

Faculté de santé publique

En termes de qualité et de sécurité des soins extrahospitaliers, une organisation structurée et identique des sacs d'intervention et ambulances, n'est-elle pas une nécessité ?

Mémoire réalisé par
Margaux Raymakers

Promoteur(s)
Professeur Frédéric Thys

Année académique 2019-2020
Master en sciences de la santé publique, finalité spécialisée

Faculté de santé publique

En termes de qualité et de sécurité des soins extrahospitaliers, une organisation structurée et identique des sacs d'intervention et ambulances, n'est-elle pas une nécessité ?

Mémoire réalisé par
Margaux Raymakers

Promoteur(s)
Professeur Frédéric Thys

Année académique 2019-2020
Master en sciences de la santé publique, finalité spécialisée

Remerciements

Je souhaiterais, tout d'abord, remercier mon promoteur, le professeur Frédéric Thys, pour son soutien, ses conseils avisés et le temps qu'il a consacré à m'accompagner dans ce travail malgré cette période de crise sanitaire.

Un grand merci à tous les experts, belges et étrangers, qui ont pris le temps de répondre à mon questionnaire.

Je tiens, également, à exprimer toute ma reconnaissance à Monsieur Alain Guillet et Madame Ann De Neve pour leur aide dans la réalisation de ce travail.

Et enfin, je tiens à remercier mon entourage et, tout particulièrement, Madame Axelle Le jeune, pour ses relectures et encouragements, tout au long de ce travail.

Le plagiat

Je déclare sur l'honneur que ce mémoire a été écrit de ma plume, sans avoir sollicité d'aide extérieure illicite, qu'il n'est pas la reprise d'un travail présenté dans une autre institution pour évaluation, et qu'il n'a jamais été publié, en tout ou en partie.

Toutes les informations (idées, phrases, graphes, cartes, tableaux, ...) empruntées ou faisant référence à des sources primaires ou secondaires sont référencées adéquatement selon la méthode universitaire en vigueur. Je déclare avoir pris connaissance et adhérer au Code de déontologie pour les étudiants en matière d'emprunts, de citations et d'exploitation de sources diverses et savoir que le plagiat constitue une faute grave sanctionnée par l'Université catholique de Louvain.

Table des matières

Abréviations	1
INTRODUCTION	2
MOTIVATION PERSONNELLE	4
PARTIE 1 : Approche théorique	6
1. L'AMU, en Belgique	6
1.1. L'organisation générale	6
1.2. Le SMUR	7
1.3. Le SUS	9
1.4. Le service ambulancier	11
2. Risque et sécurité	12
2.1. Le risque d'évènements indésirables (EI)	12
2.2. La sécurité.....	14
PARTIE 2 : Approche pratique	17
3. Méthode	17
4. Résultats	17
4.1. Autres pays	17
4.1.1. <i>France</i>	17
4.1.2. <i>Suisse</i>	20
4.1.3. <i>Canada</i>	21
4.2. En Belgique... ..	22
4.2.1. <i>Généralité</i>	22
4.2.2. <i>Le matériel SMUR</i>	23
4.2.3. <i>L'organisation du matériel du SMUR</i>	25
4.2.4. <i>La collaboration interdisciplinaire</i>	27
4.2.5. <i>Conclusion</i>	29
5. Discussion	31
5.1. La Belgique par rapport aux autres pays	31
5.2. La Belgique	34
5.3. Limites	37
5.4. Recommandations.....	38
6. Conclusion	38
Bibliographie.....	40
Annexes	44

Annexe 1 : Mail et questionnaire destinés à différents responsables de fonction SMUR au Canada, en Suisse et en France :	44
Annexe 2 : Mail et questionnaire destinés aux différents responsables des fonctions SMUR belges des hôpitaux francophones :	46
Annexe 3 : Mail et questionnaire destinés aux différents responsables des fonctions SMUR belges des hôpitaux néerlandophones :	48
Annexe 4 : Liste des personnes contactées :	51
Annexe 5 : tableau Excel reprenant l'inventaire de différents SMUR.....	54
Annexe 6 : tableau des médicaments communs entre les différents SMUR.....	63
Annexe 7 : graphique des % des répondants à la question 2.3. : « Y a-t-il un sac que vous prenez obligatoirement sur toutes les interventions ? »	65

Abréviations

- ALS, Advanced Live Support
- AMU, Aide Médicale Urgente
- AR, Arrêté Royal
- AVC, Accident Vasculaire Cérébrale
- BMF, Budget des Moyens Financiers
- CHUM, Centre hospitalier de l'Université de Montréal
- DCI, Dénomination Commune Internationale
- EHRAB, Emergency Health Regulatory and Accountability Branch
- EI, Evènement Indésirable
- ERC, European Resuscitation Council
- HAS, Haute Autorité de Santé
- PIT, Paramédical Intervention Team
- SAMU, Service d'Aide Médicale Urgente
- SFMU, Société Française de Médecine d'Urgence
- SIAMU, Soins Infirmiers et Aide Médicale Urgente
- SMUR, Service Mobile d'Urgence et de Réanimation
- SUdF, SAMU Urgence de France
- SUS, Service d'Urgence Spécialisé
- UMH, l'Unité Mobile Hospitalière
- VL, Véhicule de Liaison
- VML, Véhicule Médicalisé de Liaison

INTRODUCTION

En Belgique, toute personne peut avoir besoin, à tout moment, d'une aide médicale urgente. La loi du 8 juillet 1964 et ses arrêtés d'exécution ont pour objet l'organisation de cette aide médicale urgente : *« Il faut entendre par aide médicale urgente, la dispensation immédiate de secours appropriés à toutes les personnes dont l'état de santé par suite d'un accident ou d'une maladie soudaine ou de la complication soudaine d'une maladie requiert une intervention urgente après un appel au système d'appel unifié par lequel sont assurés les secours, le transport et l'accueil dans un service hospitalier adéquat. »*

Pour ce faire, il est mis en place un centre d'appel unifié (maintenant « 112 ») qui en fonction de la demande, répartit et coordonne les moyens disponibles : Ambulances, SMUR (service mobile d'urgence et de réanimation), PIT (paramédical intervention team), SUS (service d'urgence spécialisé).

En fonction de l'état du patient, les moyens dépêchés sur place vont varier. En Belgique, soit le « scoop and run » soit le « stay and play » sont pratiqués. Le « scoop and run » est une prise en charge pré-hospitalière durant laquelle le patient est transporté le plus rapidement possible à l'hôpital sans essayer de stabiliser son état sur place. C'est le cas en Belgique, lorsque, par exemple, les secouristes de l'ambulance arrivée sur les lieux soupçonnent un AVC. Alors que le « stay and play » est une prise en charge pré-hospitalière durant laquelle le patient est traité et/ou stabilisé sur place avant d'être transporté vers l'hôpital. C'est donc le cas lorsque le SMUR est appelé à intervenir ; par exemple lors d'une crise d'épilepsie, la crise doit être arrêtée au plus vite et le patient doit donc recevoir un traitement sur place avant d'être transporté aux urgences.

Dans cette 2^{ème} approche, le SMUR doit pouvoir stabiliser l'état du patient, peu importe son type de pathologie ou de traumatisme. Cela implique que les SMUR et ambulances aient énormément de matériel médical, afin qu'ils puissent répondre à tous types de situation et tous niveaux de gravité. Ils doivent donc tous pouvoir répondre à toutes les mêmes situations avec la même efficacité. Toutefois, on remarque que tous les SMUR et ambulances ne comprennent pas exactement le même matériel, ni les mêmes médicaments, et ne sont pas organisés de la même manière. Cela implique que les ambulanciers qui assistent le médecin et l'infirmier lors de l'intervention, doivent s'adapter à l'organisation et aux matériels de chacun des différents SMUR avec lesquels ils sont amenés à travailler. Cette adaptation en fonction des SMUR n'est-elle pas une source d'erreur et de perte d'efficacité ?

Je vais tenter de répondre à cette question dans ce mémoire. Pour ce faire, je commencerai par une première partie théorique sur base de la littérature. Ensuite, je réaliserai une partie pratique, en interrogeant d'autres pays (France, Suisse et Canada) sur leur mode de fonctionnement de l'AMU et en interrogeant les services d'urgences spécialisés de Belgique ayant un SMUR.

L'objectif est, dans un premier temps, d'identifier si une organisation identique et structurée des ambulances et sacs d'intervention pourrait apporter un gain en qualité et sécurité des soins extrahospitaliers. Et dans un deuxième temps, il sera de déterminer comment mettre en place une telle organisation.

MOTIVATION PERSONNELLE

Je travaille depuis plus d'un an dans un SUS ayant une fonction SMUR. Lors de ma 2^{ème} sortie en intervention extrahospitalière, accompagnée d'une de mes collègues infirmières, dans le but de me former à sortir seule, nous sommes appelés pour intervenir au domicile d'un patient, dans une commune où nous n'avons pas l'habitude d'aller. En effet, la commune se situe dans la zone d'intervention habituellement attribuée à une autre fonction SMUR, indisponible à ce moment-là. Nous nous sommes donc mis en route, au plus vite. Sur le trajet, ma collègue me confie qu'elle est rassurée qu'on soit deux car les pompiers-ambulanciers intervenants sur cette commune ne connaissent pas notre sac d'intervention et nous n'aurons donc pas d'aide de leur part.

Cette réflexion m'a interpellée et j'ai commencé à me questionner sur le contenu du sac SMUR. Les pompiers-ambulanciers devraient connaître le matériel de la fonction SMUR avec laquelle ils sont susceptibles d'intervenir, et donc connaître le nôtre... C'est là, que je me suis rappelée que lors des stages que j'ai réalisés au cours de ma formation d'infirmier spécialisé SIAMU, dans différents SUS ayant une fonction SMUR, il fallait que je me réadapte à chaque fois à leur matériel, leur organisation, et leurs médicaments propres. En effet, ils avaient chacun leur organisation, leur matériel variait d'une marque à l'autre ou d'une alternative à une autre ou encore certains SMUR avaient parfois du matériel ou des médicaments en plus. Il est vrai que les pompiers-ambulanciers peuvent retrouver la majorité du matériel ou médicaments, qui ne varient que peu, mais ils perdent un temps précieux à chercher l'emplacement, à essayer de reconnaître le matériel qui est peut-être légèrement différent dans sa forme, ou dans son emballage, etc. L'infirmier ou le médecin gagne donc plus de temps en allant rechercher le matériel lui-même. Ceci est une réelle perte de ressources et de temps et donc d'efficacité dans la prise en charge extrahospitalière.

Ensuite, le poids et la taille du sac d'intervention m'ont également interpellée. Dans mon service notre sac pèse 23kg, que l'infirmier ou le médecin doit parfois transporter sur plusieurs étages, ou mètres, c'est énorme ! La question s'est donc posée, dans notre service, de savoir s'il y avait moyen de réduire le poids de ce sac. Est-ce qu'une partie du matériel ne pouvait pas être retirée étant donné que les ambulanciers ont également beaucoup de matériel, et de médicaments ? Est-ce que tout le matériel est indispensable ? Ou, est-ce qu'il ne serait pas possible de réorganiser le sac afin d'en faire 2, 3 pour diviser le poids de manière pertinente afin qu'il ne soit pas impératif de prendre les 2 ou 3 sacs sur chaque intervention comme le font certaines

fonctions SMUR. Après beaucoup de discussions dans notre équipe, nous n'avons réussi ni à diviser le sac en 2 ou 3, car on ne sait jamais quel matériel sera nécessaire en intervention sur le simple motif donné par la centrale 112, ni à réduire le matériel malgré que les pompiers-ambulanciers aient parfois le même matériel. En effet, le matériel présent dans une ambulance varie d'une ambulance à l'autre, on ne peut donc pas garantir que l'ambulance avec laquelle on est amené à intervenir aura le matériel nécessaire.

Ces observations m'ont poussée à vouloir faire une recherche sur le matériel des fonctions SMUR, afin d'aider ma pratique professionnelle et celle de mes collègues. Ne serait-il pas possible d'harmoniser et optimaliser le matériel que prennent les SMUR et les ambulances en intervention, afin d'assurer une intervention efficace et dans les meilleures conditions possibles pour les soignants ?

PARTIE 1 : Approche théorique

1. L'AMU, en Belgique

1.1. L'organisation générale

L'AR du 8 juillet 1964, mentionné ci-avant, définit les modalités de fonctionnement et la gestion de l'AMU belge, articulées autour de 3 missions prioritaires : « *les secours, le transport et l'accueil dans un service hospitalier* ».

Le système d'appel unifié (112) peut demander :

1. Personnellement à un médecin de se rendre à un endroit et de porter les premiers soins nécessaires, sauf en cas d'un empêchement justifié par l'accomplissement de devoirs professionnels plus urgents ou autre motif exceptionnellement grave communiqué au moment de l'appel.
2. À l'équipe d'intervention de la fonction SMUR de se rendre à un endroit et d'y accomplir les actes médicaux et infirmiers urgents, la surveillance et les soins au patient lors de son transfert vers l'hôpital.
3. À l'équipe d'intervention PIT de se rendre à un endroit et d'y accomplir les actes infirmiers urgents sur base de protocoles prédéterminés par le médecin chef dont le PIT dépend (ordres permanents), la surveillance et les soins aux patients lors de son transfert vers l'hôpital.
4. À un service ambulancier agréé d'assurer le transport d'un patient vers l'hôpital et de prendre toutes les mesures nécessaires à cette fin.
5. À toute personne responsable des admissions dans un hôpital d'accueillir sans autres formalités préalables, le patient.

Ces derniers seront punis pénalement s'ils négligent ou refusent sans motif valable de donner suite à cette demande. Il en est de même pour le système d'appel unifié, s'ils négligent ou refusent de prendre immédiatement les mesures en vue de donner suite à une demande d'aide qui lui est parvenue.

1.2. Le SMUR

L'arrêté royal du 10 Août 1998, définit le SMUR comme « *un service mobile d'urgence qui, uniquement à la demande du préposé du système d'appel unifié, travaille dans la zone d'intervention qui lui est attribuée* ». Les normes auxquelles doit répondre une fonction " service mobile d'urgence " pour être agréée sont fixées par ce même AR :

- Être intégrée dans le fonctionnement de l'AMU
- Être exploitée par un hôpital ou une association qui exploite sur le même site une fonction agréée SUS.
- Le médecin assurant la direction de la fonction SMUR doit être médecin-spécialiste en médecine d'urgence, attaché à temps plein à l'hôpital et doit consacrer plus de la moitié de son temps de travail à l'activité SMUR
- La fonction SMUR doit être assurée 24h/24 avec une permanence médicale et un infirmier dédié à cette fonction.
- Le médecin smuriste doit être soit un médecin-spécialiste en médecine d'urgence ou en médecine aiguë, soit un médecin titulaire du brevet de médecine aiguë, soit médecin-spécialiste candidat en médecine d'urgence ou médecine aiguë pour autant qu'il soit déjà médecin-spécialiste agréé ou qu'il ait déjà suivi la formation pendant au moins un an (Arrêté ministérielle du 14 Février 2005 fixant les critères spéciaux d'agrément médecins spécialistes). Et celui-ci ne peut effectuer de permanence médicale dans un hôpital durant plus de 24h consécutives.
- L'infirmier-chef en charge de la direction du personnel infirmier de la fonction SMUR, ainsi que les infirmiers smuristes doivent être porteurs du titre particulier d'infirmier gradué en soins intensifs et aide médicale urgente (SIAMU, respectant la procédure d'agrément de l'AR du 21 Avril 2007) ou avoir une expérience de plus de 5 ans de travail dans un service d'urgence agréé ou de soins intensifs agréé ou encore dans un service de traitement intensif avant 2002.
- Être composée, pour chaque mission, d'au minimum, un médecin et un infirmier
- Utiliser un véhicule, conforme aux caractéristiques (couleur, indication extérieure, chevrons à l'arrière, matériaux spécifiques pour la carrosserie, feux bleus et avertissement sonore) définies par AR du 12 Novembre 2017, et stationné à l'hôpital où se trouve l'équipe d'intervention.
- Doit être équipée d'un :

- cardioscope muni d'un défibrillateur avec possibilité d'enregistrement sur support papier du tracé ECG,
- d'un oxymètre de pouls, d'un tensiomètre non intensif,
- d'une réserve d'oxygène portative suffisante pour administrer de l'oxygène à un patient pendant 90min à raison de 10L/min,
- d'une pompe pousse-seringue,
- d'un glucomètre,
- de colliers cervicales et attelles pour les membres, qui conservent leur forme pendant 6h au moins en cas d'utilisation,
- d'un appareil électronique d'aspiration,
- du matériel nécessaire à la réanimation avancée de l'adulte et de l'enfant,
- de moyens de radiocommunication dont un appareil radiophonique portatif,
- de médicaments, devant être conservés conformément aux dispositions de la pharmacopée belge

De plus, tous les appareils doivent avoir une autonomie d'au moins 90 min et être correctement entretenus, en bon état de fonctionnement et prêts à l'emploi.

On remarque que la loi définit des critères d'agrément précis en ce qui concerne le véhicule, les professionnels, et leur organisation (les gardes, chefs, ...) mais est peu exhaustive sur le matériel à emporter. L'AR parle par exemple de « *matériel nécessaire à la réanimation avancée de l'adulte et de l'enfant* » mais qu'est-ce que cela comprend concrètement ? On peut se référer à ce que conseille l'ERC mais rien n'oblige un SMUR belge à s'y référer et à s'y conformer, tant qu'il peut prendre en charge un arrêt cardiaque adulte ou pédiatrique.

Le SMUR est financé, comme l'ensemble de l'hôpital, par le budget des moyens financiers (BMF), les honoraires médicaux et les médicaments :

- Le personnel infirmier du SMUR est financé à partir du BMF, et plus particulièrement par la sous partie B2, qui couvre « les frais de l'hébergement et des soins », dont le salaire du personnel soignant non médical. Il faut savoir que le BMF est une enveloppe budgétaire annuelle fermée à répartir entre les hôpitaux, et que la sous partie B2 est répartie entre les hôpitaux en fonction de leur taux d'activité (ex : nombre d'admission aux urgences).
- Le personnel médical est financé par les honoraires médicaux, basés sur la facturation des actes médicaux : financement à l'acte.

