



HAL
open science

Analyse descriptive de l'activité des équipes paramédicales d'urgence en Vendée

Que Anh Phung

► **To cite this version:**

Que Anh Phung. Analyse descriptive de l'activité des équipes paramédicales d'urgence en Vendée. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04472812

HAL Id: dumas-04472812

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04472812>

Submitted on 22 Feb 2024

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

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

IMPORTANT : OBLIGATIONS DE LA PERSONNE CONSULTANT CE DOCUMENT

Conformément au *Code de la propriété intellectuelle*, nous rappelons que le document est destiné à un **usage strictement personnel**. Les "analyses et les courtes citations justifiées par le caractère critique, polémique, pédagogique, scientifique ou d'information" sont autorisées sous réserve de mentionner les noms de l'auteur et de la source (article L. 122-4 du *Code de la propriété intellectuelle*). Toute autre représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit, est illicite.

De ce fait, nous vous rappelons notamment que, **sauf accord explicite** de l'auteur de la thèse ou du mémoire, **vous n'êtes pas autorisé** à rediffuser ce document sous quelque forme que ce soit (impression papier, transfert par voie électronique, ou autre). Tout contrevenant s'expose aux peines prévues par la loi.

NANTES UNIVERSITÉ

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année : 2023

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

MEDECINE D'URGENCE

par

Que Anh PHUNG

Présentée et soutenue publiquement le 28/11/2023

Analyse descriptive de l'activité des équipes paramédicales d'urgence en Vendée

Président : Monsieur le Professeur Philippe LE CONTE

Directeurs de thèse :

Monsieur le Docteur François-Xavier BARTHELEMY et Monsieur le Docteur Vincent DIOT

Remerciements

A Monsieur le Professeur Philippe LE CONTE, de me faire l'honneur de présider le jury de cette thèse.

A Monsieur le Docteur François-Xavier BARTHELEMY, d'avoir accepté le titre de directeur de thèse. Je te remercie d'avoir suscité mon intérêt sur les politiques publiques de santé à travers nos pratiques locales. Merci pour ton accompagnement, ton implication et ta disponibilité.

A Monsieur le Docteur Vincent DIOT, d'avoir accepté le titre de directeur de thèse. Je te remercie pour tes précieux conseils, ton pragmatisme et ta bienveillance.

A Madame la Docteure Valérie DEBIERRE, membre du jury, d'avoir accepté d'évaluer ma thèse. Merci pour l'attention que tu as portée à mon travail et ton accompagnement dans mon parcours professionnel.

A Madame Emilie GREAU, Madame Sandra HUVELIN et Monsieur Fabien ROY pour votre travail préalable et indispensable à la réalisation de ma thèse. Merci pour votre investissement et votre disponibilité à l'égard de mon travail. Je remercie spécialement Emilie que j'ai particulièrement sollicité.

A mes chers amis de Paris et de Nantes, merci pour l'amour, l'entraide et la joie que vous m'apportez de façon permanente. Merci Lucile pour ton aide considérable en statistique.

A mes colocataires, merci pour votre énergie et vos encouragements indispensables à l'accomplissement de cette thèse.

A Louison, merci pour ton soutien, tes relectures attentives et tes bouillies réconfortantes.

Merci à mes sœurs et ma famille pour votre présence et votre amour.

Table des matières

REMERCIEMENTS	3
TABLE DES MATIERES	4
ABREVIATIONS	6
1. INTRODUCTION	7
1.1. FONCTIONNEMENT DE L'AIDE MEDICALE URGENTE	7
1.1.1. Missions du service d'aide médicale d'urgence	7
1.1.2. Sapeurs-pompiers et infirmiers sapeurs-pompiers	8
1.1.3. Transport sanitaire ambulancier	8
1.1.4. Médecin correspondant du service d'aide médicale urgente	9
1.1.5. Structure médicale d'urgence et de réanimation.....	9
1.2. CONTEXTE SANITAIRE ADAPTE	10
1.3. CADRE REGLEMENTAIRE	11
1.4. ETAT DES CONNAISSANCES ET OBJECTIFS DE THESE	12
2. MISE EN PLACE DES EQUIPES PARAMEDICALES D'URGENCE EN VENDEE ..	13
2.1. LOCALISATION DES EQUIPES PARAMEDICALES D'URGENCE EN VENDEE	13
2.2. COMPOSITION D'UNE EQUIPE PARAMEDICALE D'URGENCE	14
2.3. PROTOCOLES INFIRMIERS DE SOINS D'URGENCES	15
2.3.1. Définition d'un protocole infirmier de soins d'urgence.....	15
2.3.2. Protocoles des équipes paramédicales de soins d'urgence en Vendée	15
2.3.3. Composition d'un protocole infirmier de soins urgents	16
2.3.4. Mise en pratique dans le cadre de l'intervention des équipes paramédicales d'urgence.....	17
2.4. CATEGORIES D'INTERVENTION	19
2.5. MODALITES DE DECLENCHEMENT	21
2.6. MATERIEL	22
2.7. ROLE DES INFIRMIERS DE COORDINATION	24
2.8. FORMATION	25
2.8.1. Formation initiale	25
2.8.2. Stage en structure médicale d'urgence et de réanimation pour les aides- soignants	26
2.8.3. Formation à la régulation des équipes paramédicales d'urgence	26
2.8.4. Formation continue	26
3. ANALYSE DESCRIPTIVE DE L'ACTIVITE DES EQUIPES PARAMEDICALES D'URGENCE EN VENDEE	27
3.1. SUIVI.....	27
3.2. METHODES	28
Biais.....	28

3.3. TYPOLOGIE D'INTERVENTION	29
3.3.1. Catégories d'intervention	29
3.3.2. Motifs d'intervention	30
3.3.3. Répartition des prises en charge adulte et pédiatrique	31
3.3.4. Répartition des interventions diurnes et nocturnes	31
3.4. REPARTITION GEOGRAPHIQUE ET DELAI D'INTERVENTION	32
3.5. ACTIONS MENEES PAR L'EQUIPE PARAMEDICALE D'URGENCE.....	34
Intérêt dans le cadre d'une intervention pour douleur thoracique	36
Intervention remarquable	36
3.6. PROBLEMATIQUES RENCONTREES ET ACTIONS CORRECTRICES	37
3.6.1. Problématiques logistiques	38
3.6.2. Difficultés d'application des protocoles infirmiers de soins d'urgence.....	40
3.6.3. Difficultés circonstanciées	44
3.6.4. Questionnement sur l'utilité des équipes paramédicales d'urgence	45
3.6.5. Evolution du nombre de dysfonctionnements identifiés sur un an	47
4. DISCUSSION	48
4.1. RESULTATS PRINCIPAUX	48
4.2. LIMITES	50
4.3. PERSPECTIVES	51
4.3.1. Place des équipes paramédicales d'urgence dans l'aide médicale urgente	51
4.3.2. Pistes d'évolution	52
4.3.3. Unité mobile hospitalière paramédicale	53
5. CONCLUSION.....	54
BIBLIOGRAPHIE	55
ANNEXES	56

Abréviations

ACR : Arrêt cardiorespiratoire
AMU : Aide médicale urgente
ARM : Assistant de régulation médicale
AS : Aide-soignant
CESU : Centre d'enseignement des soins d'urgence
CEVeSiM : Centre d'enseignement Vendéen en simulation médicale
CH(D) : Centre hospitalier (départemental)
CODIS : Centre opérationnel départemental d'incendie et de secours
CRRRA : Centre de réception et régulation des appels
CTA : Centre de traitement de l'alerte
DREES : Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
DRM : Dossier de régulation médicale
ECG : Electrocardiogramme
EPMU : Equipe paramédicale d'urgence
ETP : Equivalent temps-plein
FMIH : Fédération médicale inter-hospitalière
GHT : Groupe hospitalier territorial
HAS : Haute autorité de santé
IDE : Infirmier diplômé d'état
IGAS : Inspection générale des affaires sociales
ISP : Infirmier sapeur-pompier
MCS : Médecin correspondant du SAMU
MRG : Médecin régulateur généraliste
MRU : Médecin régulateur urgentiste
OSNP : Opérateur de soins non programmés
PDSA : Permanence d'accès aux soins ambulatoires
PISU : Protocole infirmier de soins d'urgence
RetEx : Retour d'expérience
SAED : Situation, antécédents, évaluation, demande
SAMU : Service d'aide médicale urgente
SAS : Service d'accès aux soins
SAU : Service d'accueil des urgences
SDIS : Service départemental d'incendie et de secours
SEMSP : Société européenne de médecine de sapeurs-pompiers
SFMU : Société française de médecine d'urgence
SMUR : Structure mobile d'urgence et de réanimation
SUdF : SAMU - Urgences de France
TIIH : Transport infirmier inter-hospitalier
UMH-P : Unité mobile hospitalière paramédicale
VLI : Véhicule léger infirmier
VRM : Véhicule radio-médicalisé
VSAV : Véhicule de secours et d'assistance aux victimes

1. Introduction

1.1. Fonctionnement de l'aide médicale urgente

En France, l'aide médicale urgente (AMU) est pilotée par le service d'aide médicale d'urgence (SAMU) et le centre opérationnel départemental d'incendie et de secours (CODIS). Les SAMU disposent de centres de réception et régulation des appels (CRRRA) – Centre 15 et les CODIS de centres de traitement de l'alerte (CTA) pour recevoir et traiter les requêtes téléphoniques faites respectivement au numéro 15 et 18. Ces deux acteurs utilisent des systèmes informatique, téléphonique et radiophonique interconnectés afin de coordonner leurs réponses. Ce travail conjoint entre les SAMU et les CTA-CODIS permet de définir et d'orchestrer les moyens et acteurs de l'AMU les mieux adaptés au besoin du requérant (1) (2).

1.1.1. Missions du service d'aide médicale d'urgence

Les SAMU ont pour mission d'apporter une évaluation médicale aux situations d'urgence (art. R.6311-1 du code de la santé publique). À cet effet, les SAMU (art. R.6311-2 du code de la santé publique) :

- assurent une écoute médicale permanente ;
- déterminent et déclenchent, dans le délai le plus rapide, la réponse la mieux adaptée à la nature des appels ;
- s'assurent de la disponibilité des moyens d'hospitalisation publics ou privés adaptés à l'état du patient, compte tenu du respect du libre choix, et font préparer son accueil ;
- organisent, le cas échéant, le transport dans un établissement public ou privé en faisant appel à un service public ou à une entreprise privée de transports sanitaires ;
- veillent à l'admission du patient.

Au sein du CRRRA – Centre 15 de Vendée, les appels téléphoniques sont traités par les assistants de régulation médicale (ARM) avant d'être orientés vers le médecin régulateur urgentiste (MRU) ou vers un médecin régulateur généraliste (MRG), selon la qualification du besoin. Les médecins régulateurs généralistes agissent dans le cadre du service d'accès aux soins (SAS) en journée et dans le cadre de la permanence d'accès aux soins

ambulatoires (PDSA) la nuit et les week-ends/jours fériés. Plusieurs réponses peuvent être combinées en fonction du niveau de soins évalué :

- Conseil médical ;
- Prescription médicamenteuse par téléphone ;
- Orientation vers une consultation de médecine générale, avec l'aide d'un opérateur de soins non programmés (OSNP). Il peut s'agir d'une consultation auprès du médecin traitant, auprès d'un médecin de garde de la PDSA, auprès d'un médecin possédant des créneaux d'urgence ou d'une consultation de soins non programmées ;
- Envoi d'une équipe de secouriste ambulancier ou sapeur-pompier, suivi ou non d'un transport sanitaire vers un service d'accueil des urgences ;
- Envoi d'une équipe de structure médicale d'urgence et de réanimation (SMUR) en cas d'urgence vitale avérée ou suspectée.
- Envoi d'un médecin correspondant du SAMU (MCS) de proximité en amont d'une intervention SMUR.

1.1.2. Sapeurs-pompiers et infirmiers sapeurs-pompiers

Les sapeurs-pompiers du service départemental d'incendie et de secours (SDIS) contribuent à la couverture de proximité du territoire et répondent à la qualité de réponse initiale, notamment de prompt secours. Ils agissent également en tant que transporteur sanitaire vers les SAU.

Parmi les autres moyens du SDIS, nous évoquerons les infirmiers sapeurs-pompiers (ISP) qui agissent à la demande du CODIS en complément des sapeurs-pompiers en véhicule de secours et d'assistance aux victimes (VSAV), ou en véhicule léger infirmier (VLI) sur la période estivale. Ces infirmiers sont autorisés à pratiquer des actions thérapeutiques définies par des protocoles infirmiers de soins d'urgence (PISU) spécifiques aux ISP (3). Nous reviendrons sur la définition des PISU dans le chapitre 2.3.

1.1.3. Transport sanitaire ambulancier

Les ambulanciers privés font partie des professionnels de santé pouvant participer à l'aide médicale urgente. Ils agissent en tant que secouriste et/ou transporteur sanitaire lorsque le SAMU – Centre 15 estime que leur intervention est appropriée. Afin de garantir la continuité de la prise en charge des patients, les entreprises d'ambulances s'organisent pour

assurer une permanence ambulancière 24 heures sur 24 (4). L'UDASU 85 est une association de professionnels regroupant les entreprises d'ambulances de Vendée, elle a pour rôle de former et de gérer la recherche d'ambulances pour des transports allongés et urgents dans le département.

1.1.4. Médecin correspondant du service d'aide médicale urgente

Le médecin correspondant du SAMU est un médecin généraliste formé et équipé par le SAMU pour répondre à des situations d'urgence. Il intervient à la demande du MRU en premier recours, sur les territoires où le délai d'arrivée du SMUR terrestre est supérieur à 30 minutes. (5)

1.1.5. Structure médicale d'urgence et de réanimation

Les SMUR ont pour mission (art. R.6123-15 du code de la santé publique) :

- d'assurer, en permanence, en tous lieux et prioritairement hors de l'établissement de santé auquel ils sont rattachés, la prise en charge des patients dont l'état requiert de façon urgente une prise en charge médicale et de réanimation, et, le cas échéant, et après régulation par le SAMU, le transport de ces patients vers un établissement de santé ;
- d'assurer le transfert entre deux établissements de santé des patients nécessitant une prise en charge médicale ou paramédicale pendant le trajet.

La composition d'une équipe SMUR est également définie par le code de la santé publique : un médecin spécialiste en médecine d'urgence, un infirmier et un conducteur ambulancier formés aux soins urgents (6). Ils sont équipés de véhicules et de matériels spécifiques et adaptés pour réagir en toutes circonstances.

