

Mémoire, y compris stage professionnalisant[BR]- Séminaires méthodologiques intégratifs[BR]- Mémoire

Auteur : Bauduin, Jérôme

Promoteur(s) : Zandona, Regine; Stipulante, Samuel

Faculté : Faculté de Médecine

Diplôme : Master en sciences de la santé publique, à finalité spécialisée patient critique

Année académique : 2021-2022

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/14087>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

**CONTRIBUTION A L'EVALUATION QUALITATIVE DE
LA REGULATION MEDICALE 112
DU CLUSTER LIEGE-LUXEMBOURG CONCERNANT
LES APPELS AU 112**

Mémoire présenté par **Jérôme BAUDUIN**

en vue de l'obtention du grade de
Master en Sciences de la Santé publique
Finalité spécialisée en Patient Critique SIU
Année académique : 2021- 2022

**CONTRIBUTION A L’EVALUATION QUALITATIVE DE
LA REGULATION MEDICALE 112
DU CLUSTER LIEGE-LUXEMBOURG CONCERNANT
LES APPELS AU 112**

Mémoire présenté par **Jérôme BAUDUIN**

en vue de l’obtention du grade de
Master en Sciences de la Santé publique
Finalité spécialisée en Patient Critique SIU
Année académique : 2021- 2022
Promoteurs : **Dr. Régine ZANDONA, MD.**
Dr. Samuel STIPULANTE, PhD.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire, en particulier le personnel du CU 112 étudié, à savoir Régine Zandona (Directrice Médicale), Samuel Stipulante (Chef de Service CU 112 et Directeur Médical Adjoint), Nicolas Lecomte (Infirmier Régulateur) et Bernard Pflips (Infirmier Régulateur), pour leur accueil, leur disponibilité, leur expérience, leur réactivité, leurs conseils avisés et leurs encouragements. Je remercie également ma collègue de travail, Marie Vandelaer, pour le soutien mutuel que nous nous sommes apportés dans la réalisation de ce travail.

Enfin, un grand merci à ma famille qui m'a permis d'avoir du temps, précieux pour la réalisation de ce travail et qui m'ont encouragé sans s'essouffler.

Table des matières :

1	Introduction	2
1.2	Suivi de l'activité et de la qualité	5
1.3	Conclusion	7
2	Question de recherche/objectifs/hypothèses	9
2.1	Question de recherche	9
2.2	Objectifs	9
2.3	Hypothèses	10
3	Matériel et méthodes	10
3.1	Type d'étude	10
3.2	Population étudiée	11
3.3	Paramètres étudiés et outils de collecte des données	12
3.3.1	Paramètres étudiés	12
3.3.2	Collecte des données	13
3.4	Organisation de la collecte des données	15
3.5	Traitement des données et méthodes d'analyses	16
4	Résultats	17
4.1	Analyse descriptive	17
4.2	Analyse de la qualité du triage	22
4.3	Analyse de la protocolisation	25
4.4	Analyse qualitative : Synthèse des interviews des chefs d'équipe	27
5	Discussion et perspectives	29
6	Bibliographie	36
7	Annexe	41
7.1	Annexe 1 : Couverture des PIT en Province de Liège	41
7.2	Annexe 2 : Liste et description des variables étudiées	42
7.3	Annexe 3 : Grille de scoring de l'appel	43
7.4	Annexe 4 : Protocole local antalgie de la CU112 de Liège	47
7.5	Annexe 5 : Questionnaire adressé au chef d'équipe de la CU 112	48

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AMBU	Ambulance
AMBUREG	Enregistrement des Ambulances
AMPDS	Advanced medical priority dispatch system
AMU	Aide Médicale Urgente
ATS	Australian Triage Scale
CBD	Criteria based dispatch
CHR	Centre hospitalier régional
CNSMU	Conseil National des Secours Médicaux d'Urgence
CoAMU	Commission d'aide médicale urgente
CTAS	Canadian Triage and Acuity Scale
CU112	Centrale d'Urgence 112
ELISA	Échelle Liégeoise d'Index de Sévérité à l'Admission
IC	Intervalle de Confiance
IML	Intervalle médical libre
KCE	Centre Fédéral d'Expertise en Soins de Santé
MBRM	Manuel Belge de Régulation Médicale
MG	Médecin Généraliste
MR/MRS	Maison de repos/Maison de repos et de soins
MTS	Manchester Triage Scale
OR	Odds Ratio
PIT	Paramedical Intervention Team
SISU	Soins intensifs et soins d'urgence
SLA	Service Level Agreement
SMA	Spécialiste en médecine aiguë
SMU	Spécialiste en médecine d'urgence
SMUR	Service Mobile d'Urgence et de Réanimation
SPF	Service Public Fédéral

RÉSUMÉ

INTRODUCTION Afin d'optimiser la gestion de ses moyens et son fonctionnement général, l'Aide Médicale d'Urgence applique une politique d'amélioration continue de la qualité de ses interventions médicales. Elle a récemment introduit un nouveau manuel de régulation médicale dont les effets n'ont pas encore été pleinement mesurés. L'objectif de cette étude est d'évaluer la qualité du triage effectué, par les opérateurs d'une centrale d'urgence 112 (CU 112) du cluster Liège – Luxembourg, lors de la prise en charge des appels 112 traités à l'aide du Manuel Belge de Régulation Médicale (MBRM – version 4).

MATÉRIEL ET MÉTHODES Un échantillon de 496 appels au 112 ayant débouché sur l'intervention d'un moyen de l'Aide Médicale Urgente a été analysé pour une période s'étalant de janvier à mai 2021 inclus. Une étude quantitative basée sur des analyses statistiques a été réalisée afin d'évaluer les variables ayant un impact potentiel sur le triage réalisé par les opérateurs de la CU112. Comme ceux-ci sont de formation non-médicale, ce triage a été évalué en regard de celui qu'aurait réalisé un infirmier expert en Soins Intensifs et Soins d'Urgence (SISU). Une étude qualitative a également été menée auprès des chefs d'équipe de la CU112 de Liège.

RÉSULTATS Pour 65,84 % des appels, le triage du niveau de gravité effectué par les opérateurs de la CU112 est identique à celui qu'auraient réalisé un infirmier SISU. Des sur- et sous-triages ont été identifiés dans respectivement 18,52% et 15,64 % des appels. Les facteurs semblant influencer la qualité du triage sont le score global de la prise d'appel et la langue de l'appel. En analysant dans le détail, pour 90,41 % des appels le choix du protocole du MBRM par l'opérateur de la CU112 est identique à celui qu'aurait réalisé l'infirmier SISU. A ce niveau également, le score global de la prise d'appel a un impact sur l'adéquation de la protocolisation.

CONCLUSION Le triage des appels au 112, effectué par les opérateurs, est considéré comme sécuritaire pour les patients. Les opérateurs de la CU 112 réquisitionnent les moyens disponibles pour assurer une régulation de qualité sur l'ensemble de la province de Liège. Des pistes d'améliorations ont été identifiées, tel que maintenir les efforts de formations, poursuivre les évaluations des opérateurs des CU112 et amender le MBRM pour les protocoles nécessitant une révision.

MOTS CLÉS : 112, triage téléphonique, régulation médicale, qualité, protocole

ABSTRACT

INTRODUCTION In order to get the best from its means and improve the way it operates, the Urgent Medical Aid Service is applying a continuous quality improvement policy on its missions. It recently introduced a new regulation manual whose impact has not yet been measured. The purpose of this study is to assess the dispatch efficiency operated by a central emergency unit from Liège - Luxembourg cluster (CU112) when processing calls following the basis of the Belgian Medical Regulation Manual (MBRM, the fourth version).

EQUIPMENT AND METHODS A sample of 496 calls, processed between January and May 2021 (included), which needed an Urgent Medical Aid intervention was analyzed. A quantitative study based on statistics has been produced in order to evaluate the variables that can have an impact on the dispatch done by the CU112 operators. This dispatch has been assessed as if it was done by a nurse in Intensive Care and Emergency Care (SISU). A qualitative study has also been conducted with team leads from Liège CU112.

RESULTS From 65,84% of the calls, the dispatch done by the CU112 operators, is identical to one that would have been made by a SISU nurse. Under and over dispatches were identified in respectively 18,52% and 15,64% of the calls. The factors which seem to influence the dispatch efficiency are the processed call global score and the language used for the calls. Likewise, for 90,41% of the calls, the MBRM protocol choice done by the CU112 operator is identical to the one from the SISU nurse. Additionally, the processed call global score has an impact on the protocol choice compliancy.

CONCLUSION The calls dispatch done by the CU112 operators, is considered as safe for the patients. The central unit operators juggle with the means at their disposal to ensure a continuous quality on the whole Liège province. Some improvement tips were identified, for example keeping the current training efforts, closely following the audits on the CU112 operators and amend the MBRM for protocols needing a review.

KEYWORDS : 112, phone dispatch, medical regulation, quality, protocol

PRÉAMBULE

Travaillant en tant qu'infirmier SISU au sein du service de soins intensifs du centre hospitalier du Bois de l'Abbaye, j'ai toujours porté un intérêt majeur à la compréhension des soins de santé et leur fonctionnement. Le Master en Sciences de la Santé Publique, à finalité patient critique, s'est présenté à moi comme une évidence pour parfaire mes connaissances en médecine aiguë en lien avec ma spécialisation. Il représente aussi de nouvelles opportunités pour ma carrière future. Ma motivation pour effectuer cette étude sur le 112 vient de mon attrait pour la communication au sein de mon métier d'infirmier, mais aussi de mieux comprendre les soins de santé et comment s'organise la prise en charge des patients en extrahospitalier. La communication a toujours été un élément central dans les soins de santé et dans la prise en charge de qualité des patients. De plus, les actualités récentes (attentats, crise sanitaire) ont montré que les services mobiles d'urgences devraient être dotés de moyens humains, matériels et de procédures en suffisance pour garantir la qualité des soins dans la prise en charge du patient en extrahospitalier. En concertation avec un professionnel du secteur, j'ai décidé d'entreprendre une recherche qui traite de l'évaluation de la correspondance de la régulation médicale en province de Liège via l'utilisation du nouveau manuel de régulation médicale

1. INTRODUCTION GENERALE

Depuis plusieurs années, le SPF Santé Publique s'est lancé dans différentes actions visant à renforcer et à homogénéiser la qualité de la régulation médicale assurée par les opérateurs des Centrales d'Urgence 112 (CU 112) (1). Cette procédure de régulation téléphonique est le premier maillon de la chaîne de secours, directement dépendante de l'AMU (Aide Médicale Urgente). Cette régulation médicale constitue un outil indispensable de l'aide médicale urgente.

L'AMU est le dispositif mis en place par les autorités fédérales pour porter assistance aux personnes victimes d'un accident ou d'une affection brutale et inattendue (2). Cette activité de régulation est régie par les prérogatives exclusivement accordées aux CU 112, combinant AMU et services d'incendie.

Le dictionnaire du Larousse (3) définit le triage comme l'action de trier, de répartir en choisissant. De nombreux outils ont été créés, validés scientifiquement et implémentés au sein des différents services d'urgences dans le monde afin de faire face à l'afflux grandissant de patients se présentant aux urgences.

Les systèmes de triage les plus usités à ce jour sont :

- *Emergency Severity Index (ESI)* (4)
- *Manchester Triage Scale (MTS)* (4)
- *Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS)* (4)
- *Australian Triage Scale (ATS)* (4)
- *Échelle Liégeoise d'Index de Sévérité à l'Admission (ELISA)* (5)

Toutes ces échelles se différencient par leurs critères de gravité, leurs algorithmes décisionnels et les ressources nécessaires dans la prise en charge des patients. Elles contiennent plusieurs niveaux de gravité (entre 3 et 5 niveaux). Diverses études au fil des années ont démontré l'importance d'un outil à 5 niveaux en médecine d'urgence, celles-ci assurent une fiabilité et une validité accentuée (6-7).

Ces échelles sont utilisables par le personnel infirmier à l'exception de l'*Australian Triage Scale* qui reste un triage exclusivement médical (8).

En Belgique, la base juridique des services médicaux d'urgence est la loi de 1964 relative à l'aide médicale urgente. Elle organise l'aide médicale urgente pour les personnes dont l'état nécessite des soins immédiats. L'organisation et la gestion des centrales d'urgence relèvent de la compétence du SPF Intérieur.

Le principe de “régulation médicale” représente la prise en charge des appels téléphoniques arrivant à un standard d’urgence médicale. Il en découle l’envoi de moyens selon le niveau d’urgence défini par l’identification des indicateurs de gravité qui eux sont récoltés lors de la prise d’appel. Selon la Loi 112 du 29 avril 2011, les appels à l’aide médicale urgente doivent être traités conformément aux protocoles du Manuel Belge de Régulation Médicale (MBRM)(9). Cette régulation est effectuée par des opérateurs des centrales d’urgence 112 (CU 112). Ceux-ci sont formés à utilisation du MBRM qui guide et oriente la prise en charge de l’appel et, plus spécifiquement, à la gestion de la relation à l’appelant, l’analyse de la situation, la stratégie de questionnement ou encore la prise de décision quant à l’envoi de moyens adéquats.

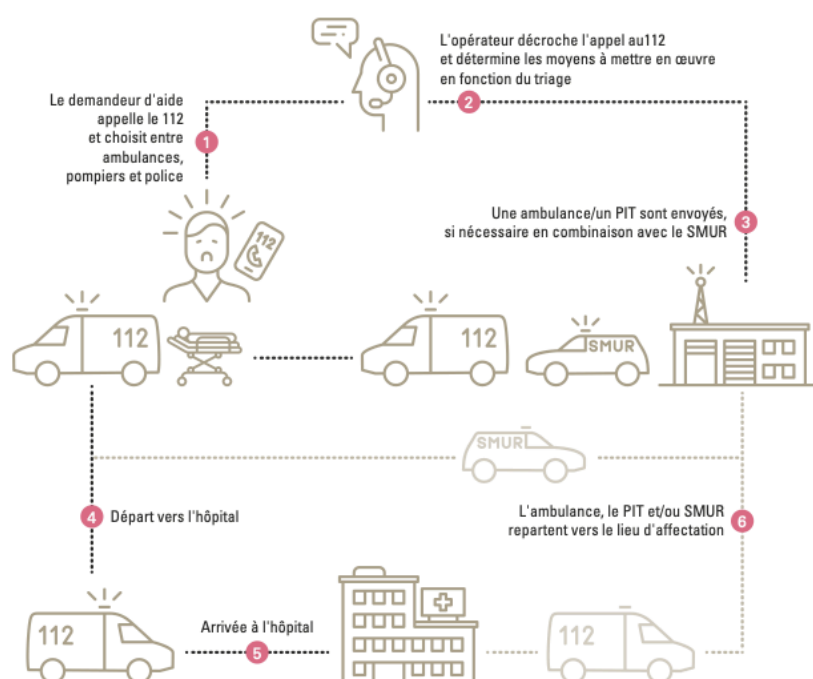


Figure 1 : Processus de soins pour un individu via un appel 112 (33)

Ce manuel contient des protocoles généraux et spécifiques, septante sept (10). Cet outil basé sur les principes du *Criteria based dispatch* (CBD) et l'*Advanced medical priority dispatch system* (AMPDS), permet un tri préhospitalier via des algorithmes basés sur des signes, symptômes et indicateurs de gravité (antécédents, facteurs de gravité)(10). Dans la première version du MBRM (2010), celui-ci comportait 2 niveaux de gravité, la seconde version (2011) contenait 3 niveaux et le troisième (2012) fait état de 5 niveaux de gravité. A ce jour, la dernière version, le MBRM V4.0, comporte 8 niveaux de gravité suite à l’ajout de 3 niveaux dédiés à la médecine générale. Conformément aux règles fédérales de gestion des moyens de l’AMU, ces 8 niveaux de gravité peuvent amener à différents envois de vecteurs et/ou à un

délai d'intervention différent, notamment, dans le cadre de la médecine générale. Cette régulation a pour objectif d'envoyer le moyen adéquat et de limiter l'Intervalle Médical Libre (IML).