- Le matériel (respirateurs, monitoring, véhicule, les compresses, ...) utilisé lors de l'intervention est couvert par les honoraires médicaux et par la sous partie B2 du BMF.
- Les médicaments utilisés lors de l'intervention sont financés, comme en intra-hospitalier, par un système de forfaitarisation partielle. Les hôpitaux reçoivent un forfait par admission pour couvrir les médicaments remboursés. Et les médicaments non remboursés sont facturés aux patients.

De plus, l'hôpital reçoit un forfait de 300 000€ par an pour sa fonction SMUR dans la sous partie B4 du BMF, pour couvrir l'ensemble des frais.

Les fonctions SMUR sont donc financées en majorité en fonction de leur activité (honoraires médicaux et la sous partie B2) mais également par un système de forfaitarisation (B4).

1.3. Le SUS

Un service d'urgence spécialisé est un service d'urgence agréé pour la réception et la prise en charge des patients issus de l'aide médicale urgente.

L'AR du 27 Avril 1998 fixe les normes auxquelles une fonction Soins urgents spécialisés (SUS) doit répondre pour être agréée :

- Doit être formée d'une partie administrative comprenant : un hall d'entrée, un espace pour formaliser l'accueil administratif), une salle d'attente, des sanitaires pour le personnel, de sanitaires pour les visiteurs, un local d'accueil pour les patients et leur famille, un local de travail pour les médecins et infirmiers, un local pour stocker le linge/matériel/vêtements et objets de valeur, un local de détente pour le personnel, une chambre de repos pour les médecins qui assurent la permanence (pouvant se trouver à l'extérieur du service) et d'une partie technique comprenant : un local d'examen qui respecte l'intimité du patient, des locaux pour préserver/stabiliser/restaurer les fonctions vitales des patients en état critique, une salle équipée pour les petites chirurgies sous anesthésie locorégionale, un local d'observation, un espace de tri, une zone d'accueil pour les ambulances, un local de protection pour les patients présentant une pathologie psychiatrique aiguë, un local de plâtre, un local de soins d'hygiène.
- Doit respecter les normes fonctionnelles : minimum trois lits de Soins Intensifs, un bloc opératoire polyvalent, un laboratoire de biologie clinique, un service d'imagerie

médicale, un service d'archivage des dossiers médicaux, des médicaments en suffisance pour faire face aux urgences, une réserve de globules rouges et substances plasmatiques, une ligne téléphonique extérieure indépendante du centre téléphonique de l'hôpital uniquement destinée pour le système d'appel unifié, et d'un moyen de télécommunication

- Doit comprendre au niveau du personnel infirmier : un infirmier-chef porteur du titre professionnel particulier d'infirmier gradué en SIAMU ou non porteur du titre mais ayant au minimum 5 ans d'expérience dans cette fonction avant 2002. Ainsi que d'une équipe infirmière propre qui permet d'assurer une permanence 24h/24 dont au moins 2 infirmiers sont porteurs d'un titre professionnel particulier d'infirmier gradué en SIAMU ou non porteur du titre mais ayant au minimum 5 ans d'expérience dans cette fonction avant 2002. Le nombre d'infirmiers assurant la permanence doit être adapté à l'intensité de l'activité.
- Doit comprendre au niveau du personnel médical : un médecin-chef porteur du titre professionnel particulier en soins d'urgence et attaché à temps plein à l'hôpital. Ainsi que d'une permanence médicale assurée au minimum par un médecin attaché à l'hôpital à mi-temps et possédant une qualification de médecin spécialiste porteur du titre professionnel particulier en soins d'urgence, soit de médecin spécialiste en formation en vue d'obtenir le titre professionnel particulier en soins d'urgence. Le nombre de médecins participant à la permanence doit être adapté à l'intensité de l'activité.

De plus, le médecin assurant la permanence doit pouvoir, à tout moment, faire appel à :

- un médecin spécialiste en médecine interne;
- un médecin spécialiste en chirurgie;
- un médecin spécialiste en anesthésiologie et réanimation;
- un médecin spécialiste en radiodiagnostic;
- un médecin spécialiste en pédiatrie;
- un médecin spécialiste en chirurgie orthopédique;
- un médecin spécialiste en gynécologie-obstétrique;
- un médecin spécialiste en oto-rhino-laryngologie;
- un médecin spécialiste en ophtalmologie,
- un médecin spécialiste en psychiatrie ou neuropsychiatrie;
- un médecin spécialiste en neurologie ou neuropsychiatrie.

1.4. Le service ambulancier

Selon l'AR sur la coordination relative à l'exercice des professions des soins de santé du 10 Mai 2015 : « nul ne peut exercer la profession de secouriste-ambulancier sans avoir été enregistré auprès du service public fédéral santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement, conformément aux modalités fixées par le Roi ». Tout secouriste-ambulancier dans le cadre de l'AMU doit être titulaire d'un brevet de secouriste-ambulancier délivré par un centre de formation et de perfectionnement agréé (répondant aux critères d'agrément de l'AR du 13 Février 1998).

Le secouriste-ambulancier est défini par la loi comme « une personne spécifiquement formée pour assister le médecin, l'infirmier ou l'infirmière ou pour exécuter sous leur contrôle, conformément aux modalités fixées par le Roi, en matière de soins d'éducation et de logistique, le transport des personnes visées par l'article 1^{er} de la loi du 8 juillet 1964 relatif à l'aide médicale urgente ». Les activités que les secouristes-ambulanciers peuvent réaliser sont déterminées par l'AR du 21 Février 2014 sur l'avis du conseil national de l'art infirmier, de la commission technique de l'art infirmier et du conseil national des secours médicaux d'urgence :

- Au niveau du système respiratoire : aspiration des voies aériennes supérieures; aspiration, en présence d'un médecin ou d'un infirmier, des voies aériennes des patients ayant une voie respiratoire artificielle; surveillance de patients ayant une voie respiratoire artificielle ; surveillance, en présence d'un médecin ou d'un infirmier, de patients bénéficiant d'une respiration assistée ou contrôlée; réanimation cardio-pulmonaire avec des moyens non-invasifs; administration d'oxygène; aide à la réanimation cardio-pulmonaire avec des moyens invasifs;
- Au niveau du système circulatoire : aide au placement de cathéters intraveineux dans une veine périphérique ou dans un système porte sous-cutané ou par voie intra-osseuse ainsi qu'au prélèvement de sang; aide au placement d'une perfusion intraveineuse : préparation d'une ligne de perfusion sans médicament ajouté; surveillance du patient ayant une perfusion intraveineuse périphérique à condition qu'il s'agisse d'une perfusion sans médication ajoutée, que la perfusion s'écoule sans aide technique durant le transport du patient;
- Au niveau de l'administration de médicaments : préparation d'un médicament injectable simple, non stupéfiant, sans dilution et dans l'entièreté de son volume pour une administration par le médecin ou l'infirmier ; administration de médicaments par

voie orale ou par inhalation en présence d'un médecin ou d'un infirmier porteur du titre professionnel particulier d'infirmier spécialisé en soins intensifs et d'urgence ; administration de médicaments par voie orale ou par inhalation, sur prescription médicale formulée oralement, par le médecin de la fonction SMUR;

- Au niveau de la mobilisation et du transport : l'installation et la surveillance du patient dans une position fonctionnelle avec support technique ; le transport des patients ;
- Au niveau de la sécurité physique : les mesures de prévention de lésions corporelles : moyens de contention, procédure d'isolement, prévention de chutes, surveillance ; les mesures de prévention des infections ;
- Au niveau de l'activité de soins liés à l'établissement du diagnostic et du traitement : les mesures non-invasives et la transmission structurée de paramètres concernant les différentes fonctions biologiques ; l'aide à la manipulation d'appareils d'investigation des divers systèmes fonctionnels ; mesure de la glycémie par prélèvement de sang capillaire.

On constate que le rôle de l'ambulancier défini par la loi, est d'assurer le transport des patients mais également d'assister le médecin et l'infirmier de la fonction SMUR dans la prise en charge du patient extrahospitalier. Dès lors, il doit, à chaque intervention qu'il réalise avec un SMUR différent, s'adapter à leur matériel et à leur rangement propre, pour pouvoir les assister.

2. Risque et sécurité

2.1. Le risque d'évènements indésirables (EI)

Les interventions de l'AMU, en lien avec la gravité de l'état du patient, la complexité des procédures diagnostiques et thérapeutiques et la multiplicité des intervenants, posent la question du risque d'EI.

L'EI est défini comme une « *complication imprévue, liée à la pratique des soins et non expliquée par la maladie sous-jacente, qui peut augmenter la durée d'hospitalisation, conduire à la mort ou à des séquelles transitoires ou définitives après la guérison* » (Faisy, C. 2014).

L'EI évitable en médecine ne doit pas systématiquement être associé à une erreur médicale, à l'erreur des opérateurs de première ligne mais bien à tous les acteurs qui contribuent à l'existence du système (organisation, management, ...). L'Institut of Medecin a mis en évidence

en 1999 que 44 000 à 98 000 décès hospitaliers par an sont évitables et dont 90% sont liés à un problème organisationnel et seulement 10% liés à une négligence individuelle.

En effet, un EI survient généralement en lien avec plusieurs facteurs. Ceci est clairement illustré par le modèle de J. Reason.

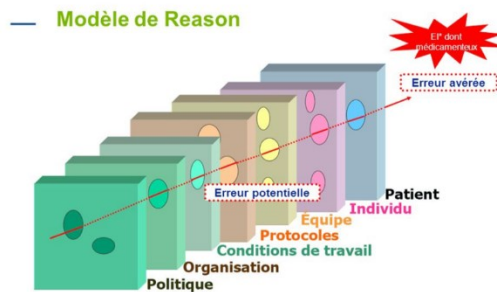


Figure n°1 : modèle de Reason, 1990

Nous pouvons identifier différents facteurs responsables d'un accident :

- Le patient, et ses caractéristiques (son âge, la gravité de son état de santé, son état psychologique, sa famille, sa collaboration, ...)
- Le soignant, c'est-à-dire des facteurs liés à la personne qui peuvent être d'origine physique (état santé, blessure, fatigue, ...), psychologique (motivation, stress, ...) ou encore liés à sa formation, à ses compétences.
- L'équipe, c'est-à-dire des facteurs liés à la cohésion de groupe, la communication, transmission écrite et orale.
- Le protocole ; la vulnérabilité est proportionnelle à la difficulté de la prise en charge.
- Les conditions de travail comme le matériel, le temps de travail, et la charge de travail.
- Les facteurs organisationnels liés à la hiérarchie et son management.
- Politique liée aux lois

Prenons pour illustrer ceci, un facteur lié au soignant comme le stress. Celui-ci ne doit pas être confondu avec la pression au travail, qui est inévitable surtout dans le contexte des urgences. Une pression acceptable peut d'ailleurs être bénéfique pour la performance du travailleur (sa motivation, sa volonté d'apprendre, ...) mais lorsqu'elle devient excessive, elle peut conduire au stress. Ce dernier survient lorsque le travailleur est confronté à une situation qui ne correspond pas à ses connaissances et capacités et lui font ainsi remettre ses aptitudes en question. Ceci est aggravé lorsque le travailleur ne se sent pas soutenu par ses collègues et sa hiérarchie. La cause du stress au travail est donc une mauvaise organisation/gestion des tâches et du fonctionnement du système.

Prenons, par exemple, un infirmier de la fonction SMUR, qui n'étant pas aidé dans sa prise en charge extrahospitalière par les ambulanciers car ils ne connaissent pas le matériel du SMUR et son organisation, peut se retrouver dans une situation de stress qui n'est pas uniquement liée à la gestion de la situation d'urgence pour laquelle il est appelé à intervenir. Normalement celle-ci devrait être une situation de pression acceptable puisqu'il a l'expérience et donc les compétences pour y faire face. Toutefois, le manque de soutien de ses collègues ambulanciers, engendre un sentiment d'être très seul face à la situation, voire dépassé devant des éléments organisationnels qu'il ne devrait normalement pas gérer et qui l'empêche d'être efficace dans sa fonction première. Il risque donc de remettre à tort ses compétences en question et ainsi affecter sa performance professionnelle.

En effet, le stress est reconnu, par OMS, comme un élément portant atteinte à la santé des travailleurs et à leur performance au travail. Le stress peut entraîner, entre autres, des difficultés à penser logiquement et à prendre des décisions (Leka, 2004).

On remarque que le stress, un des facteurs liés au soignant, est influencé par un facteur lié à l'équipe. Et le soutien de son équipe est lui-même influencé par les facteurs liés aux protocoles et à l'organisation du travail (la variation de matériel d'un SMUR à l'autre qui empêche les ambulanciers d'assister efficacement l'infirmier). On peut donc en intervenant sur les facteurs politiques, organisationnels et de procédure, réduire l'impact de ce facteur stress sur le travail. C'est d'autant plus important, dans le contexte d'intervention extrahospitalière, où la santé, voire la vie du patient, est en jeu et les délais d'intervention très déterminants.

2.2. La sécurité

« La notion de sécurité sous-entend la volonté de diminuer ou d'éliminer les erreurs qui peuvent conduire à des EI évitables. » (Faisy, C. 2014).

Cette dernière est à différencier de l'efficacité qui désigne les soins basés systématiquement sur des preuves scientifiques pour déterminer si, une intervention à des fins préventifs, diagnostiques ou thérapeutiques produit plus de bien que les alternatives possibles (Brennan, T. A., 2005).

Les erreurs et EI dans le domaine de la médecine sont inévitables mais peuvent être réduites. Une stratégie doit être mise en place à chaque niveau de la pratique afin que celle-ci soit la plus sûre possible (M. Cot, 2005).

Pour sécuriser un système, il faut, tout d'abord, évaluer les risques afin de pouvoir mettre en place une défense adaptée (Van Daele A. 2010). Or, la fonction SMUR ne fait pas l'objet d'un enregistrement spécifique de ses EI, malgré que cela soit recommandé par l'OMS et HAS dans les méthodes d'amélioration de la qualité. Ce manquement est probablement lié à l'absence d'accréditation pour la fonction SMUR. En effet, cette dernière fait l'objet d'un agrément, obligatoire en Belgique, mais pas d'une accréditation.

L'agrément est l'ensemble des critères de base que doit remplir un hôpital en Belgique pour exister. Ceux-ci sont définis par la loi sur les hôpitaux du 23 décembre 1963, et sont une garantie en matière de sécurité, d'hygiène, et de qualité des soins.

L'accréditation va plus loin que l'agrément. C'est une évaluation externe, volontaire, qui apporte la preuve que l'établissement de soins respecte et applique un ensemble de critères recommandés par un organisme d'accréditation comme la Haute Autorité de Santé (HAS), ou encore l'Accréditation Canada International. Elle a pour but d'assurer la continuité de la qualité des soins et la sécurité du patient dans les hôpitaux. Une accréditation est donc délivrée pour une durée limitée de 2 à 5 ans, afin que l'évaluation soit régulièrement renouvelée pour une continuité dans la démarche d'amélioration.

Malgré le manque d'enregistrement spécifique des erreurs en interventions extrahospitalières, nous avons des données sur les EI apparus en anesthésie et réanimation. Celles-ci se rapprochent le plus des situations d'urgence extrahospitalière. On peut ainsi identifier 2 erreurs principales.

Il y a, tout d'abord, les erreurs médicamenteuses, dont la survenue est, comme en anesthésie, prédisposée en intervention extrahospitalière, par la multiplicité des produits, leur ressemblance et leur rangement, les situations d'urgence et le stress. (Amor M., 2012) Dans une situation d'urgence, le contrôle humain est, par exemple, moins aisé, et la ressemblance entre certaines ampoules de médicament peuvent entraîner des erreurs. Pour réduire ce type de risque, il est recommandé de ranger les ampoules trop ressemblantes dans des endroits bien différenciés. Mais pour que cela soit efficace, il est évident qu'il faut connaître l'organisation du rangement. Les ambulanciers devraient être capables de préparer les médicaments pour assister le médecin

et infirmier du SMUR mais est-ce vraiment sûr si celui-ci ne connaît pas les médicaments utilisés par la fonction SMUR ni leur emplacement

Il y a également des erreurs techniques, en raison de la technicité des actes pratiqués en contexte d'urgence et du caractère vital de sa réalisation. Ces actes nécessitent une grande coordination des ressources humaines. En effet, en plus des protocoles d'intervention élaborés pour réduire les risques liés au contexte d'urgence, leur mise en œuvre dépend des conditions collectives ; pour agir ou prendre des décisions rapides, il faut une organisation collective efficace. (Ansel D., 2017). Le travail en équipe est donc primordial dans ces interventions extrahospitalières. Une harmonisation du matériel ne peut que renforcer ce travail d'équipe et le rendre plus performant.

On peut donc en conclure qu'afin de renforcer la sécurité (réduire la survenance d'EI) et la qualité (augmenter la performance) des prises en charge extrahospitalières par les professionnels de l'AMU, une harmonisation du matériel des fonctions SMUR et des ambulances aurait une plus-value importante.

PARTIE 2 : Approche pratique

3. Méthode

La littérature a démontré qu'une organisation structurée et identique des ambulances et des sacs d'intervention SMUR est nécessaire en termes de qualité et de sécurité pour les soins extrahospitaliers. Mais comment procéder, quelle organisation structurée faudrait-il harmoniser ? En effet, comme dit précédemment, les différentes fonctions SMUR et ambulances Belges contiennent différents matériels, qu'ils organisent chacun différemment. Alors ; laquelle est la plus pertinente à harmoniser ? Laquelle serait la plus efficace ? Et, est-ce possible ?

Afin de répondre à cette question, dans un premier temps, je vais m'intéresser à l'organisation de l'AMU dans d'autres pays, comme la France, le Canada et la Suisse, ainsi qu'à l'organisation des sacs SMUR qui existe déjà en Belgique. Le but est de mettre en évidence différentes possibilités d'organisation, et d'identifier leurs points forts et faibles. Ces données seront récoltées par le biais de questionnaires (annexes 1, 2 et 3) réalisés sur le programme LimeSurvey, envoyés par mail aux différents responsables des fonctions SMUR belges, françaises, canadiennes et suisses.

Et dans un deuxième temps, je vais analyser et comparer ce qui se fait en Belgique et dans les autres pays étudiés. L'objectif est d'identifier une organisation structurée efficace pour notre pays.