D'après SAMU – Urgences de France (SUdF), environ 350 SMUR participent à la couverture du territoire français dans l'objectif d'assurer une prise en charge des urgences extrahospitalières en moins de 30 minutes pour l'ensemble de la population.

1.2. Contexte sanitaire adapté

Le système de soin français traverse une crise profonde. Parmi ses nombreuses causes et conséquences : une carence en professionnels soignants. Certains territoires sont contraints de fermer leurs SAU et leurs SMUR de manière répétée, faute d'un effectif médical ou paramédical suffisant. La fédération médicale inter-hospitalière (FMIH) de Vendée est concernée par cette pénurie avec 26,1 équivalents temps-plein (ETP) médecins urgentistes manquants en octobre 2023 (annexe 1). Les scénarios tendanciels de la direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) sur la démographie médicale ne laissent malheureusement pas espérer d'amélioration avant 2030 (7).

D'après les enquêtes menées par SUDF, le nombre de SMUR concernés par au moins une fermeture de ligne est passé de 30 à 70% entre l'été 2022 et l'été 2023 en France (8). Ces fermetures concernent soixante départements (annexe 2) et l'absence de coordination interdépartementale accentue la fragilité du maillage sanitaire en créant des zones dites « blanches » très étendues. Les zones blanches sont définies par l'ensemble des territoires dépourvus d'un accès SMUR en moins de trente minutes.

L'action du SAMU – Centre 15 est ainsi restreinte par des ressources soignantes insuffisantes. Le risque associé est d'amener le médecin régulateur à prendre des décisions reposant sur la disponibilité des moyens sanitaires et non plus seulement sur l'état clinique du patient.

En l'absence de réforme de l'AMU, le SAMU – Centre 15 ne sera plus en mesure de garantir une réponse adaptée à la situation de chaque patient et a fortiori des urgences vitales préhospitalières.

1.3. Cadre réglementaire

Ce constat alarmant impose la mise en place de solutions permettant de sécuriser les soins urgents dans son mode de fonctionnement adapté.

Le pacte de refondation des urgences réfléchi par Monsieur le député Thomas Mesnier et Monsieur le professeur Pierre Carli à la demande de Madame la Ministre des solidarités et de la santé Agnès Buzyn en septembre 2019 propose de « mieux penser l'utilisation de la ressource médicale et paramédicale et de la positionner là où elle est nécessaire » (9).

Dans cet objectif, Monsieur le Docteur François Braun propose dans son rapport de la « Mission flash sur les urgences et les soins non programmés » (10) en juin 2022 la création d'équipes paramédicales d'urgence (EPMU) pour compléter l'arsenal des moyens sanitaires à disposition des SAMU – Centre 15.

Ces équipes auraient pour but de « maintenir une réponse d'AMU, lorsque les ressources internes ne permettent plus d'assurer une présence médicale dans le SMUR en autorisant, à titre dérogatoire et temporaire pour l'été, le déclenchement d'EPMU en routine dans les territoires dépourvus de SMUR, en complément de l'intervention des SMUR plus lointains » (10).

L'arrêté du 11 juillet 2022 prescrivant les mesures générales nécessaires à la gestion de la sortie de la crise sanitaire (11) permet ainsi une dérogation aux articles du code de la santé publique (12) imposant la présence d'un médecin au sein d'une équipe SMUR. Il devient possible pour le médecin régulateur d'engager un vecteur composé d'un infirmier et d'un conducteur afin d'apporter une réponse précoce et adaptée à certaines situations d'urgence. Nous détaillerons les modalités d'engagement des EPMU dans le chapitre 2.5.

Le cadre légal précise que ces professionnels doivent être formés aux soins d'urgence et que leur champ d'action est cloisonné par les PISU. Ils agissent sous la responsabilité du médecin régulateur urgentiste.

1.4. Etat des connaissances et objectifs de thèse

L'enquête de Samu-Urgences de France recense trente-sept équipes paramédicales d'urgence (EPMU) fonctionnelles pendant l'été 2023 (8).

L'évaluation des mesures de la « mission flash » proposée par SUdF en 2022 (13) propose un aperçu de leurs compositions, de leurs modalités d'engagement et de leurs fonctionnements en complément ou en remplacement des lignes SMUR. Ces caractéristiques varient d'un département à l'autre, sans précision sur leurs fonctionnements à l'échelle locale.

L'évaluation des mesures dérogatoires portant sur les soins urgents faite par l'inspection générale des affaires sociales (IGAS) en 2022 (14) s'appuie principalement sur le retour d'expérience en Sarthe, quelques mois après sa mise en activité. Elle met en avant « des résultats très positifs en termes de gain de temps pour le patient, pour le SMUR et une grande satisfaction des personnels IDE » sans détailler leurs constatations. Ainsi, deux ans après la mise en place de ce dispositif expérimental, nous ne disposons pas de données quantitatives ni qualitatives sur le fonctionnement local des EPMU.

Ce travail a pour objectif de dresser un état des lieux du fonctionnement des équipes paramédicales d'urgence en Vendée, après un an de mise en œuvre opérationnelle. Il s'agit d'une étude observationnelle, rétrospective, multicentrique, non contrôlée, menée sur les 319 interventions d'EPMU réalisées en Vendée de juin 2022 à juin 2023.

Dans un premier temps, nous nous attarderons sur la mise en place de ce dispositif expérimental en Vendée : les ressources humaine et matérielle, les catégories d'intervention, les protocoles utilisés, les modalités de déclenchement, les rôles des IDE de coordination et la formation des EPMU.

Dans un second temps, nous analyserons l'activité effective des EPMU de juin 2022 à juin 2023. Nous décrirons les typologies d'intervention, leur répartition géographique, les délais d'intervention, les actions menées sur place, les problématiques rencontrées et les actions correctrices mises en place.

2. Mise en place des équipes paramédicales d'urgence en Vendée

2.1. Localisation des équipes paramédicales d'urgence en Vendée

En condition optimale, le département Vendéen dispose de sept équipes SMUR pour intervenir sur l'ensemble du territoire. Celles-ci sont implantées :

- Au centre hospitalier départemental (CHD) de Vendée, regroupant le site de La Roche-sur-Yon (deux équipes), le site de Luçon (une équipe) et le site de Montaigu (une équipe) ;
- Au centre hospitalier (CH) Loire Vendée Océan localisé à Challans (une équipe) ;
- Au CH Côte de Lumière localisé aux Sables d'Olonne (une équipe) ;
- Au CH de Fontenay-le-Comte (une équipe).

Les équipes SMUR des départements limitrophes (Nantes, Cholet, Niort, Faye l'Abbesse) sont également mobilisables pour intervenir dans leurs secteurs de proximité.

Le CHD de la Roche sur Yon se positionne comme établissement pilote et référent en Vendée. Il accueille le SAMU – Centre 15 départemental et assure les transports secondaires. Ainsi, le maintien de ses deux lignes SMUR est prioritaire. Il n'y a donc pas d'EPMU au départ de ce site.

Les sites périphériques de Luçon et de Montaigu ainsi que les CH de Challans et des Sables d'Olonne ont participé à la mise en place d'équipe paramédicale d'urgence en cas de fermeture de ligne SMUR (annexe 3). Le CH de Fontenay-le-Comte ne fait pas partie de la FMIH et n'a pas souhaité participer à la mise en place d'EPMU.

2.2. Composition d'une équipe paramédicale d'urgence

Au sein de la FMIH de Vendée, chaque équipe paramédicale d'urgence est dotée :

- D'un **infirmier** ayant au moins un an d'expérience SMUR ;
- D'un **conducteur** pouvant être un ambulancier SMUR ou un aide-soignant ayant au moins deux ans d'expérience au sein d'un SAU.

Au-delà de l'expérience requise, ces professionnels ont dû suivre une formation complémentaire spécifique à l'exercice en EPMU avant d'être posté en tant que tel. Cette formation sera détaillée dans le chapitre 2.8.

Concernant les postes d'**IDE EPMU**, le nombre d'infirmier ayant la compétence SMUR au sein de la FMIH a suffi à composer les EPMU sans recrutement supplémentaire. En octobre 2023, le CHD compte 38 IDE formés à l'exercice EPMU, ceux-ci peuvent intervenir à Montaigu ou à Luçon. Le CH des Sables d'Olonne compte 14 IDE formés et le CH de Challans compte 11 IDE formés.

Désormais, tous les IDE recrutés pour le SMUR sont formés à l'exercice EPMU au bout d'un an d'expérience. Cette formation systématique permet de poster ces professionnels au sein d'une équipe SMUR ou EPMU de manière indifférente à la disponibilité médicale fluctuante.

Concernant les postes de **conducteur EPMU**, ils ont été pourvus par :

- 10 aides-soignants formés à l'exercice EPMU pour les sites de Montaigu et de Luçon. 4 ambulanciers SMUR de La Roche sur Yon ont été formés pour compléter les équipes de ces deux sites, si nécessaire.
- 6 ambulanciers SMUR formés pour le CH des Sables d'Olonne ;
- 7 ambulanciers SMUR formés pour le CH de Challans ;

2.3. Protocoles Infirmiers de Soins d'Urgences

2.3.1. Définition d'un protocole infirmier de soins d'urgence

Un infirmier diplômé d'état peut, dans l'exercice de sa profession, être confronté à une situation inopinée de détresse vitale. Hors présence médicale, il peut être amené à effectuer des gestes spécifiques afin de préserver la vie et/ou la fonction [d'organe] (Articles L4311-1 à L4311-29 du Code de la Santé Publique).

Dans les suites de la circulaire relative à la mise en œuvre du référentiel portant sur l'organisation du secours à personne et de l'aide médicale urgente (2), la société française de médecine d'urgence (SFMU) et la société européenne de médecine de sapeurs-pompiers (SEMSP) ont élaboré avec les sociétés savantes françaises des protocoles infirmiers de soins d'urgence (3).

Dans le cadre de l'aide médicale urgente, un IDE peut ainsi initier un PISU en raison du bénéfice attendu pour le patient d'une réponse urgente et formalisée jusqu'à l'intervention d'un médecin.

Cette circulaire précise neuf situations cliniques pouvant faire l'objet de l'initiation d'un PISU. Ces situations cliniques ont été déclinées en protocoles adulte et pédiatrique soit un total de 14 PISU élaborées de manière consensuelle par l'ensemble des sociétés savantes concernées. « D'autres protocoles, [...] peuvent [...] être mis en œuvre au plan local, sous réserve d'un accord de l'ensemble des acteurs intéressés » (3). Ainsi, des PISU ont été conçus spécifiquement pour l'exercice des IDE EPMU en Vendée. Ils se distinguent des PISU destinés à l'exercice des ISP.

2.3.2. Protocoles des équipes paramédicales de soins d'urgence en Vendée

Au sein de la FMIH de Vendée, les PISU permettent d'intervenir sur 11 situations cliniques déclinées en PISU adultes et pédiatriques (15)(annexe 4) :

- Arrêt cardiaque, mort subite ;
- Hémorragie sévère ;

- Anaphylaxie ;
- État de mal convulsif ;
- Brûlure ;
- Asthme (seulement chez l'adulte) ;
- Intoxication aux fumées d'incendie ;
- Douleur thoracique non traumatique (seulement chez l'adulte) ;
- Douleur aiguë ;
- Hypoglycémie.

Ces PISU sont applicables dans le cadre de quatre catégories d'intervention que nous détaillerons dans le chapitre 2.4.

2.3.3. Composition d'un protocole infirmier de soins urgents

Ces protocoles déclinés en Vendée se décomposent en 5 parties systématiques permettant une lecture rapide et intuitive (annexe 5) :

Reconnaissance de la situation

Recueil de trois critères cliniques ou anamnestiques, au maximum, permettant d'identifier rapidement la situation et le ou les protocole(s) adéquat(s).

Bilan EPMU

Liste d'informations à décrire au MRU lors du bilan téléphonique. Ces informations peuvent être des éléments d'anamnèse, des paramètres vitaux ou des signes de gravité spécifiques.

Actions et actes

Consignes de secourisme et de mesures non médicamenteuses à réaliser avant le bilan s'ils n'ont pas été mis en œuvre par les secours avant l'arrivée de l'EPMU.

Transmission du bilan téléphonique

Le bilan téléphonique fait au MRU est structuré suivant le format « Situation, antécédents, évaluation, demande » (SAED) décrit par la haute autorité de santé (HAS) (16). Suite à son bilan, l'IDE recueille la validation orale du MRU pour mettre en application tout ou une partie des thérapeutiques médicamenteuses du PISU.

Algorithme thérapeutique

Algorithme indiquant les thérapeutiques pouvant être administrées au patient avant l'arrivée du SMUR. Cet algorithme comprend des éléments de réévaluation clinique pouvant nécessiter une nouvelle validation du MRU avant d'être appliqués.

Surveillance

En attendant l'arrivée de l'équipe SMUR, le protocole décrit des consignes de surveillance et de conditionnement. A la demande du MRU, l'EPMU peut également utiliser ce temps pour anticiper et préparer d'autre thérapeutique qui seront administrés en présence du SMUR.

Outils d'aide

Guide thérapeutique, outils d'évaluation clinique, etc. (annexe 6)

2.3.4. Mise en pratique dans le cadre de l'intervention des équipes paramédicales d'urgence

Pour valider l'engagement d'une EPMU, le MRU et l'IDE EPMU doivent convenir ensemble du ou des PISU adapté(s) au motif d'intervention.

Une fois sur place, l'EPMU applique la « Reconnaissance de la situation » et recueille les éléments nécessaires à la transmission du bilan. Selon les informations transmises, le médecin régulateur peut valider tout ou une partie du ou des PISU.

Ce bilan précoce permet également au MRU d'informer et d'anticiper, si nécessaire, l'intervention d'autres acteurs de la chaîne de soins : SMUR, transport hélicoptéré, accueil au bloc opératoire, filière AVC, salle de coronarographie etc.

Les thérapeutiques médicamenteuses non répertoriées par un PISU ne peuvent pas être administrées en l'absence d'un médecin mais peuvent être anticipées et préparées par l'équipe paramédicale en attendant l'arrivée du SMUR.

Lorsque l'équipe SMUR arrive sur le lieu d'intervention, l'EPMU transmet les informations du dossier à cette équipe relais. L'EPMU peut rester sur les lieux d'intervention à la demande du médecin SMUR, ou se rendre de nouveau disponible sur son secteur géographique.