L'IML est défini comme le délai d'attente entre l'appel à un centre de secours et le premier contact avec un maillon de l'AMU. Actuellement en Belgique, l'IML maximum est fixé à 15 minutes de délais maximal avant que le citoyen puisse bénéficier d'un moyen BLS (Basic Life Support) conformément à la réforme de l'organisation et du financement de l'aide médicale urgente de 2018 initiée par la ministre de la Santé Maggie De Block et le Service Level Agreement (SLA). Ce délai est respecté dans 79,5 % (2019) des interventions médicales en province de Liège (11).

Il existe 3 moyens distincts participant à l'AMU :

- Le SMUR (Service mobile d'urgence et de réanimation), composé d'un infirmier spécialisé en soins intensifs et soins d'urgence (SISU) et d'un médecin spécialisé en soins d'urgence (SMA ou SMU), est mobilisé pour les niveaux critiques (niveaux 1 et 2, 3 en l'absence de PIT). Le SMUR est systématiquement mobilisé avec une ambulance 112 pour le transport de la victime/patient.

- Le PIT (Paramedical Intervention Team), intermédiaire entre l'ambulance et le SMUR, est une ambulance 112 attachée à un SUS (Service d'Urgences Spécialisée) dont l'équipage est composé d'un infirmier SISU et de minimum un secouriste-ambulancier badgé (Agrément à l'AMU). L'infirmier dispose d'un ensemble de protocoles et d'ordres permanents dont la responsabilité relève du médecin référent du SUS. Cette ambulance améliorée est engagée pour les niveaux 3 et 4. Une distinction peut cependant apparaître, un *overtriage* peut être effectué par l'opérateur en niveau 3 (PIT+) si le temps nécessaire pour se rendre sur le lieu d'appel excède 15 minutes, un SMUR sera préférentiellement envoyé. En revanche, un *undertriage* en niveau 4 (PIT-) revient à envoyer une ambulance en cas d'indisponibilité du PIT. La province de Liège comprend actuellement 4 « PIT » situés à Verviers (CHR), Malmedy (Clinique Reine Astrid), Liège centre (CHR Citadelle) et Herstal (Clinique André Renard) (Annexe 1).

- L'ambulance 112 est composée de deux secouristes-ambulanciers formés à l'aide médicale. Elle est réquisitionnée lorsque les niveaux de gravité atteints sont 4 (si absence de PIT disponible) et 5.

Les niveaux 6, 7 et 8 sont destinés à la médecine générale et ne relèvent pas de l'AMU excepté pour le niveau 6 en l'absence de contact possible avec un MG endéans les 2 heures.

Cependant les appels catégorisés au niveau 6-7-8 sont traités via le numéro 1733 qui relève de la médecine générale.

L'avantage d'une telle régulation est d'affecter selon la nature de l'appel à l'aide la ressource disponible qui sera la plus pertinente.

Sur le territoire Belge, les CU 112 sont situés à Anvers, Arlon, Bruges, Bruxelles, Gand, Hasselt, Liège, Louvain, Mons, Namur. Seule la province du Brabant Wallon ne possède pas de centre d'appel urgent. Ses appels d'urgence sont gérés intégralement par la province du Hainaut.



Figure 1 : Cartographie des centrales d'appels 112 sur le territoire Belge

Le fonctionnement des CU 112 est financé par l'État, son organisation et sa gestion relèvent de la compétence du SPF Intérieur selon l'Arrêté royal relatif aux centres 112 et à l'agence 112 du 17 octobre 2011 (9).

1.2 SUIVI DE L'ACTIVITE ET DE LA QUALITE

Afin de garantir le bon fonctionnement de l'AMU à travers le pays, plusieurs initiatives ont été prises. Au niveau local, en tant que représentant de l'autorité fédérale de la Santé publique en matière d'aide médicale urgente, l'Inspecteur d'Hygiène Fédéral (IHF) assure le

développement provincial du volet médical des plans d'urgence et d'intervention (entreprise SEVESO, accident routier, etc...). Il est en lien direct avec la direction médicale 112 afin de répondre de façon adéquate et uniforme aux besoins et exigences du terrain. Il préside également les séances de la Commission d'aide médicale urgente (CoAMU) provinciale. Cette commission analyse les activités des services de secours d'un point de vue opérationnel et stratégique. Elle encourage la coopération entre les différents services dans le domaine de l'aide médicale et contrôle la formation des secouristes-ambulanciers AMU (12).

Le Conseil national des secours médicaux d'urgence (CNSMU) est un organe consultatif qui conseille le ministre fédéral de la Santé publique sur l'organisation et le fonctionnement de l'aide médicale urgente. Il évalue la qualité de la pratique de l'AMU sur base de critères scientifiquement fondés et il élabore les normes d'agrément et la programmation des services ambulances. Les avis émis par celui-ci concernent le fonctionnement des services et la formation des personnes impliquées dans l'AMU (13).

Par ailleurs, un enregistrement obligatoire des données relatives aux interventions de toutes les ambulances agréées en Belgique (AMBUREG) vise à améliorer le fonctionnement de l'aide médicale urgente et contribue à la gestion du système des soins de santé. Ce registre collecte diverses données relatives à chaque intervention pour laquelle une équipe d'ambulanciers d'un service d'ambulance agréé a été réquisitionnée par une CU 112. Cet enregistrement est obligatoire depuis janvier 2019 et règlementé par l'arrêté royal du 14 décembre 2018 (14).

Afin de garantir et renforcer la qualité de la régulation médicale, une approche plus globale de management de la qualité a été mise en place. A cette fin, une nouvelle structure de management des centres 112 a été définie en 2011, par l'adjonction d'un Directeur médical (Docteur en médecine), un Directeur médical adjoint (infirmier SISU) et des infirmiers régulateurs déjà présents (15, 16, 17). Au sein de chacun des CU 112, la mission première des Directeurs médicaux et de leurs adjoints est donc de définir, sur base de l'analyse des forces et faiblesses des fonctionnements actuels, un plan ambitieux de management (plan qualité) afin de garantir la qualité de l'AMU comme spécifiée dans la Loi 112 du 25 avril 2014 (17). Ce processus est commun à tous les CU 112 du pays.

Suite au lancement du plan qualité de la CU 112, depuis 2014, afin d'améliorer la communication et la cohésion au sein de l'équipe, les opérateurs de la CU112 de Liège

travaillent en équipe formées de sept personnes minimums dont un opérateur germanophone par garde (18). Un préposé germanophone est donc présent 24 heures sur 24. Une hiérarchisation des opérateurs par l'introduction de chefs d'équipe dans les CU112 ont été mis en place dans le but de garantir la qualité, la continuité et l'efficacité du traitement des appels urgents. Ils sont responsables de la « direction quotidienne générale, de l'organisation, de la coordination et de la planification, ainsi que du suivi administratif et opérationnel de cette équipe », sous la supervision administrative et opérationnelle du Chef de Service 112 (19).

A cette fin, la mise en œuvre du Manuel Belge de Régulation Médicale (MBRM) 4.0 se distingue des versions antérieures par l'intégration des protocoles pour le déploiement des médecins généralistes de garde dans le cadre des soins non planifiés (1733). En effet, cette dernière version du manuel s'applique tant pour les appels au 1733 qu'au 112. Il intègre de nouveaux niveaux de gravité (« Modéré », « Léger » et « Non urgent »). Ces niveaux ne font plus appel à l'AMU, mais à la médecine générale via des soins planifiés ou planifiables. Ceci implique une augmentation du nombre de niveaux de gravité, et l'ajout de protocoles spécifiques. L'objectif est que chaque citoyen doit pouvoir être assuré de bénéficier des meilleurs soins possibles, et ce au bon moment afin d'aider le citoyen de la manière la plus efficace et la plus rapide possible, surtout en cas de problèmes de santé non planifiables, inattendus et urgents (19). Malgré l'ensemble des critères de qualité de la régulation médicale, la décision d'allouer un vecteur sur un temps relativement court, avec un nombre limité d'information est à risque d'erreur. Une étude danoise a observé qu'un certains nombres de décès auraient pu être évité si la prise en charge de l'appel avait été différente. La majorité des cas où le décès a été jugé comme potentiellement évitable seraient corrélé avec une utilisation incorrecte du protocole de régulation (20). Dans ce même ordre d'idée, l'analyse des facteurs qui influence la gestion de l'appel a son importance dans la régulation médicale. Une étude italienne a mis en évidence la relation entre le manque de documentation dans les protocoles de régulation comme l'évaluation des fonctions vitales, la durée de l'appel et l'âge avec la sous-régulation des appels qui ont amené au décès du patient. (21).

1.3 CONCLUSION

La volonté d'améliorer la qualité de l'AMU est au centre de la dynamique de recherche de cette étude. L'introduction de ce manuel, dans sa nouvelle version (MBRM V4), fait partie d'un ensemble de pistes de solutions permettant de juguler ce problème.

Au cours de la présente étude, nous avons choisi de nous intéresser exclusivement à la mise en application récente de la nouvelle version (v4) du Manuel Belge de Régulation Médicale (MBRM). De ce fait, cette version 4 du MBRM comprend de nouveaux niveaux de gravité (1,2,3,4,5 en AMU et 6,7,8 en MG), mais également une série de protocoles supplémentaires ou un ajustement des protocoles existants.

Dans ces conditions, il apparaît particulièrement important, durant la phase d'implémentation de cette version du manuel, de garantir un suivi et un encadrement adéquat et efficient des opérateurs des CU112. L'objectif étant d'assurer une réponse sécuritaire pour les patients qui relèvent de l'Aide Médicale Urgente (AMU).

« Suite à l'implémentation de la nouvelle version du Manuel Belge de Régulation Médicale, quel serait l'encadrement adéquat et efficient des opérateurs des CU112 afin d'apporter une réponse sécuritaire pour les patients qui relèvent tant de l'AMU que de la médecine générale de garde ? »

Toutefois, le temps requis pour mener à bien les études nécessaires afin de répondre à une telle question dépasse le cadre d'un mémoire de master en Sciences de la Santé publique. La présente étude s'est donc attachée à contribuer à répondre à cette question principale en s'efforçant de répondre à la question préliminaire suivante :

« Suite à l'implémentation de la nouvelle version du Manuel Belge de Régulation Médicale, quelle est la qualité du triage effectué par les opérateurs des Centrales d'Urgence 112 (CU112) du cluster Liège – Luxembourg au niveau des appels reçus au 112 ? »

Afin d'objectiver ces besoins en termes de suivi et d'encadrement, la présente étude, initiée par la Direction médicale 112 du cluster Liège – Luxembourg et commandée par le SPF Santé Publique – Cellule Aide Urgente, vise à évaluer la correspondance des triages effectués par les opérateurs du CU112 de la Province de Liège sur base des protocoles du MBRM. Les triages concernés sont ceux réalisés sur les appels reçus au 112 de Liège.

2 QUESTION DE RECHERCHE/OBJECTIFS/(HYPOTHESES)

2.1 Question de recherche

Tel qu'explicité précédemment, au vu des dernières évolutions de la régulation médicale au niveau des CU112, la question de recherche principale est la suivante :

« Suite à l'implémentation de la nouvelle version du Manuel Belge de Régulation Médicale, quelle est la qualité du triage effectué par les opérateurs des Centrales d'Urgence 112 (CU112) du cluster Liège – Luxembourg au niveau des appels reçus au 112 ? »

2.2 Objectifs

○ Objectif principal de la recherche :

Évaluer la correspondance du triage effectué via le MBRM (V 4.0) par les opérateurs de la CU112 de Liège lorsqu'ils reçoivent un appel via le numéro de téléphone 112.

Dans cette optique, une attention particulière a été apportée :

- aux potentiels sur-triages et sous-triages effectués par les opérateurs d'une CU112 dans le cadre de la prise d'appel 112. En distinguant les triages ayant été effectués avec et sans en référer aux infirmiers ou médecins spécialisés disponibles (H24 – téléphoniquement) au sein de la CU112 ;
- aux appels ayant conduit les opérateurs à évaluer un degré d'urgence « très grave », « grave » et « sévère » selon le MBRM (Figure 2).

DEGRÉ DE GRAVITÉ (NIVEAU)	CODE COULEUR	ACRONYME
Très grave Pronostic vital engagé dans l'immédiat Aide immédiate nécessaire	SMUR et Ambulance	SMUR 1 SMUR 2
Grave Pronostic vital engagé (évolution à court terme)	PIT	PIT 3 PIT 4
Sévère Une hospitalisation rapide est nécessaire à des fins de thérapie, d'observation ou d'exams techniques	Ambulance	AMBU 5
Modéré Pas de pronostic vital engagé, mais nécessité d'une aide urgente	Médecin généraliste en urgence < 2 heures	MG 6
Léger Pas de pronostic vital engagé, mais nécessité d'une aide	Médecin généraliste planifié < 12 heures Pendant le service de garde	MG 7
Non urgent Renvoi au médecin généraliste du patient en dehors du service de garde ou nouvel appel en cas d'aggravation des plaintes	Soins planifiables > 12 heures Hors du service de garde	MG 8

Figure 1. Tableau des degrés d'urgence adapté du MBRM (v4)

- Objectifs secondaires de la recherche :
 - Objectiver les limites des protocoles de régulation du MBRM qui auront été étudiés (voir partie méthodologie).
 - Définir une hiérarchisation des besoins de référence :
 - Proposition de pistes d'amélioration en regard des limites objectivées du MBRM.
 - Énumération des protocoles inexistantes au niveau de la régulation médicale 112.
 - Proposition d'adaptation de la formation médicale continuée des opérateurs 112.