4. Résultats

4.1. Autres pays

4.1.1. France

J'ai contacté, par mail (en annexe 1), le président du SUdF et le chef de département de médecine d'urgence du CHU d'Angers, afin d'en savoir davantage sur l'organisation de l'AMU française. Ces deux contacts ont répondu à ma sollicitation.

Les structures mobiles d'urgence et de réanimation (SMUR) françaises doivent intervenir à tout moment sur demande du médecin régulateur du SAMU territorialement compétent afin d'assurer la surveillance et/ou soins médicaux d'urgence nécessaire.

L'équipe SMUR comprend au minimum :

- Un médecin, qualifié en médecine d'Urgence et formé aux conditions d'exercice pré-hospitalier
- Un infirmier, habilité et formé à la réalisation de tous les actes reconnus par leur référentiel de compétence. Il ne doit pas être porteur d'un titre professionnel particulier comme en Belgique mais doit répondre aux exigences du « référentiel de compétence en médecine d'urgence » édité par la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU).
- Un conducteur, ambulancier SMUR, qui doit être titulaire du permis « ambulance ».

Ils ont 3 types de véhicule pour accéder au lieu d'intervention :

- Véhicule médicalisé de liaison (VLM) ou appelé aussi véhicule de l'unité mobile hospitalière (UMH) qui permet le transport uniquement de l'équipe SMUR et le matériel médical (comme c'est le cas en Belgique)
- Ambulance de Réanimation qui permet le transport de l'équipe SMUR, du matériel médical et du patient en position allongée.
- Véhicule de liaison (VL), véhicule plus léger qui permet le transport du personnel et du matériel médical de renfort, qui ne sont utilisés qu'en situation nécessitant des moyens exceptionnels

En France, il existe un arrêté qui fixe le matériel réglementaire et optionnel que doit contenir un SMUR (Arrêté du 10 Février 2009) :

- Réanimation respiratoire : respirateur de transport permettant les modes de VNI, système alternatif à l'intubation dans chaque véhicule opérationnel, manomètre pour le monitoring de la pression du ballonnet de la sonde d'intubation, appareil de mesure du monoxyde de carbone expiré ou Saturomètre HbCO, monitoring de l'oxymétrie pulsée, détecteurs de monoxyde de carbone atmosphérique
- Réanimation cardio-vasculaire : monitoring Scope / ECG, PNI, au min 3 pousses seringues électriques, au min 4 pousses seringues électriques (souhaitable), dispositif de cathétérisme intra-osseux adulte et pédiatrique, dispositif permettant le monitoring

- de la pression artérielle invasive et de la pression intra crânienne (souhaitable), dispositif permettant le monitoring du CO₂ expiré en continue avec représentation graphique, aimant pour contrôle des dispositifs implantés, planche à masser automatisée (souhaitable), dispositif d'assistance circulatoire transportable (optionnel)
- Médicaments : médicaments et dispositifs médicaux pour la réanimation des défaillances respiratoires, circulatoires ou neurologiques, différents solutés de perfusion et de remplissages, analgésiques, sédatifs, antibiotiques, catécholamines, médicaments à visée cardio-vasculaire (thrombolytique, antiagrégant, anticoagulant, ...) et principaux antidotes
 - Divers : dispositif de type réfrigérateur, appareil d'échographie portable, garrot pneumatique, dispositif permettant le monitoring continu du rythme cardiaque fœtal (souhaitable), appareil de mesure de la glycémie capillaire, appareil de mesure de l'hémoglobine capillaire type Hémocue® , appareil de biologie embarquée (kaliémie, lactates, gaz du sang) (souhaitable), thermomètre hypothermique, dispositif permettant le monitoring de la température centrale, thermomètre pour contrôle intérieur des véhicules (souhaitable), obus de MEOPA (souhaitable)

REM : L'ensemble des consommables doivent être de plusieurs tailles

- Matériel spécialisé pour la prise en charge des nouveau-nés et nourrissons : incubateur de transport avec servo-contrôle de la température, sacs en polyéthylène (lutte contre l'hypothermie), bonnets, défibrillateur avec palettes pédiatriques et énergie réglable en fonction du poids de l'enfant (atténuateur), respirateur néonatal et pédiatrique de transport permettant la ventilation en pression et/ou volume contrôlé ainsi que la VNI, oxymètre de pouls (SpO₂) avec capteur adapté pouvant être complété par un appareil de mesure des PO₂ et PCO₂ transcutanées pour le nouveau-né, dispositif de transillumination thoracique (souhaitable), cathéters ombilicaux et matériels pour mise en place, appareil de mesure du taux des lactates (souhaitable), obus de monoxyde d'azote et système de monitoring (NO et NO₂) (souhaitable), médicaments spécifiques (Surfactant exogène, Prostine)

REM : Matériels biomédicaux et consommables de tailles adaptées à la prise en charge des nouveau-nés et des nourrissons

4.1.2. Suisse

J'ai ensuite contacté, par mail (en annexe 1), le chef du service des urgences de Lausanne, ainsi que celui de Genève, afin d'en savoir davantage sur l'organisation de l'AMU en Suisse. Ces deux contacts ont également répondu à ma sollicitation.

L'AMU suisse est organisé, comme en Belgique, à partir d'un numéro d'appel unifié (144) qui répartit et coordonne les moyens disponibles : ambulance paramédicalisée, SMUR par voie terrestre ou hélicopté. Il existe 25 centres d'appels 144, responsable chacun d'un territoire qui correspond généralement à un canton.

Chaque canton détermine, par une directive établie par le service de santé publique, le matériel devant se retrouver dans les SMUR opérant sur son territoire, en leur laissant une certaine marge de liberté. Par exemple, la directive préhospitalière du canton de Vaud, précise les DCI des médicaments (ex : Acide acétylsalicylique) devant s'y retrouver sans pour autant donner le médicament (ex : l'aspirine® ou l'aspégic®) laissant ainsi une certaine marge de liberté à chaque responsable d'adapter le matériel s'y retrouvant. Le matériel des SMUR d'un même canton est donc fort similaire, les directives étant plus contraignantes que les arrêtés belges et français.

Le SMUR est appelé lorsqu'une prise en charge médicale avant l'admission à l'hôpital est nécessaire. Et comme en Belgique, il ne transporte pas de patient, il doit donc collaborer avec une ambulance. Une organisation structurée et identique des sacs d'intervention et ambulances, serait également un gain en sécurité et d'efficacité en Suisse.

L'équipe SMUR est composée d'un médecin et d'un infirmier ou d'un ambulancier. Il faut savoir qu'en Suisse, les ambulanciers ont une formation plus poussée qu'en Belgique : 3 ans en école supérieure. Ils peuvent, après leur formation, travailler soit dans une ambulance soit dans un SMUR. Et, ils peuvent, contrairement à la Belgique, réaliser des actes médicaux délégués comme mettre une perfusion, injecter des médicaments, etc.

4.1.3. *Canada*

J'ai également contacté, par mail (en annexe 1), la chef de département infirmier du CHUM de Montréal et le chef médical des urgences de l'hôpital de McGill. Malheureusement, suite à la crise sanitaire à laquelle nous devons faire face actuellement, seule la chef de département infirmier du CHUM a pu prendre le temps de me répondre. Cette dernière m'a mise en contact avec une de leur employée qui est en contact avec la Corpo Urgence Santé de Montréal. Elle a également été « paramédic » pendant 10 ans et a collaboré à diverses études et analyses sur le secteur pré-hospitalier.

Le Canada, comme dans la plupart des pays anglo-saxons, applique le principe de « scoop and run », expliqué ci-dessus. Nous avons donc une organisation de l'AMU très différente de la leur. Les patients sont donc pris brièvement en charge, après un appel au 911, par des « paramédics » en pré-hospitalier pour être transportés le plus rapidement possible à l'hôpital. La collaboration entre différents professionnels et l'échange de matériel n'est donc pas d'application. Il n'y a donc pas d'intérêt de santé publique à uniformiser le matériel entre les différents véhicules de secours des « paramédics » car ils n'utilisent que leur propre matériel.

Malgré que le matériel ne soit pas identique dans toutes les ambulances canadiennes, il faut savoir que celui-ci est fort ressemblant d'une ambulance à l'autre dans une même province. En effet, une petite partie du matériel est laissée à l'appréciation des compagnies ou corporation d'ambulances mais la majorité doit répondre aux normes provinciales afin d'assurer une qualité minimale des soins pré-hospitaliers par toutes les ambulances.

Pour la province d'Ontario, ces normes provinciales sont déterminées par le service de santé d'urgence du ministère de la santé, appelé Emergency Health Regulatory and Accountability Branch (EHRAB). Celles-ci ont établi une liste très exhaustive du matériel et des DCI des médicaments qui doivent se retrouver obligatoirement dans l'ambulance.

List 5 – Land Ambulance Auxiliary Equipment and Medication

A land ambulance that carries any of the following items shall follow the applicable EHRAB Standard and Minimum Quantity with respect to those items.

Equipment Description	EHRAB Standard No.	Minimum Quantity
Equipment		
1. Continuous Positive Airway Pressure Unit	A-910	N/A
2. Endotracheal Tube – Nasal	A-912	1 each size
3. Meconium Aspirator Adapter	A-915	N/A
4. Restraining Straps, Folding Stretcher	A-918	1
5. Stretcher, Folding	A-920	1
Medication		
6. dimenhydrinate	N/A	100 mg
7. diphenhydramine	N/A	100 mg
8. fentanyl	N/A	550 mcg

Figure n°2 : extrait de la « Provincial Equipment Standards for Ontario Ambulance Services » (EHRAB, 2018)

4.2. En Belgique...

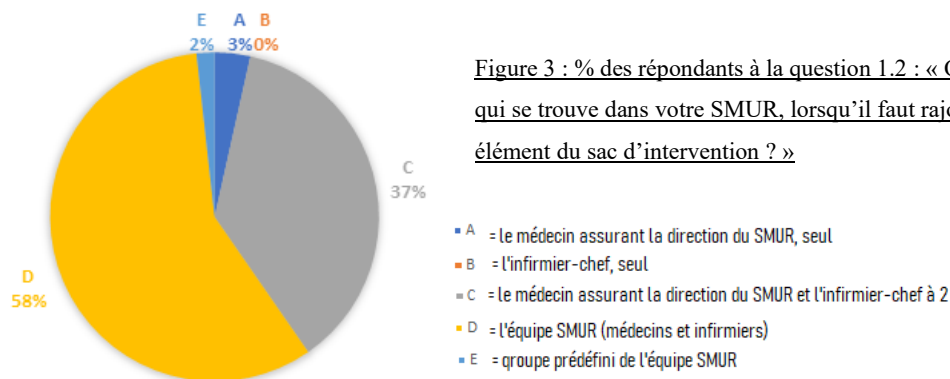
L’A.R. du 20/09/2002 fixe les normes de programmation des SMUR. Le nombre de SMUR agréé est de 1/140 000 habitants par région. L’objectif est toutefois de couvrir de manière optimale l’ensemble de la population afin que le temps d’intervention soit en moyenne inférieur à 10 minutes. Il y a donc des SMUR supplémentaires possibles dans une province dont la densité est inférieure à 200 habitants au kilomètre carré. Il y a ainsi 80 SMUR agréés en Belgique : 43 dépendent d’un hôpital néerlandophone, 35 d’un hôpital francophone et 2 d’un hôpital germanophone. J’ai donc contacté, par mail, le responsable infirmier et/ou médical de chacune des fonctions SMUR belges (mail en annexe 2).

4.2.1. Généralité

Le mail a donc été adressé aux responsables médicaux et/ou infirmiers des différentes fonctions SMUR de Belgique. Ceux-ci ont soit, répondu par eux-mêmes au questionnaire, soit ont délégué cette tâche à un de leur collègue. Les personnes qui ont répondu ont en moyenne 15,35 ([12,14 – 17,57]) années d’expérience en tant que smuriste.

Le choix du matériel dans les SMUR belges et de son organisation est, d’une part, déterminé par la loi mais comme dit auparavant, de manière très succincte, et d’autre part, par les

préférences de chaque hôpital. Dans chaque hôpital, ce choix se fait majoritairement par l'ensemble de l'équipe SMUR, médecins et infirmiers (50% des répondants).



4.2.2. Le matériel SMUR

En plus du questionnaire, il a été demandé aux répondants, si cela était possible, d'envoyer l'inventaire du matériel se trouvant dans leur SMUR, afin de pouvoir relever les similitudes et différences entre les différents SMUR. (Tableau Excel en annexe 5). 12 répondants ont envoyé leur inventaire : 4 hôpitaux flamands et 8 hôpitaux francophones.

On remarque que le matériel de base est identique. Ils ont, tout d'abord, tous, le matériel imposé par l'arrêté royal (une radio Astrid, un respirateur, un monitoring, une aspiration, un pousse seringue, une bouteille d'oxygène, un frigo afin que les médicaments soient conservés conformément aux dispositions de la pharmacopée belge, et un glucomètre). Ensuite, ils ont tous, un détecteur de CO, le matériel nécessaire pour perfuser (voie périphérique et intra-osseuse), pour intuber ou soutenir de manière non invasive la respiration (masque 100%, lunettes à O₂, aérosol, CPAP à débit libre de type Boussignac, ...) et pour prendre en charge des traumatismes importants (pansement, attelles, brûlures, ...).

C'est dans le matériel complémentaire qu'on remarque de grandes différences. Ils n'ont par exemple, pas tous, le même matériel en cas d'intubation difficile : 9 sur les 12 ont des masques laryngés, utilisés comme alternative à l'intubation, 3 sur les 12 ont une aide à l'intubation (airtracq®), 3 sur les 12 ont une aide à l'intubation qui peut en cas d'échec servir d'alternative (Fastrach®) et 6 sur les 12 ont un set de cricothyrotomie en cas d'intubation impossible.

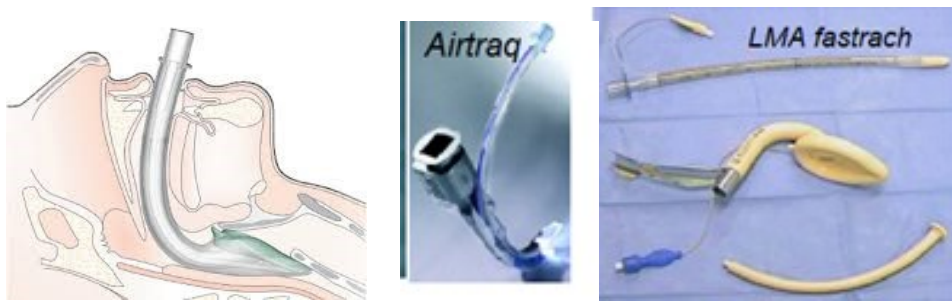


Figure 4 : masque laryngé – Airtraq® - Fastrach® (Francois, P.M., 2018)

A côté de cela, certains ont même du matériel que d'autres n'ont pas, comme par exemple, seulement 6 sur les 12 ont le matériel nécessaire pour mettre un drain thoracique, et 4 sur 12 sont équipés afin de pouvoir mettre un cathéter de voie centrale.

Mais la plus grande variété d'un SMUR à l'autre est constatée dans les médicaments (annexe 6).

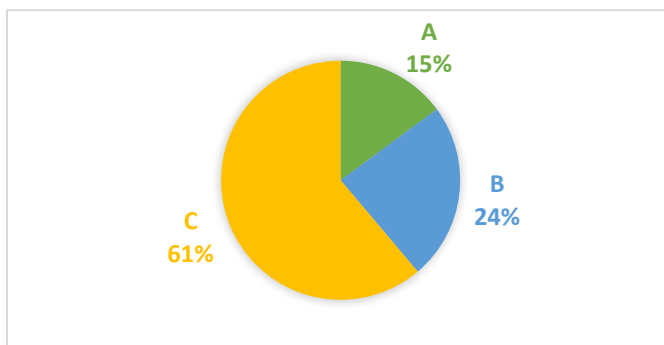


Figure 5 : % médicaments communs d'un SMUR à l'autre

- A = % de médicaments identiques (nom commercial) communs aux différents SMUR
- B = % de médicaments de même classe communs aux différents SMUR
- C = % de médicaments non commun aux différents SMUR

Des SMUR ont certaines catégories de médicament (ex : analgésique) que d'autres n'ont pas. Comme par exemple, seulement 4 SMUR sur les 12 qui ont transmis leur inventaire ont un thrombolytique (Actilyse® ou Metalyse®), indiqué en cas d'embolie pulmonaire, une thrombose artérielle ou encore un AVC ischémique.

De plus, les SMUR qui ont les mêmes catégories de médicament (ex : antidouleur-antipyrétique) ne choisissent pas la même molécule (la même DCI de médicament : ex : paracétamol®), or il existe des différences dans l'efficacité des médicaments d'une même catégorie. Prenons les antibiotiques et les curares, par exemple.

Sur les 12 inventaires belges transmis, 6 ont comme antibiotique de la céphalosporine de 3^{ème} génération (Rocéphine® et/ou Claforan®), 1 a de la céphalosporine de 1^{ère} génération (Céfazoline®), 2 ont les 2 et 3 n'ont pas d'antibiotique. Les céphalosporines de génération différente sont fort semblables mais il existe des différences : la première est plus active que la

troisième sur les staphylocoques et bêta-lactamases mais ne passant pas la barrière hémato-encéphalique, elle n'est pas active sur les méningites contrairement à la troisième génération.

Ensuite, parmi les 12 SMUR belges qui ont transmis l'inventaire de leur matériel, tous ont un curare dans leur médicament. Mais 11/12 ont de la suxaméthonium (Célocurine® ou lysthenon®), parmi eux, 2 ont en plus de la Cisatracurium (Nimbex®) et 3 ont en plus du Rocuronium (Esmeron®) et 1/12 a uniquement du Rocuronium (Esmeron®). La Suxaméthonium est un curare dépolarisant, agissant en 45-60 secondes (rapide) permettant une induction séquence rapide avec une durée d'action courte (de 5 à 8 minutes) limitant les risques d'inhalation et permettant une évaluation neurologique rapide ultérieure, si nécessaire. Les autres sont des curares non dépolarisants. Le Cisatracurium agit en 3 minutes (lent) avec une durée d'action longue (45-90 minutes). Le début d'action et la durée d'action du Rocuronium dépendent de la dose injectée (0,3 mg/kg = agit après 4 min pendant 15min / 1 à 1,2 mg/kg = agit après 1 min, pendant 60 à 90 min).