Suite à la prise en charge du SMUR, le patient peut être transporté vers une structure de soins en présence de l'équipe paramédicale s'il est nécessaire de poursuivre une prise en charge antalgique ou une surveillance glycémique suite à la prise en charge d'une hypoglycémie (annexe 7). Le MRU peut prendre cette décision sur proposition du médecin SMUR et en s'appuyant des critères décisionnels disponibles sur le tableau de bord de régulation.

2.4. Catégories d'intervention

Les équipes paramédicales d'urgence peuvent être engagées sur quatre catégories d'intervention (annexe 4), se distinguant par le rôle de l'EPMU dans la prise en charge :

Catégorie 1 : Déclenchement de l'EPMU avec départ simultané et systématique d'un SMUR

Lorsqu'un motif d'appel requiert l'intervention d'un SMUR mais que le secteur n'en est pas doté, le MRU peut déclencher l'EPMU en attendant l'arrivée du SMUR le plus proche disponible. Deux conditions sont préalablement requises :

- Le motif d'intervention doit obligatoirement correspondre à un PISU (15). Le déclenchement de l'EPMU se fait par accord réciproque entre le MRU et l'IDE EPMU ;
- Un SMUR doit être disponible pour intervenir en relai et son déclenchement est simultané à celui de l'EPMU.

Ainsi, les EPMU de Vendée peuvent être amenées à travailler avec les équipes SMUR des départements limitrophes si celles-ci sont les plus rapidement mobilisables ou si les lieux d'intervention correspondent à leur secteur.

Catégorie 2 : Déclenchement de l'EPMU avec départ SMUR à l'appréciation du MRU

Dans cette catégorie d'intervention, l'envoi d'une équipe SMUR n'est pas systématiquement simultané au départ de l'équipe EPMU. La décision d'un déclenchement SMUR est prise par le MRU en fonction du bilan transmis par l'EPMU et du risque évolutif du motif d'intervention.

Les situations cliniques correspondant à cette catégorie sont :

- Hypoglycémie chez l'adulte ;
- Douleur aiguë d'origine traumatique et non traumatique ;

Catégorie 3 : Déclenchement de l'EPMU en renfort d'un SMUR dans le cadre d'une prise en charge de multiples victimes

Le rôle de l'EPMU dans les situations complexes de poly-victimes est d'apporter un renfort paramédical au profit du ou de(s) équipe(s) SMUR engagée(s) sur l'intervention (15). L'engagement peut être fait au départ d'intervention ou à la demande du SMUR sur place.

Catégorie 4 : Déclenchement de l'EPMU dans le cadre d'une urgence interne au sein de l'établissement sanitaire d'origine

L'EPMU pourra intervenir au sein de son établissement d'appartenance selon les modalités définies dans la procédure de gestion des urgences vitales internes de l'établissement (15). Dans cette catégorie, l'EPMU n'applique pas de PISU mais suit les prescriptions du médecin hospitalier à l'origine de la demande d'aide urgente.

2.5. Modalités de déclenchement

Chaque matin et soir, l'assistant de régulation médicale (ARM) coordinateur renseigne l'effectif de médecins urgentistes postés sur chaque antenne SMUR pour déterminer si la ligne SMUR du secteur est pourvue. Le cas échéant, l'IDE SMUR et le conducteur forment l'équipe SMUR avec le médecin posté. S'il n'y a pas de médecin, l'IDE SMUR et le conducteur forment l'EPMU. En l'absence d'intervention, le binôme EPMU assure les vérifications, poursuit son auto-formation, renforce les lignes soignantes du SAU affilié (si celui-ci est ouvert).

L'engagement des EPMU de Vendée ne peut se faire que par le SAMU-Centre 15 du département 85. En pratique, le médecin régulateur doit effectuer trois actions pour déclencher l'EPMU :

- Appliquer la décision sur le logiciel de régulation *CENTAURE* ;
- Informer et recueillir l'accord de l'IDE EPMU sur le motif d'intervention et son PISU associé ;
- Envoyer la fiche de mission sur l'antenne EPMU correspondante via fax.

Dans le cas de la catégorie 1, le MRU ou l'ARM aura déclenché l'équipe SMUR de proximité au préalable.

2.6. Matériel

Routage dédié aux appels de l'équipe paramédicale d'urgence

Un routage dédié aux appels des EPMU a été créé dans l'objectif d'accéder prioritairement au MRU. Quand l'IDE EPMU téléphone au 15 choix 9, son appel est représenté par un logo spécifique dans la file d'attente de l'ARM. Celui-ci transfère l'appel en priorité 0 dans la boîte du MRU (17). Ce procédé a permis de réduire le temps d'attente avant la validation du PISU par le MRU.

Véhicule radio-médicalisé

L'EPMU utilise les équipements et les véhicules radio-médicalisés (VRM) existants pour le SMUR. Cela permet de déclencher l'équipe avec ou sans médecin.

CORPULS Mission live

En salle de régulation, un système de report des moniteurs de surveillance *CORPULS Mission Live* permet au médecin régulateur de suivre en continu les données multiparamétriques des interventions en cours. Les moniteurs de surveillance *CORPULS* se connectent automatiquement au système de report lorsqu'ils sont allumés et disposent d'une fonction permettant d'envoyer les électrocardiogrammes (ECG) à la régulation, sous réserve d'une connexion supérieure ou égale à du réseau 3G.

COVALIA

COVALIA est un outil permettant de déclencher une visioconférence par le régulateur auprès de l'appelant. Cet outil a été employé lors de l'épidémie COVID puis s'est élargi à différents usages en visio-régulation et notamment en intervention EPMU. Cet outil s'est montré intéressant pour solliciter l'avis du MRU sur des plaies et pathologies de traumatologie.

Fiche d'intervention EPMU de Vendée

Une fiche d'intervention EPMU a été créée pour homogénéiser les prises en charges et leur recueil dans le département. Sa conception a été réfléchi à partir de l'outil de communication SAED. Elle se décompose en plusieurs encadrés regroupés sur une double page (annexe 8) :

- Identification : du patient, du dossier de régulation médicale (DRM), du SAMU, de l'EPMU, des horaires et lieu d'intervention ;
- Motif de départ et anamnèse ;
- Antécédents, traitements et allergies ;
- Evaluation clinique construite sur le système ABCDE ;
- Heures de transmission du bilan et de l'ECG ;
- Catégorie d'intervention et numéro du PISU ;
- Mise en condition : oxygénothérapie, voie veineuse périphérique ;
- Surveillance ;
- Evolution ;
- Synthèse ;
- Relai SMUR et destination du patient.

Fiche de retour d'expérience

L'intervention d'EPMU étant possible à titre expérimental, une fiche de retour d'expérience (RetEx) doit être remplie pour chaque intervention ayant mis en jeu ce nouvel acteur de soins. Elles sont étudiées et archivées par les IDE de coordination.

Cette fiche recueille les actions mises en œuvre et les protocoles utilisés lors de l'intervention (annexe 9). Elle analyse la situation par différents aspects et questionne les axes à améliorer :

- L'alerte ;
- Le trajet ;
- Arrivée sur les lieux, environnement ;
- Prise en charge ;
- Contexte particulier ;

2.7. Rôle des infirmiers de coordination

Trois infirmiers SMUR de la Roche sur Yon ont été désignés pour coordonner et encadrer le suivi de ce dispositif expérimental. Ils alternent leurs créneaux pour assurer leurs missions sur un équivalent temps-plein. A cet effet, ils disposent d'un bureau équipé d'un ordinateur, d'un téléphone dédié et d'une prise en charge de leurs déplacements sur les différents sites EPMU.

Les missions des IDE de coordination sont :

- D'assurer le suivi et l'accompagnement des équipes
 - Présence en semaine au SAMU – Centre 15 pour répondre aux questions concernant le dispositif ;
 - Bilan des interventions avec les professionnels impliqués ;
 - Maintien et développement des compétences professionnelles ;
- Contrôler la qualité et la sécurité des soins
 - Analyse des dossiers d'intervention ;
 - Analyse des fiches de retour d'expérience (RetEx) ;
 - Analyse des événements indésirables ;
 - Mise en place et évaluation des actions correctrices ;
- Suivre et analyser les indicateurs d'activité
 - Compte rendu à l'encadrement SAMU-SMUR ;
 - Transmission des informations aux instances administratives ;
 - Relation avec les SAMU et les partenaires de terrain ;
 - Archivage centralisé.

2.8. Formation

2.8.1. Formation initiale

La conception et la mise en place de la formation initiale sont assurées par le centre d'enseignement des soins d'urgence (CESU) et le centre d'enseignement Vendéen en simulation médicale (CEVeSiM) (18). Elle est destinée aux infirmiers et conducteurs aides-soignants ou ambulanciers.

Les principaux objectifs de cette formation sont :

- La connaissance des modalités de déclenchement et des conditions d'exercice de l'EPMU ;
- La connaissance rigoureuse des protocoles infirmiers incluant le bilan paramédical suivant le format SAED ;
- Le travail en binôme préhospitalier conducteur-infirmier en l'absence du médecin urgentiste ou en attendant un renfort médicalisé ;
- La création d'expérience par le biais de la simulation en santé.

Son programme comprend :

- Session de remobilisation des connaissances : Questionnaire ludique sur les règles de déclenchement, les protocoles, la transmission des bilans sous la forme SAED ;
- Ateliers matériel et numérique : Découverte et utilisation de l'outil de visioconférence *COVALIA*, télétransmission des données multiparamétriques et des ECG via le moniteur de surveillance *CORPULS* ;
- Atelier de gestes techniques de secourisme : ouverture des voies aériennes supérieures, pose d'un garrot, pose d'un pansement compressif, installation en position latérale de sécurité, réalisation de compressions thoraciques ;
- Mise en situation clinique pour la gestion et la prise en charge d'un malaise dans le cadre d'une douleur thoracique ;
- Atelier de pédiatrie : Application du « Quick look » et du protocole ABCDE sur un mannequin pédiatrique, examen clinique et paraclinique infirmier ;
- Atelier sur le déroulement d'une intervention type ;
- Scénarii de simulation de 5 situations cliniques adultes ;
- Scénarii de simulation de 2 situations cliniques pédiatriques ;

- Scénario de simulation d'une situation intra-hospitalière ;
- Scénario de simulation d'une situation poly-victime.

Cette formation dure 21 heures sur 3 journées avec un apprentissage en e-learning pré requis. Elle est réalisée par groupe de 8 à 12 personnes maximum afin de permettre l'utilisation de méthodes de pédagogie active. L'intégration de cette formation est évaluée par un questionnaire avant et après la formation.

2.8.2. Stage en structure médicale d'urgence et de réanimation pour les aides-soignants

Les aides-soignants recrutés comme conducteurs EPMU effectuent une semaine de stage de SMUR à la Roche sur Yon au cours de laquelle ils sont, entre autres, formés à la recherche cartographique.

2.8.3. Formation à la régulation des équipes paramédicales d'urgence

Une formation obligatoire de trois heures portant sur les règles d'engagement et de régulation des EPMU est destinée aux médecins régulateurs urgentistes et aux assistants de régulation médicale. Elle se fait sous forme de questionnaire interactif incluant des mises en situations.

2.8.4. Formation continue

Les IDE de coordination s'associent au CEVeSiM pour maintenir et développer les compétences des professionnels exerçant en EPMU par le biais de :

- Journées annuelles de recyclage en simulation ;
- Exercices préfectoraux et formations de situation sanitaire exceptionnelle adressées à tous les professionnels du SAMU 85 ;
- Ateliers de formation sur les PISU ;
- Réunion d'analyse d'interventions avec les IDE de coordination lors de leurs visites mensuelles sur site ;
- Auto-formation à partir d'ateliers théorique et pratique conçus par les IDE de coordination pour être exercés en binôme sur site (annexe 10).

3. Analyse descriptive de l'activité des équipes paramédicales d'urgence en Vendée

3.1. Suivi

Le fonctionnement de ce dispositif expérimental est rigoureusement suivi par les infirmiers de coordination qui recueillent et analysent le déroulement de chaque intervention. Une base de données actualisée de manière pluri-hebdomadaire est ainsi constituée à partir des dossiers d'intervention et des fiches RetEx.

Le temps et le personnel consacrés au suivi rapproché de ce dispositif expérimental permet d'identifier et de réagir rapidement aux dysfonctionnements rencontrés. La mise en place d'actions correctrices est spécifique et quasi immédiate. Les interventions ayant suscité des difficultés pour les EPMU sont systématiquement débriefées avec les intervenants concernés (MRU, ARM, MCS, équipe SMUR, équipe paramédicale).

3.2. Méthodes

L'activité des équipes paramédicales d'urgence débute le 23 juin 2022 en Vendée.

Sur la première année d'activité, nous recensons 319 recours aux équipes paramédicales d'urgence, toutes catégories confondues. Les interventions annulées avant engagement ont été exclues de l'étude (critères d'engagement non remplis, intervention d'aide médicale urgente annulée après bilan des sapeurs-pompiers).

Nous analyserons l'activité des EPMU de Vendée à travers une étude observationnelle, rétrospective, multicentrique, non contrôlée, menée sur les interventions d'EPMU en Vendée de juin 2022 à juin 2023.

Notre étude s'appuiera sur les informations issues des fiches d'intervention (annexe 8) et des fiches RetEx (annexe 9).

Nous présenterons d'abord la typologie des interventions : la répartition par catégories et motifs d'engagement, la répartition entre prises en charge adulte et pédiatrique, la répartition entre prises en charge diurne et nocturne, la répartition par mois et par site, le délai entre l'heure d'arrivée de l'EPMU et du SMUR. Les actions menées par les EPMU sur les interventions de juin 2022 à janvier 2023 seront également décrites.

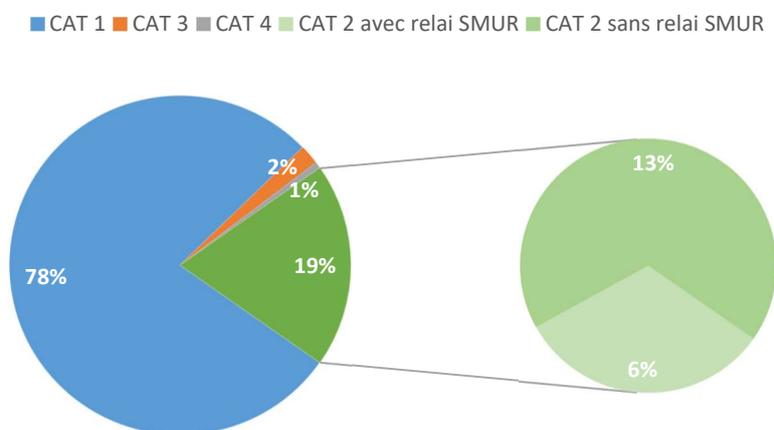
Nous consacrerons une seconde partie aux dysfonctionnements identifiés et les actions correctrices mises en place.