2.3 Hypothèses

Tel que mentionné ci-dessus, la présente étude est dédiée à répondre à la question de recherche préliminaire suivante : « *Suite à l'implémentation de la nouvelle version du Manuel Belge de Régulation Médicale, quelle est la qualité du triage effectué par les opérateurs de la Centrale d'Urgence 112 (CU112) de la Province de Liège au niveau des appels reçus au 112 ?* »
Le triage effectué par les opérateurs correspond aux algorithmes des protocoles du MBRM.

3 MATERIEL ET METHODES

3.1 Type d'étude

Cette étude est de type rétrospectif et concernera les appels reçus au numéro 112 durant la période allant du 01/01/2021 au 31/05/2021.

Celle-ci fait appel à une approche en majeure partie quantitative consacrée à l'analyse des appels 112 passés. L'objectif est d'analyser la correspondance de la régulation médicale de la CU112 avec celle du MBRM (v.4) via une grille d'observation (annexe à définir plus tard).

L'étude est ensuite complétée par une approche qualitative, cette dernière a pour objectif de recueillir des informations complémentaires sur les appels inclus dans l'échantillon défini. Cette approche qualitative est basée à la fois sur des interviews semi-dirigés et focalisés sur les chefs d'équipe de la CU 112 afin d'évaluer :

- Le degré de gravité sélectionné pour un appel donné dans le cas des opérateurs des CU112 et les raisons les ayant conduits à cette sélection sur base du MBRM.

- Leurs perceptions du MBRM ainsi que l'impact de ce manuel au sein de leurs activités d'opérateurs à la CU 112.
- La mise en évidence des difficultés ressenties par les opérateurs vis-à-vis du MBRM.
- Le degré de gravité sélectionné pour un appel donné dans le cas des infirmiers ou médecins spécialisés consultés par les opérateurs des CU112 et les raisons les ayant conduits à cette sélection sur base du MBRM.

Des interviews ont été réalisés auprès des chefs d'équipes sur base d'un questionnaire créé via la méthode Delphi. La technique Delphi est une méthode d'élaboration de consensus. Elle permet d'obtenir un avis final unique et convergent d'un groupe d'experts. Le principe est d'interroger les différentes personnalités sur la base d'un questionnaire structuré, auto-administré, de manière itérative et interactive, sans qu'il y ait de communication directe entre elles. Cette méthode comporte plusieurs tours pour aboutir à un maximum de consensus au sein du groupe. Chaque participant donne son avis, il est informé des réactions par rapport à son propre avis pour lui permettre de réagir en tentant de se rapprocher de la réponse consensuelle (22).

3.2 Population étudiée

La population cible sera l'ensemble des appels reçus au niveau du numéro 112 de la CU112 de Liège selon les critères ci-dessous.

Critères d'inclusion :

- Appels reçus durant la période suivante :
 - Période :
 - Du 1 janvier 2021 au 31 mai 2021 (soit 5 mois)
- Appels ayant conduit les opérateurs à évaluer un degré d'urgence SMUR 1, SMUR 2, PIT 3, PIT 4, AMBU 5 ainsi que les appels venants du 1733 dans ces mêmes cas de figure.
- Appels traités ou non avec le support d'un infirmier ou d'un médecin spécialisé.

Critères d'exclusion :

- Appels n'ayant pas abouti à la définition d'un degré d'urgence par les opérateurs suite

à un appel ne relevant définitivement pas du 112.

- Appels dont la qualité de l'enregistrement ne permet pas une réécoute appropriée.
- Appels dont la réécoute n'est plus autorisée, les appelants ayant fait valoir leurs droits en matière de protection des données.

Après une analyse du nombre d'appels répondant aux critères mentionnés ci-dessus, un échantillonnage a été réalisé sur base du calcul de la puissance statistique de l'étude. Dans ce cas, une priorité fut donnée aux groupes suivants au sein desquels une sélection aléatoire (randomisation) a été effectuée afin d'obtenir un échantillon de la population cible représentatif et analysable de manière réaliste dans le temps imparti pour cette étude.

Cette randomisation a tenu compte de la proportionnalité de chacun des groupes dans la population cible afin d'assurer la représentativité de l'échantillon finalement retenu.

Les différents groupes d'échantillonnage correspondront adéquatement au niveau de régulation choisi par l'opérateur 112 :

- Groupe 1 : Niveau de régulation N1-SMUR 1
- Groupe 2 : Niveau de régulation N2-SMUR 2
- Groupe 3 : Niveau de régulation N3-PIT 3
- Groupe 4 : Niveau de régulation N4-PIT 4
- Groupe 5 : Niveau de régulation N5-AMBU 5

3.3 Paramètres étudiés et outils de collecte des données

3.3.1 Paramètres étudiés

Une liste exhaustive des paramètres envisagés dans le cadre de ce protocole est présentée ci-dessous.

Principaux paramètres :

- Date de l'appel (format jj-mm-aaaa)
- Durée de l'appel (format hh:mm:ss)
- Lieu de l'appel (domicile, voie publique, lieu public, autres lieux)
- Type de l'appelant (patient, citoyen, famille, autres)
- Age de la personne requérant les soins
- Protocole du MBRM utilisé par l'opérateur
- Appel traité avec le support de la direction médicale (oui/non)
- Vecteur finalement défini par l'opérateur (SMUR1, SMUR2, PIT3, PIT4, AMB5)
- Respect type de vecteur préconisé dans le MBRM par l'opérateur (oui/non)

- Triage de l'opérateur par rapport au chercheur¹ (Triage identique², sous-triage³, surtriage⁴)
- Demande de renfort d'un moyen AMU à niveau de gravité plus élevé par les vecteurs de terrain (oui/non)
- Réécoute de l'appel requis (oui/non)
- Moyenne générale de Scoring global de la prise d'appel calculé comme référencé dans l'annexe 3
- Réécoute de l'appel possible (oui/non)
- Réécoute de l'appel possible - Commentaire si non
- Adéquation quant au choix du protocole MBMR par l'opérateur (oui/non)
- Non adéquation quant au choix du protocole MBMR – Commentaire
- Réécoute de l'appel inutilisable ou incompréhensible (oui/non)

3.3.2 Collecte des données

La collecte des données fut réalisée au sein d'un fichier MS Excel sécurisé selon les normes de sécurité de l'information en vigueur au sein des CU112 et de l'ULiège.

La loi RGPD du 25/05/2018 sera scrupuleusement respectée. Les données à caractère personnel ont été rendues anonymes. La technique utilisée est la suppression de toute donnée qui revêt un caractère personnel : adresse, nom du requérant, opérateurs, numéro de fiches d'interventions (remplacé par un numéro d'ordre pour les classer en fonction du mois et de la date de l'appel). Elles sont consultables uniquement par les membres de l'équipe de recherche. Durant cette recherche, le principe de minimisation sera d'application.

Au minimum, ces fichiers sont protégés par un mot de passe et cryptés afin d'éviter toute fuite de données. Il en est de même pour tout document lié à cette étude et contenant des données à caractère personnel.

Les données sont collectées via :

Le logiciel CityGIS® pour toutes les informations relatives aux interventions et à leurs suivis (rapports d'intervention). L'objectif étant de vérifier avec eux si le degré de gravité défini

¹ Le chercheur est un infirmier titré SISU et donc il est considéré comme une référence de l'AMU

² L'opérateur a choisi un niveau de gravité identique à celui qu'aurait choisi le chercheur

³ L'opérateur a choisi un niveau de gravité inférieur à celui qu'aurait choisi le chercheur

⁴ L'opérateur a choisi un niveau de gravité supérieur à celui qu'aurait choisi le chercheur

par l'opérateur est correct ou si un sur- ou un sous-triage a été réalisé. De plus, le caractère d'un rappel d'un moyen supplémentaire et/ou le non accompagnement par ce dernier sera notifié comme indice de mauvais triage initial.

Le système LVS® pour l'extraction et la réécoute des appels de l'échantillon (analyse des enregistrements audio de chaque bande son, ainsi que les données issues de la fiche d'intervention).

L'évaluation de la prise d'appel a été réalisée sur base d'une grille d'évaluation fédérale valide qui permet d'établir un score selon différents critères (bilan circonstanciel, bilan des fonctions vitales, utilisation correcte sur base du MBRM, PAI mises en place, clôture de l'appel, code de communication) énumérés en détail dans l'Annexe 2.

Ce score est nommé « Score moyenne général » durant l'étude.

Les enregistrements en allemand ou néerlandais sont réécoutés avec un préposé du CU 112 germanophone ou néerlandophone. Chaque enregistrement est réécouté deux fois. Les enregistrements posant questions sont analysés avec l'aide de la DM 112.

L'interview de l'ensemble des chefs d'équipe de la CU 112 de Liège a été réalisé après la collecte des données. L'objectif était d'analyser avec eux leur perception générale du MBRM, le processus formatif effectué lors de l'implémentation du MBRM, et l'encadrement de la DM 112. Via la méthode Delphi, un questionnaire a été créé et validé par un groupe de 5 experts du domaine (directeur médical, infirmier régulateur, infirmier hospitalier, chef de cellule au SPF SANTE Publique). Le recrutement s'est fait en réseau. Le contact avec les experts a été établi par courrier électronique avec en pièce jointe un descriptif de la méthode Delphi®. Ceux-ci ont consenti à participer après avoir été informés des objectifs du travail de recherche, du déroulé de l'étude et de leur rôle. Deux tours ont été suffisants pour valider l'outil. Le questionnaire a été réalisé à partir d'une recherche bibliographique, de questions orientées sur l'utilisation du manuel. Elle a été centrée sur les axes suivants : Utilisation générale du MBRM, la perception générale de l'opérateur lié au MBRM, encadrement général de la CU 112, la formation liée au MBRM, la communication et la relation avec la DM 112.

Pour le 1er tour, les experts ont été invités à évaluer la pertinence de chaque question à l'aide d'une échelle cotée de 1 à 4 ("1" étant considéré comme « non pertinents » et "4" comme « tout à fait pertinente »). Ce tour était ouvert et exploratoire, ainsi, après chaque groupement

de questions, ils étaient invités à laisser un commentaire pour appuyer leur cotation, proposer une nouvelle formulation ou faire de nouvelles propositions.

Pour le 2eme tour, les résultats statistiques et commentaires anonymisés ont été communiqués aux experts, en même temps qu'un rappel de leur propre cotation. Ceci leur permettait de réévaluer leur degré d'accord pour chaque item en le confrontant à l'avis du groupe. Les experts ont été invités à réévaluer leur position pour chacun des items proposés à l'aide de la même échelle de pertinence cotée de 1 à 4, mais avec la connaissance de la position du groupe et des commentaires.

L'intégralité des questionnaires se trouve en Annexes 4.

3.4 Organisation de la collecte des données

Les activités de collecte des données sont organisées de la manière suivante :

1. Élaboration du fichier de collecte des données sur base des informations disponibles dans le logiciel CityGIS® et définition de l'échantillon de la population cible y compris l'ensemble des paramètres à collecter intégrant le code-book associé.
2. Développement de la base de données destinée à simplifier l'encodage des données complémentaires durant les phases de réécoute des appels.
3. Pré-test de collecte des données visant à ajuster le contenu du fichier de collecte et du code book associé sur base d'un nombre limité d'appels (n=20).
4. Collecte des données complémentaires sur base de la réécoute des appels inclus dans l'échantillon via le système Avaya® de la CU112 de Liège.
5. Développement de questionnaires afin de collecter des informations complémentaires auprès des chefs d'équipe de la CU112 de Liège via des interviews semi-dirigées. Le développement de ces questionnaires a été réalisé sur base de la méthode Delphi.
6. Collecte des informations complémentaires auprès des chefs d'équipe des opérateurs de la CU112 de Liège.

3.5 Traitement des données et méthodes d'analyses

La base de données a été réalisée à partir du logiciel Excel. Les données ont été analysées à partir du logiciel R.

Suite à une vérification de la normalité des variables quantitatives via un test de normalité, des statistiques descriptives, un histogramme et un graphique quantile-quantile, il s'est avéré qu'aucune de ces variables ne se distribue selon une loi normale.

Les résultats sont présentés sous forme de médiane et d'écarts interquartiles (P25-P75) pour les variables quantitatives ne suivant pas une distribution normale. Les variables qualitatives sont présentées sous forme de nombres et de pourcentages (%).

Les comparaisons entre deux variables quantitatives non appariées ne suivant pas une distribution normale ont été réalisées à partir d'un test U de Mann-Whitney.

Les comparaisons entre deux variables quantitatives appariées ne suivant pas une distribution normale ont été réalisées à partir d'un test des rangs signés de Wilcoxon.

Les comparaisons de variables qualitatives ont été réalisées à partir d'un test d'homogénéité. Selon le respect des conditions, les proportions sont comparées à l'aide d'un test de Chi-Carré ou de Fischer.

Les comparaisons de plus de deux variables quantitatives ne suivant pas une distribution normale ont été réalisées avec un test de Kruskal-Wallis. Un test de Bonferroni est réalisé lorsque la p-value est significative.

- Concernant la première analyse multivariée, l'âge, la durée de l'appel, la langue utilisée, le lieu de l'appel, la plage horaire, le préposé (chef d'équipe ou opérateur), le scoring moyen, le type d'appelant par rapport à la qualité⁵ du triage est analysé à partir d'une régression logistique multinomiale. Les résultats sont présentés sous forme d'odds ratio et d'intervalle de confiance.
- Concernant la seconde analyse multivariée, l'âge, la durée de l'appel, la langue utilisée, le lieu de l'appel, la plage horaire, le préposé (chef d'équipe ou opérateur), le scoring moyen, le type d'appelant par rapport à la qualité de protocolisation est analysé à

⁵ Lors de la prise d'appel, la qualité du triage représente dans cette étude l'addition du score relatif au questionnement de l'opérateur de la CU112 et le fait de réquisitionner le bon vecteur AMU sur base du MBRM.

partir d'une régression logistique binaire. Les résultats sont présentés sous forme d'odds ratio et d'intervalle de confiance.

Les calculs ont été réalisés avec le nombre maximum d'observations disponibles.

Les statistiques descriptives sur les variables ne dépendant pas du type de protocole ont été étudiées sur la totalité des appels (N=500) (hôpitaux, type d'appelant)... Certaines modalités des variables étudiées contenaient un nombre d'unités insuffisantes pour permettre une analyse. Des regroupements ont donc dû être effectués pour deux variables (Type d'appelant, Lieu d'appel). De manière générale, il a été tenu compte des modalités contenant au moins cinq unités ($n \geq 5$).

Les analyses statistiques définissant une P-valeur n'ont donc pu être réalisées pour ces variables.