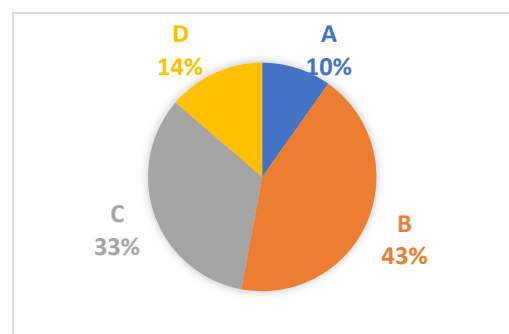
4.2.3. L'organisation du matériel du SMUR

Le choix du matériel est une chose mais son organisation en est encore une autre. Tout d'abord, il faut que le véhicule soit suffisamment volumineux pour contenir tout le matériel considéré comme nécessaire par l'équipe SMUR. Ensuite, il faut faire le choix de comment ranger ce matériel dans la voiture pour être le plus efficace possible lors de l'intervention. Par exemple le choix de mettre le matériel dans un sac ou une valise afin de pouvoir être transporté du véhicule au lieu d'intervention.

Les SMUR interrogés ont tous plusieurs sacs ou valises d'intervention. Toutefois, ceux-ci ne sont pas organisés de la même manière.

Figure 6 : % des répondants à la question 2.2 : « si vous avez plusieurs sacs d'intervention : les sacs supplémentaires sont ... »

- A = des doublons
- B = des sacs d'interventions spécifiques
- C = un sacs d'intervention principale +/- des sacs d'interventions spécifiques
- D = 2 sacs d'interventions principales (doublons) +/- des sacs d'interventions spécifiques



Ayant majoritairement 1 sac d'intervention principal, dans 90% (graphique en annexe 7) des cas celui-ci est pris obligatoirement sur toutes les interventions. Un 2^{ème} sac d'intervention spécifique est amené à devoir être pris sur le lieu de l'intervention, si celui-ci est incomplet.

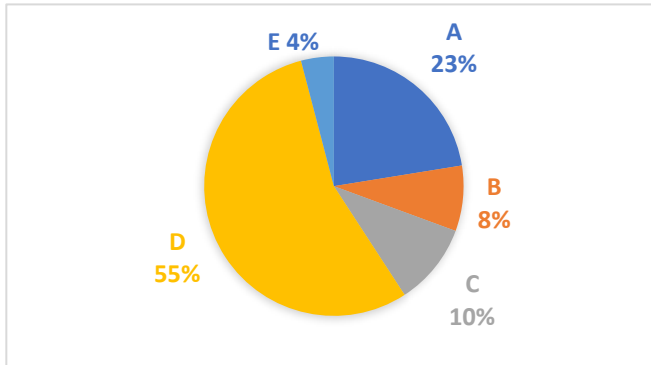


Figure 7 : % des répondants à la question 2.4. : « A quelle fréquence êtes-vous amené(e) à prendre un 2ème sac ? »

- A = A chaque intervention
- B = Plus d'une fois sur 2
- C = Une fois sur 2
- D = Rarement
- E = jamais

Ce 2^{ème} sac, lorsque l'appel au 112 est assez explicite, est pris directement sur le lieu de l'intervention. Toutefois, il arrive que les intervenants réalisent en examinant le patient qu'ils n'ont pas tout le matériel nécessaire et doivent retourner dans la voiture chercher le matériel ou le sac manquant.

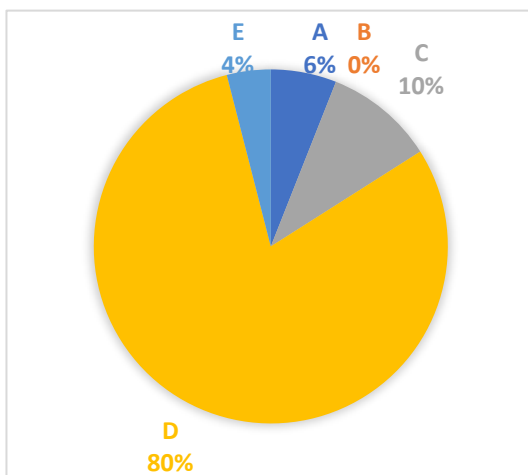


Figure 8 : % des répondants à la question 3.1 : « A quelle fréquence êtes-vous amené(e) à retourner chercher du matériel dans la voiture, n'ayant pas ce qu'il vous fallait dans le sac d'intervention que vous aviez initialement emporté ?? »

- A = A chaque intervention
- B = Plus d'une fois sur 2
- C = Une fois sur 2
- D = Rarement
- E = jamais

Les répondants sont, en grande majorité, satisfaits de l'organisation de leur matériel.

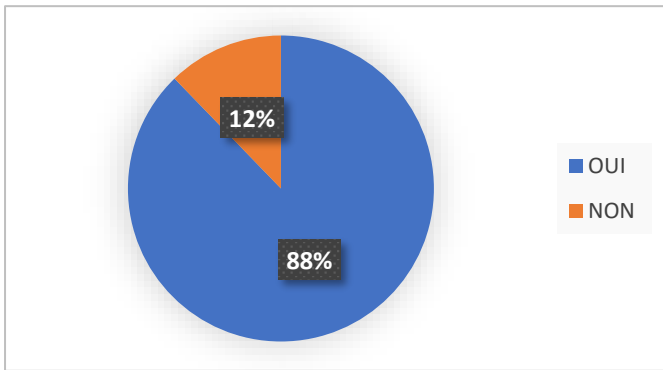


Figure 9 : % des répondants à la question 3.2 : « Etes-vous satisfait(e) de l'organisation de votre matériel d'intervention ? »

Les personnes interrogées ont présenté des raisons assez divergentes quant à leur satisfaction. Certains disent que le point fort de l'organisation de leur matériel d'intervention est le fait d'avoir 2 sacs d'intervention principaux identiques pour en avoir toujours un directement disponible pour une 2^{ème} intervention alors que d'autres, au contraire, disent leurs multiples sacs spécifiques par pathologie sont le point fort. Certains sont contents d'avoir des valises afin de pouvoir rouler et non porter le matériel alors que d'autres sont contents d'avoir des sacs à dos car ils peuvent être transportés facilement peu importe où se situe le lieu de l'intervention (en haut d'escaliers, dans un champ, ...).

Toutefois, ils sont assez unanimes pour dire que les sacs d'intervention sont trop lourds et que le volume du véhicule est contraignant. Plusieurs pistes ont été proposées : « *le matériel est divisé entre les médicaments/intubation qu'on devrait réduire en 1 sac d'intervention avec du matériel ABC limité* », « *sac pédiatrique séparé du sac principal* », « *il y a plus de place dans les ambulances pour le matériel, et la meilleure place pour le corpus est dans l'ambulance* », « *des petits sacs dans un grand* », « *nous sommes passés à des valises pour réduire le poids* », « *réserve de perfusion dans la voiture* », « *sacs identiques à ceux de nos ambulanciers* » ou encore « *rangement plus adéquat dans la voiture* ».

4.2.4. La collaboration interdisciplinaire

Comme dit précédemment, l'équipe du SMUR doit collaborer avec les ambulanciers sur chaque intervention, ne pouvant pas transporter de patient. Et, ils sont amenés à collaborer avec différentes équipes d'ambulanciers, et avec certaines plus souvent que d'autres en fonction de leur zone géographique d'intervention.

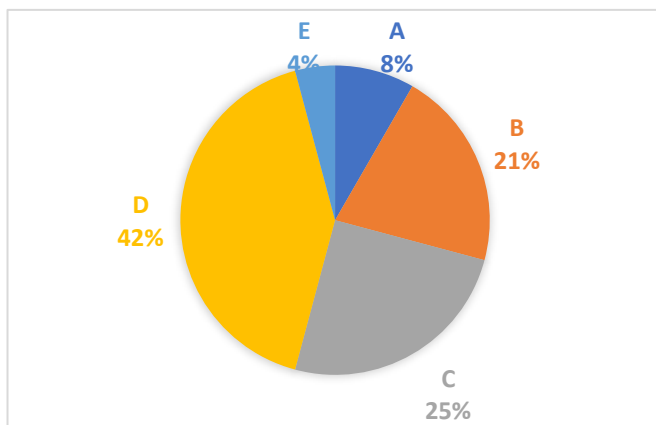


Figure 10 : % des répondants à la question 4.1 : «A quelle fréquence êtes-vous amené(e) à intervenir avec des ambulanciers qui ne connaissent pas votre matériel ou l'organisation de celui-ci? »

- A = A chaque intervention
- B = Plus d'une fois sur 2
- C = Une fois sur 2
- D = Rarement
- E = Jamais

Mais est-ce que cela change quelque chose pour les répondants de travailler avec des ambulanciers qui connaissent le matériel du SMUR ?

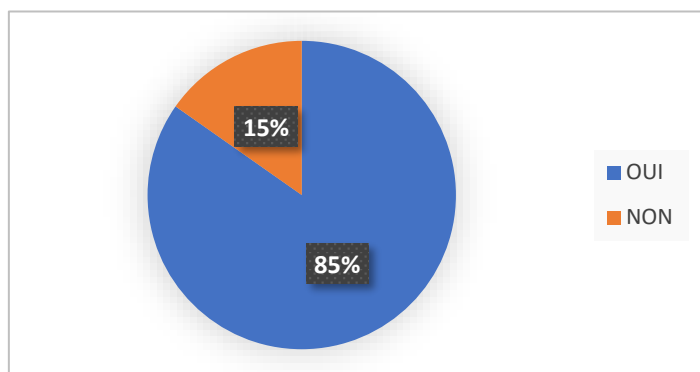


Figure 11 : % des répondants à la question 4.2 : « Ressentez-vous une différence lorsque vous intervenez avec des ambulanciers qui connaissent votre matériel ? »

Parmi les 15% qui ont répondu « non » (9/59), il y en a 2 qui disent même qu'ils ne ressentent pas de différence qu'ils interviennent avec des ambulanciers qui connaissent ou non leur matériel car ils ne les laissent pas toucher à leur matériel (« nous sommes strictes avec notre matériel et les ambulanciers ne peuvent l'utiliser qu'avec notre accord et on leur dit où trouver ce qu'ils doivent nous donner » ou « parce que le matériel est toujours géré par les infirmiers » ou encore « nous avons un chauffeur qui s'occupe du matériel, les ambulanciers ne touchent pas au sac ») ; les ambulanciers n'ont donc pas la possibilité de les aider.

Parmi les 85% qui ont répondu « oui » (50/59), 3 disent avoir plus confiance (« plus de confiance dans la préparation du matériel, on peut passer à autre chose et confier plus de tâches »), 10 se sentent plus soutenus (« moins de tracas logistique : concentration uniquement sur le patient », « je peux me concentrer sur la prise en charge »), 6 se sentent plus rassurés (« Oui je me sens rassuré si ils vont chercher du matériel extra dans la voiture »), 22 se disent plus efficaces (« ils apportent une aide appropriée dans l'assistance des soins à dispenser au

patient », « car ils peuvent trouver le matériel dont je vais avoir besoin et moi rester concentré sur le patient », « par exemple je ne perds pas de temps à devoir répondre aux questions des ambulanciers ») et 19 se disent plus rapides (« si on peut vous fournir le matériel demandé et bien le préparer, cela me permet de travailler beaucoup plus vite », « ils anticipent les actes et savent préparer le matériel »)

4.2.5. Conclusion

J'ai sollicité l'expertise des répondants et leur ai demandé s'il pensait qu'une organisation structurée et identique des sacs d'intervention et des ambulances puisse avoir une plus-value pour la qualité et la sécurité des soins extrahospitaliers.

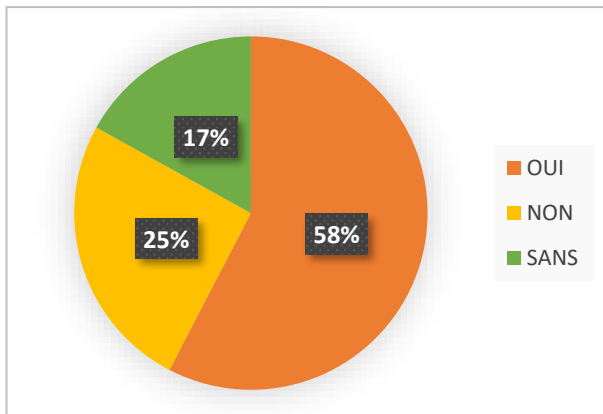


Figure 12 : % des répondants à la question 5.1 : « Pensez-vous qu'une organisation structurée et identique des sacs d'interventions et des ambulances puisse avoir une plus-value pour la qualité et la sécurité des soins extrahospitaliers ? »

Les répondants négatifs justifient leur position pas des contraintes logistiques, commerciales et institutionnelles : « chacun à des affinités avec son matériel et sa manière de travailler. Les contraintes ne sont pas les mêmes pour chacun, puisque la manière de travailler diffère pour tous », « il est difficile d'uniformiser le matériel car les différents services travaillent dans différents milieux (rural ou urbain) », « le choix du matériel est lié à l'hôpital. Si une disposition identique signifie également le même matériel, cela pourrait rendre le travail plus difficile car une différence peut survenir alors entre l'intra-hospitalier et l'extrahospitalier », « une uniformisation est impossible, personne n'utilise les mêmes produits et appareils. Vous ne pourrez jamais limiter la liberté de choix individuel et les entreprises qui se font concurrence », « l'uniformisation est une utopie : il y a une liberté thérapeutique (choix des hôpitaux pour certains médicaments), le choix d'un sac ou d'une valise dépend du type d'intervention (appartement, champ, ...), le choix du pousse seringue ou du défibrillateur

dépend de la nature de l'hôpital, et l'espace dans les voitures ne sont pas les mêmes, ... 100% d'uniformisation est impossible, mais il faut répondre à des normes/contenus minimum ».

Les répondants positifs mettent en évidence quelques points d'attention : « Je crains qu'une uniformisation du matériel dans tous les SMUR soit très difficile, surtout pour les médicaments. Dans les régions où il y a moins d'hôpitaux, du matériel et des médicaments supplémentaires sont nécessaire (ex : thrombolytiques si une embolie pulmonaire est suspectée) », « Il faut prendre en compte les différents types de véhicules (en matière d'espace, d'aménagement intérieur, place des passagers,...) ». « Bonne idée à condition d'impliquer le personnel de terrain dans la décision du choix du matériel. », « ... Nous avons en Belgique, un médecin à bord du SMUR, avec chacun ses préférences en matière de médicaments. Aux Pays-Bas, par exemple, vous avez des infirmiers qui utilisent des protocoles nationaux, ce qui est beaucoup plus facile à organiser... », « Une formation des pompiers aux sacs (avec des sacs organisés de la même façon) serait intéressante dans les mêmes secteurs et arrondissements », « Pensez à des protocoles "standards" pour que tout le monde travaille de la même manière » « ... Chaque hôpital et médecin a ses procédures, habitudes qui déterminent l'inventaire du sac, il faudrait avoir des standards sur la prise en charge de pathologies rencontrées en extrahospitalier. », « il serait intéressant de développer 2 protocoles, un adapté à la réalité rurale et un à la réalité urbaine, qui sont bien différent ; le SMUR doit attendre parfois longtemps l'ambulance, qui vient de loin» .

Ils ont également mis en évidence les bienfaits d'une uniformisation des sacs d'intervention et des ambulances : « ... Lorsque les ambulanciers sont les premiers sur place, ils utilisent leur matériel...en tant qu'infirmiers, nous devons travailler avec du matériel qui nous est également étranger... », « ... rendrait possible l'échange de matériel entre hôpitaux après une intervention et se traduirait par un retour moins indisponible à votre propre établissement... », « utiliser les mêmes médicaments entrainerait moins d'erreurs », «... si vous devez intervenir sur des incidents majeurs et que tout le monde travaille avec le même matériel, je pense que vous pouvez mieux travailler ensemble et de manière plus productive », « Avoir des sacs identiques partout serait plus facile pour les pompiers/ambulanciers qui nous assistent et permettraient une prise en charge pluridisciplinaire efficace et rapide. ».

5. Discussion

5.1. La Belgique par rapport aux autres pays

Tout d'abord, on remarque que l'arrêté Royal belge réglementant le matériel d'intervention devant se trouver dans un SMUR est beaucoup moins précis et exhaustif que ceux de nos voisins et celui du Canada.

En Belgique, l'arrêté parle de « matériel nécessaire à la réanimation avancée de l'adulte et de l'enfant » sans préciser ce que cela comprend ; il ne parle pas, par exemple, de médicament. Or, l'arrêté français parle de « médicament nécessaire à la réanimation en cas de défaillance cardiaque, respiratoire et neurologique », mais également de manière plus précise encore de « catécholamine ». Il énumère également davantage les appareils nécessaires, ceux qui sont indispensables, souhaitables et optionnels. L'arrêté français étant tant plus exhaustif, il garantit que chacun de ces véhicules de secours ait le matériel minimum nécessaire pour assurer des soins de qualité. Il impose, par exemple, à tous les véhicules d'avoir un échographe portable, un outil qui a été démontré par plusieurs recherches comme pouvant améliorer la certitude d'un diagnostic et modifier significativement de manière pertinente la prise en charge extrahospitalière (Benenati, S,... Briole, N. 2015). L'échographe n'étant pas imposé par l'arrêté belge, seulement 2 des SMUR belges répondants en ont un. Ou encore de manière plus élémentaire, l'arrêté français impose d'avoir dans les SMUR certains médicaments dont, un antibiotique, contrairement à l'arrêté belge qui ne mentionne aucun médicament. Il y a donc 3 inventaires belges sur les 12 transmis qui ne comprennent pas d'antibiotique.

Malgré que l'arrêté français soit plus détaillé que celui de la Belgique, il laisse également une grande marge de liberté aux fonctions SMUR dans le choix de leur matériel. La France n'a donc pas, non plus, un matériel uniformisé dans tous les véhicules dépendant du SMUR. Mais serait-ce un réel gain d'efficacité et de sécurité en France ? En effet, d'une part, le matériel SMUR est réglementé par un arrêté pour garantir que chaque véhicule de secours ait un minimum de matériel pour assurer des soins de qualité. Et d'autre part, les professionnels des VLM ne doivent pas collaborer impérativement avec d'autres professionnels comptant déjà au minimum un médecin, infirmier, et ambulancier, pour assurer des soins efficaces et en toute sécurité. De plus, selon un expert interrogé : « *décider d'un matériel unique pour toute la France à l'échelle du pays n'est pas concevable (problème de marché public, renouvellement de matériel pas*

toujours au même moment, etc.) ». En France, il « *semble d'avantage essentiel de privilégier l'homogénéité au sein d'un même service* ».