Biais

Compte tenu du report manuscrit des informations et du caractère libre de certaines réponses, leur traitement a nécessité de regrouper ces données qualitatives en catégories définies. Nous pouvons donc présumer que la nature des informations a pu être altérée par ce traitement secondaire. De plus, il faut noter que certaines données quantitatives et qualitatives manquent par défaut de remplissage des fiches. Ainsi, les moyennes obtenues ne prennent pas en compte la totalité des interventions sur cette période.

3.3. Typologie d'intervention

3.3.1. Catégories d'intervention



Graphique 1 : Répartition des catégories d'intervention

Concernant la répartition en catégories, nous remarquons :

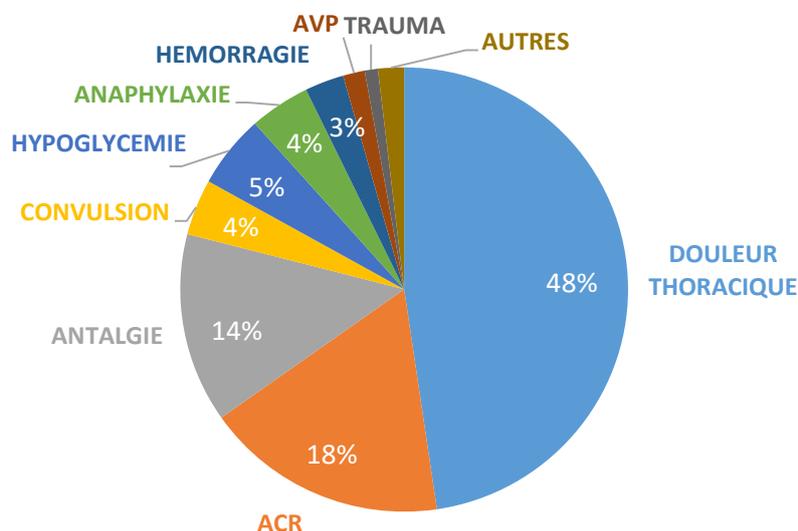
- Environ 80 % d'intervention en **catégorie 1** (249 interventions) ;
 - Environ 20 % d'interventions en **catégorie 2** (62 interventions) ;
- Parmi ces 62 interventions, 45 ont été déclenchées pour antalgie, 17 pour hypoglycémies.

20 interventions de catégorie 2 ont requis l'envoi d'un SMUR en relai (soit 32 % des catégories 2 et 13% des interventions totales) :

- Pour 5 d'entre elles, la médicalisation a été justifiée par la gravité initiale ou l'évolution de la pathologie causale. Ce cas de figure a surtout concerné les interventions pour antalgie en traumatologie où il a parfois été nécessaire de prendre en charge des fractures déplacées, un traumatisme à haute cinétique, des plaies hémorragiques.
- Pour 10 d'entre elles, le relai par un SMUR n'a pas engendré de nouvelles thérapeutiques. Les commentaires issus des fiches RetEx critiquent la multiplication des intervenants sur place. Nous reviendrons sur cette problématique dans le paragraphe 3.6.4.

- L'intervention d'une EPMU en tant que **renfort (catégorie 3)** a été nécessaire dans 6 cas pour des accidents de la voie publique (AVP) et une intoxication à la fumée avec atteinte multi-victime. Dans cette situation, les EPMU ont aidé à recueillir les paramètres vitaux, la mesure du monoxyde de carbone et ont entamé des prises en charge antalgiques ;
- Concernant les interventions en **catégorie 4**, l'EPMU n'a été déclenché que dans 2 situations d'urgence vitale intra-muros (hémorragie et arrêt cardiorespiratoire).

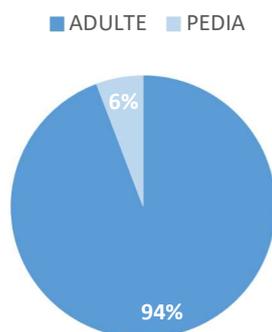
3.3.2. Motifs d'intervention



Graphique 2 : Motifs d'intervention des EPMU de juin 2022 à juin 2023 en Vendée

Trois motifs d'intervention dominant : La douleur thoracique pour la moitié des cas (152 cas), l'arrêt cardio-respiratoire (ACR) pour 20% des cas (56 cas) et l'antalgie pour 15% des cas (44 cas).

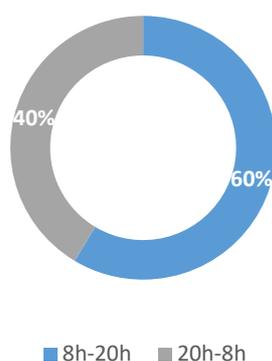
3.3.3. Répartition des prises en charge adulte et pédiatrique



Graphique 3 : Répartition entre prise en charge adulte et pédiatrique sur les prises en charge EPMU de juin 2022 à juin 2023 en Vendée

Environ 5% des interventions ont concerné la population pédiatrique (20 cas). La répartition des motifs d'intervention en pédiatrie se distingue du cas général avec une prédominance d'hémorragies (9 cas), de convulsions (5 cas) et d'antalgie (3 cas).

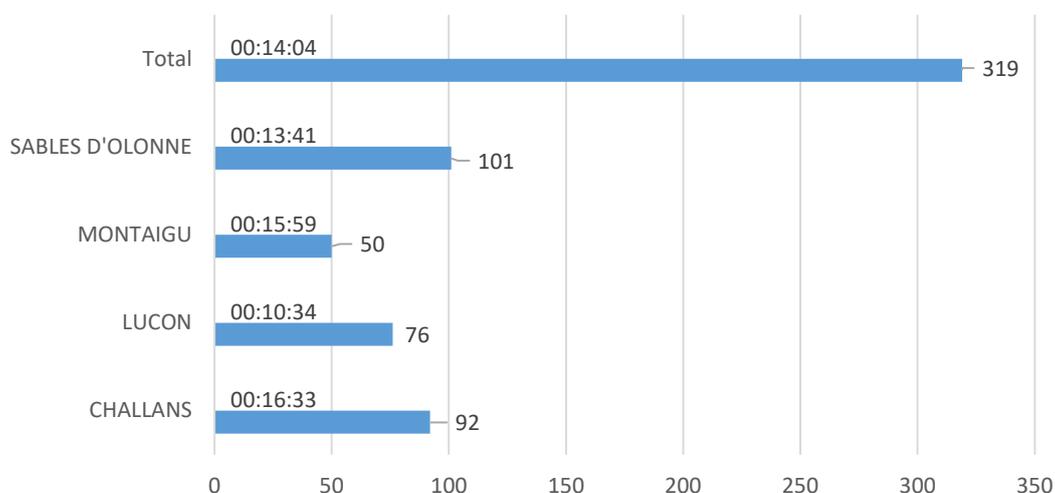
3.3.4. Répartition des interventions diurnes et nocturnes



Graphique 4 : Répartition des interventions diurne et nocturne de juin 2022 à juin 2023 en Vendée

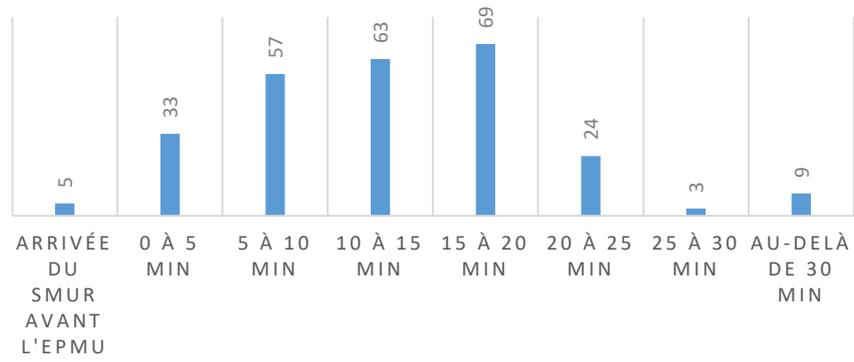
3.4. Répartition géographique et délai d'intervention

Parmi les 319 interventions analysées entre juin 2022 et 2023, l'EPMU la plus sollicitée est celle des Sables d'Olonne avec 101 interventions versus 50 interventions pour l'EPMU de Montaigu. Cette variable est directement corrélée à la carence en médecin éprouvée par chaque site, les Sables d'Olonne comptant seulement 7,7 ETP urgentiste pour un objectif à 19 ETP (annexe 1), et la fermeture nocturne du site de Montaigu.



Graphique 5 : Nombre d'interventions et moyenne des écarts entre les heures d'arrivée entre EPMU et SMUR en fonction des secteurs, de juin 2022 et juin 2023.

L'écart moyen entre les heures d'arrivée de l'EPMU et du SMUR sur les lieux d'intervention varie en fonction des secteurs. Il vaut en moyenne 14 minutes sur l'ensemble du département avec une répartition très étalée : Le délai maximal avant l'arrivée du SMUR était de **46 minutes**, à l'inverse nous notons à 5 reprises que le SMUR arrive sur place avant l'EPMU. Ces 5 cas ont concerné les 4 différents secteurs.

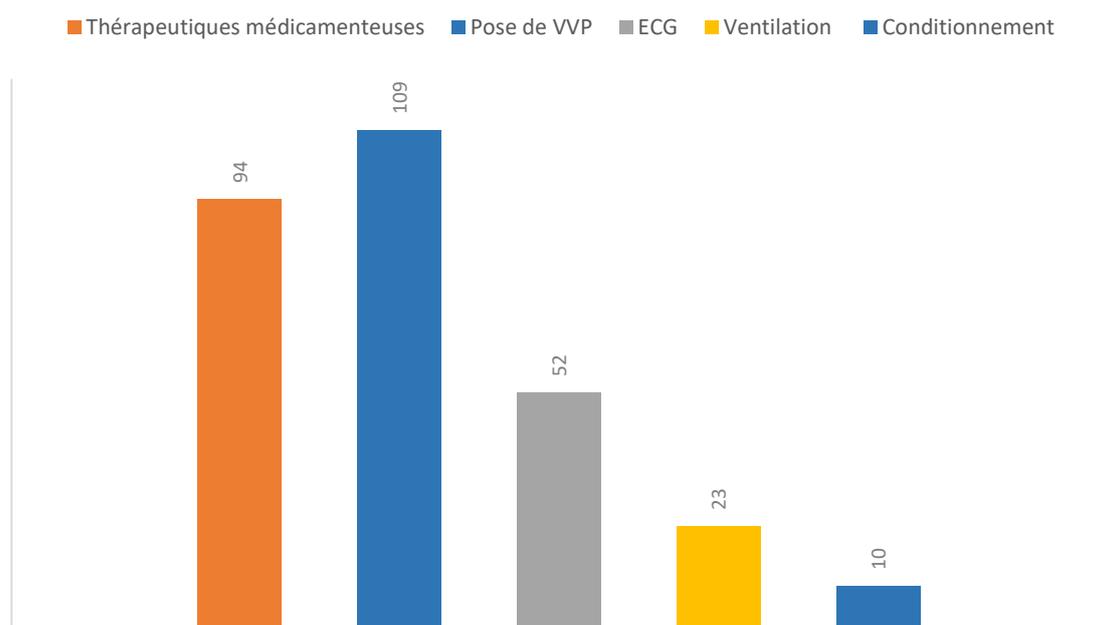


Graphique 6 : Ecart de temps entre l'arrivée de l'EPMU et celle du SMUR sur les interventions de juin 2022 à juin 2023

3.5. Actions menées par l'équipe paramédicale d'urgence

Après avoir constaté que l'EPMU arrive en moyenne 14 minutes avant le SMUR, il est intéressant de questionner l'intérêt de ce contact précoce et les actions concrètement mises en œuvre sur place. Nous étudierons cet aspect à travers les données issues de 161 dossiers d'intervention EPMU entre juin 2022 et janvier 2023 inclus.

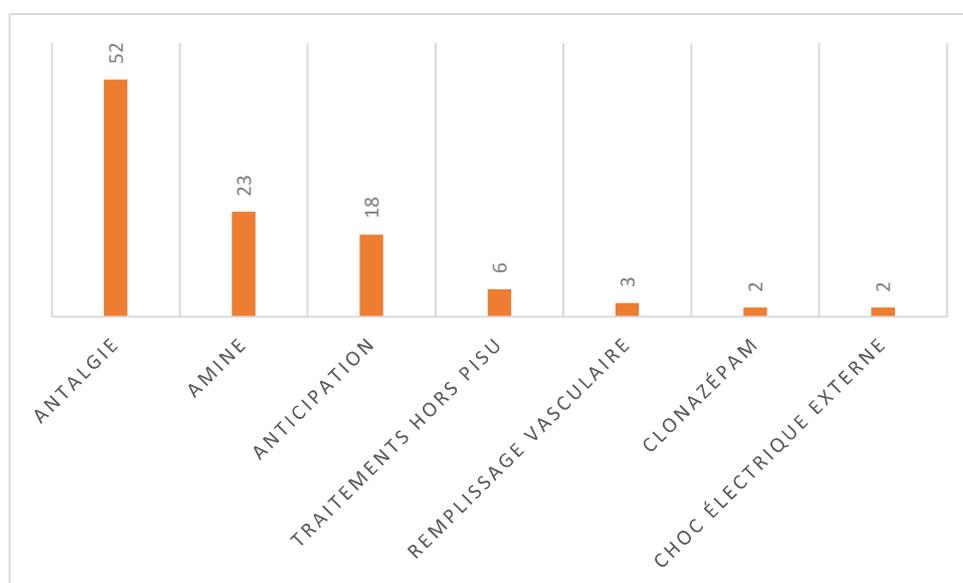
Dans les cas où le SMUR arrive très rapidement sur le lieu d'intervention (défini par un écart inférieur à 5 minutes), l'EPMU ne dispose généralement pas suffisamment de temps pour transmettre son bilan au MRU et débiter un PISU. Néanmoins, leur présence sur place permet d'entamer des soins non spécifiques comme la mesure des paramètres vitaux, la mise en place d'une oxygénothérapie, la pose d'une perfusion, l'enregistrement d'un ECG voire la réalisation de gestes de secourisme si l'EPMU arrive avant les prompts secours.



