-LEA-PAULINE.pdf>

[31] Morice L. Évaluation par département de l'activité SMUR dans la région Pays de la Loire sur la période d'octobre 2020 à octobre 2021 [Internet]. 2022. Disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03853380/document>

[32] ORU PACA. ATLAS 2012 - Activité des Services d'Urgences (Urgences - SAMU - SMUR) [Internet]. 2012. Disponible sur : [https://ies-sud.fr/wp-content/uploads/2019/03/ATLAS\\_2012\\_ORUPACA.pdf?fbclid=IwAR3pczXvlfkMFTcVVwTSgnrIO9YGqXDB8r5o6lXexOev4v48KtRVE6JQKFo](https://ies-sud.fr/wp-content/uploads/2019/03/ATLAS_2012_ORUPACA.pdf?fbclid=IwAR3pczXvlfkMFTcVVwTSgnrIO9YGqXDB8r5o6lXexOev4v48KtRVE6JQKFo)

[33] Bernard V. Analyse des arrêts cardiaques extra-hospitaliers pris en charge par les Médecins correspondants SAMU sur le territoire Nord Alpin au cours de la période 2007-2019 [Internet]. 2020. Disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02959346/document>

# ANNEXES

## Annexe n°1 : Fiche d'intervention MCS

### FORMULAIRE D'INTERVENTION

Médecin

Commune du médecin

Numéro d'intervention \* 

Lieu d'intervention \*

- Voie publique  Autre lieu non protégé 
- Centre médical  Autre lieu protégé 

Commune d'intervention \*

Date d'intervention \*

Nom du patient \*

Prénom du patient \*

Sexe du patient \*

- Féminin  Masculin

Date de naissance du patient 

Age du patient 

Motif de déclenchement \*

- Traumatisme grave grade A, B ou C 
- Hyperalgie : analgésie IV morphinique +/- kétamine, ...
- Urgence pédiatrique
- Sepsis grave
- Circonstance d'AMU nécessitant l'envoi d'un SMUR
- Coma : trouble de conscience
- Allergie grave : choc anaphylactique, œdème de Quincke, ...
- Accouchement
- NOVI et/ou CIRCONSTANCES PARTICULIERES 
- ACR : Arrêt Cardio Respiratoire
- Neurologie aiguë : déficit neurologique, convulsion, ...
- Hémorragie grave
- Urgence psychiatrique
- Cardiologie aiguë (douleur thoracique, trouble du rythme...)
- Malaise, syncope
- Pneumologie aiguë : Asthme sévère, dyspnée, ...
- Intoxication

Mode de déclenchement \*

- C15  Autre

Période de déclenchement \*

Durée de l'intervention (en minutes) \*

Bilan passé au C15

- Non  Oui

Demande d'indemnisation

- Non  Oui

Sortie avec VRM 

- Non  Oui

Médicaments utilisés

- Morphine
- Adrénaline
- Kétamine ISR
- Nébulisation aérosol
- Remplissage > 1000 ml
- Autre

- Kétamine Antalgie Sédation
- Ténectéplase (Métalyse)
- Célocurine
- Oxygène
- Exacyl

Utilisation du matériel

- Non
- Oui

Gestes pratiqués

- Voie veineuse périphérique
- Dextro
- DSA
- Intubation Oro Trachéale (même si échec)
- ETCO<sup>2</sup>
- Trocard intra-osseux
- ECG
- Bloc Ilio Fascial (BIF)
- Fastrach (masque laryngé)
- Autre

Devenir du patient

- Aucun(e) -

- ✓ - Aucun(e) -
- Hospitalisation
- Retour à domicile
- Décédé sur place

Transport médicalisé

- Non
- Oui

Diagnostic ⓘ

Commentaires ⓘ

Score de gravité \* ⓘ

- Choisir une valeur -

- 1 - Malades stables ne nécessitant pas de soins sur place
- 2 - Malade stables nécessitant au moins un acte diagnostic...
- 3 - Malades instables sans mise en jeu immédiate du prono...
- 4 - Malades ayant leur pronostic vital ou fonctionnel enga...
- 5 - Malades ayant leur pronostic vital engagé nécessitant d...
- 6 - Malades décédés avant l'arrivée du MCS