Parmi les pays étrangers interrogés, le pays qui se rapproche le plus de l'organisation de l'AMU belge, est la Suisse. Ce qui est intéressant dans leur organisation, ce sont, tout d'abord, les directives de chaque canton qui déterminent le type de matériel qui doit se retrouver obligatoirement dans les SMUR. Celles-ci sont plus exhaustives que les arrêtés belges et français. L'exhaustivité dans la directive de Vaud permet d'éviter des écarts d'efficacité d'un SMUR à l'autre.

Par exemple, l'arrêté belge ne parle pas de médicaments, l'arrêté français précise le type de médicament, comme un « antibiotique » et la directive du canton de Vaud précise la DCI des médicaments, comme la « Cefriaxone (ex : Rocéphine®) » ou encore le « Rocuronium (ex : Esmeron®) » et la « suxaméthonium (ex : lysthenon®) ». Sur les 12 inventaires belges transmis, 6 ont comme antibiotique de la céphalosporine de 3^{ème} génération (Rocéphine® et/ou Claforan®), 1 a de la céphalosporine de 1^{ère} génération (Céfazoline®), 2 ont les 2 et les 3 derniers n'ont pas d'antibiotique. Mais, qu'est ce qui justifie cette différence ? Un SMUR n'ayant qu'une céphalosporine de 3^{ème} génération sera efficace en toute situation, contrairement à celui qui n'aura qu'une de 1^{ère} génération, mais sera moins efficace que celui qui aura les 2, en cas d'infection aux staphylocoques.

Sur les 12 SMUR belges qui ont transmis leur inventaire, tous ont un curare dans leur médicament. Le curare est un bloquant neuromusculaire entraînant une paralysie flasque et réversible des fibres musculaires striées squelettiques. Il est utilisé en cas d'intervention extrahospitalière principalement pour faciliter l'intubation endotrachéale mais également pour faciliter une ventilation mécanique difficile, en permettant une meilleure adaptation au respirateur et de diminuer les pressions insufflées. Les 12 SMUR ont donc un curare qui agit rapidement, le Suxaméthonium ou le Rocuronium, pour permettre une induction séquence rapide, facilitant l'intubation. Mais il faut savoir que lorsqu'on administre un curare, lorsque le patient n'est pas encore intubé, il y a un risque important d'inhalation. Le Suxaméthonium n'agissant que pendant 3 à 5 minutes, si le médecin n'arrive pas à intuber, le risque est limité dans le temps. Le Rocuronium agit, quant à lui, pendant 45 à 90 minutes lors d'une induction séquence rapide, augmentant ainsi le risque d'inhalation. C'est pourquoi, il est conseillé d'avoir du Bridion®, l'antidote du Rocuronium pour pouvoir interrompre les effets du Rocuronium en

cas de difficulté à l'intubation. Du Bridion® ne se trouve, pourtant, dans aucun inventaire belge qui comprend du Rocuronium, contrairement aux SMUR du canton de Vaud car celui-ci est imposé dans leur directive. Mais le Rocuronium peut également être utilisé pour faciliter la ventilation car a une longue durée d'action, contrairement au Suxaméthonium. C'est pourquoi 4 SMUR sur les 11 qui ont du Suxaméthonium ont également un curare avec une longue durée d'action (Nimbex® ou Esmeron®). Et donc, 7 SMUR parmi les 12, n'ont pas de curare avec une longue durée d'action. On voit de nouveau un écart entre les différents SMUR belges ; ceux qui n'ont pas de curare avec une longue durée d'action ne savent pas faciliter la ventilation mécanique si cela est nécessaire, et ceux qui ont uniquement du Rocuronium, sans l'antidote, prennent de plus grands risques.

On remarque le même type d'écart dans le matériel. Prenons par exemple, l'intubation difficile. L'arrêté belge ne précisant rien concernant l'intubation ou l'intubation difficile, tous les SMUR qui ont transmis leur inventaire ont une alternative à l'intubation (9/12 ont un masque laryngé et 3/12 ont un Fastrach®) mais ils n'ont pas tous d'aide à l'intubation (7/12 ont soit un Fastrach®, soit un Airtracq®, soit un set de cricothyrotomie). On remarque que les patients qui sont pris en charge par un SMUR qui a les 2, ont plus de « chance » car si l'intubation est difficile, le médecin ou l'infirmier a plus de chance d'y arriver avec une aide à l'intubation, l'idéale pour protéger les voies respiratoires. Et sinon, il y a encore une alternative moins invasive qu'une cricothyrotomie. La directive de Vaud, par exemple, impose d'avoir un Fastrach®, qui est à la fois une aide et une alternative à l'intubation, s'assurant ainsi que tous les SMUR comprennent les 2, et un set de cricothyrotomie.

Ensuite, un deuxième élément intéressant de leur organisation est la formation de leurs ambulanciers, plus poussée que celle des ambulanciers belges. Ils sont notamment formés aux médicaments ; Ils connaissent les médicaments et les DCI auxquels ils correspondent, ainsi que les appareillages et leur mode d'utilisation. Ils ont donc plus de ressources pour s'adapter au contenu d'un SMUR à l'autre. Cela ne réduit pas au maximum le risque d'erreur mais le limite déjà davantage. La collaboration avec les SMUR dont ils ne connaissent pas le matériel est davantage possible.

5.2. La Belgique

L'uniformisation du matériel et de l'organisation des sacs d'intervention et des ambulances a été reconnu par la majorité des experts (58%) comme une nécessité en terme de sécurité et d'efficacité pour de multiples raisons : une collaboration plus sûre et efficace avec les ambulanciers, une remise à disposition plus rapide des SMUR grâce au partage de matériel possible entre les hôpitaux, une collaboration plus efficace entre différents SMUR en cas d'intervention plus majeure et la possibilité d'une réflexion sur la répartition plus pertinente du matériel (pour alléger les sacs en mettant du matériel dans les ambulances, ou, en évitant les doublons de matériel dans les sacs d'intervention SMUR et des ambulanciers, par exemple). Mais, comme beaucoup d'experts interrogés l'ont souligné, cette uniformisation sur tout le territoire belge est une « *utopie* ». En effet, elle serait confrontée à de trop nombreuses contraintes : le marché public, les préférences et habitudes de chaque hôpital et médecin, les contraintes budgétaires de chaque hôpital, les contraintes liées aux véhicules, etc. Cette uniformisation imposerait un trop grand changement dans le décor hospitalier.

Toutefois, si l'uniformisation n'est pas possible sur tout le territoire, quelques pistes d'amélioration sont quand même envisageables, au vu de la comparaison avec nos voisins et les points d'attention relevés par les experts interrogés.

Tout d'abord, on peut remarquer qu'un arrêté royal, règlementant le matériel devant se retrouver dans les sacs d'intervention des SMUR et des ambulances, plus exhaustif serait nécessaire pour diminuer les écarts de qualité de prise en charge d'un SMUR à l'autre, comme montré ci-dessus avec les antibiotiques et les alternatives à l'intubation. Un arrêté imposant des catégories de médicaments (ex.: « un antibiotique », un « curare », etc.) et du matériel sans préciser de marque laisserait ainsi la place aux habitudes de chaque hôpital et médecin. Ceci permettrait également, une répartition plus pertinente du matériel entre les sacs d'intervention des ambulanciers et du SMUR ; si l'arrêté royal impose aux ambulances une liste précise de matériel, cela permettrait aux SMUR de ne pas devoir prendre ce même matériel sur les lieux de l'intervention, si les ambulanciers arrivent avant. Par exemple, actuellement, certaines ambulances ont de quoi mettre une perfusion (cathéters, kit de prise de sang, désinfectant, compresse, pansement) et d'autres non. Donc lorsque le SMUR arrive sur place après l'ambulance, il doit prendre son matériel pour perfuser, en plus de son matériel pour la respiration, les médicaments, etc. ne sachant pas si l'ambulance présente, a ou non le matériel nécessaire pour perfuser. Or, si l'arrêté royal oblige que ce matériel soit dans le sac

d'intervention des ambulanciers, le SMUR n'aura plus qu'à prendre le reste du matériel nécessaire, et ainsi alléger le sac ou la valise qu'ils doivent porter.

Pour ce faire, il faudrait modifier le mode de financement des fonctions SMUR, dépendant majoritairement de son activité (honoraires médicaux et la sous partie B2). Les SMUR qui ont moins d'interventions que d'autres, ont moins de moyens pour financer l'ensemble du matériel nécessaire pour une prise en charge extrahospitalière de qualité, par rapport à ceux qui ont un grand nombre d'interventions. Or, si un arrêté royal exige un certain nombre de matériel et type de matériel, le SPF santé publique devra permettre aux hôpitaux d'acquérir le matériel nécessaire. Par exemple, si l'AR exige que tous les SMUR aient un échographe portable, celui-ci doit pouvoir être acheté et entretenu. Il serait, par exemple, intéressant d'augmenter la part de la fonction SMUR financé par la sous partie B4, un forfait fixe par fonction, pour financer le matériel exigé par l'arrêté royal.

Toutefois, un tel arrêté royal laisse encore une liberté importante aux médecins et hôpitaux dans le choix des médicaments et du matériel, tout en permettant de réduire les écarts entre les protocoles des différents SMUR, qui ne sont pas justifiés (cf. les antibiotiques : céphalosporines 1^{er} et/ou 3^{ème} génération et les curares, ou encore les alternatives à l'intubation). L'idéal serait, en effet, d'uniformiser les protocoles extrahospitaliers appliqués par les SMUR en Belgique, afin d'assurer à toute la population belge la même qualité des soins.

Mais pour établir ces protocoles, il faudrait une concertation entre les professionnels de terrain (1 par hôpital, par exemple) afin de ne pas imposer des protocoles extrahospitaliers qui seraient trop différents des protocoles intra-hospitaliers de chaque hôpital, ce qui rendrait le travail du personnel soignant encore plus difficile. Une telle uniformisation sur l'ensemble du territoire belge semble difficile, voire impossible, car elle nécessiterait une concertation entre trop de professionnels et une harmonisation entre trop de protocoles différents. Toutefois, cela serait envisageable sur une région, comme cela se fait actuellement en Suisse et au Canada. A Bruxelles, cela impliquerait que 7 SMUR ou encore, dans le Brabant Wallon, que 3 SMUR, se mettent d'accord. L'idéal serait donc en plus d'un arrêté royal, une directive par région réglant le matériel de manière plus exhaustive encore : précisant la DCI des médicaments et le matériel. Et afin d'éviter de se confronter aux contraintes du marché public (libre concurrence), celle-ci ne préciserait pas la marque du matériel ni le nom commercial des médicaments imposés.

D'autre part, comme dit de manière pertinente par un expert interrogé : « *Dans les régions où il y a moins d'hôpitaux, du matériel et des médicaments supplémentaires sont nécessaires (ex : thrombolytiques si une embolie pulmonaire est suspectée)* ». Ceci explique, par exemple, pourquoi seulement 4 inventaires sur les 12 transmis ont des thrombolytiques (Actilyse® ou Métalyse®). En effet, certains SMUR, comme à Bruxelles, ont accès très rapidement à un hôpital et donc à un scanner, il est donc possible d'attendre la confirmation du diagnostic par imagerie médicale, car injecter un thrombolytique peut entraîner de graves complications comme une hémorragie cérébrale, et donc faire « pire que bien ». Toutefois, lorsque le patient est déjà à un stade critique de la pathologie et que le SMUR n'a pas accès à un hôpital très rapidement, il est probablement délétère d'attendre la confirmation par imagerie dont le délai serait trop long et ne permettrait peut-être plus d'intervenir ; le risque de faire une complication sur la thrombolyse est alors moins grande que de ne pas l'injecter. Une directive régionale permettrait ainsi d'assurer les besoins spécifiques à chaque région. Elle serait donc complémentaire à un arrêté royal qui assure une qualité de prise en charge générale sur tout le pays.

De plus, les ambulanciers et les SMUR belges sont d'avantage amenés à collaborer avec des ambulances et SMUR de leur région. Par exemple, dans le Brabant Wallon, le SMUR de Braine l'Alleud collabore principalement avec les ambulanciers de La Hulpe et les pompiers de Braine l'Alleud, ainsi qu'avec le SMUR de St Pierre Ottignies et de Nivelles lors d'interventions plus importantes. Cette directive régionale permettrait ainsi de faciliter leur collaboration. Elle permettrait d'envisager une formation des ambulanciers à un nombre limité de médicaments et matériels utilisés dans leur région, et dont la seule différence sera peut-être le nom commercial des médicaments et la marque du matériel et non leur indication ou leur mode d'utilisation. De plus, cette réduction des différences entre les SMUR permettrait aux SMUR de se rendre plus rapidement disponibles par un échange du matériel consommé, avec l'hôpital où ils ont déposé le patient, si celui-ci à un SMUR.

Il est, néanmoins, possible que les SMUR et ambulances soient amenés à travailler avec d'autres ambulances et SMUR que de leur région. Comme le SMUR de Braine l'Alleud qui est amené à collaborer avec des ambulanciers de Bruxelles ou de Halle, ou avec le SMUR de Halle et de St Elisabeth (BXL), même si c'est plus rare. Donc, une directive par région ne permettra pas de faciliter toutes les collaborations possibles, mais les plus fréquentes.

Dans cette continuité, les fonctions SMUR pourraient essayer de se mettre d'accord sur l'organisation du matériel dans les sacs, par exemple, avec des codes couleurs : 1 sac (ou valise)

principal adulte rouge (avec une désignation rouge comme une bande ou autre) avec à l'intérieur plusieurs poches ou plusieurs petits sacs pour répartir le matériel par systèmes (respiratoire, circulatoire, neurologique), 1 sac pédiatrique bleu avec plusieurs poches, 1 sac jaune pour le matériel kata, 1 sac orange pour le matériel d'accouchement, et ainsi de suite. Cela permettrait aux ambulanciers, même si le matériel n'est pas rangé de la même manière dans les sacs et dans le véhicule SMUR, compte tenu du volume différent dans les voitures, de pouvoir se repérer à des codes couleurs pour trouver le matériel nécessaire de manière plus rapide. Cela permettrait également de faciliter, en cas d'intervention plus importante, la collaboration entre plusieurs SMUR ; les infirmiers et médecins sauraient plus facilement trouver le matériel nécessaire dans les autres SMUR.

5.3. Limites

J'ai, tout d'abord, été confrontée à une limite importante, le manque de réponses des experts interrogés, lié à la crise sanitaire exceptionnelle que nous vivons actuellement, le Coronavirus. En effet, mon questionnaire étant adressé aux acteurs de première ligne de cette crise, les urgentistes, il m'a semblé inapproprié de leur envoyer plus de 2 mails ; si ceux-ci n'ont pas répondu à mon questionnaire après le 2^{ème} mail de rappel, c'est qu'ils n'en ont pas eu l'opportunité, compte tenu de la charge de travail à laquelle ils sont actuellement confrontés. 60% des experts belges interrogés (59/97) ont répondu. Ensuite, parmi ceux-ci, seul 20,3%, une minorité (12,3% des véhicules SMUR belges) m'ont transmis leur inventaire par mail. Les observations tirées de ces données sont donc basées sur moins de 50% des inventaires des SMUR belges.

Ensuite, pour les pays étrangers je me suis limitée à 2 experts par pays. Avec le recul, je me dis qu'il aurait été pertinent d'interroger davantage d'experts étrangers ou de mieux les cibler. Par exemple, pour la Suisse, je n'ai interrogé que des experts du canton de Vaud, et il aurait été intéressant de comparer l'inventaire du canton de Vaud, qui m'a été transmis, avec l'inventaire d'un autre canton, pour avoir une idée plus générale de l'organisation en Suisse.

Ensuite, il est important de noter que mes observations ont probablement été influencées par mon expérience personnelle, travaillant dans le secteur des urgences et de l'AMU.

Et enfin, je n'ai pas abordé dans mon travail les PITs. Or, ceux-ci sont en plein développement en Belgique et de plus en plus présents, il aurait été donc approprié de voir qu'il a été possible d'établir des « protocoles PIT » uniformes pour toute la Belgique, basés sur un arrêté royal fixant la liste des prestations techniques de soins infirmiers, la liste des actes pouvant être confiés par un médecin à des praticiens de l'art infirmier, ainsi que les modalités d'exécution relatives à ces prestations et à ces actes et les conditions de qualification auxquelles les praticiens de l'art infirmier doivent répondre. Ceux-ci sont ensuite adaptables d'hôpital en hôpital par des ordres permanents, mais la base est commune ; la majorité du matériel et des médicaments sont donc les mêmes.

5.4. Recommandations

Au terme de ce travail, il serait recommandé, comme explicité précédemment, d'établir un arrêté royal plus exhaustif du matériel et médicaments devant se trouver dans les SMUR et ambulances belges afin d'assurer une qualité minimale des soins extrahospitaliers.

Il serait ensuite pertinent, en plus d'un arrêté royal, d'établir des directives régionales plus exhaustives du matériel et, de son organisation, en concertation avec les acteurs de terrain, pour répondre aux besoins spécifiques des régions et d'assurer une « uniformisation » du matériel entre les SMUR et ambulances qui collaborent le plus souvent ensemble, afin d'améliorer l'efficacité et la sécurité du travail des soins extrahospitaliers.

Et enfin, une formation plus poussée des ambulanciers aux matériels et médicaments des sacs d'intervention SMUR serait indiquée. En lien avec une directive régionale, cette formation plus poussée serait limitée aux matériels et médicaments déterminés par celle-ci.

6. Conclusion

L'analyse de la littérature, et celle des questionnaires envoyés aux experts de terrain ont démontré qu'une organisation structurée et identique des sacs d'interventions SMUR et des ambulances, est un impératif en termes de qualité et de sécurité des soins extrahospitaliers.