Graphique 7 : Actions mises en place par les EPMU avant l'arrivée du SMUR sur les 161 interventions étudiées entre juin 2022 et janvier 2023 en Vendée

Dans la majorité des cas, l'arrivée précoce de l'EPMU a permis :

- La transmission rapide d'un **premier bilan de santé** au médecin régulateur, en moyenne 8 minutes après l'arrivée sur les lieux. Ce bilan apporte des éléments spécifiques à la pratique de la médecine d'urgence ce qui permet au MRU d'adapter les moyens engagés (envoi d'un renfort SMUR terrestre ou hélicoptéré) et/ou d'anticiper la filière d'aval (alerter le plateau de coronarographie, le service de réanimation ou le bloc opératoire etc.) ;
- **L'administration de thérapeutiques médicamenteuses d'urgence** (après validation du PISU par le médecin régulateur) dans 60% des interventions. Le graphique 8 montre qu'un tiers de ces thérapeutiques visait à prendre en charge la douleur et 15 à 20% visait à compenser une détresse vitale (amine, remplissage vasculaire, choc électrique externe). Dans 6 cas, un traitement non répertorié par un PISU a été administré sur demande du MRU, ces écarts de pratique seront étudiés dans le chapitre 3.6.2.



Graphique 8 : Thérapeutiques réalisées par les EPMU entre juin 2022 et janvier 2023

- **La préparation anticipée de traitements ou gestes d'urgence.** Pour 10% des interventions étudiées, l'équipe paramédicale d'urgence a préparé des médicaments « hors PISU » à la demande du MRU dans l'objectif de les administrer de manière

sécurisée en présence du médecin SMUR. Dans la majorité des cas, il s'agissait de traitement à visée cardiologique (traitement du syndrome coronarien aigu), de triphosadénine sodique ou de la préparation du matériel d'intubation oro-trachéale.

Ainsi, de nombreuses actions ont pu être menées par les EPMU en amont de l'arrivée du SMUR. Ces actions regroupent des gestes techniques, des thérapeutiques médicamenteuses mais également une participation à l'organisation des filières de soins.

Intérêt dans le cadre d'une intervention pour douleur thoracique

Dans l'exemple des interventions pour douleur thoracique, le délai moyen entre l'arrivée de l'EPMU et l'envoi de l'ECG au médecin régulateur est d'environ **4 minutes**. Cette action précoce présente un intérêt majeur dans la prise en charge des urgences cardiologiques notamment dans le cas d'un syndrome coronarien aigu où il est possible de débiter une antalgie, d'anticiper la préparation des traitements spécifiques, de prévenir le cardiologue de garde et le plateau de coronarographie.

Intervention remarquable

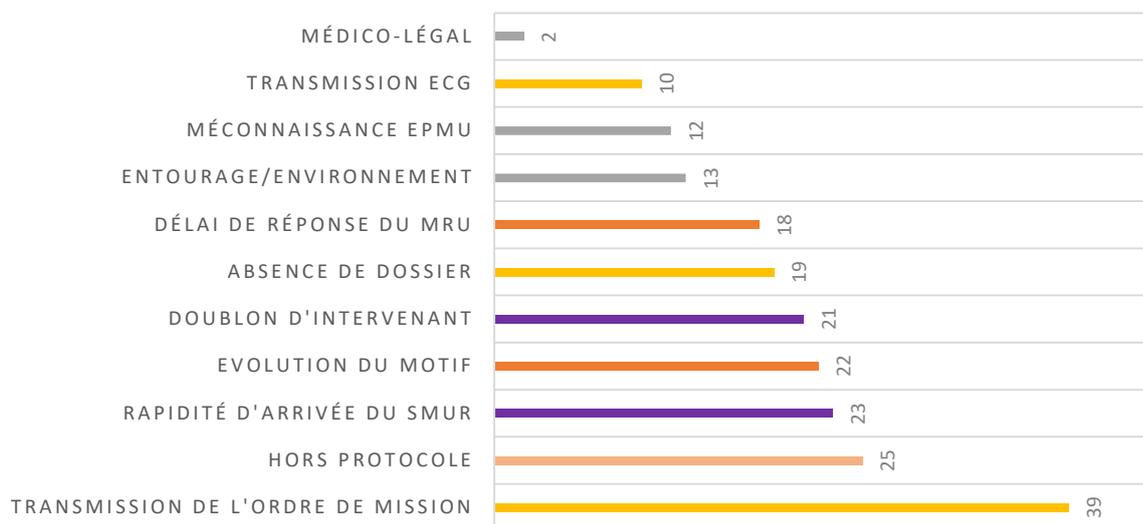
Mi-août 2022, le SAMU 85 reçoit un appel à 8h56 pour une douleur thoracique à Challans. L'équipe EPMU de Challans (basée à 2 km du lieu d'intervention) et l'équipe SMUR de la Roche-sur-Yon (basée à 48 km du lieu d'intervention) sont engagés faute de ligne SMUR fonctionnelle sur le secteur.

L'EPMU arrive sur le lieu d'intervention à 9h12 et est témoin de l'arrêt cardio-respiratoire du patient. Un massage cardiaque externe est immédiatement débuté ainsi que la mise en place du défibrillateur cardiaque, celui-ci met en évidence une fibrillation ventriculaire. L'appel au MRU permet de valider le changement de PISU. Des chocs électriques externes sont administrés ce qui permet de récupérer le patient. Un ECG qualifiant de syndrome coronarien aigu est enregistré et envoyé au médecin régulateur à 9h22. La préparation anticipée des thérapeutiques médicamenteuses permet leur administration à l'arrivée de l'équipe SMUR à 9h35 (23 minutes de délai). Le patient est transporté par l'équipe médicalisée et arrive en salle de coronarographie à 10h40.

3.6. Problématiques rencontrées et actions correctrices

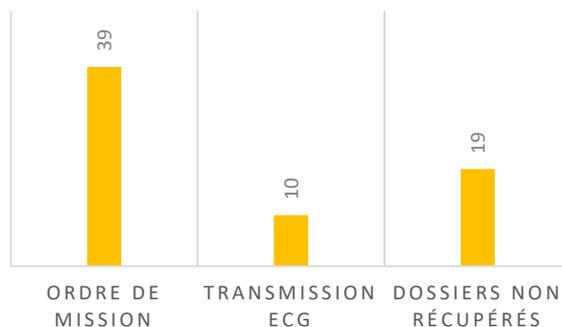
Le recueil systématique des données d'intervention et des retours d'expérience des équipes paramédicales permet d'analyser et d'agir de manière quasi immédiate sur les problématiques rencontrées. Nous analyserons les problématiques identifiées lors des 319 interventions EPMU de juin 2022 à juin 2023 à travers cinq axes : problématiques logistiques, écarts de pratique, difficultés d'application des PISU, difficultés circonstancielles, interrogations sur l'utilité du dispositif.

Dans l'ensemble, aucun effet indésirable sur le patient ni écart de conduite de l'EPMU n'a été identifié.



Graphique 9 : Nombre et type de problématiques identifiées lors des interventions EPMU de juin 2022 à juin 2023

3.6.1. Problématiques logistiques



Graphique 10 : Nombre de problématiques logistiques identifiées de juin 2022 à juin 2023

Transmission de l'ordre de mission

Le dysfonctionnement le plus fréquemment rencontré est d'ordre logistique et concerne la transmission de l'ordre de mission du médecin régulateur à l'équipe EPMU qu'il souhaite engager (39 cas sur 319 interventions soit 12%). Dans ces 39 cas, le médecin régulateur n'a pas envoyé la fiche de mission sur l'antenne EPMU concernée ou n'a pas appelé sur le bon téléphone pour avertir et valider l'intervention avec l'IDE EPMU. Plusieurs conséquences peuvent être prévisibles :

- Une méconnaissance du motif d'intervention pouvant mettre en difficulté l'EPMU en arrivant sur place et allonger le temps nécessaire à la réalisation du bilan ;
- Une faillibilité dans le respect des conditions d'engagement de l'EPMU qui doivent normalement être approuvée par l'IDE.

Pour remédier à ces problématiques, une formation obligatoire sur la régulation des EPMU a été mise en place et un téléphone dédié à l'activité des EPMU a été installé sur chaque site.

La transmission des électrocardiogrammes

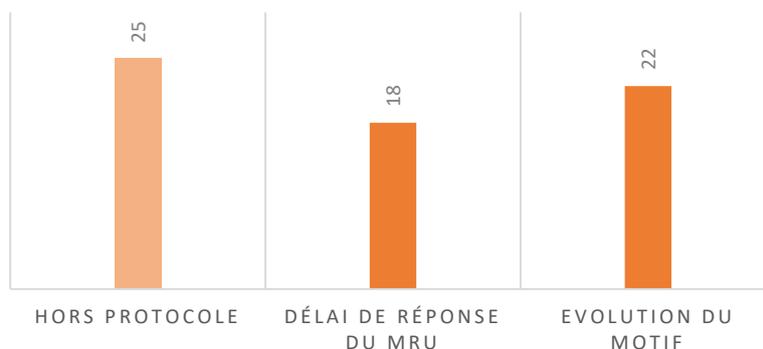
La télétransmission des ECG a posé problème dans 10 cas. Cette problématique ne crée pas de retard de prise en charge par rapport à la situation « classique » sans EPMU

puisque l'ECG sera interprété par le médecin du SMUR une fois arrivé sur place. Néanmoins, elle interfère avec l'efficacité de l'EPMU et l'intérêt de son arrivée précoce par rapport à l'arrivée du SMUR. Ce dysfonctionnement représente une limite d'ordre matérielle avec peu de marge de manœuvre correctrice possible (contraintes géographiques du réseau 4G).

Dossiers d'intervention non récupérés

Pour 95% des interventions, le dossier d'intervention a bien été complété et restitué aux IDE de coordination. Ce taux témoigne d'une implication et d'un suivi rigoureux mais encore perfectible.

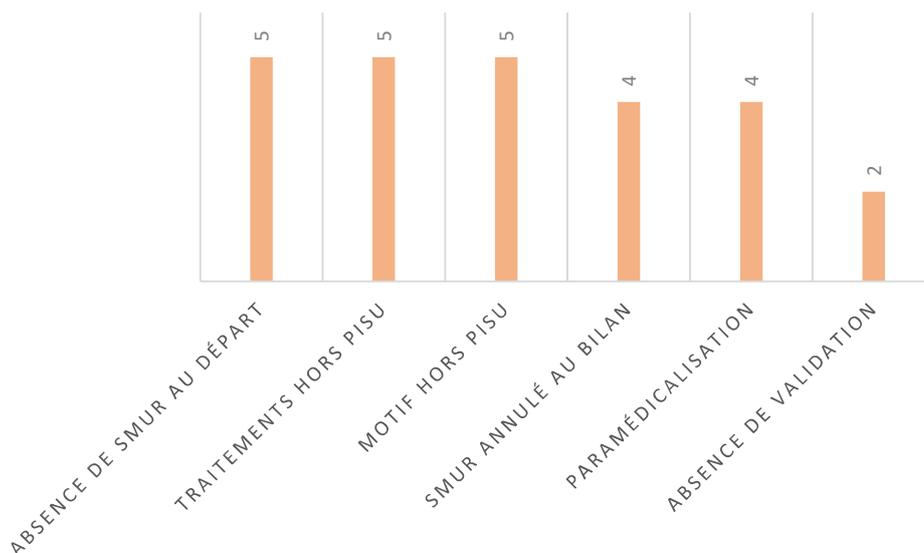
3.6.2. Difficultés d'application des protocoles infirmiers de soins d'urgence



Graphique 11 : Nombre et type de difficultés rencontrées dans l'application des PISU de juin 2022 à juin 2023

Situations hors protocole

En deuxième place, nous avons identifié 25 situations qui n'ont pas respecté les conditions d'exercice prévues pour les EPMU. Compte tenu du risque de retentissement sur la sécurité du patient, nous détaillerons les différents cas rencontrés :



Graphique 12 : Nombre et type d'écarts de pratique identifiés

- **Intervention d'une EPMU sans envoi de SMUR simultané (5 cas) :**

Nous rappelons que pour les interventions de catégorie 1, il est obligatoire de s'assurer de la disponibilité d'un SMUR avant d'envoyer une EPMU sur les lieux, afin de garantir un relai médicalisé.

- Dans 2 cas où cette condition n'a pas été respectée, les interventions concernaient une *antalgie non traumatique*. Initialement, les motifs d'intervention *antalgie traumatique* et *antalgie non traumatique* se distinguaient en appartenant respectivement à la catégorie 2 et catégorie 1. Dorénavant, les interventions pour *Antalgie* sont traitées en catégorie 2 de manière indifférente à la pathologie causale car cela n'était pas prédictif de la nécessité de médicalisation. L'envoi d'un SMUR d'office n'est donc plus obligatoire ;
- Dans 2 autres cas, l'absence d'envoi de SMUR simultané s'explique par une indisponibilité totale de SMUR sur le département au moment du déclenchement de l'EPMU. Cela a concerné une intervention pour une crise convulsive et une anaphylaxie, les EPMU ont finalement été rejointes par le SMUR de La Roche sur Yon et le SMUR de Nantes après un délai d'attente supérieur à 45 minutes. Ces pratiques découlent d'une offre de soins dégradée mais ne peuvent pas être tolérées en l'absence d'encadrement car elles mettent en jeu la sécurité de l'EPMU et du patient ;
- Le dernier cas constitue une situation exceptionnelle où le médecin urgentiste posté en SMUR a refusé d'intervenir pour un arrêt cardio-respiratoire intra-muros.

- **Administration d'un traitement hors PISU (5 cas) :**

- Dans 4 cas, un médicament ne faisant pas parti d'un PISU a été administré par l'EPMU à la demande du médecin régulateur, sans SMUR sur place. Il s'agissait de trinitrine sublinguale dans 3 situations de douleur thoracique et de polaramine et méthylprednisolone dans une situation d'anaphylaxie. La préparation des médicaments peut être anticipée par l'EPMU sans être administrée en l'absence du médecin SMUR ;

- Dans le dernier cas, l'IDE EPMU a du ré-axer une fracture déplacée pour conditionner un patient pris en charge pour une *antalgie traumatique*, ce geste ne rentre pas dans les compétences infirmières réglementées.
- **Engagement de l'EPMU pour un motif ne correspondant pas un PISU (5 cas) :**
 - Des EPMU ont été envoyées sur des interventions pour dyspnée, perte de connaissance et intoxication médicamenteuse volontaire sans PISU associés. Quatre de ces écarts de pratique sont expliqués par une évolution des motifs d'appels, initialement caractérisé *douleur thoracique* ou *antalgie* mais relevant finalement d'une prise en charge différente. Une vigilance accrue est demandée aux médecins régulateurs engageant les équipes paramédicales.
- **Désengagement du SMUR au bilan de l'EPMU (4 cas) :**

Le médecin régulateur n'est pas autorisé à annuler l'intervention d'un SMUR relai en catégorie 1, même si le bilan EPMU est rassurant. Il est possible de dérouter l'équipe SMUR uniquement dans le cas où une intervention prioritaire survient et qu'aucune autre équipe SMUR n'est disponible.
- **Transport paramédicalisé par l'EPMU hors indication (4 cas) :**

Un transport de la victime par l'EPMU n'est autorisé que dans deux situations bien définies : La poursuite d'un traitement antalgique ou resucrage intra-veineux chez un patient stable.
- **Absence de validation du PISU par le MRU :**
 - Ces deux cas ont concerné des interventions pour arrêt cardio-respiratoire. Dans un cas, l'application du PISU (notamment l'administration d'adrénaline) a été demandée par un MCS sur place, dans l'autre, l'IDE EPMU a débuté le PISU sans attendre la validation du MRU. Bien que ces écarts de pratique ne soient pas autorisés, ils soulèvent la problématique du délai d'attente pour contacter le MRU et la différence d'autonomie des IDE EPMU et des ISP dans l'application des PISU.