Les résultats sont considérés comme significatifs lorsque la P-value est inférieure ou égale à 5% (0,05).

4. RESULTATS

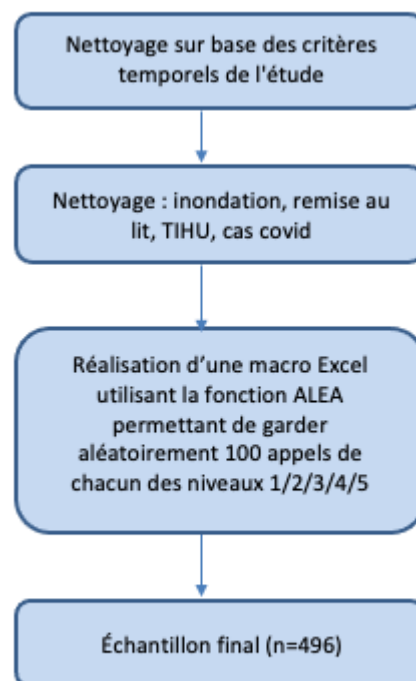


Figure 3 : Méthode d'échantillonnage

4.1 Analyse descriptive

Le tableau suivant présente une analyse descriptive de l'ensemble des variables qualitatives collectées durant l'étude des appels 112.

Sur l'ensemble de l'échantillon étudié (n=496), une majorité des appels 112 sont effectués en semaine (68,8%), en langue française (94,15%), au domicile de la victime (64.78%) par un membre de la famille du patient (41.53%). Le score global de l'étude est majoritairement élevé (86,12).

Tableau 1 : Analyse descriptive des principales variables qualitatives relevés lors du traitement des appels au 112

Variables	Modalités	Total (n=496) n (%)
Plage horaire	Semaine	342 (68.81,)
	Week-end	132 (26.56,)
	Jour férié	23 (4,63)
Type d'appelant - Regroupé	Patient lui-même	47 (9,48)
	Citoyen	125 (25,20)
	Famille du patient	206 (41,53)
	Autres	118 (23,79)
Langue de l'appelant	Français	467 (94,15)
	Allemand	27 (5,44)
	Néerlandais	1 (0,20)
	Anglais	1 (0,20)
Lieu de l'appel - Regroupé	Domicile	320 (64,78)
	Voie publique	52 (10,53)
	Lieu Public	25 (5,06)
	Autres	97 (19,64)
Préposé	Opérateur	441 (88,2)
	Chef d'équipe	59 (11,8)
Niveau de gravité choisi par opérateur	Niveau 1	97(19,56)
	Niveau 2	97 (19,56)
	Niveau 3	99(19,96)
	Niveau 4	98(19,76)
	Niveau 5	105 (21,17)
Niveau de gravité choisi par le chercheur	Niveau 1	104 (21,40)
	Niveau 2	105 (21,60)
	Niveau 3	89 (18,31)
	Niveau 4	98 (20,16)
	Niveau 5	70 (14,40)
	Niveau 6	12 (2,47)
	Niveau 7	7 (1,44)
	Niveau 8	1 (0,21)
Triage opérateur vs chercheur	Triage identique ⁶	320 (65,84)
	Sous-triage ⁷	76 (15,64)
	Sur-triage ⁸	90 (18,52)
Vecteur envoyé	SMUR	138(27,66)
	PIT	72(14.43)

⁶ L'opérateur a choisi un niveau de gravité identique à celui qu'aurait choisi le chercheur.

⁷ L'opérateur a choisi un niveau de gravité inférieur à celui qu'aurait choisi le chercheur.

⁸ L'opérateur a choisi un niveau de gravité supérieur à celui qu'aurait choisi le chercheur.

Variables	Modalités	Total (n=496) n (%)
Vecteur choisi par MBRM	Ambulance	289(57,92)
	SMUR	212(43,62)
	PIT	173(35,60)
	Ambulance	79(16,26)
	MG6	14(2,88)
	MG7	7(1,44)
	MG8	1(0,21)
Adéquation vecteur chercheur vs MBRM	Oui	393(81,54)
	Non	89(18,46)
Demande de renfort par un vecteur AMU sur place	Oui	67 (13,5)
	Non	429 (86,5)
Adéquation protocole opérateur vs chercheur	Oui	443 (90,41)
	Non	47 (9,59)
Appel 112 transférés vers le 1733	Oui	0(0)
	Non	496(100)
Score global-Classe	Score entre 0%-50%	9 (1,84)
	Score entre 50%-75%	59 (12,04)
	Score entre 75%-100%	422 (86,12)

Tableau 2. *Analyse descriptive de différentes variables quantitatives collectées relativement aux traitements d'appels au 112 – Médiane et percentiles*

Variables	Médiane (P25 - P75)
Durée de l'appel (secondes)	146 (107 - 195)
Age du patient (années)	58 (38 - 77)

Sur les 56 protocoles qui composent le MBRM, seulement 40 protocoles ont été utilisés au cours de cette étude par les opérateurs de la CU112.

Cependant une faible majorité (47,48%) des appels traités par le préposé 112 dans l'échantillon concernait 4 protocoles. Les protocoles les plus fréquemment rencontrés sont les suivants : 010 Difficulté respiratoire (12,68%), 033 Traumatisme (12,47%), 011 Douleur thoracique (11,67%), 019 Perte de connaissance_coma_syncope (10,66%).

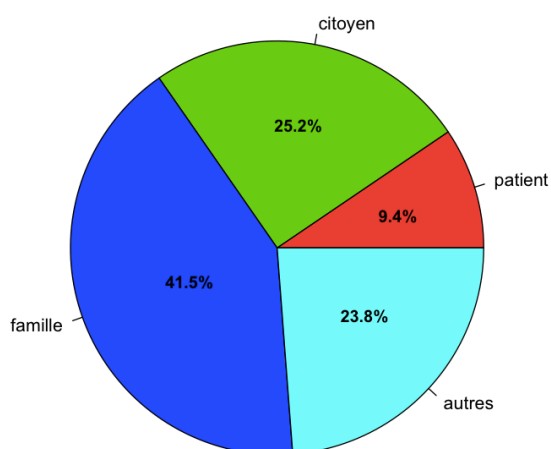
Pour l'ensemble des protocoles rencontrés durant l'étude, une inadéquation dans le choix du protocole entre l'opérateur et le chercheur a été observée (46,8%) pour 3 protocoles spécifiques : 019 Perte de connaissance_coma_syncope (17%), 026 Problème mal défini (14,9%), 033 Traumatisme (14,9%).

Tableau 3 : *Analyse descriptive des données qualitative collectées relatif à l'adéquation du protocole opérateur vs chercheur”(n=47)*

Adéquation du protocole opérateur vs chercheur- Commentaire	n (%)
Différence d'interprétation de la situation entre l'opérateur et le chercheur	29 (61,7)
Manque d'informations dans le protocole et/ou dans l'analyse de l'appel	11 (23,4)
Accompagnement d'un second protocole	7 (14,9)

Type d'appelant :

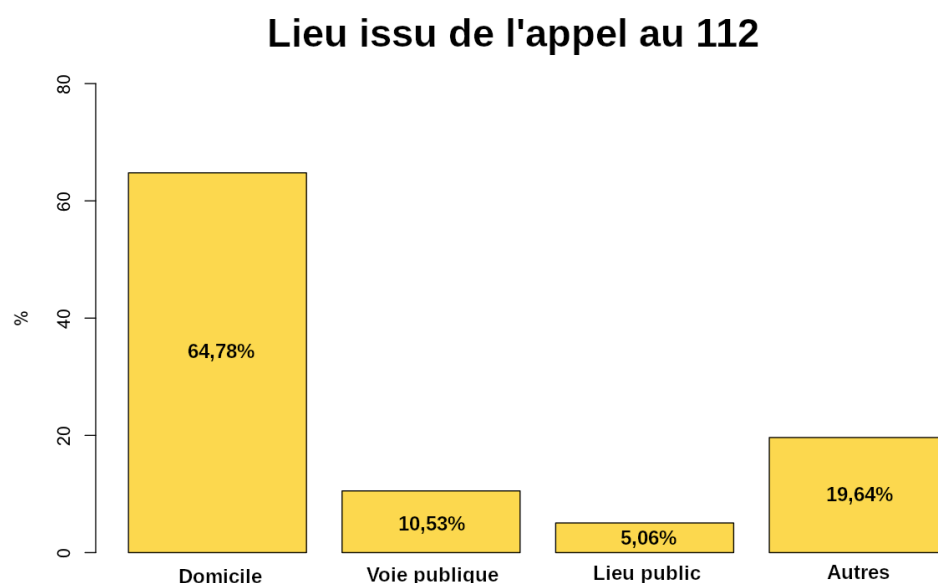
Figure 1 : *Diagramme de la répartition des différents appelants ayant contactés la CU112 en pourcentage (n=496)*



Sur 486 appels, 41,5% des appelants sont des membres de la famille du patient, 25,2% des appelants sont des citoyens ayant ou non un lien avec le bénéficiaire, 23,8% des appels au 112 proviennent d'un regroupement de plusieurs profils incluant : les policiers, les professionnels de santé, etc. 9,4% des appels au CU112 sont issus du patient lui-même.

Lieu d'appels :

Figure 3 : *Diagramme des différents lieux d'appel recensés au cours de l'étude par les opérateurs de la CU112 de Liège en pourcentage*



Sur l'ensemble de l'échantillon que compose l'étude, 64,68% des appels adressés à la CU112 de Liège proviennent du domicile du patient ou de la famille de la victime. Les autres lieux d'appels (19,64%) recensés représentent les centres croix rouge, les écoles, les entreprises, les MR/MRS etc... Les appels provenant de la voie publique ou sur un lieu public représentent 15,59%.

Tableau 3 : *Répartition de la correspondance du triage de l'opérateur en regard de celui du chercheur lors des appels (n=486)*

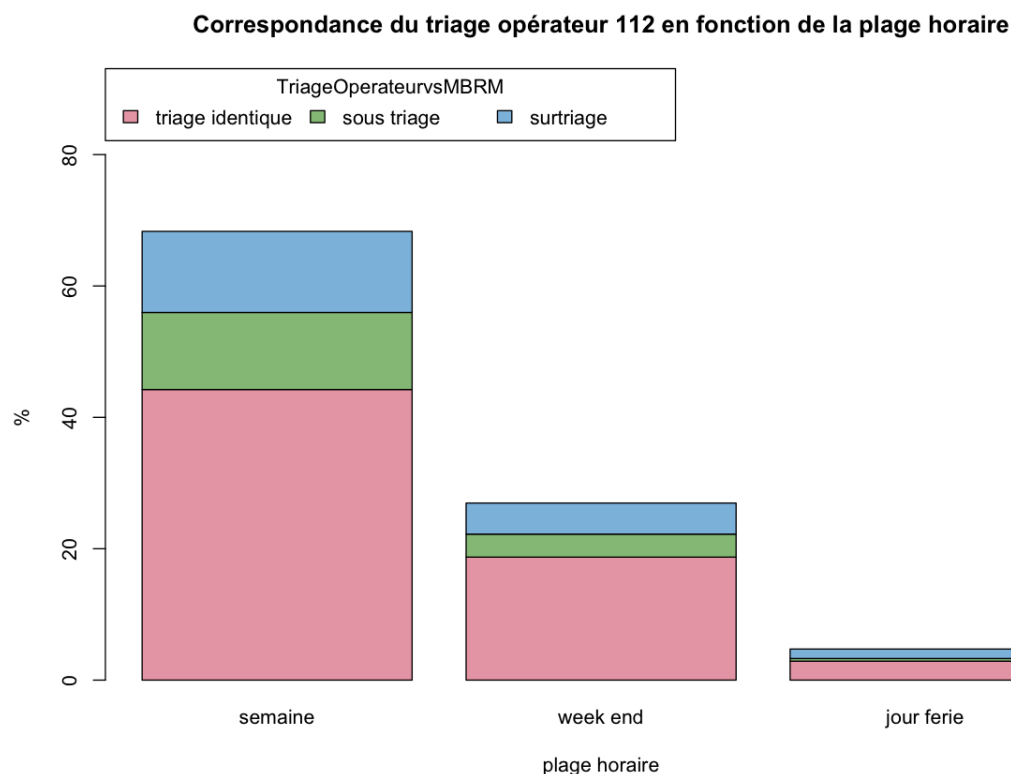
		n (%)
Triage Opérateur VS chercheur	Sous triage	76 (15,64)
	Triage adéquat	320 (65,84)
	Sur triage	90 (18,52)

La correspondance du triage de l'opérateur par rapport au chercheur est suivie à 66% pour les équipes de la CU 112. Sur les 496 appels, la quantité de sous-triage et de sur-triage représente 34% de l'ensemble des appels réécoutés.

4.2 Analyse de la qualité du triage

Plage horaire :

Figure 4 : *Graphique de la correspondance du triage effectué par l'opérateur 112 en fonction de la plage horaire*



Le pourcentage de sur-triage et de sous-triage avoisine les 30% à 40% pour l'ensemble des différentes plages horaires, le triage identique du préposé 112 par rapport au MBRM représente quant à lui entre 60-70% de l'ensemble des appels. La correspondance du triage entre le préposé et le MBRM n'est pas modifiée en fonction de la plage horaire.

Tableau 4 : *Relation entre le triage de l'opérateur en regard de celui du chercheur par rapport au score global de la prise d'appel (n=483)*

		Triage opérateur vs chercheur			p-value
		Sous triage (n=74)	Triage identique (n=319)	Sur triage (n=90)	
Scoring globale de l'opérateur durant l'appel (%)	Faible score compris entre 0% et 50%	0 (0)	5 (1,6)	1 (1,1)	0,018
	Moyen Score compris entre 50% et 75%	12 (16,2)	27 (8,5)	18 (20)	
	Fort Score compris entre 75% et 100%	62 (83,8)	287 (90)	71 (78,9)	

Il existe une relation significative ($p= 0,018$) entre le score global de l'opérateur et le triage de l'opérateur. Les opérateurs qui n'ont pas atteint un scoring de 100% diminuent significativement la correspondance du triage de l'appel 112 du préposé par rapport au MBRM.

Tableau 5 : Relation entre le triage de l'opérateur en regard de celui du chercheur par rapport au vecteur choisi par l'opérateur lors de la prise d'appel (n= 486)

		Triage opérateur vs chercheur n(%)			p-value
		SMUR	PIT	Ambulance	P<0,022
Triage opérateur vs chercheur	Sous triage (n=76)	1 (0,4)	11 (13,9)	64 (43,5)	
	Triage identique (n=320)	193 (74,2)	60 (75,9)	67 (45,6)	
	Sur triage (n=90)	66 (25,4)	8 (10,1)	16 (10,9)	

Sur les 76 appels sous-triés par l'opérateur de la CU112, 43,5% ont bénéficié de l'envoi d'une ambulance seule. En revanche sur le 90 appels sur-triés, l'opérateur de la CU112 a préféré envoyer un SMUR (25,4%). La majorité des SMUR de l'échantillon étudié sont issus d'un triage identique au MBRM (74,2%).