En effet, elle rend la collaboration entre l'équipe du SMUR et les ambulanciers plus efficace et plus sûre. Les EI évitables en médecine sont liés à des facteurs individuels, mais aussi à des facteurs d'équipe et organisationnels ; 85% des experts interrogés ressentent une différence lorsqu'ils peuvent pleinement collaborer avec les ambulanciers.

Malgré que cette uniformisation soit un gain certain dans le milieu extrahospitalier, elle semble être une « utopie ». Elle doit, en effet, faire face à trop de contraintes : les procédures de marché public, les contraintes logistiques (ex : volume de la voiture), organisationnelles (ex : protocole intra-hospitalier) et financières.

Une telle uniformisation ne semble donc pas actuellement facilement accessible mais au regard de nos voisins, une réduction des différences entre les SMUR belges est envisageable, en promulguant une loi plus exhaustive du matériel qui doit se trouver dans les sacs d'intervention et les ambulances. Parmi les 12 inventaires SMUR analysés, seul 15% de leurs médicaments sont communs ; des différences peu justifiées car tous les SMUR belges doivent pouvoir prendre en charge n'importe quelle pathologie ou traumatisme avec la même efficacité.

En réduisant les différences de matériel et de médicaments entre les SMUR par une loi (et pourquoi pas des guidelines communes mais c'est un autre débat), on assurerait une qualité minimale des soins extrahospitaliers de tous les SMUR belges et cela permettrait également d'envisager une formation plus poussée des ambulanciers à un nombre restreint de médicaments et de matériels, et ainsi rendre la collaboration entre l'équipe SMUR et les ambulanciers plus efficace et plus sûre.

Bibliographie

1. Amor, M., Bensghir, M., Belkhadir, Z., Ghannam, A., Azendour, H., Drissi Kamili, N., Maazouzi, W. (2012). Medication errors in ansethesia : A Moroccan university hospitals survey. *Annales françaises d'anesthésie et de réanimation*, 31, 863-869.
2. Ansel, D., Laurent, A., Bonnet, M., Aubert, L., Quenot, J.-P., Capellier, G. (2017). When health teamworks are faced with medical error risk. *Psychologie française*, 62, 121-134.
3. Arrêté du 10 Février 2009 fixant les conditions exigées pour les véhicules et les installations matérielles affectés aux transports sanitaires terrestre. (2009). *Moniteur français*, Paris.
4. Arrêté royal du 5 Juillet 1994 créant un conseil national des secours médicaux d'urgence. (1994). *Moniteur belge*, Septembre 1994, p.23564
5. Arrêté royal du 8 Juillet 1964 relative à l'aide médicale urgente. (1964). *Moniteur belge*, Juillet 1964, p. 8153.
6. Arrêté royal du 10 Aout 1998 fixant les normes auxquelles doit répondre une fonction " service mobile d'urgence " (SMUR) pour être agréée. (1998). *Moniteur belge*, Septembre 1998, p.28321.
7. Arrêté royal du 13 Février 1998 relatif aux centres de formation et de perfectionnement des secouristes-ambulanciers. (1998). *Moniteur belge*, Mars 1998.
8. Arrêté royal du 20 Septembre 2002 précisant les règles relatives au nombre maximum et fixant les critères de programmation applicables à la fonction « service mobile d'urgence ». (2002). *Moniteur belge*, Septembre 2002.
9. Arrêté royal du 21 Février 2014 déterminant les activités mentionnées à l'article 21quinquies, § 1^{er}, a), b) et c) de l'arrêté royal n° 78 du 10 novembre 1967 relatif à l'exercice des professions des soins de santé que le secouriste-ambulancier peut réaliser et fixant les modalités d'exécution de ces activités afférentes à la fonction de secouriste-ambulancier. (2014). *Moniteur belge*, Avril 2004.
10. Arrêté royal du 21 Avril 2007 fixant la procédure d'agrément autorisant les praticiens de l'art infirmier à porter un titre professionnel particulier ou à se prévaloir d'une qualification professionnelle particulière. (2007). *Moniteur belge*, Juin 2007.
11. Arrêté royale du 25 Novembre 2002 modifiant l'arrêté royal du 27 avril 1998 fixant les normes auxquelles une fonction « soins urgent spécialisés ». (2002). *Moniteur belge*, Décembre 2002

12. Arrêté royal du 27 Avril 1998 fixant les normes auxquelles une fonction « soins urgents spécialisés » doit répondre pour être agréée. (1998). *Moniteur belge, Juin 2019*.
13. Arrêté du Gouvernement wallon du 12 mai 2005 portant application du décret du 29 avril 2004 relatif à l'organisation du transport médico-sanitaire. (2005). *Moniteur belge, Mai 2005*.
14. Arrêté ministériel du 14 Février 2005 fixant les critères spéciaux d'agrément des médecins spécialistes porteurs du titre professionnel particulier en médecine d'urgence, des médecins spécialistes en médecine d'urgence et des médecins spécialistes en médecine aiguë, ainsi que des maîtres de stage et des services de stage dans ces disciplines. (2005). *Moniteur belge, Mars 2005, p.9194*
15. Arrêté ministériel du 29 Janvier 2003 intégrant des fonctions « services mobiles d'urgence » agréés dans le fonctionnement de l'aide médicale urgente. (2003). *Moniteur belge, Février 2003, p4307*.
16. Benenati, S., Chardin, A., Laborne, F.-X., Kadji, R., Tazaroute, K., Duranteau, J., Briole, N. (2015) Échoscopie ultra-portable en SMUR (SMURSCOPE) : impact sur la prise en charge pré-hospitalière et l'orientation du patient. . *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, vol 1 (1), 34-35. <https://doi.org/10.1016/j.anrea.2015.07.053>
17. Brennan, T. A., Gawande, A., Thomas, E., & Studdert, D. (2005). Accidental Deaths, Saved Lives, and Improved Quality. *New England Journal of Medicine*, 353(13), 1405–1409.
18. Catherine, M., Woloshynowych, M., Brown, R., Waers, B., Vincent, C. (2006). Incident reporting in one UK accident and emergency department. *Accident and emergency nursing*, 14, 27-37.
19. Chalon, B., (2011) *Urgence sanitaire – urgences préhospitalières – 144*. Société internationale de sauvetage du Léman. Retrieved from <https://www.sisl.ch/technique/144.htm>
20. Cot, M., Cournut, M., Le Goaster, C. (2005). Les erreurs en médecine : pourquoi et comment en parler ? *Rev. Epidemiol santé publique*, 53, 315-335.
21. Décret du 29 Avril 2004 relatif à l'organisation du transport médico-sanitaire. (2004). *Moniteur belge, Juin 2004*.
22. Dehaspe, P. (2016). *Gestion financière des hôpitaux en Belgique*. Syllabus, université catholique de Louvain, Diffusion universitaire Moodle.

23. Emergency Health Regulatory and Accountability Branch (EHRAB). (2018). *Provincial equipment standards for Ontario ambulance services*. Version 3.4. Queen's Printer for Ontario, 2018. Retrieved from http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/emergency_health/docs/pes_ambulance_services_v3.4.pdf
24. Faisy, C. ; Davagnar, C. ; Marlet, C. ; Seijo, M. ; Guillou, A. ; Fagon, J. (2014). From MMC to the development of quality of care indicators: Ten years of work on MMC in an ICU setting. *Réanimation, Vol.23 (3)*, 555-565. doi:10.1007/s13546-015-1035-9
25. François, P.-M (2018), *Anesthésiologie, thérapeutique de la douleur et pharmacologie*. Syllabus, Haute école Léonard de Vinci, ISEI. Diffusion haute école Moodle.
26. Hallet, B. (2016). *Organisation des institutions de soins et législation hospitalière*. Syllabus, université catholique de Louvain, Diffusion universitaire Moodle.
27. HUG – Hôpitaux universitaires de Genève. (2016). *Secteur préhospitalier : SMUR cardiomobile*. Retrieved from <https://www.hug-ge.ch/urgences/secteur-prehospitalier-smur-cardiomobile>
28. Kohn L, Corrigan J, Blendon R (1999) *To err is human: building a safer health system*. National Academies Press, Washington, DC
29. Lecocq, D. (2014). A quand l'accréditation à Bruxelles et en Wallonie ? *Hospitals.be*, 12(1), 8-12.
30. Leka, S., Griffiths, A., Cox, T. (2004). Organisation du travail et stress : approches systématiques du problème à l'intention des employeurs, des cadre dirigeants et des représentations syndicaux. *Protection de la santé des travailleurs*, 3, 1-27.
31. Loi coordonnée du 10 Mai 2015 relative à l'exercice des professions des soins de santé. (2015). *Moniteur belge, Juin 2015, p.35172*
32. Loi du 19 Décembre 2008 portant des dispositions diverses en matière de santé. (2008). *Moniteur belge, Décembre 2008, p.69322*
33. Lott, C. (2015). *Réanimation cardio-pulmonaire avancée : directive ERC édition 2015*. Niel, Belgique : European resuscitation council.
34. Minville, V., Ruiz, S., Ferre, F., Gris C., Girbet, M.-N. (2012). Medication error : account the shape but the context too. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, 31(5), 493-495. doi.org/10.1016/j.annfar.2012.03.001

35. Monsieur, K., Vranckx, M. (2016). *Ordres permanents à l'attention du secouriste-ambulancier 112*. Belgique : Service public fédérale de santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement. Retrieved from https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/so-op_20161120_fr.pdf
36. Raux, M., Dupont, M., Devys, J.-M. (2007). Systémic analysis using ALARM process of two consecutive incidents during anaesthesia. *Annales français d'anesthésie et de réanimation*, 26, 805-809.
37. Schmidt, J., Pateron, D., Gueugniaud, P.-Y., Carpentier, F., Philippe, J.-M., Raphael, M., ... Vergne, M.(2013).*SMUR Référentiel et guide d'évaluation*. France, Société Française de Médecine d'Urgence et Samu-Urgences de France. Retrieved from https://www.samu-urgences-de-france.fr/medias/files/155/756/referentiel_smur_2013_vf.pdf
38. Simon-Libchaber, E. (2014). Certification : quels enjeux pour les services d'urgence. *Urgences 2014*, 1-14. Retrieved from https://www.sfm.org/upload/70_formation/02_formation/02_congres/Urgences/urgences2014/donnees/pdf/105.pdf
39. Société Française de Médecine d'urgences. (2013). *Référentiel et guide d'évaluation*. Samu Urgences de France (SUdF).
40. Van Daele, A., Ait Ameer, L. (2010) Gestion des erreurs et des risques dans l'aide médicale urgente. *Presses Universitaires de France*, 73, 299-318.
41. Vandeveld, V. (2018). *Une partie des missions SMUR pourrait-elle, dans le cadre de la réforme de l'AMU, être assurée par un PIT ?* Université catholique de Louvain, Woluwe-Saint-Lambert.

Annexes

Annexe 1 : Mail et questionnaire destinés à différents responsables de fonction SMUR au Canada, en Suisse et en France :

« Madame, Monsieur,

Cher(e)s collègues,

Dr Thys m'a transmis votre adresse mail, dans le cadre de mon projet de mémoire, car il concerne votre domaine d'expertise.

Je suis étudiante en master de santé publique à l'université catholique de Louvain en Belgique (UCL), et je réalise un mémoire sur le matériel utilisé par les services d'intervention extrahospitaliers d'urgence (ambulances et SMUR). Ma question de recherche est la suivante : "En termes de qualité et de sécurité des soins extrahospitaliers, une organisation structurée et identique des ambulances et des sacs d'intervention n'est-elle pas une nécessité ?".

En effet, en Belgique, les sacs d'intervention, d'un SMUR à l'autre, diffèrent dans ce qu'ils contiennent comme matériel et médicaments et dans leur organisation.

Je sollicite votre aide car je souhaiterais comparer l'organisation de l'aide médicale urgente de la Belgique avec celle d'autres pays. Auriez-vous la gentillesse de répondre à ces questions ? Cela ne vous prendra que 10 minutes. Vos réponses sont anonymes et seront utilisées uniquement dans le cadre de mon mémoire.

Voici le lien du questionnaire : <https://urgsmur.limequery.com/854197?lang=fr>

De plus, pourriez-vous me transmettre l'inventaire du matériel dans votre SMUR ?

Merci d'avance de l'attention que vous porterez à mon mail.

Bien à vous,

Margaux Raymakers »

1 QUESTIONS GENERALES
1.1. Disposez-vous d'un système d'appel unifié ? OUI – NON - Si non, comment recevez-vous les demandes de secours et comment sont répartis les moyens de secours nécessaires ?..... - Si oui, lequel est-ce (ex : 112 en Belgique) ?
1.2. De quels professionnels sont composés les dispositifs de secours amenés à intervenir lorsque des soins médicaux sont nécessaires ? <input type="radio"/> Médecin <input type="radio"/> Infirmier <input type="radio"/> Ambulancier <input type="radio"/> Autres :
1.3. Ces professionnels sont-ils dépêchés sur le site d'intervention par le même véhicule ? (Pouvez-vous préciser en commentaire : quel professionnel vient avec quel autre professionnel, et dans quel véhicule) <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non

Veillez saisir votre commentaire ici :

2 LE MATERIEL D'INTERVENTION EXTRAHOSPITALIERE

2.1. Quel(s) dispositif(s) de secours apporte(nt) le matériel médical sur le site d'intervention ?

Zone de texte :

2.2. Ce matériel, est-il identique pour tous les dispositifs de secours du pays ayant la même fonction ?

- Oui
- Non
- Sans réponse

2.3. Qui détermine le matériel devant se retrouver dans les différents dispositifs de secours ?

- Une loi
- Un accord entre les différentes entités
- Le responsable du dispositif
- Les professionnels qui sont amenés à l'utiliser
- Autre :

2.4. Pensez-vous que le matériel disponible en intervention extrahospitalière dans votre pays est adapté pour que les professionnels puissent être efficace ?

- Oui
- Non
- Sans réponse

3 L'ORGANISATION DU MATERIEL D'INTERVENTION EXTRAHOSPITALIERE

3.1. Comment est organisé le matériel médical dans le(s) dispositif(s) de secours ?

- Un sac d'intervention, lequel ?
- Plusieurs sacs d'intervention, lesquels ?
- Transporté par un seul véhicule, lequel ?
- Transporté par différents véhicules, lesquels ?
- Autre :

3.2. Cette organisation du matériel est identique pour tout le pays ?

- Oui
- Non
- Sans réponse

3.3. Qui décide de cette organisation ?

- Une loi
- Un accord entre les différentes entités
- Le responsable du dispositif
- Les professionnels qui sont amenés à l'utiliser
- Autre :

3.4. Pensez-vous que l'organisation du matériel d'intervention dans votre pays est adéquate pour que les professionnels puissent être efficace ?

- Oui
- Non
- Sans réponse

3 CONCLUSION
4.1. Quels seraient les éléments à améliorer dans cette organisation ? <i>Zone de texte :</i>
4.2. Quels seraient les éléments à maintenir dans cette organisation ? <i>Zone de texte :</i>
4.3. Pensez-vous qu'une organisation structurée et identique des sacs d'interventions et des ambulances puisse avoir une plus-value pour la qualité et la sécurité des soins extrahospitaliers ? <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Sans réponse
4.4. Avez-vous d'autres remarques sur le sujet compte tenue de votre expérience sur le terrain ? <i>Zone de texte :</i>

[Annexe 2 : Mail et questionnaire destinés aux différents responsables des fonctions SMUR belges des hôpitaux francophones :](#)

« Madame, Monsieur,

Cher(e)s collègues,

Dans le cadre de mon master en Santé Publique, je réalise un mémoire sur l'organisation de l'AMU et plus spécifiquement sur celle de l'organisation de son matériel d'intervention avec comme question de recherche « en termes de qualité et de sécurité des soins extrahospitaliers, une organisation structurée et identique des sacs d'intervention et des ambulances n'est-elle pas une nécessité ? ».

En effet, chaque ambulance ou fonction SMUR belge est supposée prendre en charge, avec la même qualité et sécurité, tous les patients. Alors qu'est ce qui explique cette diversité dans le matériel présent dans les SMUR et ambulances ? Et cette diversité, n'est-elle pas un frein à la collaboration efficace entre les ambulanciers et smuristes, qui doivent se réadapter au matériel de chaque ambulance ou SMUR avec laquelle il est amené à intervenir ?

Dans ce cadre, je sollicite votre aide car je souhaiterais comparer l'organisation des différents SMUR belges. Auriez-vous la gentillesse de répondre à ces questions ? Cela ne vous prendra que 10 minutes. Ce questionnaire est évidemment anonyme et sera utilisé uniquement dans le cadre de mon mémoire.

Voici le lien du questionnaire : <https://urgsmur.limequery.com/713783?lang=fr>

De plus, pourriez-vous me transmettre l'inventaire du matériel dans votre SMUR ?

Merci d'avance de l'attention que vous porterez à mon mail.

Bien à vous,

Margaux Raymakers »

1 . INTRODUCTION
1.1. Combien d'années d'expérience avez-vous en tant que smuriste ?