Ces écarts de pratique ne sont pas encadrés et ne doivent pas être reproduits. Notre étude, qui se concentre sur la première année d'activité des EPMU, laisse espérer une amélioration au fur et à mesure de l'intégration de ce nouveau dispositif dans la pratique courante.

Le suivi rapproché de l'activité des EPMU permet une identification et rectification rapide de ces situations problématiques. Des ajustements se font au quotidien par échange avec les intervenants concernés (MRU, ARM, EPMU, MCS, SMUR), par rappel régulier en formation continue et lors des visites sur les différents sites et par l'implication de l'ARM de gestion dans la supervision de la régulation des EPMU.

Délai de réponse du MRU

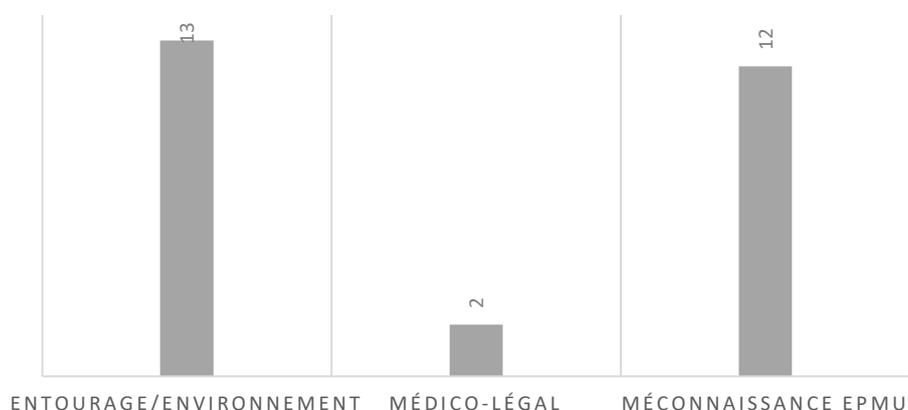
Dans 18 situations, l'équipe paramédicale d'urgence témoigne d'un temps d'attente trop long pour joindre le médecin MRU afin de transmettre son bilan et débiter un PISU. Deux actions ont été mises en place pour remédier à cette problématique : la création d'un routage spécifique aux appels de l'EPMU pour les rendre prioritaires et une formation obligatoire des ARM et MRU pour les sensibiliser à un décroché rapide.

Evolution du motif

Dans 22 cas, l'évolution clinique du patient a nécessité la modification du PISU pour lequel l'EPMU avait été initialement engagé. Pour la moitié d'entre eux, l'état clinique du patient s'était dégradé entre l'appel au SAMU-Centre 15 et l'arrivée de l'EPMU sur les lieux d'intervention (9 évolutions vers un ACR et une évolution vers un choc hémorragique). La prise en charge de l'EPMU a ainsi impliqué des mesures de réanimation dans l'attente du SMUR. Nous n'avons pas relevé de difficulté des EPMU à réagir et adapter leurs PISU.

Ce risque évolutif est une condition inhérente à la pratique de l'aide médicale urgente et souligne l'intérêt d'une intervention précoce des EPMU sur des situations de détresse en attendant le SMUR.

3.6.3. Difficultés circonstancielles



Graphique 13 : Nombre et type de difficultés circonstancielles rencontrées par les EPMU de juin 2022 à juin 2023

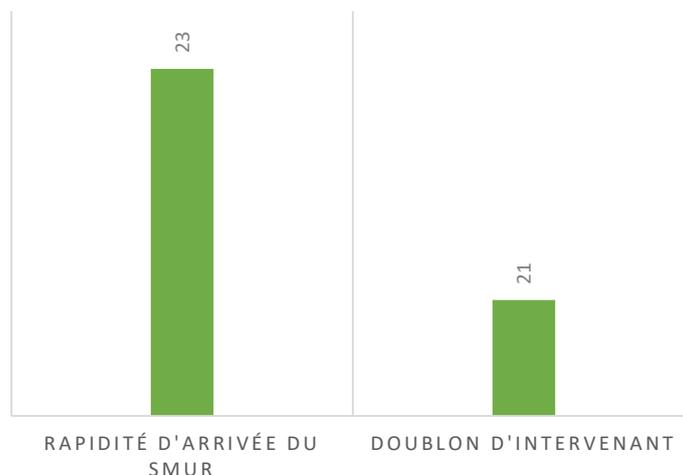
Dans 15 situations, les EPMU ont témoigné d'une difficulté à faire face à des conditions d'interventions particulières : communication avec la famille de la victime, patient opposant, environnement insalubre, présence de la gendarmerie, obstacle médico-légal.

En effet, la gestion de ces facteurs environnementaux relève généralement de la responsabilité du médecin, absent dans un premier temps. L'EPMU n'a pas pour rôle de substituer ces fonctions.

Dans 12 cas, nous relevons une difficulté d'interaction des EPMU avec les autres acteurs de soins sur le lieu d'intervention. Cela concerne notamment les équipes SMUR des départements limitrophes, qui n'ont pas connaissance parfaite du fonctionnement des EPMU en Vendée.

L'information du public et des différents professionnels de santé sur les missions des EPMU permettrait une meilleure connaissance de leurs champs d'action et place dans la prise en charge des soins urgents.

3.6.4. Questionnement sur l'utilité des équipes paramédicales d'urgence



Graphique 14 : Nombre et type de dysfonctionnement faisant questionner l'utilité des EPMU de juin 2022 à juin 2023

Comme abordé dans le chapitre 3.4 portant sur le *Délai d'intervention*, l'arrivée précoce du SMUR ne laisse parfois pas le temps à l'EPMU d'agir. Dans 23 cas, l'EPMU n'a mis aucune action en place avant l'arrivée du SMUR. Cette limite questionne l'intérêt de l'envoi d'un vecteur précurseur.

Dans 21 cas, les retours d'expérience insistent sur la multiplication des intervenants sur place et le chevauchement des compétences entre infirmiers sapeurs-pompiers, infirmiers EPMU, infirmiers SMUR, médecin correspondant du SAMU.

Ces dysfonctionnements concernent environ 15 % des interventions étudiées et rentrent en contradiction avec l'objectif initial de « mieux penser l'utilisation de la ressource médicale et paramédicale ». Il n'est pas encore possible de construire de modèle prévisionnel de ces interférences mais l'articulation avec les autres modes d'intervention se précise.

Un premier travail de coordination entre le CODIS et le SAMU a permis de limiter l'envoi simultané d'un ISP et d'une EPMU. Un appel systématique au CTA CODIS avant d'engager une EPMU permet d'annuler cette décision si un ISP a déjà été envoyé au départ. A contrario,

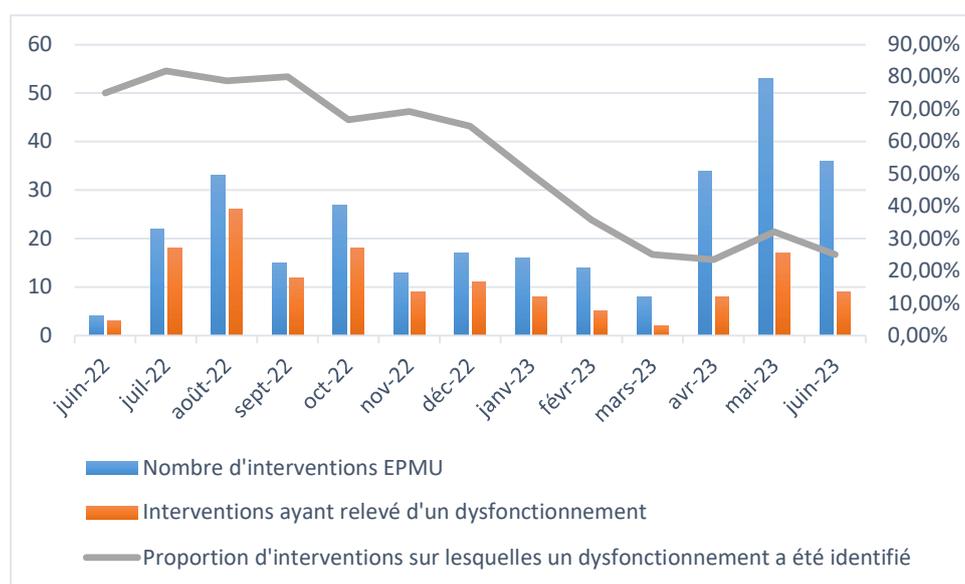
si l'intervention d'une EPMU présente un intérêt supérieur - par exemple pour enregistrer un ECG en cas de douleur thoracique – il est également possible d'annuler l'intervention de l'ISP pour privilégier le recours à l'EPMU.

Il serait également légitime de questionner la différence de procédé dans l'application des PISU entre EPMU et ISP, pour qui la validation médicale n'est pas requise avant l'administration des médicaments d'urgence. Une discussion avec la direction des soins infirmiers est en cours afin d'autoriser l'administration de médicaments appartenant à un PISU avant sa validation par le MRU en cas d'urgence vitale (notamment en cas d'ACR ou d'anaphylaxie), si le contact téléphonique se fait en parallèle. La réduction du délai de décroché du MRU permet également de combattre cette contrainte.

Par ailleurs, nous avons observé une situation où l'ISP a débuté l'administration d'adrénaline dans le cadre d'un arrêt cardio-respiratoire alors que l'EPMU a dû attendre la validation du MRU pour appliquer son PISU. Finalement, le médecin régulateur a demandé d'arrêter la réanimation cardio-respiratoire compte tenu de l'âge et des antécédents du patient fournis par le bilan. Cette situation met en avant l'intérêt de la relation étroite entre le MRU et l'EPMU qu'il engage afin d'appliquer les PISU dans les circonstances médicales adaptées.

3.6.5. Evolution du nombre de dysfonctionnements identifiés sur un an

Le graphique 15 représente le nombre d'interventions EPMU par mois et le nombre d'interventions ayant relevé d'un dysfonctionnement entre juin 2022 et juin 2023. La courbe grise montre que la proportion d'interventions « problématiques » est en nette décroissance (80% en juin 2022 versus 25% en juin 2023) témoignant d'un effet positif des mesures correctrices mises en place.



Graphique 15 : Nombre mensuel d'interventions EPMU entre juin 2022 et juin 2023. Nombre et proportion d'interventions ayant relevé d'un des dysfonctionnements étudiés dans le chapitre 3.6.

4. Discussion

4.1. Résultats principaux

La mise en place d'équipes paramédicales d'urgence en Vendée constitue ainsi une solution imposée par la fermeture itérative des lignes SMUR en proposant une prise en charge spécialisée des urgences préhospitalières en moins de 30 minutes sur l'ensemble du département (hors secteur Fontenay le Compte).

Sa pratique respecte un cadre légal strict et exige une formation complète : cours théoriques, séances de simulation, ateliers pratiques, réunions bilan réguliers et ajustements continus.

L'étude des 319 interventions ayant eu lieu de juin 2022 à juin 2023 montre que le recours aux EPMU permet de poursuivre les indications habituelles de déclenchement SMUR (50% douleur thoracique, 20% ACR, 15% antalgie) en apportant une réponse précoce et spécialisée 24h/24 (bilan adapté à l'urgence, perfusion de médicaments d'urgence avec une avance de 14 minutes en moyenne par rapport à l'arrivée du SMUR).

L'analyse systématique de chaque intervention et des problématiques qu'elle soulève souligne le suivi appliqué de ce dispositif expérimental. Cette rigueur permet d'identifier et de réagir rapidement à chaque type de dysfonctionnement. Nous n'avons relevé aucun effet indésirable sur les patients pris en charge.

Les dysfonctionnements prédominants sont d'ordre logistique (transmission de l'ordre de mission par téléphone ou par l'envoi d'une feuille de mission) mais concernent aussi le respect du cadre d'exercice des EPMU (absence de relai SMUR, interventions ou traitements hors PISU). Des rappels et formations ont ciblé ces enjeux et nous observons que leur fréquence de survenue a nettement diminué au cours de l'année observée (80% à 25% d'interventions concernées par un dysfonctionnement).

D'autres problématiques sont en lien direct avec la pratique de la médecine d'urgence (pathologies évolutives, difficultés circonstancielles) et sont surmontées grâce à l'interaction indispensable avec le corps médical (médecin régulateur ou médecin SMUR).

Nous mettons en avant le rôle essentiel des trois infirmiers de coordination qui assurent les missions de formation, d'encadrement, de suivi et de mise en place d'actions correctrices.

4.2. Limites

Nous avons mené une analyse descriptive du fonctionnement des EPMU en Vendée de manière à dresser un état des lieux après un an d'activité.

Notre travail s'appuie exclusivement sur les données recueillies à partir des dossiers d'intervention et des fiches RetEx. Il faut noter qu'une faible partie n'a pas été récupérée (3%) et que le remplissage des données n'est pas exhaustif et qu'il peut être influencé par les caractéristiques de l'intervention (on peut présumer moins d'application à remplir le dossier quand l'intervention est « difficile » ou « interrompue » par l'arrivée du SMUR).

Nous manquons notamment d'information sur la justification et le déroulement des transports paramédicalisés des patients vers leurs structures de prise en charge.

Notre analyse soulève de nouveaux sujets d'intérêt :

- L'articulation de l'intervention des EPMU avec celle des autres moyens préhospitaliers (MCS, ISP) ;
- La satisfaction et l'attractivité de cet exercice pour les IDE postulant à un poste au sein d'un SMUR ;
- L'évolution du métier de médecin urgentiste dans son rôle de régulateur.