Tableau 6 : Relation entre le triage de l'opérateur en regard de celui du chercheur par rapport au niveau de gravité choisi par l'opérateur lors de la prise d'appel (n= 486)

		Triage opérateur vs chercheur			p-value
		Sous triage (n=74)	Triage identique (n=319)	Sur triage (n=90)	P<0,002
Niveau de gravité choisi par l'opérateur	Niveau 1	0 (0)	87 (27,2)	9 (10)	
	Niveau 2	1 (1,3)	77 (24,1)	17 (18,9)	
	Niveau 3	9 (11,8)	48 (15)	40 (44,4)	
	Niveau 4	41 (53,9)	47 (14,7)	6 (6)	
	Niveau 5	25 (32,9)	61 (19,1)	18 (20)	

La majorité des appels issus d'un sous-triage (86,8%) par l'opérateur en regard de celui du chercheur concernent les appels avec un niveau de gravité compris en 4 et 5. De plus, un peu moins de la moitié (44,4%) des appels sur-triés concernent le niveau de gravité 3.

Tableau 7 : Analyse statistique multivariée de la qualité du triage réalisé par l'opérateur.

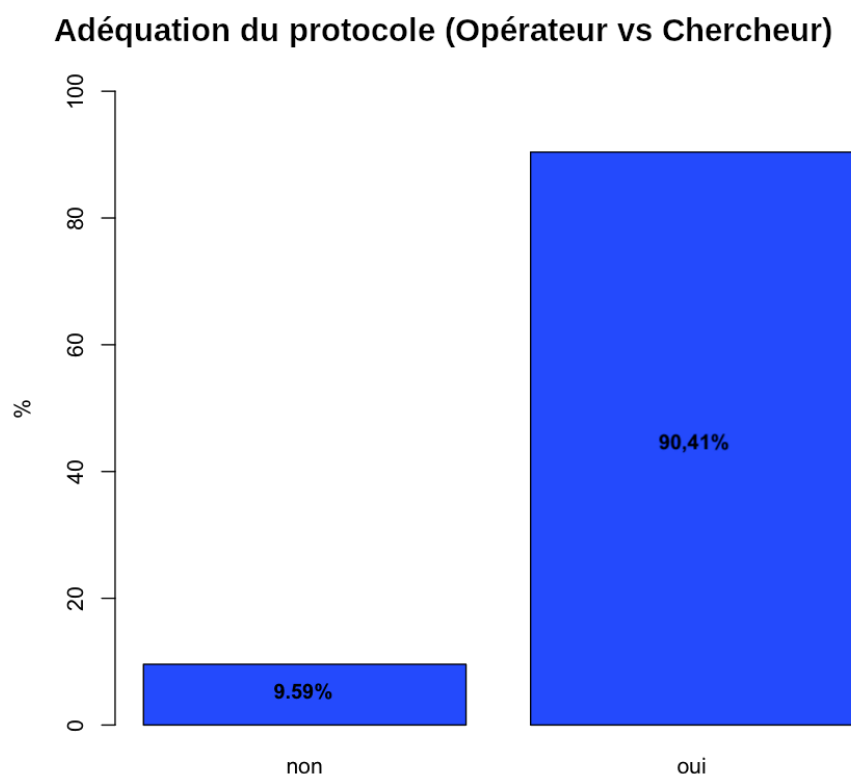
Multivarié						
		Sous triage vs Triage identique		Sur triage vs Triage identique		R<0,05
Variable		OR(IC)	p-value	OR(IC)	p-value	p-value globale
Intercept		0,46 (0,03-7,88)	0,59	8,68 (1,11-67,6)	0,04	
Age		1.00 (0.99-1.01)	0.93	0.99 (0.98-1)	0.07	0.18
Durée de l'appel		1 (0.99-1.01)	0.13	1 (0.996-1.002)	0.49	0.24
Langue :	Français vs autres	5.64 (0.71-44.53)	0.10	0.38 (0.15-0.94)	0.04	0.004
Lieu de l'appel :	Voie publique vs domicile	1.59 (0.52-4.83)	0.42	1.09 (0.37-3.19)	0.88	0.42
	Lieu public vs domicile	2.46 (0.73-8.35)	0.15	2.33 (0.76-7.16)	0.14	
	Autres vs domicile	1.11 (0.44-2.82)	0.83	1.93 (0.89-4.20)	0.09	
Plage horaire	Weekend vs semaine	0.58 (0.30-1.09)	0.09	0.80 (0.45-1.42)	0.44	0.19
	Jour férié vs semaine	0.56 (0.12-2.57)	0.45	2.03 (0.74-5.62)	0.17	
Préposé	Chef d'équipe vs opérateur	0.63 (0.29-1.37)	0.24	0.67 (0.31-1.43)	0.30	0.39
Score global moyen		0.98 (0.96-1)	0.03	0.98 (0.96-1)	0.01	0.007
Type d'appelant	Citoyen vs Patient	0.60 (0.20-1.82)	0.37	1.30 (0.44-3.86)	0.64	0.14
	Famille vs Patient	1.50 (0.59-3.78)	0.39	1.51 (0.57-4.03)	0.41	
	Autres vs Patient	0.83 (0.26-2.60)	0.75	1.81 (0.58-5.64)	0.31	
Adéquation choix du protocole	Oui vs Non	1,20 (0,43-3,39)	0,73	0,61 (0,27-1,40)	0,24	0,41

L'analyse statistique multivariée montre que l'utilisation de la langue française par rapport aux autres langues (Allemand, Néerlandais et l'Anglais) est significativement associée aux sur-triage ($p=0.004$).

Le score moyen général de l'appel atteint par l'opérateur est directement associé à la qualité du triage ($p=0.007$). L'âge, le lieu de l'appel, le profil de l'appelant, la plage horaire, le préposé qui réceptionne l'appel et l'adéquation du choix du protocole de l'opérateur par rapport au chercheur n'ont aucune influence sur la qualité du triage.

4.3 Analyse de la protocolisation

Figure 5 : *Évaluation rétrospective de l'adéquation du protocole par le chercheur en regard du choix effectué lors de la prise d'appel par le préposé de la CU112*



Pour la majorité des appels 112 traités au cours de l'étude, le choix du protocole du MBRM effectué par le préposé 112 est à 90,41% en adéquation par rapport au choix du chercheur.

Tableau 8. *Résultats de l'analyse statistique univariée de l'adéquation du protocole choisi par l'opérateur selon le chercheur*

Modèle univarié				
Variables :		Adéquation du protocole (OUI vs NON)		
		OR*(IC**)	p-value	p-value globale
Age		0.99 (0.97- 1)	0.027	0.027
Durée de l'appel		1 (0.98-1)	0.92	0.92
Langue :	Français vs autres	2.72 (0.96-6.71)	0.040	0.058
Lieu de l'appel :	Voie publique vs domicile	1,05 (0.39- 3.66)	0.94	0.209
	Lieu public vs domicile	0.34 (0.12-1.09)	0.046	
	Autres vs domicile	0.62 (0.31-1.33)	0.20	
Plage horaire	Weekend vs semaine	1.41 (0.7- 3.08)	0.36	0.64
	Jour férié vs semaine	1.22 (0.34-7.83)	0.79	
Préposé	Chef d'équipe vs opérateur	0.51 (0.24-1.19)	0.1	0.11
Score global moyen		0.946 (0.929-0.963)	<0,05	<0.05
Type d'appelant	Citoyen vs Patient	1,42 (0.29-5.63)	0.63	0.018
	Famille vs Patient	0.70 (0.16-2.18)	0.58	
	Autres vs Patient	0,36 (0.08-1.12)	0.11	

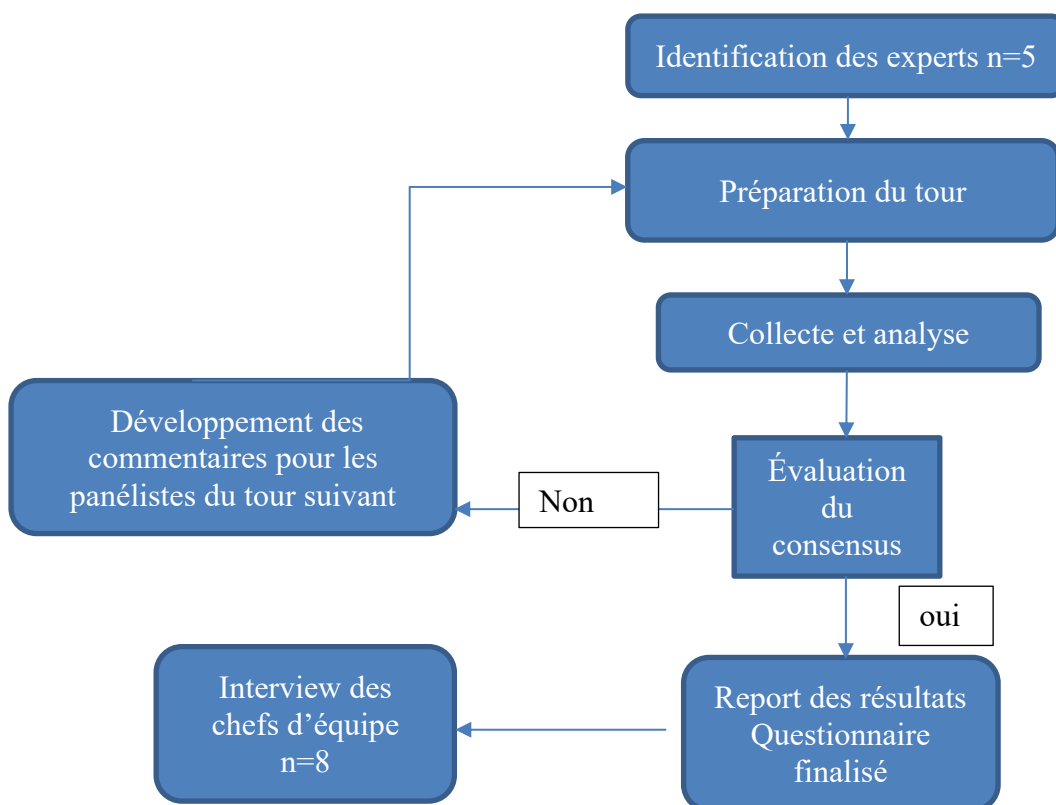
Le score global de l'appel atteint par l'opérateur de la CU112 est directement associé à la qualité de protocolisation ($p < 0.05$). Les autres variables n'ont aucune influence sur la qualité de la protocolisation.

Tableau 9 : Résultats de l'analyse statistique multivariée de l'adéquation du protocole choisi par l'opérateur selon le chercheur

Multivarié			
Adéquation protocole (Oui vs Non)			
Variables	OR* (IC**)	p-valeur	p-valeur global du modèle
Score global de l'appel	1,06 (1,04 - 1,09)	< 0,001	< 0,001
Age du patient	0,99 (0,98-1,01)	0,33	0,33
Appelant citoyen vs patient	1,32 (0,25-5,69)	0,72	0,22
Appelant famille vs patient	0,64 (0,14-2,20)	0,51	
Appelant Autres vs patient	0,44 (0,09-1,63)	0,26	
* Odds Ratio			
** Intervalle de Confiance			

Une régression logistique binomiale a été réalisée afin d'expliquer la survenue d'une adéquation ou non du protocole du MBRM par un ensemble de variables : le score global de l'appel par l'opérateur de la CU112, l'âge du patient et le profil de l'appelant. Le score global de l'appel est significatif ($p < 0,001$).

4.4 Analyse qualitative : Synthèse des interviews des chefs d'équipe de la CU112 de Liège



Durant l'étude, les chefs d'équipe ont été interviewés sur base d'un entretien semi-dirigé (Annexe 5). La totalité des chefs d'équipe de la CU112 ont accepté de participer à l'étude.

Implémentation et utilisation du MBRM (v4) :

Ces entretiens semi-dirigés ont permis de mettre en évidence l'impact de l'implémentation du MBRM (v4) sur l'activité des opérateurs au sein de la CU112 de Liège.

La mise à disposition de ce nouveau manuel a eu un impact général positif (87,5%) sur l'activité générale des chefs d'équipe. Cette majorité déclare que cette satisfaction est liée à :

- une similarité vis-à-vis des versions précédentes,
- une augmentation de la précision des niveaux de gravité,
- une mobilisation plus précise des vecteurs médicalisés (SMUR et PIT),
- un questionnaire plus ciblé lors de la prise d'appel par l'opérateur au sein des protocoles du manuel,
- un large choix de protocole à disposition,
- une utilisation plus intuitive et plus claire pour les opérateurs.

Dans l'utilisation quotidienne du manuel, 100% de l'échantillon déclare que les protocoles qui composent le MBRM sont souvent adaptés à la réalité de terrain pour les niveaux de gravité (1 à 5).

Cependant un manque de précision dans l'arbre décisionnel de certains protocoles a été relatés :

- 009_Diabète : les valeurs chiffrées attestant d'un trouble glycémique ne sont pas révélatrices d'une prise en charge de niveau 3 qui nécessiterait en l'absence de PIT disponible, un surclassement par l'envoi d'un SMUR.
- 010_Difficulté respiratoire : La notion de cyanose dans l'arbre décisionnel du protocole manque de profondeur concernant les signes de gravité.
- 004_AVC-AIT : Le niveau de gravité préconisé dans la prise en charge d'un AVC avec des symptômes d'alertes présents est un niveau 4, ce qui induit un sous-classement avec une prise en charge en ambulance dans la mesure où un PIT ne serait pas disponible.

Pour la majorité des chefs d'équipe (87,5%) interviewés, l'ajout de nouveau protocole ne semble pas nécessaire.

Processus formatif de l'opérateur :

La totalité de l'échantillon est satisfait des formations proposées vis-à-vis du MBRM. Des propositions d'amélioration ont été partagées par 62,5% des participants :

- privilégier des exercices pratiques directs de situations particulières,
- enrichir et alimenter la gestion de l'appel par la simulation de gestion de conflit,
- favoriser le consensus commun par la formation de groupe de travail.

A contrario, 25% des chefs opérateurs relèvent un processus formatif trop régulier.

Management de la Direction médicale :

Concernant l'encadrement, l'aide à la décision et la supervision des opérateurs par la DM 112, l'ensemble de l'échantillon (100%) a révélé être tout à fait satisfait de ce fonctionnement. Cependant, toujours à l'unanimité, les interviewés ont émis le besoin de mettre en avant un planning de garde téléphonique par la direction médicale.