<i>Zone de réponse :(N°)</i>
<p>1.2. Qui décide du matériel qui se trouve dans votre SMUR, lorsqu'il faut rajouter ou enlever un élément du sac d'intervention ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Le médecin assurant la direction du SMUR, seul <input type="radio"/> L'infirmier-chef, seul <input type="radio"/> Le médecin assurant la direction du SMUR et infirmier-chef à 2 <input type="radio"/> L'équipe smuriste (médecins et infirmiers) <input type="radio"/> Autre :
<p>1.3. Qui décide de l'organisation du matériel dans la voiture ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Médecin assurant la direction du SMUR, seul <input type="radio"/> Infirmier-chef seul <input type="radio"/> Médecin assurant la direction du SMUR et infirmier-chef à 2 <input type="radio"/> L'équipe smuriste (médecins et infirmiers) <input type="radio"/> Autre :
2. LE MATERIEL D'INTERVENTION
<p>2.1. Comment est organisé le matériel dans votre SMUR ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Un seul sac d'intervention comprenant tout le matériel nécessaire <input type="radio"/> Plusieurs sacs d'intervention <input type="radio"/> Autre :
<p>2.2. Si vous avez plusieurs sacs d'intervention : les sacs supplémentaires sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Des doublons <input type="radio"/> Un sac d'intervention principale, auquel on ajoute des sacs d'intervention spécifiques, si nécessaire <input type="radio"/> Des sacs pour interventions spécifiques (pouvez-vous mettre en commentaire, quels sacs il s'agit ?) <input type="radio"/> Autre :
<p>2.3. Y a-t-il un sac que vous prenez obligatoirement sur toutes les interventions ? (et si oui, pouvez-vous mettre en commentaire de quel sac il s'agit)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <p>Veillez saisir votre commentaire ici :</p>
<p>2.4. A quelle fréquence êtes-vous amené(e) à prendre un 2^{ème} sac ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> À chaque intervention <input type="radio"/> Plus d'une fois sur deux <input type="radio"/> Une fois sur deux <input type="radio"/> Très rarement <input type="radio"/> Jamais
3. L'ORGANISATION DU MATERIEL
<p>3.1. A quelle fréquence êtes-vous amené(e) à retourner chercher du matériel dans la voiture, n'ayant pas ce qu'il vous fallait dans le sac d'intervention que vous aviez initialement emporté ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> À chaque intervention <input type="radio"/> Plus d'une fois sur deux <input type="radio"/> Une fois sur deux <input type="radio"/> Très rarement <input type="radio"/> Jamais

<p>3.2. Etes-vous satisfait(e) de l'organisation de votre matériel d'intervention ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Sans réponse
<p>3.3. Quels seraient les éléments à améliorer dans l'organisation du matériel de votre SMUR ?</p> <p><i>Zone de texte :</i></p>
<p>3.4. Quels seraient les éléments à maintenir dans l'organisation du matériel de votre SMUR ?</p> <p><i>Zone de texte :</i></p>
<p>4. COLLABORATION</p>
<p>4.1. A quelle fréquence êtes-vous amené(e) à intervenir avec des ambulanciers qui ne connaissent pas votre matériel ou l'organisation de celui-ci ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> À chaque intervention <input type="radio"/> Plus d'une fois sur deux <input type="radio"/> Une fois sur deux <input type="radio"/> Très rarement <input type="radio"/> Jamais
<p>4.2. Ressentez-vous une différence lorsque vous intervenez avec des ambulanciers qui connaissent votre matériel ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui, je suis plus rapide <input type="radio"/> Oui, je suis plus efficace <input type="radio"/> Oui, je me sens plus rassuré(e) <input type="radio"/> Oui, je me sens soutenu(e) <input type="radio"/> Autre :
<p>5. CONCLUSION</p>
<p>5.1. Pensez-vous qu'une organisation structurée et identique des sacs d'interventions et des ambulances puisse avoir une plus-value pour la qualité et la sécurité des soins extrahospitaliers ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Sans réponse
<p>5.2. Avez-vous d'autres remarques sur le sujet compte tenu de votre expérience sur le terrain ?</p> <p><i>Zone de texte :</i></p>

[Annexe 3](#) : Mail et questionnaire destinés aux différents responsables des fonctions SMUR belges des hôpitaux néerlandophones :

“Geachte Heer, Mevrouw,

Als onderdeel van mijn masteropleiding Public Health schrijf ik een scriptie over de organisatie van DMH en meer bepaald over waar welk interventiemateriaal zich in de ambulance bevindt. De

specifieke onderzoeksvraag is: “In termen van kwaliteit en veiligheid is er nood aan een gestructureerde en identieke indeling van interventie- en ziekenwagentassen? “

Inderdaad, elke Belgische ambulance of MUG wordt verondersteld aan elke patiënt dezelfde zorgen te kunnen garanderen qua kwaliteit en veiligheid. Dus wat verklaart dan de verscheidenheid aan materiaal dat in de MUG’s en ziekenwagens aanwezig is? En is deze verscheidenheid een belemmering voor een efficiënte samenwerking tussen hulpverleners en ambulanciers die zich telkens moeten aanpassen aan de uitrusting van de ziekenwagen of MUG wanneer ze opgeroepen worden?

In dit verband vraag ik uw hulp omdat ik de organisatie van de verschillende Belgische MUG’s wil vergelijken. Zou u zo vriendelijk willen zijn onderstaande vragen te beantwoorden? Het duurt maar 10 minuutjes. Deze vragenlijst is uiteraard anoniem en zal enkel gebruikt worden in het kader van mijn scriptie.

Hierbij de link naar de vragenlijst: <https://urgsmur.limequery.com/687379?lang=nl>

Zou het ook mogelijk zijn mij de inventaris van het materiaal in uw MUG door te sturen?

Bij voorbaat dank voor uw hulp.

Met vriendelijke groet

Margaux Raymakers”

1. INTRODUCTIE
1.1. Hoeveel jaar ervaring heeft u als ambulancier? <i>Zone de réponse :(N°)</i>
1.2. Wie beslist welk materiaal in uw MUG aanwezig moet zijn, wanneer er iets aan de interventiezak moet worden toegevoegd of verwijderd? <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> De arts die de leiding over de MUG heeft, alleen<input type="radio"/> De hoofdverpleegkundige, alleen<input type="radio"/> De arts verantwoordelijk voor de MUG en de hoofdverpleegkundige, de 2 samen<input type="radio"/> Het MUG-team (artsen en verpleegkundigen), samen<input type="radio"/> Anders:
1.3. Wie bepaalt hoe het materiaal in de ziekenwagen wordt georganiseerd? <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> De arts die de leiding over de MUG heeft, alleen<input type="radio"/> De hoofdverpleegkundige, alleen<input type="radio"/> De arts verantwoordelijk voor de MUG en de hoofdverpleegkundige, de 2 samen<input type="radio"/> Het MUG-team (artsen en verpleegkundigen), samen<input type="radio"/> Anders:
2. MATERIAAL
2.1. Hoe wordt het materiaal in uw MUG georganiseerd? <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Eén enkele interventietas met al het nodige materiaal<input type="radio"/> Verschillende interventietassen

- Anders :

2.2. Als u meerdere interventietassen heeft, zijn de interventietassen:

- Dezelfde
- Tassen voor specifieke interventies (zo ja, kunt u in Commentaar aangeven welke?)
- Anders :

2.3. Is er een tas die u verplicht moet meenemen bij elke interventie?

- Ja (zo ja, kunt u in Commentaar aangeven welke?)
- Neen

Vul een opmerking :

2.4. Hoe vaak moet u een tweede tas meenemen?

- Bij elke interventie moet ik twee tassen meenemen
- Bij meer dan de helft van de interventies
- Bij de helft van de interventies
- Heel zelden
- Nooit

3. INTERVENTIEMATERIAAL ORGANISATIE

3.1. Hoe vaak moet u naar de wagen terugkeren om extra materiaal te halen omdat het niet in de interventietas zit die u aanvankelijk meegenomen hebt?

- Bij elke interventie moet ik twee tassen meenemen
- Bij meer dan de helft van de interventies
- Bij de helft van de interventies
- Heel zelden
- Nooit

3.2. Bent u tevreden over hoe uw interventiemateriaal georganiseerd is?

- Ja
- Neen

3.3. Hoe zou de organisatie van het materiaal in uw MUG verbeterd kunnen worden?

Zone de texte :

3.4. Wat vindt u goed in de organisatie van het materiaal in uw MUG en zou u dus zeker zo behouden?

Zone de texte :

4. SAMENWERK

<p>4.1. Voelt u een verschil als u werkt met ambulanciers die uw materiaal kennen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Neen <input type="radio"/> Ja, ik voel me gesteund <input type="radio"/> Ja, ik ben efficiënter <input type="radio"/> Ja, ik ben sneller <input type="radio"/> Ja, ik voel me gerustgesteld <input type="radio"/> Anders :
<p>4.3. Hoe vaak doet u interventies met ambulanciers die uw materiaal niet kennen of niet weten hoe het materiaal georganiseerd is?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bij elke interventie <input type="radio"/> Bij meer dan de helft van de interventies <input type="radio"/> Bij de helft van de interventies <input type="radio"/> Heel zelden <input type="radio"/> Nooit
<p>5. CONCLUSIE</p>
<p>5.3. Denkt u dat een gestructureerde en identieke indeling van de interventie- en ziekenwagentassen de kwaliteit en de veiligheid van de zorgverstrekking buiten het ziekenhuis kan verbeteren?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Neen
<p>5.4. Hebt u andere opmerkingen over dit onderwerp op basis van uw praktijkervaring?</p> <p><i>Zone de texte :</i></p>

Annexe 4 : Liste des personnes contactées :

EN BELGIQUE... 80 SMUR agréés avec 97 véhicules SMUR

• **Brabant Wallon** : 3 SMUR agréés

- VIM de Braine-l'Alleud	Jean.bernard@chirec.be
- VIM de Nivelles	biljana.atanasova@jolimont.be
- VIM d'Ottignies (St pierre)	stephanie.collet@cspo.be

• **Bruxelles** : 7 SMUR agréés, avec 1 association d'hôpitaux (= 9 véhicules SMUR)

- VIM de Brugmann	Yves MAULE (contacté via le site de l'hôpital)
- VIM d'ERASME (ULB)	laurent.ligy@erasme.ulb.ac.be
- VIM de St Pierre	benoit_claessens@stpierre-bru.be
- VIM de St Luc (UCL)	Eileen.danneels@uclouvain.be
- VIM de St Elisabeth	a.manara@cliniquesdeleurope.se.be
- VIM de H universitaire de bxl (VUB)	willem.declercq@uzbrussel.be
- VIM de St Jean	lstegen@clstjean.be

- VIM de Delta	laurent.cauderlier@chirec.be
- VIM d'Ixelles	bpeeters@his-izz.be

• **Namur** : 4 SMUR agréés

- VIM du CHR de Namur	En attente de rappel
- VIM du CHR Sambre et Meuse	vincent.collet@chnamur.be
- VIM de CHU UCL de Dinant	louis.christophe@uclouvain.be
- VIM de Mont Godinne	vincentcrepin@yahoo.fr

• **Hainaut** : 11 SMUR agréés, avec 3 associations d'hôpitaux (=15 véhicules SMUR)

- VIM CHU Andre versale (Montignies)	En attente de rappel
- VIM de Chimay	m.gillet@csf.be
- VIM du CHU de Mons (Ambroise Paré)	michel.tremont@hap.be OU
- VIM du CHU de Mons (St Joseph)	tremont.michel@hap.be
	mons.urgences@jolimont.be
- VIM de Gosselies (notre dame de grace)	dimitri.basecq@cndg.be
- VIM de Tivoli	jdeckx@chu-tivoli.be
- VIM de Jolimont- Lobbes	eric.husson@jolimont.be , francoisxavier.lens@jolimont.be gaetan.gosselin@jolimont.be
- VIM de Hornu	jean-marie.jacques@epicura.be
- VIM de Warquignies	julien.stivenart@jolimont.be
- VIM d'Union (Tournai)	Pascal.duvinage@CHwapi.be
- VIM de Mouscron	c.vanderkley@chmoucron.be
- VIM d'Ath	maryse.desprets@epicura.be
- VIM du CHU de Charleroi (notre dame)	claire.monfort@ghdc.be
- VIM du CHU De Charleroi (Marie curie)	sylvaine.vandenheede@chu-charleroi.be
- VIM de Tilleriau à Soignies	gilles.watteeuw@chrhautesenne.be

• **Liège** : 8 SMUR agréés, avec 2 associations d'hôpitaux (=10 véhicules SMUR)

- VIM de la citadelle de Liège	christian.hilkens@chrcitadelle.be
- VIM de Chenee (notre dame des bruyères)	nathalie.viatour@chuliege.be
- VIM de seraing	m.berbuto@chba.be
- VIM de Montegnée (espérance)	Contacté par le site de l'hôpital
- VIM de Waremme (Joseph Wauters)	m.berbuto@chba.be
- VIM de Waremme (notre dame)	
- VIM de Huy	sebastien.sohet@chrh.be (plus tard)
- VIM d'Eupen (St Nikolaus)	dienst.notaufnahme@hospital-eupen.be
- VIM st Joseph	dl.notaufnahme@klinik.st-vith.be
- VIM de Verviers	marjorie.maraitte@chrverviers.be

• **Luxembourg** : 4 SMUR agréés

- VIM de Bastogne	meghann.diez@vivalia.be
- VIM d'Arlon	pierre.reichling@vivalia.be
- VIM de Libramont	jean-paul.chenot@vivalia.be
- VIM de Marche-en-Famenne	sabine.romnee@vivalia.be

- **Brabant Flamand** : 5 SMUR

- VIM de leuven (KUL)	Info@uzleuven.be
- VIM de Diest	info@azdiest.be
- VIM de Tienen (mariendal)	Contacté par le site de l'hôpital
- VIM de halle (St Maria)	communicatie@sintmaria.be
- VIM de Vilvoorde (Jan Portaels)	Contacté par le site de l'hôpital

- **Anvers** : 11 SMUR agréés, avec 3 associations d'hôpitaux (=15 véhicules SMUR)

- VIM de ZNA Stuivenberg	St.info@zna.be
- VIM de St Vincentus Anvers	Sint.vincentius@gza.be
- VIM de Deurne	info@azmonica.be
- VIM de ZNA Middelheim	mi.info@zna.be
- VIM de St Augustinus	Sint.augustinus@gza.be
- VIM de ZNA Jan Palfijn	Jp.nfo@zna.be
- VIM de Klina VZW Brasschaat	Contacté par le site de l'hôpital
- VIM de H universitaire d'anvers (Edengem)	vragen@uza.be
- VIM de H St Elisabeth d'Herentals	directiesecretariaat@azherentals.be
- VIM de Turnhout	info@azturnhout.be
- VIM de Malle (St Jozef)	azsintjozef@emmaus.be
- VIM de Geel (St dimpna)	Contacté par le site de l'hôpital
- VIM de Lier	Contacté par le site de l'hôpital
- VIM de Mechelen (St maarten)	azsintmaarten@emmaus.be
- VIM de Bonheiden (Imelda)	Contacté par le site de l'hôpital

- **Oost-vlaanderen** : 10 SMUR agréés, avec 3 associations d'hôpitaux (= 13 véhicules SMUR)

- VIM de H universitaire de Gant	info@uzgent.be
- VIM de Maria Middelaes	Contacté par le site de l'hôpital
- VIM de St lucas	info@uzgent.be
- VIM de Jan Palfijn de Gent	info@janpalfijngent.be
- VIM de St Niklaas	Contacté par le site de l'hôpital
- VIM de St blasius (Dendermonde)	info@azsintblasius.be
- VIM de Aalst (onze lieve vrouw)	Greet.De.Winne@olvz-aalst.be
- VIM de ASZ aaslst	info@asz.be
- VIM de ASZ Geraardsbergen	info@asz.be
- VIM de Glorieux	info@azglorieux.be
- VIM de Zottegem (St Elisabeth)	Azstelisabeth.zottegem@sezz.be
- VIM de Eeklo (Alma)	info@azalma.be
- VIM d'Oudenaarde (Aurora ziekenhuis)	info@azoudenaarde.be

- **West-vlaanderen** : 10 SMUR agréés, avec 2 associations d'hôpitaux (= 12 véhicules SMUR)

- VIM de AZ St Jan (Brugge)	info@azsintjan.be
- VIM de Knokke	info@azzeno.be

	Médic. Réa. Défail. Neuro		réanimation adulte et pédiatrique			
		catécholamine				
		analgésique				
		sédatif				
		antibiotique				
		principaux antidote				
		Médicament EXEMPLE				
S u p p o s i r o p e l V	<i>spasmolytiques</i>					
	(butylhyoscine)	buscopan supp		1	1	
	<i>antiémétique (dompéridone)</i>	motilium supp		1	1	
	<i>AINS (ibuprofen)</i>	nuro supp	1 1 1 1	1 1	6	
	<i>analgésique - antipyrétique</i>					
	(paracetamol)	perdo supp	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1	10	
	<i>opioïde (tramadol)</i>	tradonal sirop	/	1	1	
	<i>analgésique - antipyrétique</i>					
	(paracetamol)	dafalgan	1 1	1	3	
	<i>AINS (ibuprofen)</i>	nurofen	1 1	1	3	
	<i>corticostéroïde</i>					
	(dexaméthasone) ex: asthme	aacidexam	1		1	
	<i>anti-arythmique supraV</i>	adenocor ou				
	(Adénosine)	krénosine	/	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12	
	<i>épinéphrine</i>	adré 0,1mg			1 1	
	<i>épinéphrine</i>	adré 1mg	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		12	
	<i>épinéphrine</i>	adré 10mg	1 1 1 1 1 1	1 1 1	9	
	<i>thrombolytique (altéplase, ténecteplase) ex: EP, TVP, angor, AVC</i>	Actilyse ou métalyse	/	1 1	1 1	4
	<i>insuline</i>	actrapid	1 1 1	1 1	5	
<i>antiparkisonien</i>						
<i>anticholinergique</i>						
(bipéridène)	akineton		1	1		
<i>antidote benzo (Flumazénil)</i>	anexate	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		12		
<i>anticoagulant (fondaparinux)</i>						
ex: EP, TVP, angor	arixtra	1	1	2		
<i>antiagrégant plaquettaire</i>						
(acide acétylsalicylique)	aspégic	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		12		
<i>antiarythmique bradycardie</i>						
(Atropine)	atropine	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		12		
<i>AB (peniciline)</i>	augmentin			0		
<i>acidose métabolique</i>	Bicarbonate Na	/	1 1 1 1 1 1 1 1	1 9		
<i>antagoniste B-adré</i>						
(terbutaline)	Bricanyl			0		
<i>bronchodilatateur</i>						
<i>antidote rocuronium</i>	bridion			0		
(sugammadex)						
<i>diurétique (bumétanide)</i>	Burinex		1	1		
<i>spasmolytiques</i>						
(butylhyoscine)	buscopan	1	1 1 1	4		
<i>AntiHTA central (clonidine)</i>	Catapressan	1 1 1		3		
	calcium/ calciclo/ gluconate de calcium	/	1 1 1 1 1 1 1 1	8		