4.3. Perspectives

4.3.1. Place des équipes paramédicales d'urgence dans l'aide médicale urgente

A travers notre étude, nous discernons trois fonctions principales remplies par les équipes paramédicales d'urgence :

- Maintenir une réponse précoce et spécialisée sur les interventions relevant des urgences vitales préhospitalières ;
- Graduer le niveau d'intervention par le biais d'une nouvelle catégorie d'intervention ne nécessitant pas de déclenchement systématique de SMUR ;
- Transmettre un bilan précoce et spécialisé permettant d'adapter la prise en charge médicale immédiate et/ou d'aval.

Concernant la première fonction, il faut rappeler que le SMUR reste la réponse incontournable à l'urgence vitale préhospitalière. Le risque évolutif des pathologies urgentes et les difficultés circonstancielles rencontrées par les EPMU témoignent du rôle indispensable du médecin dans ces prises en charge, parmi de nombreuses autres raisons que nous ne cherchons pas à démontrer. Il est nécessaire d'insister sur la défaillance du système de soins qui n'est plus à même de répondre aux enjeux de santé publique de notre pays et l'absolue nécessité de s'attaquer aux problématiques de fond ne permettant pas d'assurer une permanence de soins urgents sur tout le territoire.

Concernant la deuxième fonction, l'expérience des EPMU amène une réflexion sur la place du partenaire paramédical dans l'arsenal de moyens à disposition du SAMU. Tout comme le développement des transports infirmiers inter-hospitaliers (TIH) (article R.6312-28-1 du code de la santé publique) (19), l'usage des EPMU dans les interventions de catégorie 2 sans relai SMUR (13% des interventions) participe à restructurer la chaîne de soins urgents en adaptant les compétences impliquées au niveau de soins.

Concernant la troisième fonction, l'accès à un bilan précoce et spécialisé en soins d'urgence permet d'apporter au médecin régulateur des éléments décisionnels complémentaires à ceux décrits par l'appelant et les secouristes. Cette coopération entre

MRU et EPMU de proximité permet d'ajuster au plus près de la réalité de terrain les moyens à engager et/ou anticiper en régulation.

Pour l'instant, le cadre législatif cloisonne les équipes paramédicales d'urgence au statut d'expérimentation. En effet, elles n'existent qu'à titre dérogatoire et temporaire, sans date de fin déterminée, depuis leur prescription par la « Mission flash sur les urgences et les soins non programmés » (9).

Comme décrit dans l'introduction, les intervenants préexistants de l'AMU sont des professionnels secouristes (ambulanciers, sapeur-pompiers) ou médicaux (MCS, SMUR), sans échelon intermédiaire. Ce travail appuie la légitimité et la pertinence de l'intégration de professionnels paramédicaux expérimentés et formés aux soins d'urgence dans la chaîne de secours préhospitalier.

4.3.2. Pistes d'évolution

L'expérience des EPMU invite à prendre en compte la compétence infirmière dans la régulation et gradation des interventions préhospitalières.

Ce travail descriptif donne un aperçu des critères de graduation possible :

S'il existe des situations cliniques où la présence médicale est indispensable – comme les situations de détresse vitale ou à risque d'évoluer vers une détresse vitale, les difficultés circonstancielles, les pathologies traumatologiques avec déformation de membre etc. -, nous identifions également un certain nombre de situations préhospitalières où une prise en charge paramédicale initiale ou totale est adéquate.

Il pourrait être intéressant d'approfondir notre connaissance sur les possibilités d'action d'une équipe paramédicale en préhospitalier, sans déclenchement systématique d'un moyen médical. Les interventions des EPMU en Vendée constituent un échantillon permettant d'observer l'action conjointe d'une équipe paramédicale d'urgence et d'un SMUR. Une étude complémentaire pourrait comparer, pour chaque motif d'intervention, les actions mises en œuvre par les EPMU et les actions mises en place par le SMUR, s'il y en a eu. Cet exemple d'étude pourrait permettre de cibler les critères ou les situations propices à une intervention paramédicale sans intervention médicale systématique au départ.

Nous pourrions ainsi imaginer un nouveau type d'engagement permettant une optimisation maximale des ressources soignantes dans l'objectif de déclencher dans les meilleurs délais la réponse la mieux adaptée à chaque situation.

4.3.3. Unité mobile hospitalière paramédicale

La réflexion autour de la mise en place d'unités mobiles hospitalières paramédicales (UMH-P) a été érigée dans cette logique. Ce nouveau dispositif porté par Samu-Urgences de France, l'association nationale des CESU et la société française de médecine d'urgence (SFMU) est présenté comme un échelon intermédiaire d'AMU gradué par le motif d'intervention. Des recommandations et référentiels ont été publiés par Samu Urgences de France en mars 2023 (20).

La typologie exacte des interventions et les protocoles infirmiers spécifiques ne sont pas encore précisés. Nous pouvons citer parmi la liste d'intervention proposée :

- Douleur traumatique ou non traumatique ;
- Douleur thoracique non traumatique à faible risque de syndrome coronarien aigu ;
- Tableau évocateur d'une crise convulsive généralisée pour un patient aux antécédents de convulsion ;
- Dyspnée sans signe de détresse respiratoire chez un asthmatique connu ou un patient atteint de bronchopneumopathie chronique obstructive connue, ne cédant pas au traitement habituel ;
- Brûlure localisée manifestement du 2^{ème} ou 3^{ème} degré avec hyperalgie.

Il pourrait être intéressant de s'appuyer sur les constatations faites à partir de l'expérience des EPMU pour élaborer des critères d'engagement et des protocoles adaptés à une prise en charge paramédicale préhospitalière initiale ou complète.

5. Conclusion

Les quatre équipes paramédicales d'urgence réparties sur le département Vendéen permettent au SAMU 85 de disposer d'un vecteur paramédical comme intermédiaire formé et compétent aux soins d'urgence intervenant entre le secouriste et le médecin. Après un an de mise en œuvre opérationnelle, nous constatons que leur exercice respecte un formalisme réglementaire et sécuritaire mais demande une meilleure intégration de leur champ d'action à la pratique courante.

Bien qu'il y ait de nombreuses pistes d'amélioration à engager et une polémique persistante autour de la place du partenaire paramédical en préhospitalier, nous pouvons citer en conclusion l'expérience de Julien CHAUVIN (coordinateur EPMU au CH de Château du Loir) « Avant, [...] on partait mais on savait qu'on arrivait trop tard » (21). Ce témoignage simple mais poignant laisse imaginer le regain de sens dans les métiers de médecin et infirmier urgentistes en remettant au centre du débat l'objectif premier des EPMU : combattre les inégalités territoriales d'accès aux soins urgents.

Bibliographie

1. La condition de l'infirmier en préhospitalier de la nuit des temps à nos jours - DHUMEAUX
2. Circulaire interministérielle DGOS/R2/DGSCGC no 2015-190 du 5 juin 2015 relative à l'application de l'arrêté du 24 avril 2009 relatif à la mise en œuvre du référentiel portant sur l'organisation du secours à personne et de l'aide médicale urgente
3. Note d'information no DGOS/R2/2016/244 du 22 juillet 2016 relative aux protocoles infirmiers de soins d'urgence
4. Organisation de la réponse ambulancière à l'urgence préhospitalière
5. Référentiels MCS - ANCESU, CNGE, CNUMU, MCS France, SFMU, SUdF.
6. Code de la santé publique - Articles R6311-1 à R627-6.
7. La démographie médicale à l'horizon 2030 - DREES 2009
8. Résultats de l'enquête de SUdF été 2023 : Quel bilan pour les urgences et les SMUR ?.
9. Pacte de refondation des urgences - Agnès BUZYN, 9 septembre 2019
10. Mission flash sur les urgences et soins non programmés - François BRAUN, juin 2022
11. Arrêté du 11 juillet 2022 modifiant l'arrêté du 1er juin 2021 prescrivant les mesures générales nécessaires à la gestion de la sortie de crise sanitaire
12. Articles R. 6311-1 et R. 6123-15 du code de la santé publique.
13. Evaluation des mesures de la mission flash - Enquête SUdF, août 2022
14. Evaluation des mesures dérogatoires portant sur les soins urgents et non programmés pour l'été 2022 - IGAS
15. Protocoles PISU des équipes paramédicales d'urgence du GHT 85
16. SAED guide HAS
17. Guide de régulation médicale - SUdF et SFMU
18. Conducteur pédagogique de la formation initiale à l'exercice en EPMU en Vendée
19. Réforme des transports médicalisés, "Pour un pacte de refondation des urgences" - Thomas Mesnier et Pierre Carli, décembre 2019
20. UMH-P: Unité mobile hospitalière paramédicalisée : Un niveau d'intervention complémentaire pour les urgences pré-hospitalières - Recommandations de SUdF-Ancesu-SFMU, 2023
21. Dans la Sarthe, une équipe paramédicale d'urgence au secours du désert médical. Le Monde, 14 juin 2022

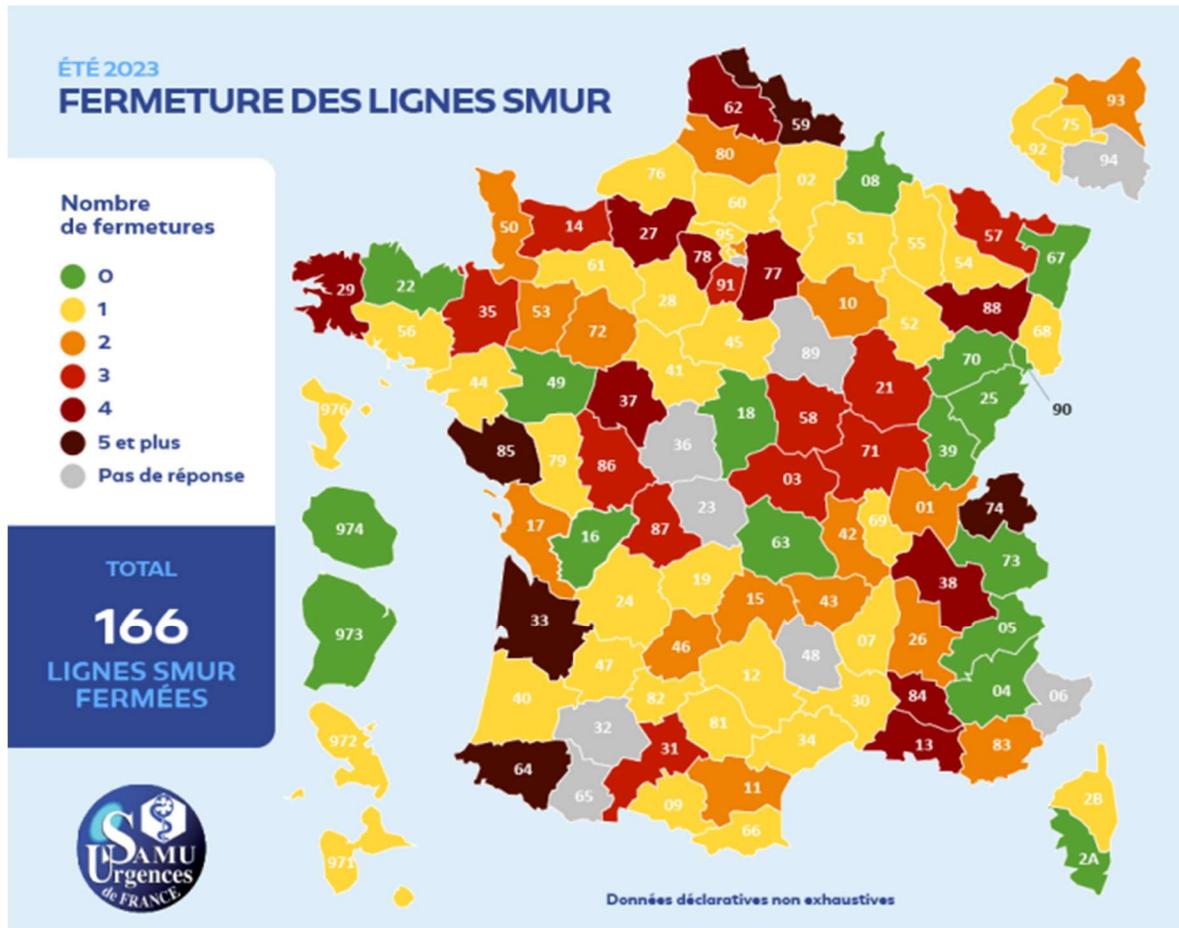
Annexes

Annexe 1 : ETP cibles et ETP effectifs au sein de la FMIH de Vendée en octobre 2023

	CHD Vendée	CH Côte de Lumière	CH Loire Vendée Océan	Total
ETP cibles	56,7	19	16,5	92,2
ETP effectifs	45,6	7,7	12,7	66
Différence	11,1	11,3	3,8	26,2

Annexe 2 : Carte des départements touchés par la fermeture de ligne SMUR en juillet et août 2023.