Les raisons d'un contact éventuel avec la direction médicale de garde évoqué par les opérateurs sont : les situations ou prises d'appel d'un cas d'exception, les demandes de dérogation de sectorisation hospitalière par la sphère médicale, la gestion de conflits et la pression des agents de la police pour l'obtention d'un renfort supplémentaire.

5 DISCUSSION ET PERSPECTIVES

Depuis la généralisation du numéro d'appel d'urgence 112 au sein des états membres de l'UE, la permanence des soins et le triage suit une organisation locale avec un cadre légal défini au niveau national. Depuis des années et dans tous les pays membres, les CU 112 se sont donnés pour objectif principal d'améliorer en continu la qualité de la régulation des appels. Un audit annuel de leurs comptes rendus d'activité permet d'appréhender les potentiels amendements à apporter au système de régulation médicale. Ainsi, plusieurs études ont démontré l'importance qualitative d'une régulation médicale effectuée par des professionnels de santé (4, 21, 23).

En Belgique, la régulation médicale est assurée dans les CU 112 par du personnel civil non médical, ce qui complique toute comparaison réaliste avec les autres systèmes de santé reposant sur un triage d'ordre « médical ». De plus, les systèmes de tri, les compétences, la qualification des opérateurs 112 et les systèmes d'évaluation utilisés varient d'un pays à l'autre (24).

Le Manuel Belge de Régulation Médicale était initialement un système de régulation basé sur le « Criteria Based Dispatch », contrairement à d'autres pays qui privilégiaient un système de régulation « Advanced Medical Priority Dispatch System » (4). Ce n'est que depuis la version 4 que le MBRM se rapproche de l'AMPDS rendant de ce fait les comparaisons directes difficiles.

Cette étude tente d'évaluer la qualité du triage effectué par les préposés 112 suite à l'implémentation de la nouvelle version du Manuel Belge de Régulation Médicale. Pour les raisons invoquées plus haut, elle ne peut qu'identifier les résultats qui s'approchent ou s'éloignent des éléments trouvés dans la littérature.

Notamment, elle tente d'identifier des facteurs endogènes et exogènes de l'appel qui influencent la qualité du triage et la capacité du préposé 112 à choisir le bon protocole du MBRM. La qualité du triage et de la protocolisation a été mesurée par une confrontation du choix réalisé par l'opérateur 112 et celui que fait l'infirmier SISU, après réécoute complète d'un échantillon d'appels 112. Lors de cette recherche, les mêmes variables et paramètres d'appel ont été évalués quantitativement et de façon uniformisée.

Malgré tout, comparer les résultats de cette étude avec la littérature reste difficile compte tenu de sa modernité en Belgique. Les études traitant du sujet ont des approches très différentes, le plus souvent qualitatives, et ne permettent donc pas des parallèles objectifs.

Évaluation de la qualité du triage :

Cette étude a mis en évidence que le triage de l'opérateur reste identique à celui du chercheur dans 65,84% des cas. Parmi les différences, l'opérateur a procédé à une sur-régulation dans 18,52 % des cas et une sous-régulation dans 15,64 % des cas.

La majorité des appels conduisant à un sous-triage (86,8%) par l'opérateur par rapport au chercheur concernent les appels avec un niveau de gravité compris entre 4 et 5.

Un peu moins de la moitié (44,4%) des appels sur-triés concernent le niveau de gravité 3.

Ces différences de régulation peuvent être notamment expliquées par les raisons suivantes. L'existence de protocoles locaux pour l'évaluation et la prise en charge de la douleur entraîne des dérogations aux recommandations du MBRM.

Ainsi, la CU112 de Liège utilise fréquemment en extrahospitalier un protocole local (annexe 4) qui autorise leurs préposés à sur-trier l'appel. Ils peuvent envoyer un vecteur PIT avec matériel de prise en charge antalgique en conservant un vecteur SMUR pour une intervention de gravité supérieure.

L'utilisation du « projet PIT » et sa répartition géographique sur la province de Liège ne permet pas au préposé 112 de l'envoyer systématiquement lorsque le MBRM le recommande car le nombre de PIT actuellement en province de Liège est limité au nombre de 4 (annexe 1). Une sur-régulation en vecteur SMUR sera préférentiellement choisie par le préposé. Depuis le 01/02/2022, ces cas de figure disparaissent avec l'intégration de la gestion des moyens de manière fédérale au travers du logiciel CityGIS C&D qui remplace CityGIS CMS.

Un sous-triage du niveau 4 en 5 induisant l'envoi d'une ambulance seule reste admissible dans les CU 112. Ce sous-triage reste correcte d'un point de vue médical si le vecteur PIT n'est pas disponible. Le suivi des recommandations peut être complexe à appliquer dans certains cas et il n'y a pas toujours une solution à toutes les situations. Une étude comparative déclare que le jugement d'un professionnel est important et utile pour pallier à une indisponibilité de ressources lors de l'utilisation d'un protocole spécifique (25).

La faible part de sous-triage impliquant un SMUR (0,4%) reflète une sécurité dans la qualité de la régulation médicale de la CU112.

Par contre, le sur-triage SMUR représente 25,4% des cas, ce qui induit un gaspillage de ressources. Une étude française a évalué le sur-triage dans la prise en charge extrahospitalière des traumatismes sévères à 31%, ce qui traduit une correspondance avec notre étude (26).

Dans l'étude néerlandaise sur l'envoi de service médicaux par hélicoptère, 44% des envois sont considérés comme un sur-triage excessif (43). Cette étude relativise le résultat de son tri excessif par la sécurité de son système de régulation, qui priorise la sur-catégorisation. En comparaison, le gaspillage reste contenu en province de Liège. Une étude belge a analysé la qualité de la régulation médicale du vecteur héliporté de Bra-sur-Lienne par la CU 112, celle-ci constate une régulation à 96,43% conforme du SMUR héliporté. Enfin, une concordance de 84% entre le protocole MBRM choisi par le préposé et le SMUR héliporté a été avancée (27).

Il découle de notre analyse statistique que deux variables exercent une influence significative sur la qualité du triage effectué.

La première est indéniablement le score global de la prise d'appel ($p=0,007$) . La seconde est la langue utilisée lors de l'appel ($p=0,004$).

Toute augmentation du score global de l'appel de 1 % entraînerait une diminution de la probabilité de sur-triage et de sous-triage de 2 %. Cette relation pourrait s'expliquer par le fait qu'un traitement d'appel de qualité a une probabilité plus élevée d'aboutir à un triage correct. Il est important de rappeler qu'un traitement d'appel de qualité est un appel dont le score global (bilan circonstanciel, le bilan des fonctions vitales, l'utilisation correcte du MBRM, la mise en place des « Pre-Arrival Instructions » et la clôture d'appel) a été réalisé de manière satisfaisante par le préposé de la CU112. L'utilisation systématique de la grille de scoring de l'appel lors de la réécoute a amélioré positivement la perception de la qualité du traitement de l'appel. Un mémoire précédent de la CU112, traitant de la qualité de la gestion de l'appel au 112, a mis en évidence l'influence des scores entre eux et sur la qualité de la gestion finale de l'appel. Le score participe donc au maintien d'une qualité de gestion de l'appel optimale (28, 29).

La langue utilisée lors de l'appel à une influence significative sur la qualité du triage. En province de Liège, les langues les plus fréquemment rencontrées lors de cette étude sont : le français (94,15%) et l'allemand (5,44%). Lors d'un appel en langue française, le risque de sur-triage est diminué de 62% par rapport aux autres langues. Paradoxalement, la langue n'a pas d'influence en ce qui concerne le sous-triage. Une étude sud-africaine a relevé l'impact de la linguistique sur la régulation médicale (30). Elle révèle que lors d'une situation d'urgence, un sentiment de perte de contrôle est éprouvé par les appelants. La bonne coopération d'un appelant dépend de son état émotionnel lorsqu'il demande l'envoi d'un vecteur et de la manière dont il signale l'urgence. Il a été démontré que la prise en charge téléphonique dans la langue maternelle de l'appelant améliore la qualité de l'appel [30].

Évaluation de la qualité de protocolisation :

Pour la majorité des appels 112 traité au cours de l'étude, le choix du protocole du MBRM effectué par le préposé 112 est à 90,41% en adéquation par rapport au choix du chercheur.

La probabilité d'une adéquation du protocole choisi par l'opérateur de la CU112 et le chercheur augmente avec le score global de l'appel (Coefficient=0.6). A chaque augmentation d'une unité du score global, la probabilité d'obtenir une adéquation du protocole entre préposé et chercheur augmente de 6% (Odds Ratio = 1,06). Dans le modèle global, l'âge du patient et le profil de l'appelant n'ont pas d'impact significatif sur l'adéquation du protocole du MBRM entre le préposé 112 et le chercheur.

Cependant une faible majorité (47,48%) des appels traités par le préposé 112 dans l'échantillon concernait seulement 4 protocoles sur 56. Les protocoles les plus fréquemment rencontrés sont les suivants : 010 Difficulté respiratoire (12,68%), 033 Traumatisme (12,47%), 011 Douleur thoracique (11,67%), 019 Perte de connaissance_coma_syncope (10,66%).

Pour l'ensemble des protocoles rencontrés durant l'étude, une inadéquation dans le choix du protocole entre l'opérateur et le chercheur a été observé (46,8%) pour 3 protocoles spécifiques : 019 Perte de connaissance_coma_syncope (17%), 026 Problème mal défini (14,9%), 033 Traumatisme (14,9%).

Sur l'ensemble de ces protocoles présentant une inadéquation (n=47) dans le choix de l'opérateur en regard de celui que le chercheur aurait choisi : 59,57% seraient dus à une différence d'interprétation de la situation entre l'opérateur et le chercheur, 23% seraient dus à un manque d'informations dans le protocole et/ou dans l'analyse de l'appel, 10,6% seraient dus à un appel qui nécessiterait l'accompagnement d'un second protocole. Une explication possible pourrait être apportée par la notion d'« erreur de fixation ». Cette notion est largement utilisée en médecine d'urgence pour les situations où le professionnel de santé se concentre à tort sur un seul aspect d'un cas tout en négligeant d'autres aspects plus pertinents (31). De plus, une étude française a évalué le stress dans un centre d'appel médical mettant en corrélation l'augmentation du taux de cortisol et la diminution des fonctions cognitive chez les travailleurs (32).

Retour d'expériences sur l'implémentation de la nouvelle version du MBRM sur la CU 112:

Suite à la mise en application de la version 4 du Manuel Belge de Régulation Médicale (MBRM), les chefs d'équipe du CU112 dressent un bilan positif (87,5%) pour leur activité au sein de la CU112 et le traitement des appels. Des pistes d'améliorations et de modifications

ont été énuméré pour certains protocoles afin d'améliorer la prise de décision en lien direct avec la réalité du triage lors de la prise d'appel.

Le processus formatif régulier au CU 112 satisfait l'ensemble des opérateurs pour l'entretien et le perfectionnement de leur compétence technique. Une étude tunisienne corrobore ce résultat en utilisant la simulation comme complément à la formation de base. La simulation améliore les connaissances théoriques des apprenants, mais aussi leurs compétences techniques, le leadership (33, 34). Cependant, une volonté de diversification des méthodes de formation a été exprimé lors des interviews mais aucune étude ne semble valider ce constat. D'aucuns relèvent un processus formatif trop rythmés et s'en plaignent de par son aspect chronophage.

Concernant l'encadrement et le management qu'exerce la direction médicale sur l'ensemble des opérateurs, celui-ci est perçu avec beaucoup de satisfaction. La disponibilité de la direction médicale en réponse à un contact de la part de l'opérateur convient à la majorité des interviewés. Une amélioration est nécessaire par la création d'un planning de garde téléphonique. Une comparaison avec d'autres CU 112 est impossible puisque la méthode de consultation de la direction médicale est propre à ce centre.

Conclusion :

En résumé, la présente étude s'est attachée à répondre à la question suivante :

« Suite à l'implémentation de la nouvelle version du Manuel Belge de Régulation Médicale, quelle est la qualité du triage effectué par les opérateurs des Centrales d'Urgence 112 (CU112) du cluster Liège – Luxembourg au niveau des appels reçus au 112 ? »

Les résultats présentés ci-dessus et les analyses réalisées ont permis de mettre en évidence un triage de qualité pour les appels au 112. Une variable endogène, le « score global » a été identifiée comme influençant de manière significative la qualité de triage de l'appel par le préposé 112. La qualité du triage ayant été évaluée à la fois sur base de l'adéquation du niveau de gravité défini par le préposé et le chercheur (90,41 %) et sur la moyenne du score global de la prise d'appel (99 %). Pour finir, il est plus qu'évident que le manuel est adapté pour le profil des opérateurs de la CU 112 de Liège témoignant d'un processus formatif efficace pour leur activité au sein de la CU 112.

Perspectives :

Les résultats de cette étude ont mis en évidence les potentielles améliorations possibles en termes de triage et de protocolisation des appels au 112, il pourrait être intéressant de reproduire cette étude à d'autres CU 112 afin de mettre en avant une généralisation des résultats sur le plan national. Une identification du stress du préposé et l'analyse des conséquences sur la gestion de l'appel ajouterait de la pertinence dans l'analyse de la qualité du triage.

Il serait intéressant d'analyser l'adéquation du nouveau MBRM aux besoins des appelants afin de s'assurer d'apporter une réponse adéquate pour les patients qui relèvent tant de l'AMU que de la médecine générale de garde.

L'Intégration dans le logiciel de téléphonie d'un transfert immédiat, sur base de la linguistique observé, vers un opérateur ou un CU directement connecté parlant la langue observée apporterait de la qualité dans la qualité du triage.

Une analyse statistique de l'ensemble des protocoles induisant un triage inexact apporterait une visualisation plus précise des protocoles qui nécessitent une amélioration. Cette recherche n'a pas pu être réalisée au cours de cette étude, car le nombre trop important de modalités possibles pour cette variable n'était pas supportée par le logiciel d'analyse statistique.

Biais de l'étude

Cette étude comporte plusieurs biais. Les enregistrements ont été évalués par une seule personne. Il peut donc y avoir un biais de confirmation d'hypothèses lors des écoutes d'appels. Le respect des protocoles ayant été évalué par une seule personne, il peut y avoir un biais d'information. Malgré l'utilisation d'un logiciel pour le recueil des informations, certaines données peuvent ne pas avoir été reportées. Un biais d'échantillonnage est aussi présent lors de la collecte des données, car l'échantillon ne devait pas comporter d'appels « Covid » pour conserver une homogénéité dans les protocoles utilisés. Un second biais d'échantillonnage concerne la concomitance des dates de l'échantillon avec la période des inondations en province de Liège.