# *L*e serment d'Hippocrate

Texte revu par l'Ordre des médecins en 2012

**“ Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.**

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, 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 et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

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

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

”

**AUTEURS : Nom : BAILLEUL  
Nom : SÉJOURNÉ**

**Prénom : Hubert  
Prénom : Thibault**

**Date de soutenance : 12 décembre 2023**

**Grenoble - DES : Médecine générale**

**Titre de la thèse :**

État des lieux des déclenchements et auto-déclenchements des Médecins correspondants du SAMU en région Auvergne-Rhône-Alpes sur l'année 2022.

**Mots-clés :**

Médecin de premier recours - Médecin généraliste - Médecin correspondant du SAMU (MCS) - Service d'aide médicale urgente (SAMU) - Régulation médicale - Aide médicale urgente (AMU) - Médecine d'urgence

**Résumé :**

**Introduction :** Les Médecins correspondants du SAMU (MCS) sont des médecins généralistes volontaires pour réduire l'inégalité d'accès aux soins d'urgence dans les zones isolées supérieures à 30 minutes d'un SMUR terrestre. En 2019, les MCS couvrent 1,6 millions de Français sur les 4 millions en zone isolée. La région Auvergne-Rhône-Alpes (AURA) possède 343 MCS avec une expérience d'une vingtaine d'années, ainsi que de nombreux territoires éloignés dus à ses particularités géographiques. Ces médecins de premier recours interviennent selon deux modes : par « Déclenchement » par les centres de régulation du SAMU-C15, ou par « Auto-déclenchement », c'est-à-dire par eux-même. Ces « Auto-déclenchements » ne sont pas décrits dans la littérature. L'objectif est d'analyser et de comparer les déclenchements et auto-déclenchements des MCS afin de mieux les comprendre.

**Matériel et Méthodes :** Une étude épidémiologique observationnelle descriptive et rétrospective a été réalisée. Toutes les interventions MCS validées du 1er janvier au 31 décembre 2022 dans les 10 départements de région AURA bénéficiant de MCS ont été analysées.

**Résultats :** 2491 interventions MCS ont été analysées, 1891 déclenchements (75,9%) et 600 auto-déclenchements (24,1%). Les motifs : Cardiologie aiguë, Arrêt Cardiaque, Traumatisé sévère et Hyperalgie représentent 67,2% des interventions MCS. La proportion des motifs : Arrêt Cardiaque, Allergie grave, Coma-Trouble de la conscience, Malaise-Syncope et Accouchement est significativement plus importante dans le groupe « Déclenchement ». La proportion des motifs : Cardiologie aiguë, Hyperalgie, Traumatisé sévère et Urgence pédiatrique est significativement plus importante dans le groupe « Auto-déclenchement ». 79,3% des auto-déclenchements sont dans les départements Savoie, Haute-Savoie et Isère. 71,2% des auto-déclenchements sont en période hivernale.

**Conclusion :** Les motifs d'intervention MCS présentent des différences entre les groupes « Déclenchement » et « Auto-déclenchement ». Les « Auto-déclenchements » représentent une part importante de l'activité MCS, et sont principalement liés à la médecine de montagne en période hivernale. Il existe une disparité d'activité MCS selon les départements. Une sensibilisation auprès des intervenants de la régulation du SAMU-C15 au sujet des auto-déclenchements est nécessaire. Les thèmes de formation concordent avec l'activité des MCS en région AURA.

**Composition du Jury :**

**Président :** M. le Pr Guillaume DEBATY  
**Assesseurs :** Mme le Dr Manon NAVARRE  
M. le Pr Jean-Nicolas LEDOUX  
**Directeur de thèse :** M. Le Dr Jean-François FAGE