AB (cefazoline)	céfazoline		1	1	1	3								
dérivé nitré (dinitrate d'isosorbide) ex: angore	cédocard		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
curare (suxaméthonium)	célocurine	/	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
antidote intox	charbon activé / carbomix	/								1	1			2
antidote insecticide (pralidoxime)	contrathion													0
antiarythmique supraV et V (Amiodarone)	cordarone		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
dérivé nitré (molsidomine)	corvaton		1	1						1				4
AB (céphalosporines)	Claforan		1											1
antidote cyanure (hydroxocobalamine)	cyanokit		1			1	1	1	1	1				6
antipsychotique (dropéridol, clotiapine, halopéridol)	DHB ou Etumine ou haldol	/	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
antiépileptique à large spectre (Valproate)	dépakine				1	1		1	1	1				5
antiépileptique à spectre étroit (phénytoïne ou phénobarbital)	Diphantoïne ou phenobarbital	/	1			1	1			1	1			5
spay ophtalmique neutralisant produit toxique	Diphotérine ou collyre	/	1			1								2
opioïde (piritramide)	dipidolor		1	1			1	1		1				6
anesthésiant (propofol)	diprivan		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
hypoTA aigue	dobutamine		1	1	1	1			1					6
	dormicum ou hypnovel	/	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
midazolam antiHTA : vasodilatateur (urapidil)	Ebrantil		1		1	1								3
antihypoTA	Ephédrine		1				1			1				3
curare (Rocuronium)	Esmeron				1	1						1		4
antagoniste des récepteurs des leucotriènes, asthme et BPCO (Théophylline)	euphyllin									1				1
antihémorragique (Acide tranéxamique)	exacyl		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
opioïde (fentanyl)	fentanyl		1			1	1			1	1			6
	glypressin (terlipressine) ou somatostatine (acétate d'octréotride)	/	1							1	1			3
rupture varice oesophagienne	glucose		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Glucagon	Glucagen		1	1	1				1	1	1	1	1	8
anticoagulant (héparine)	héparine		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
anesthésiant (Etomidate)	hypnomidate		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
AntiHTA : antagoniste calcique	isoprine ou rydène ou diltiazem	/	1	1	1	1	1			1	1			9
antiarythmique brady (isoprénaline)	isuprel		1	1	1	1		1		1	1	1	1	9
antiépileptique à large spectre (Lévétiracetam)	keppra				1					1	1			3
anesthésiant psychotrope (Kétamine)	kétalar		1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	10

<i>insuffisante cardiaque (digoxine) ex: FA</i>	lanoxin		1 1 1 1 1 1 1 1	8
<i>diurétique (Furosémide)</i>	lasix		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12
<i>antihypoTA (noradrénaline)</i>	lévophed		1 1 1 1 1 1	7
<i>antiarythmique ventriculaire (Lidocaïne)</i>	linisol ou rapidocaïne ou xylocard	/	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10
<i>antiémétique (alizapride)</i>	litican		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	11
<i>antipsychotique typique (loxapin)</i>	Loxapac			0
<i>Sulfate de Mg</i>	MgSO4		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12
<i>opioïde (morphine)</i>	Morphine		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	11
<i>diluant</i>	Nacl 10cc		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12
<i>antidote opioïde</i>	naloxone		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12
<i>antagoniste du calcium</i>	nicardipine			1
<i>curare (Cisatracurium)</i>	Nimbex		1 1 1 1	4
<i>antiémétique (antagoniste 5HT₃)</i>	ondansétron			0
<i>inhibiteur de sécrétion acide gastrique (IPP) (oméprazole)</i>	pantomed ou nexiam	/	1 1	2
<i>analgésique - antipyrétique (parcetamol)</i>	perfu 1g		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	11
<i>analgésique - antipyrétique (parcetamol)</i>	perfu 50 phenegran ou		1 1 1 1 1 1	6
<i>antihistaminique (urticaire) barbiturique (Thiopental sodique)</i>	polaramine	/	1 1 1	3
<i>ion</i>	penthotal			1
<i>antiémétique (metoclopramide)</i>	potassium chlorue	/	1	1
<i>Benzo : hypnotique, sédatif, anxiolytique (Clonazépam ou diazépam)</i>	primpéran		1 1 1 1 1 1 1	7
<i>opioïde (alfentanil)</i>	Rivotril ou valium	/	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	11
<i>AB (ceftriaxone)</i>	rapifen		1 1	2
<i>corticostéroïde (Méthylprednisolone)</i>	Rocéphine		1 1 1 1 1 1 1 1	8
<i>corticostéroïde (Méthylprednisolone)</i>	solu 40		1 1 1 1 1 1 1 1	9
<i>corticostéroïde (Méthylprednisolone)</i>	solu 125		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10
<i>corticostéroïde (Méthylprednisolone)</i>	solu 1g		1 1	2
<i>corticostéroïde (hydrocortisone)</i>	solucortef		1 1 1 1	4
<i>opioïde (sufentanil)</i>	sufenta 50		1 1 1 1	4
<i>opioïde (sufentanil)</i>	sufenta 10		1 1 1	3
<i>stimule la mobilité utérine (Ocytocine)</i>	syntocinon ou methergine	/	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12
<i>antiarythmique supraV et ventriculaire (flécaïnide)</i>	tambocor			1
<i>AINS (kétorolac)</i>	Taradyl		1 1 1 1	4
<i>antihistaminique (Clemastine)</i>	tavegyl			1
<i>crise asthme (médicament hollandais)</i>	Thiazinamium / multergan	/		0
<i>benzo : sédatif, hypnotique et anxiolytique (Lorazépam)</i>	temesta		1 1 1 1 1 1 1 1	8

		trandate ou bréviBloc ou ténormine ou seloken	/	1	1 1	1 1 1 1 1 1	1	9	
		<i>B-bloquant</i>							
		opioïde (tramadol)		1	1		1	3	
		Thiamine				1		1	
		<i>AINS (diclofenac)</i>				1		1	
		<i>inhibiteur de sécrétion acide gastrique (Ramitidine)</i>			1	1		2	
S		<i>anticoagulant (héparine a bas poid moléculaire)</i>							
C		clexane 100mg	/	1	1		1	3	
		<i>anticoagulant (héparine a bas poid moléculaire)</i>				1		1	
		<i>anticoagulant (héparine a bas poid moléculaire)</i>	/			1		1	
		<i>anticholinergique à courte durée action :</i>							
		<i>bronchodilatateur (ipratropium)</i>		1	1 1 1 1	1	1	1	7
		<i>béta-mimétique + anticholinétriq (si 1 des 2 est insuffisantes)</i>	/	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	12	
a		<i>corticostéroïde (budésouide)</i>		1	1 1 1 1 1 1 1 1	1		9	
é		<i>glucocorticoïde</i>							
r		<i>(béthaméthasone)</i>		1				1	
o		<i>salbutamol</i>		1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	12	
p		<i>antagoniste calcique</i>							
o		<i>(amlodipine)</i>				1	1	2	
		antiagrégant (ticagrélor)		1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	12	
		<i>glucose</i>		1				1	
		<i>analgésique - antipyrétique</i>							
		<i>(parcetamol)</i>				1	1 1	3	
		<i>glucose</i>					1	1	
		<i>dérivé nitré (dinitrate d'isosorbide) ex: angore</i>				1	1	2	
		antiagrégant (prasugrel)		1		1		2	
		<i>AINS (Piroxicam)</i>	/			1		1	
		<i>hypoTA aigue</i>	/					0	
		antiagrégant (clopidogrel)		1	1		1	1	4
		<i>benzo : hypnotique, sédatif, anxiolytique (diazépam, alprazolam, bromazépam, clorazépate)</i>	/	1	1	1 1		4	
		<i>analgésique - antipyrétique</i>							
		<i>(parcetamol)</i>		1		1		2	
		<i>antiémétique (dompéridone)</i>		1			1	2	
		<i>dérivés nitré (Nitroglycérine)</i>	/	1	1 1 1 1 1 1	1	1 1	9	
		<i>benzo : hypnotique, sédatif, anxiolytique (Lorazépam)</i>		1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	12	
		opioïde (tramadol)	/	1	1 1		1 1 1 1 1	8	
		antihistaminique							
		<i>(lévocétérizine)</i>		1	1		1	4	
		antipsychotique atypique							
		<i>(olanzapine)</i>		1		1	1	3	
		antihistaminique (cétérizine)		1	1 1			3	
		équipement							

hors sac	lucas		1 1	1	1 1 1	6
	Détermecteur CO		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			12
	optiflow					0
	respi	1	1 1 1 1 1 1	1 1 1 1		10
	monito					
	(corpuls/Zoll/philips)	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			12
	aspiration	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			11
	pousse seringue	1	1 1 1 1 1	1 1 1 1		10
	bouteille air					0
	bouteille O2	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			12
	frigo	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			10
	casque		1	1 1	1	5
	Bio embarqué (ex: gazo)	/				0
	écho				1	2
dans sac	tondeuse		1 1	1	1 1 1 1 1	8
	Pile		1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1		10
	gants		1 1 1 1 1	1 1	1 1 1	10
	masque chir		1	1	1 1 1	5
	marteau à réflexe				1	
	T°metre		1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1		11
	glucomètre	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			12
	hémocue (Hb capillaire)	/				0
	stéthoscope		1	1	1 1 1 1	7
	oxymètre	1	1 1 1 1 1	1 1	1 1	9
	TAmètre	1	1 1 1 1	1	1 1 1	8
	metre ruban		1 1	1	1 1	5
	stift		1	1	1	5
	aimant à pace				1	1
	manchette à pression		1 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		11
	IO (+ matériel)		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			12
	lampe de poche			1	1 1 1 1 1 1	7
	ciseaux		1	1	1 1 1 1 1 1 1 1	9
	valise cata	1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			12
	pancarte					
	chasubles					
	macarons					
	couverture de survie					
garrot tourniquet						
blouse jaune						
stylo						
papier						
valise accouchement		1 1 1 1	1 1 1 1 1 1		9	
incubateur					0	
valise trauma		1	1	1 1	1	5
Collier cervical	1	1 1	1	1 1	1	7

	attele bassin	1	1 1 1 1	1 1	1 1 1	9
	attele jambe/bras	1		1 1	1 1	4
	garrot tourniquet		1 1 1 1	1 1	1 1 1	9
	hibidil/ hacdil/ isodermi		1 1 1 1	1 1 1 1 1 1	10	
	sparadra			1 1		
	compresses		1 1 1	1 1 1 1 1 1	9	
	compresse					
	hémostatique			1	1	
	Bandage israélien			1	1	
	Bande velpo		1 1 1	1 1 1 1 1 1	9	
	champs sté		1 1 1	1 1	1	6
	couverture de survie		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	12	
	gant stériel		1	1 1	1 1	5
	fil suture		1	1 1	1	4
	valise brûlé		1 1 1	1 1	1 1	7
	BV 7-10-15		1 1	1 1		4
	compress		1 1	1 1		4
	burnshield			1 1	1 1	3
	bistouris		1	1	1	3
	couverture de survie		1	1 1	1 1	5
	Nacl		1 1			2
	watergel		1	1	1	3
	sac Covid/ isolement		1	1	1 1 1	5
	blouse jaune					
	masque					
	lunettes / visière					
	FFP2					
	bonnet					
	stéto					
	sur-chaussure					
	casque					
	matos respi					
sac	sac respi				1	1
	canules					
	oropharyngées		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	12	
	canules nasopharyngées		/			0
	seringe 10		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	12	
	pince de macgill		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	12	
	pince kocher		1 1		1	3
	cordon		1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	11	
	sparadrap		1 1 1	1	1 1	6
	laryngoscope		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	12	
	lames		1 1 1 1 1	1 1 1 1 1	10	
	manomètre pour mesurer la pression du ballonnet	/			1	1
	sonde Et CO2		1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	1	10

	mandrin	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12
	tubes	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12
	lidocaïne spray	1 1 1 1	4
	silkospray	1 1 1 1 1 1	6
	lunettes adulte	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12
	masque100%	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12
	aérosol	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	11
	ballon adulte	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	11
	crevette	1 1 1 1 1 1	5
	sonde d'aspi	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10
	boussignac	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7
	sonde gastrique	/ 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7
sac	intbation difficile	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3
	masque laryngé	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7
	i-gel	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2
	airtracq	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3
	fastrach	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3
	set crico	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	6
	matos perfusion		
	sac perfusion/ circulation	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2
	garrot	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	9
	KT 5 (M-J-B-R-V)	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12
	KT port-a-cath	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2
	canule IN	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2
	canule IR	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	9
	obturateurs	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4
	butterfly	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1
	seringues 2-5-10-20	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	11
	seringue insuline	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7
	aiguilles R-B-V	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12
	trousse + robinet + dialaflo+ Robinet	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12
	désinfectant	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12
	manugel	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	6
	Kit labo	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	12
	hémoculture	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1
	pst KT (ex: Tegaderm)	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10
	compress	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10
	sparadra	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7
	pehahaft - pehacrepp	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	9
	- bande velpo	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3
	Hartman1000	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4
	Hartman 500	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4
	plasmalyte 500	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4
(frigo)	Nacl 1000	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	5
	Nacl 500	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	9

Nacl 250	1	1	1	1					5
Nacl 100	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Nacl 50			1	1	1				3
G5% 500			1	1		1	1	1	5
G5% 250		1	1		1	1		1	5
G5% 100	1			1	1	1	1	1	6
G5% 50	1		1	1					3
G10%		1	1						2
G50% 50			1					1	2
gelofusine							1	1	
mannitol	1					1	1		3
Ringer lactate	1		1						2
voluverte 6%	1								1
Voluven 500		1	1			1	1		4
bouchons	1	1		1	1		1		6
seringues 50cc	1	1	1	1	1	1	1	1	9
tubu pousse	1	1	1	1	1	1	1	1	8
boite aiguille	1	1	1	1	1	1	1	1	10
sac poubelle	1	1	1	1	1	1	1	1	10
sac Voie centrale		1	1	1			1		4
sac soins stérile									0
Drain thoracique		1	1		1	1	1	1	6
fil									
lames									
masque chir									
bonnet chir									
désinfectant									
linisol									
seringue + aiguille									
kit VC 3 voies									
champs sté									
gants stéril									
									1
Sac pédiatrique		1	1	1	1	1	1	1	10
lunette O2	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Masque 100%	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Steto ped			1	1	1			1	4
Aérosol	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ballon	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Méopa									0
médoc	1		1	1	1	1		1	6
règles pédiatrique	1	1	1	1			1	1	7
abaisse langue		1		1				1	3
urinocole									0
attele perf				1	1	1	1	1	5
VC ped	1								1
set epistaxis	1								1
ivalon ou merocel						1	1		2

sonde en Y					1	1
eau stérile						0
compress						0
seringue + aiguille						0
sac de réserve					1	5

[Annexe 6 : tableau des médicaments communs entre les différents SMUR](#)

Médicament se retrouvant dans tous les SMUR (12/12)		Médicament ne se trouvant pas dans tous les SMUR
Même non commercial	Même classe	
Adrénaline	Analgésique - antipyrétique (paracétamol : mobistix, perfusalgan, dafalgan sirop/suppo/PO)	AINS (9/12) : Nurofen – Taradyl- Voltaren – Feldene lyotabs
Anexate	Antiarythmique supraventriculaire (krenosine, adénocor)	Analgésique psychotrope (10/12) : Kétalar
Aspégic	Antiémétique (litican, primpéran, motilium suppo/PO)	Analogue vasopressine (3/12) : Glypressine – Somatostatine
Atropine	Antipsychotique (DHB, étumine, haldol, loxapac)	Anesthésiant (11/12) : Diprivan
Cordarone	Benzodiazépine (rivotril, valium, diazépam, xanax, temesta IV)	Antagoniste calcique (10/12) : Isoprine – Rydène- Daltiazem – Nicardipine – Amlor
Dormicum	Curare (célocurine, nimbex, esmeron)	Antagoniste des récepteurs des leucotriènes (BPCO- Asthme) (1/12) : Euphyllin
Duovent (Aé)	Dérivé nitré (cédocard, corvaton, nitrolingual)	Antiagrégant PO (4/12) : Efiend – Plavix
Exacyl	Opioïde (morphine, rapiden, dipidolor, fentanyl, sufenta, tradonal sirop/PO)	Antiarythmique bradycardie (9/12) : Isuprel (+Atropine)
Glucose (IV)		Antiarythmique ventriculaire (10/12) : Linisol – rapidocaïne – Xylocard
Hypnomidate		Antiarythmique supraventriculaire et ventriculaire (1/12) : Tambocor (+Cordarone)
Lasix		Antibiotique (9/12) : Claforan - Cefazoline, Rocéphine

MgSO4		Anticholinergique Aé (7/12) : Atrovent
Naloxone		Anticoagulant (11/12): Arixtra – Héparine – Clexane
Solumédrol		Antiépileptique à large spectre (7/12) : Dépakine– Keppra
Syntocinon		Antiépileptique à spectre étroit (5/12) : Diphantoine
Temesta (PO)		Antihistaminique (8/12): Phenergan – Xyzall- Zyretc- Taverfyl
		AntiHypoTA (8/12) : Éphédrine – Lévothéd
		AntiHTA centraux (3/12) : Catapressan
		AntiHTA vasodilatateur (3/12) : Ebrantil
		Antiparkinsonien Anticholinergique (1/12) : Akineton
		Antipsychotique PO (3/12) : Zyprexa
		Barbiturique (1/12): Pentotal
		B-bloquant (9/12) : Brévibloc – Trandate – Ténormin – Seloken
		Bicarbonate (9/12)
		B2-mimétique : (11/12) : Ventolin
		Calcium (8/12) : Calciclo, Gluconate de calcium, Chlorure de calcium
		Charbon activé (2/12)
		Chlorure de Potassium (1/12)
		Corticostéroïde IV (4/12) : Aacidexam - solucortef (+ solumédrol)
		Corticostéroïde Aé (9/12): Pulmicort
		Cyanokite (6/12)
		Digoxine (8/12) : Lanoxin
		Diurétique (1/12) : Burinex (+Lasix)

		Glucocorticoïde (1/12): Célestone
		Glucose PO (3/12) : Babycalmine - Dextro
		Hyperglycémie (8/12): Glucagen
		Hypoglycémie (5/12): Actrapid
		Inhibiteur de sécrétion acide gastrique (4/12) : Pantomed – Zantac - Nexiam
		Insuffisance cardiaque (6/12) : Dobutamine
		Ophtalmo (2/12): Diphotérine
		Spasmolytiques (5/12): Buscopan IV/suppo
		Thrombolytique (4/12) : Métalyse – Actilyse
		Vitamine B1 (1/12)

Annexe 7 : graphique des % des répondants à la question 2.3. : « Y a-t-il un sac que vous prenez obligatoirement sur toutes les interventions ? »