Par contre, un atout de cette étude est le fait qu'elle ait été réalisée sur des appels authentiques. A des fins organisationnelles, les interviews des différents chefs d'équipe ont dû systématiquement être réalisées en présence d'un membre de la direction médicale 112, ce qui peut représenter également un biais d'information.

6 BIBLIOGRAPHIE

1. SPF Santé publique. (2015, 6 novembre). Manuel de la régulation médicale. www.civieleveiligheid.be. Consulté le 13 décembre 2021, à l'adresse <https://www.civieleveiligheid.be/fr/standard-operating-procedure/manuel-de-la-regulation-medicale>
2. Loi du 8 juillet 1964 portant sur l'aide médicale urgente publié au Moniteur Belge le 25/7/64 et modifié par la loi du 22 mars 1971. Moniteur Belge, le 23/04/71
3. Larousse. Définitions : triage [Internet] Dictionnaire de français Larousse. [cited 2020 May 28]. Available from: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/triage/79477>
4. Hinson JS, Martinez DA, Cabral S, George K, Whalen M, Hansoti B, et al. Triage Performance in Emergency Medicine: A Systematic Review. [Internet]. Annals of Emergency Medicine. 2019 Jul 1 [cited 2020 May 28];74(1):140–52. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196064418312824>
5. E. Brasseur. Approche des fonctions infirmières spécifiques aux urgences : système de triage : Approche du triage pré hospitalier de Médecine Générale. Liège : Université de Liège, Département des sciences de la santé publique ; 2020
6. Christ M, Grossmann F, Winter D, Bingisser R, Platz E. Modern triage in the emergency department. [Internet] Dtsch Arztebl Int. 2010 Dec;107(50):892–8. [cited 2020 May 28]. Available from : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21246025/>.
7. Kuriyama A, Urushidani S, Nakayama T. Five-level emergency triage systems: variation in assessment of validity [Internet]. Emerg Med J. 2017 Nov;34(11):703- 710. 2017 Jul 27 [cited 2020 May 28]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28751363/> .
8. Mirhaghi, A., & Ebrahimi, M. (2017). The Australasian Triage Scale Level 5 Criteria may need to be revised. Emergency (Tehran, Iran), 5(1), e50.
9. Arrêté Royal du 29 AVRIL 2011 créant les centres 112 et l'agence 112. (2007). Moniteur belge, 23/05/2011, service public federal interieur
10. Manuel belge de la régulation médicale [Internet]. SPF Santé publique. 2016 [cited

2021 Jul 13]. Available from: <https://www.health.belgium.be/fr/manuel-belge-de-la-regulation-medicale>

10. Hardeland, C., Olasveengen, T. M., Lawrence, R., Garrison, D., Lorem, T., Farstad, G., & Wik, L. (2014). Comparison of Medical Priority Dispatch (MPD) and Criteria Based Dispatch (CBD) relating to cardiac arrest calls. *Resuscitation*, 85(5), 612–616. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2014.01.029>

11. Lecomte N, Pdlips B, Stipulante S, Zandona R. Plan qualité 2019 : Dispatching Médical de la CU 112 de Liège – année 2019. Liège : Centre de Secours 112 de la province de Liège ; 2020. Figure 1, Indicateurs imposés par le SPF Santé Publique; p3.

12. SPF Santé publique. (2021). Données phares - Aide médicale et psychosociale urgente. <https://www.health.belgium.be/fr/donnees-phares-aide-medicale-et-psychosociale-urgente>

13. Arrêté Royal du 4 juillet 2004 modifiant l'arrêté royal du 5 juillet 1994 créant un Conseil national des secours médicaux d'urgence (service public federal sante publique, securite de la chaine alimentaire et environnement et service public federal interieur)

14. Arrêté Royal du 14 decembre 2018 définissant les règles et la teneur de l'enregistrement par les services ambulanciers et du rapport annuel (service public federal sante publique, securite de la chaine alimentaire et environnement et service public federal interieur)

15. Arrêté royal du 27 mars 2008 définissant la fonction et fixant les missions et le profil de compétence des infirmiers régulateurs de la cellule de dispatching d'aide médicale urgente et de vigilance sanitaire(service public federal sante publique, securite de la chaine alimentaire et environnement et service public federal interieur)

16. Arrêté Royal du 25 avril 2014 définissant la fonction, les missions et le profil de compétence du directeur médical adjoint des centres 112 (Service Publique Fédéral Santé Publique, Sécurité de la Chaîne Alimentaire et environnement).

17. Arrêté Royal du 25 avril 2014 définissant la fonction, les missions et le profil de compétence du directeur médical des centres 112 (Service Public Fédéral Santé Publique, Sécurité de la Chaîne Alimentaire et environnement).

18 . Service Public Fédéral Intérieur. (2020). Le cœur des services de secours. SOS112. Consulté le 22 mai 2022, à l'adresse <https://www.sos112.be/fr/>

19. SPF Santé publique. (2021). Données phares - Aide médicale et psychosociale urgente. <https://www.health.belgium.be/fr/donnees-phares-aide-medicale-et-psychosociale-urgente>

20. Andersen, M. S., Johnsen, S. P., Hansen, A. E., Skjaereth, E., Hansen, C. M., Sørensen, J. N., Jepsen, S. B., Hansen, J. B., & Christensen, E. F. (2014). Preventable deaths following emergency medical dispatch—an audit study. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 22, 74. <https://doi.org/10.1186/s13049-014-0074-y>

21. Hardeland, C., Claesson, A., Blom, M. T., Blomberg, S., Folke, F., Hollenberg, J., Kramer-Johansen, J., Lippert, F., Nord, A., Nygaard, A. M., Olasveengen, T. M., Ringh, M., Svensson, L., & Møller, T. P. (2021). Description of call handling in emergency medical dispatch centres in Scandinavia: recognition of out-of-hospital cardiac arrests and dispatcher-assisted CPR. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 29(1), 88. <https://doi.org/10.1186/s13049-021-00903-4>

21. Palma, E, Antonaci, D, Coli, A & Cicolini, G 2014, 'Analysis of emergency Medical Services Triage and Dispatch errors by registered Nurses in Italy', *Journal of Emergency Nursing*, vol. 40, no. 5, September, pp. 476-483.

22. SPIRAL - La Méthode Delphi [Internet]. [cited 2022 May 15]. Available from: https://www.spiral.uliege.be/cms/c_5216973/fr/spiral-la-methode-delphi

23. Dami, F., Golay, C., Pasquier, M., Fuchs, V., Carron, P. N., & Hugli, O. (2015). Prehospital triage accuracy in a criteria based dispatch centre. *BMC emergency medicine*, 15, 32. <https://doi.org/10.1186/s12873-015-0058-x>

24. Nuño, T., Bobrow, B. J., Rogge-Miller, K. A., Panczyk, M., Mullins, T., Tormala, W., Estrada, A., Keim, S. M., & Spaite, D. W. (2017). Disparities in telephone CPR access and timing during out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 115, 11–16. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.03.028>

25. Farand, L., Leprohon, J., Kalina, M., Champagne, F., Contandriopoulos, A. P., & Preker, A. (1995). The role of protocols and professional judgement in emergency medical dispatching. *European journal of emergency medicine : official journal of the European Society for Emergency Medicine*, 2(3), 136–148.

26. Gauss, T., Raux, M. (2015). Severe Trauma in France: it's Time to Grow Up! *Ann. Fr. Med. Urgence* 5, 281–282 (2015). <https://doi.org/10.1007/s13341-015-0591-y>

27. Bernard, Manon. Comment le vecteur hélicoptère de Bra-ur-Lienne est-il régulé au sein du centre de secours 100/112 de Liège ? Université de Liège, Liège, Belgique; 2016.

28. Van Der Mullen, Nancy. Contribution à la détermination des facteurs endogènes et exogènes relatifs à la qualité de la régulation médicale du Centre d'Appel Unifié 112 de Liège. Université de Liège, Liège, Belgique; 2016.

29. Clawson, J. J., Cady, G. A., Martin, R. L., & Sinclair, R. (1998). Effect of a comprehensive quality management process on compliance with protocol in an emergency medical dispatch center. *Annals of emergency medicine*, 32(5), 578–584. [https://doi.org/10.1016/s0196-0644\(98\)70036-8](https://doi.org/10.1016/s0196-0644(98)70036-8)

30. Mackay, E., Theron, E., & Stassen, W. (2021). The barriers and facilitators to the telephonic application of the FAST assessment for stroke in a private emergency dispatch centre in South Africa. *African journal of emergency medicine : Revue africaine de la medecine d'urgence*, 11(1), 15–19. <https://doi.org/10.1016/j.afjem.2020.11.002>

31. Fioratou, E., Flin, R., & Glavin, R. (2010). No simple fix for fixation errors: cognitive processes and their clinical applications. *Anaesthesia*, 65(1), 61–69.

<https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2009.05994.x>

32. Bedini S, Braun F, Weibel L, Aussedat M, Pereira B, Dutheil F. Stress and salivary cortisol in emergency medical dispatchers: A randomized shifts control trial. *PLoS One*. 2017 May 15;12(5):e0177094. doi: 10.1371/journal.pone.0177094. PMID: 28505199; PMCID: PMC5432068.

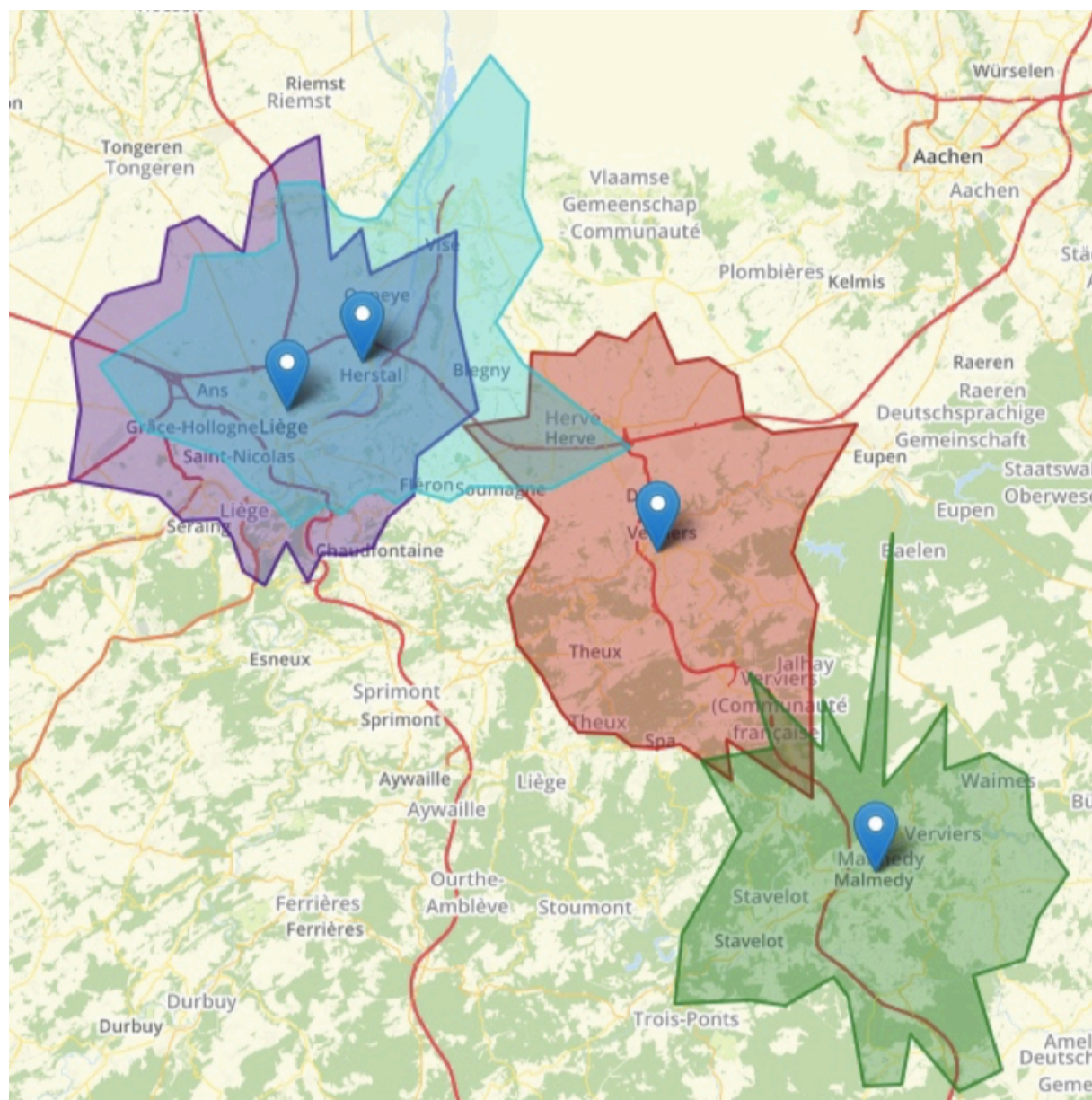
33. Jang, J. H., Kim, S. S., & Kim, S. (2020). Educational Simulation Program Based on Korean Triage and Acuity Scale. *International journal of environmental research and public health*, 17(23), 9018. <https://doi.org/10.3390/ijerph17239018>

34. Mahmoud, A., Abid, F., Ezdini, M., Lahdhiri, M. L., Ouanes, I., & Messaoud, R. (2021). The contribution of simulation in training for funduscopy examination. *La Tunisie medicale*, 99(12), 1141–1147.

7 ANNEXE :

7.1 Annexe 1 : Couverture des PIT en Province de Liège

Cette cartographie représente l'ensemble des secteurs en province de Liège où les PIT assurent une couverture médicale.



7.2 Annexe 2 : Liste et description des variables étudiées

Ce tableau reprend l'ensemble des variables étudié durant l'étude ainsi que leur description.

Variable	Description de la variable
Identifiant de l'appel	Identifiant de l'appel au sein de l'étude
Origine de l'appel	Origine de l'appel : 112 ou 1733
Plage horaire	Plage horaire de l'appel (semaine, weekend, jour férié)
Protocole de l'appel	Protocole MBRM (v4) tel que renseigné dans CityGIS
Préposé	La qualification du préposé de la CU122 (opérateur, chef d'équipe)
Protocole opérateur	Protocole MBRM qui aurait dû être choisi par l'opérateur
Niveau de gravité opérateur	Niveau de gravité qui aurait dû être choisi dans le protocole MBRM par l'opérateur
Durée appel	Durée de l'appel au 112 en secondes
Transfert d'appel	Appel transféré du 1733 au 112 ?
Type d'appelant	Type d'appelant au 112
Type d'appelant (regroupement)	Regroupement des types d'appelants
Appelant sur place	L'appelant est-il sur place auprès du patient ?
Lieu d'appel	Lieu issu de l'appel au 112
Lieu d'appel (regroupement)	Regroupement des lieux d'appels
Langue de l'appelant	Langue de l'appelant
Protocole opérateur	Protocole MBRM choisi par l'opérateur
Protocole opérateur vs MBRM	Le protocole choisi par l'opérateur est-il identique à celui prévu dans le MBRM ?
Niveau opérateur	Niveau choisi par l'opérateur dans le protocole MBRM
Tri opérateur vs MBRM	Evaluation du triage effectué par l'opérateur vs celui défini dans le MBRM (niveau 1 à 8)
Adéquation protocole opérateur vs chercheur	Y-a-t-il une adéquation entre le protocole choisi par l'opérateur et celui qu'aurait choisi le chercheur dans le MBRM ?
Adéquation niveau de gravité opérateur vs chercheur	Y-a-t-il une adéquation entre le niveau de gravité choisi par l'opérateur et celui

Variable	Description de la variable
	qu'aurait choisi le chercheur dans le MBRM ?
Demande renfort	Un renfort a-t-il été demandé par le vecteur envoyé sur place ?
Age patient	Age du patient nécessitant les soins
Score BC	Scoring de l'appel au niveau du bilan circonstanciel
Score BFV	Scoring de l'appel au niveau du bilan des fonctions vitales
Score protocole	Scoring de l'appel au niveau de l'utilisation correcte sur base du MBRM
Score PAI	Scoring de l'appel au niveau des PAI (Pre Arrival Instruction)
Score communication	Scoring de l'appel au niveau du code de communication
Score clôture	Scoring de l'appel au niveau de la clôture de l'appel
Score global de l'appel	Scoring global de l'appel
Score global _ catégorie	Scoring global de l'appel divisé en 3 classes : 0-50%, 50-75%, 75-100%
Réécoute possible	Est-il possible de réécouter l'appel ?
Réécoute commentaire	Explication de la non-possibilité de réécoute
Support DM112	Un support de la Direction Médicale du 112 (DM112) a-t-il été requis par l'opérateur ?
Protocole chercheur	Protocole qui aurait été choisi par le chercheur dans le MBRM
Niveau chercheur	Niveau qui aurait été choisi par le chercheur pour le protocole dans le MBRM
Triage opérateur vs chercheur	Evaluation du triage effectué par l'opérateur vs celui qui aurait été réalisé par le chercheur (niveau 1 à 8)
Cotation du protocole	Cotation du protocole par le chercheur

7.3 Annexe 3 : Grille de scoring de l'appel

Cette grille d'évaluation est utilisée pour chaque appel 112 réécouté, elle permet d'évaluer la qualité du traitement de l'appel par le préposé au 112. Chaque thème comptabilise une notation qui sera par la suite ajoutée aux autres afin d'obtenir un total pour l'ensemble des thèmes. Au cours de cette étude le total représente la variable « score global de l'appel » exprimé en pourcentage.



Bilan circonstanciel

Descriptif	Evaluation	Notation
Géolocalisation rapide et correcte ?	1) ≥ 60 secondes avec appelant collaborant et/ou compréhensible. 2) ≤ 60 secondes et complet* avec appelant collaborant et/ou compréhensible. 3) Sans objet : personne incompréhensible, non collaborant, langue étrangère, appel CIC.	0/10 10/10 10/10
*Que se passe-t-il ? Quel est le problème ?	Non	-2
*Où se trouve la victime ? Maison ou appartement ? *Est-elle facilement accessible ?	Non	-2
*Quels sont les antécédents du patient ? (en fonction des circonstances)	Non	-2
*Quel est l'âge du patient ?	Non	-2
*Quel est le nombre de victime ? (en fonction des circonstances posée ?)	Non	-2
Sous-total :		/ 10
Total :	Pour 10 appels	/ 100

Bilan des fonctions vitales

Descriptif	Evaluation	Notation
Evaluation état de conscience Capacité de déterminer le niveau de conscience à la suite du questionnement. Est-ce que la personne parle, bouge ou ouvre les yeux ?	Pas du tout Questions non posées (bouge, parle, ouvre les yeux ?) Insuffisant Questions posées (bouge, parle, ouvre les yeux ?) mais pas de réponse : à la suite de la conversation réellement, on ne sait pas si la personne est consciente ou non. Tout à fait Questions posées (bouge, parle, ouvre les yeux ?) avec la réponse claire et précise sur l'état de conscience de la personne Sans objet Personne consciente	0/10 5/10 10/10 10/10

Evaluation de la respiration si personne inconsciente ou présente une altération de la conscience. Capacité à déterminer la situation clinique au niveau de la fonction respiratoire. Est-ce que la personne respire?	Pas du tout Questions non posées. VES non réalisé.	0/10
	Insuffisant Une ou 2 étapes du VES réalisées.	5/10
	Tout à fait Trois étapes du VES réalisées correctement.	10/10
	Sans objet Personne consciente sans problème respiratoire.	10/10
Sous-total :		/20
Total :	Pour 10 appels	/200

Utilisation correcte sur base du MBRM

Descriptif	Evaluation	Notation
Utilisation protocole spécifique en rapport avec le MBRM	Non Oui	-5 +5
Envoi correcte des différents vecteurs en fonction du MBRM.	Non Oui	-5 +5
Pose des questions orientées indicateurs d'urgences	Non Oui	-10 +10
Sous-total :		/20
Total :	Pour 10 appels	/200

PAI mises en place

Descriptif	Evaluation	Notation
Qualité des PAI : Choix pertinents du PAI Clarté dans explications du PAI Régularité des PAI	Pas du tout Pas de PAI mis en place	0/20
	Insuffisant PAI cité sans explication	5/20
	Suffisant PAI cité avec explications floues, mais compréhensibles	10/20
	Tout à fait PAI cité et expliqué de manière claire et précise	20/20
	Sans objet Pas d'indication de mise en place de PAI	20/20
Sous-total :		/20
Total :	Pour 10 appels	/200

Clôture de l'appel

Descriptif	Evaluation	Notation
Synthèse de l'appel avec reformulation correcte	Non Oui	0/10 10/10
Rappel en cas de dégradation de l'état de la victime systématique en cas de besoin.	Non Oui	0/10 10/10
Sous-total :		/20
Total	Pour 10 appels	/200

Code de communication

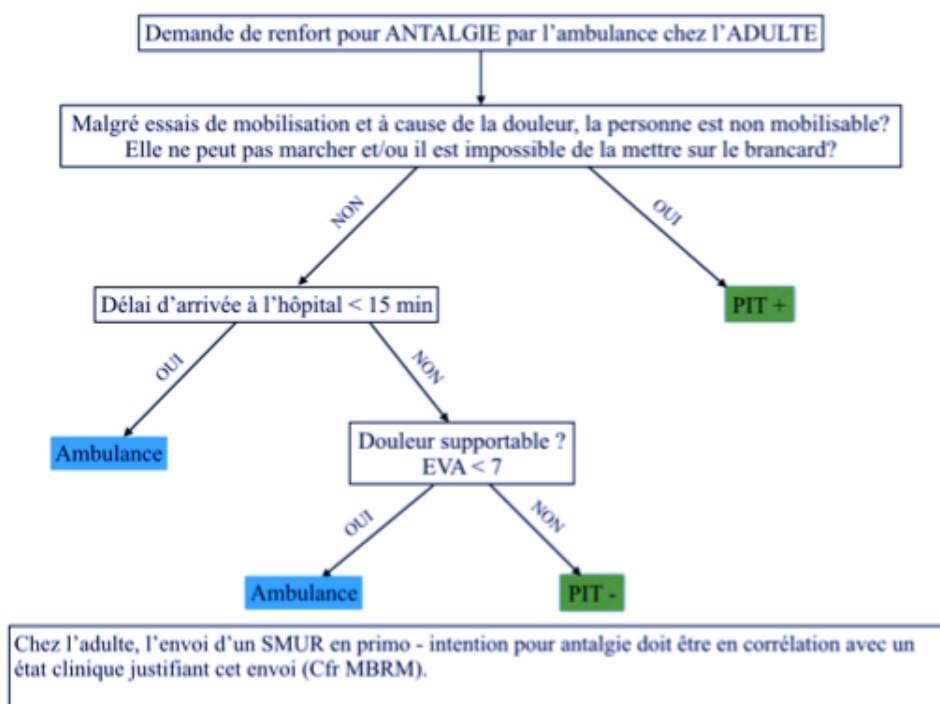
	Evaluation	Notation
Introduction de l'appel avec un message standardisé et validé : 112, pompier-ambulance quelle est votre urgence ?	Non standardisé Non Validé Oui	-5 0/5 5/5
S'exprime de manière polie, utilise un ton adéquat	Non	-5
S'exprime de manière claire et précise	Non Oui	0/5 5/5
Manifeste une bonne écoute	Non	-5
Sous-total :		/10
Total :	Pour 10 appels	/100

7.4 Annexe 4 : Protocole local antalgie de la CU112 de Liège

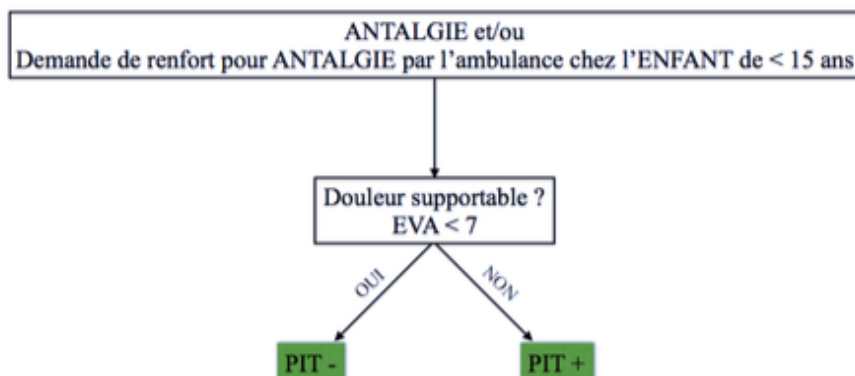
Ce protocole local de l'antalgie en extrahospitalier autorise les préposés de la CU112 à sur-trier l'appel afin d'envoyer un vecteur PIT possédant le matériel nécessaire pour une prise en charge antalgique.

PROCÉDURE D2			
ANTALGIE			
PROC_D2_033	PAGES : 2	DATE DE CRÉATION : 07/05/2018	MISE À JOUR : 11/06/2018
Objet de la procédure : Protocole ANTALGIE Adulte et Pédiatrique			

1. Protocole Antalgie chez l'Adulte :



2. Protocole Antalgie chez l'enfant de < de 15 ans (jusqu'à la veille de leur 15ème anniversaire) :



7.5 Annexe 5 : Questionnaire adressé au chef d'équipe de la CU 112 :

N° question	Question proposée uniquement si	Question	Type de réponse	Réponse obligatoire	N° réponse	Réponses possibles
Q01		De manière générale, comment qualifieriez-vous l'impact de cette nouvelle version du MBRM dans le cadre de vos activités au CU112 de Liège ?	Choix unique	Oui	Q01-01 Q01-02 Q01-03 Q01-04	Très négatif Négatif Positif Très positif
Q02	Q01-02 ou 03 ou 04 sélectionné	Pourriez-vous, s'il vous plaît, expliciter et illustrer votre réponse à la question Q01 ?	Texte libre	Oui	Q02-01	
Q03		De manière générale, pensez-vous que les protocoles du MBRM pour les niveaux SMUR1, SMUR2, PT3, PT4 et AMB5 sont adaptés à la réalité du 112 de manière générale et sur base de votre pratique ?	Choix unique	Oui	Q03-01 Q03-02 Q03-03 Q03-04	Jamais adaptés Rarement adaptés Souvent adaptés Toujours adaptés
Q04	Q03-01 ou 02 ou 03 sélectionné	Pourriez-vous, s'il vous plaît, expliciter votre réponse à la question Q03 ?	Texte libre	Oui	Q04-01	
Q05		Avez-vous remarqué l'absence d'un ou plusieurs protocoles au sein du MBRM ?	Choix unique	Oui	Q05-01 Q05-02 Q05-03	Oui Non Je ne sais pas
Q06	Q05-01 sélectionné	Pourriez-vous, s'il vous plaît, préciser quels protocoles manqueraient dans le MBRM pour les niveaux SMUR1, SMUR2, PT3, PT4 et AMB5 ?	Texte libre	Oui	Q06-01	
Q07		Pensez-vous que un ou plusieurs protocoles doivent être ajoutés au MBRM ?	Choix unique	Oui	Q07-01 Q07-02 Q07-03	Oui Non Je ne sais pas
Q08		Avez-vous remarqué des protocoles incomplets au sein du MBRM pour les niveaux SMUR1, SMUR2, PT3, PT4 et AMB5 ?	Choix unique	Oui	Q08-01 Q08-02 Q08-03	Oui Non Je ne sais pas
Q09	Q08-01 sélectionné	Pourriez-vous, s'il vous plaît, préciser quels protocoles seraient incomplets dans le MBRM pour les niveaux SMUR1, SMUR2, PT3, PT4 et AMB5 et quelles adaptations devraient y être apportées ?	Texte libre	Oui	Q09-01	
Q10		N'hésitez pas à nous faire part de tout autre commentaire que je vous jugeriez pertinent	Texte libre	Non	Q10-01	
Q11		De manière générale, comment jugeriez-vous votre formation d'opérateur au sein de la CU112 de Liège ?	Choix unique	Oui	Q11-01 Q11-02 Q11-03 Q11-04	très insuffisant Insuffisant satisfaisant très satisfaisant
Q12		De manière générale, comment jugeriez-vous votre formation vis-à-vis de l'utilisation du nouveau MBRM (4e version) au sein de la CU112 de Liège ?	Choix unique	Oui	Q12-01 Q12-02 Q12-03 Q12-04	très insuffisant Insuffisant satisfaisant très satisfaisant
Q13		Selon vous, quelle solution pourrait être envisagée pour améliorer votre processus formatif au sein de la CU112 de Liège ?	Texte libre	Oui	Q13-01	
Q14		Quel est votre degré de satisfaction vis-à-vis de l'encadrement, la supervision, l'aide à la décision du triage par la direction médicales lors de l'utilisation du nouveau MBRM dans le centre 112 ?	Choix unique	Oui	Q14-01 Q14-02 Q14-03 Q14-04	Pas du tout satisfait Plutôt pas satisfait Plutôt satisfait Tout à fait satisfait
Q15		Comment évalueriez-vous la pertinence du système de garde téléphonique de la Direction médicale 112 disponible H24 et 7J/7 ?	Choix unique	Oui	Q15-01 Q15-02	satisfaisant insatisfaisant
Q16		Selon vous, quand et pour quelles raisons devriez-vous contacter la direction médicale de garde ? Quelles modifications pourraient être apportées, pourriez-vous, s'il vous plaît, expliciter votre réponse à la question Q15 ?	Texte libre	Oui	Q16-01	