Source : Samu-Urgences de France



**Annexe 3 : Carte de localisation des structures hospitalières et des EPMU
en Vendée**

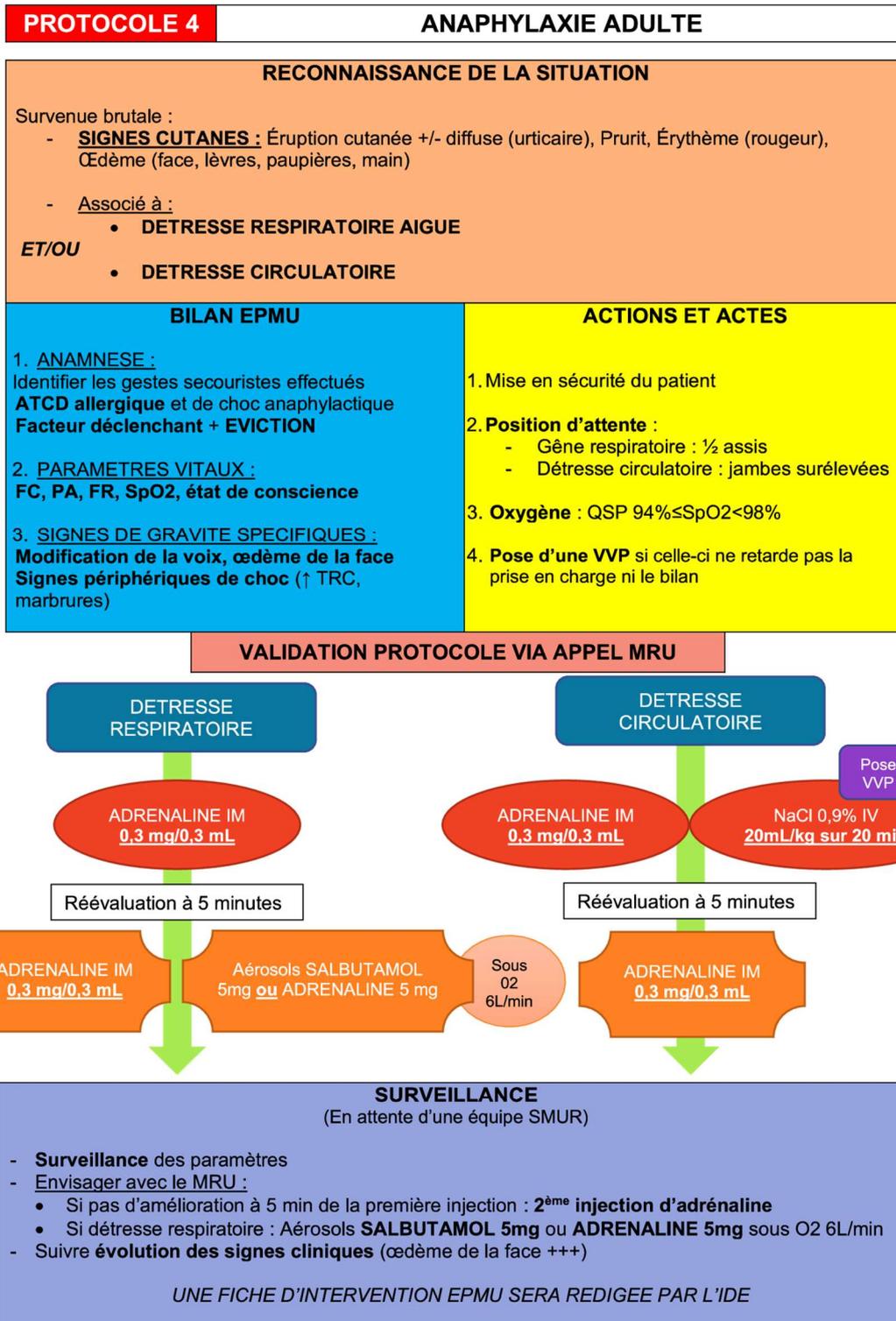


Annexe 4 : Liste des PISU du GHT 85

TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS	2
LISTE DES PISU EPMU – ADULTE	3
CATEGORIE 1	4
PROTOCOLE 1 : Arrêt cardiaque, mort subite.....	5
PROTOCOLE 3 : Hémorragie sévère adulte.....	7
PROTOCOLE 4 : Anaphylaxie adulte.....	9
PROTOCOLE 6 : État de mal convulsif adulte.....	11
PROTOCOLE 8 : Brulures adulte.....	13
PROTOCOLE 10 : Asthme.....	15
PROTOCOLE 11 : Intoxication aux fumées d’incendie.....	17
PROTOCOLE 12 : Douleur thoracique non traumatique.....	19
PROTOCOLE 13 : Douleur aigue non traumatique adulte.....	21
CATEGORIE 2	23
PROTOCOLE 15 : Douleur aigue traumatique adulte.....	24
PROTOCOLE 17 : Hypoglycémie.....	26
LISTE DES PISU EPMU – ENFANT	28
NORMES PEDIATRIQUES	29
CATEGORIE 1	30
PROTOCOLE 2 : Arrêt cardiaque, mort subite enfant.....	31
PROTOCOLE 3 : Hémorragie sévère enfant.....	32
PROTOCOLE 5 : Anaphylaxie enfant.....	35
PROTOCOLE 7 : État de mal convulsif enfant.....	37
PROTOCOLE 9 : Brulures enfant < 15 ans.....	39
PROTOCOLE 11 : Intoxication aux fumées d’incendie.....	41
PROTOCOLE 14 : Douleur aigue non traumatique enfant.....	43
CATEGORIE 2	45
PROTOCOLE 16 : Douleur aigue traumatique enfant.....	46
CATEGORIE 3	48
CATEGORIE 4	51

Annexe 5 : PISU 4 du GHT 85 Anaphylaxie adulte



Annexe 6 : Aide sémiologique et thérapeutique du PISU 4

PROTOCOLE 4

ANAPHYLAXIE ADULTE

DETRESSE RESPIRATOIRE

- Tirage, sueurs, cyanose
- Signes périphériques de choc
- Troubles de la vigilance
- Élocution impossible
- Polypnée (>30/min) ou bradypnée (< 10/min)

DETRESSE CIRCULATOIRE

- FC > 120/min
- PAS < 90 mmHg

ADRENALINE (Epinéphrine)

Mode d'action	Inotrope + : augmente la contractilité cardiaque Bathmotrope + : augmente l'excitabilité cardiaque Chronotrope + : entraîne une tachycardie Vasoconstriction et bronchodilatation
Indications	Arrêt cardiaque, choc anaphylactique
Contre-indications	Aucune en cas d'arrêt cardiaque
Effets indésirables	Aucun en cas d'arrêt cardiaque
Posologie	<u>Choc anaphylactique</u> : 0,3 mg IM pure <u>Dyspnée allergique</u> : 5 mg à nébuliser pendant 10 min
Pharmacocinétique	Délai d'action : une minute Durée d'action : quelques minutes

SALBUTAMOL (A nébuliser)

Mode d'action	Bronchodilatateur b2-mimétique
Indications	Asthme aigue grave
Contre-indications	Pas de scope Syndrome coronarien aigu Épilepsie non contrôlée Allergie
Effets indésirables	Trouble du rythme (tachycardie) Troubles de conduction Céphalées Crise convulsive
Posologie	5 mg – Compléter avec NaCl pour arriver à 5 mL
Pharmacocinétique	Délai d'action : Quelques secondes Durée d'action : 4 heures

Poids	50 kg	60 kg	70 kg	80 kg	90 kg	100 kg	110 kg	120 kg
Volume de remplissage NaCl	1000 mL	1200 mL	1400 mL	1600 mL	1800 mL	2000 mL	2200 mL	2400 mL

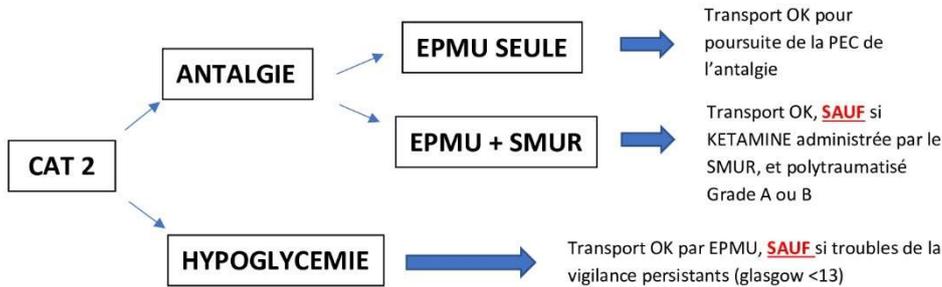
Annexe 7 : Conditions de paramédicalisation du transport par l'EPMU au sein du GHT85

Para-médicalisation du transport primaire par l'EPMU

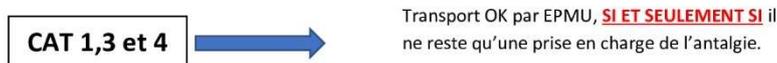
Il s'agit de décrire les conditions permettant l'accompagnement d'un patient de son lieu de prise en charge pré-hospitalière vers sa destination hospitalière avec une EPMU sans SMUR associé, à la demande du MRU. La destination du patient peut être différente du CH dans lequel est basé l'équipe EPMU.

DOGME : L'EPMU est sous la responsabilité du régulateur et cette para médicalisation doit être validée par le médecin régulateur urgentiste (et non par le médecin SMURiste).

• 1-INDICATIONS AU TRANSPORT PARA-MEDICALISE, SI JUGE NECESSAIRE :



- Pour la poursuite de l'antalgie pendant le transport par EPMU, veuillez-vous référer au protocole « spécifique » douleur.



• 2- CONTRE-INDICATIONS ABSOLUES AU TRANSPORT PARA-MEDICALISE :

- Troubles de la vigilance : Glasgow < 13 (hors Aphasie) ou Glasgow moteur < 4
- Instabilité hémodynamique : PAS < 90 mmHg et/ou FC < 40/min ou FC > 150/min
- Instabilité respiratoire : FR < 8/min ou > 35/min et/ou Sat < 95% sous 6L/min
- Recours à des amines vasopressives type adrénaline, noradrénaline, dobutamine, isoprénaline
- Patient intubé / VNI
- SCA ST+
- Polytraumatisé grade A ou B
- PEC initiale de l'antalgie avec Kétamine par le SMUR sur place

Annexe 8 : Fiche d'intervention EPMU en Vendée

SCORE DE GLASGOW ADULTE

Ouverture des yeux	Réponse verbale	Réponse motrice
Spontanément (4)	Orientée (5)	A la demande verbale (6)
A la demande verbale (3)	Confuse (4)	Orientée à la douleur (5)
Au doigt (2)	Inappropriée (3)	Extremement (4)
Aucune (1)	Incompréhensible (2)	Décoloration + flexion (3)
	Aucune (1)	Décoloration + extension (2)
		Aucune (1)

FOCUS PÉDIATRIQUE – URGENCES VITALES

Poids enfants				
NN	3 mois	6 mois	8 mois	12 mois
	3 kg	6 kg	7.5 kg	9 kg

Fréquence cardiaque normale					PAS normale (mmHg)				
NN	1 an	2 ans	6 ans	10 ans	15 ans	0 à 1 mois	1 mois à 1 an	1 an à 10 ans	> 10 ans
	100	100	90	80	60	50	100		
	180	180	140	120	110	100			

Fréquence respiratoire normale					
NN	1 an	2 ans	4 ans	8 ans	15 ans
	40	40	30	25	20
				60 - 65	70 - 80
				70 - 90	90 - 120
				+ 2 x âge	

QUICK LOOK = EVALUATION CRC (COMPORTEMENT / RESPIRATION / COLORATION)

> Si 1 paramètre anormal → Est-ce que le patient est conscient ?
 - OUI → débuter évaluation primaire ABCDE
 - NON → Est-ce qu'il respire ? - OUI → PLS → débuter évaluation primaire ABCDE
 - NON → Algorithme ACR
 > Hémorragie ? Contrôle de l'hémorragie extériorisée

Questions	Mise en sécurité
A VAS libres/ménages (B de vigilance) / obstrués (CE, syndrome de Q) ? Vomissement ? Protection de la colonne ?	LVAS : aspiration, ablation corps étranger, coller cervical, PLS
B FR (C5 - 12) ? Travail ? Signe de lutte ? Volume : capacité à parler, bruit expiratoire, amplification sym ? Oxygenation : SaO2 ...	Ventilation BAU/1 si ACR, Si inconscient : MHC Si conscient MHC ou masque simple (O2 : tirer pour SaO2 > 95 %)
C Poux ? Perfusion : Peau (coloration, chaleur, marbrures, sueurs) / essai de remplissage péchomou ? Volume des pouls ? Pression artérielle ? Précharge (entier) ?	Hémocoe Poux sous protocole : VVP, ECG
D Conscience (Glasgow) / AVPU ? Pupilles (symétrie, réactivité) ? Mouvements (convulsions, choc, enroulement, déficit focal) ?	PLS si B ou C oc Dextro
E Température, Douleur, ...	Cours, EVA

Evaluation secondaire – PRU

A Vérifier liberté des VAS
B Amplitude, symétrie, coloration, trage, FR, SaO2
C FC, TA
D Pupilles, Glasgow, déficit, EVA, T°
E Examen tête-pied, EVA

Message S.A.E.D.

Situation - Je suis : nom, prénom, fonction / Je vous appelle au sujet de : prénom, nom, âge, DDN / Concomitant l'intervention : lieu, circonstances (La victime présente : suspicion, événement) / Ses constantes vitales et signes cliniques sont : FC, FR, ...
 Antécédents - Ses antécédents médicaux sont : / Ses allergies sont : / Les traitements en cours sont : / La situation habituelle de la victime est : Doublureux... / La situation actuelle a évolué depuis : min, heures, jours
 Evaluation - Je pense que le problème est : / J'ai fait : O2, position de sécurité, ... / Je propose d'appliquer le PRU : N°... / Je ne sais pas ce qui se passe mais je suis étonné/émerveillé, l'état de la victime n'est pas stable.
 Demande - Je souhaite (ou je confirme) : SMUR, procédure / Pouvez-vous m'indiquer une conduite à tenir ?

Identité du patient

Nom de naissance : _____
 Nom d'usage : _____
 Prénom : _____
 Date de naissance : [] / [] / []
 Age : _____

Fiche d'intervention EPMU de Vendée

EPMU de : LRSY MTG Luçon CHCL CHLVO FLC

Catégorie : 1 2 3 4

Destination : Etablissement : _____
 Service : _____

Traité sur place Refus de transport Décédé

SAMU

Date : [] / [] / []
 DRM : _____
 N° intervention SMUR : _____
 Médecin régulateur : _____

Heure d'appel : [] h [] min
 Heures de départ : [] h [] min
 Arrivée sur les lieux : [] h [] min
 Départ des lieux : [] h [] min
 Fin de paramédicalisation : [] h [] min
 Fin de mission : [] h [] min

EPMU

IDE : _____
 Ambulancier : _____
 Autre : _____

Commune d'intervention : _____
 Vecteur : VSAV Amb Hélico

Nom de naissance : _____ Nom d'usage : _____
 Prénom : _____ Plaque d'identité Carte Vitale Carte mutuelle
 DDN : [] / [] / [] Age : [] Sexe : M F S.S. []
 Adresse : _____ Tél. patient : _____
 CP : [] Ville : _____
 Personne à prévenir : _____ Prévenez : OUI NON Tél. : _____
 Médecin traitant / spécialiste : _____

MOTIF DE DÉPART / ANAMNESE

ANTECEDENTS / TRAITEMENTS / ALLERGIES

ÉVALUATION CLINIQUE

HÉMORRAGIE : OUI NON GARGOT : [] h [] min

A/B	C	D	E
VAS brèves : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	FC : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Conscience : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	EVA/EN : [] / []
VAS sucs : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Poux : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Glasgow : [] [] [] [] [] []	Crâne : _____
FR : _____	PA Droite : _____	Pupilles réactives : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Thorax : _____
Travail respi : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	PA Gauche : _____	Pupilles anisocores : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Radio : _____
Cyanose : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Marbrures : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Glycémie : _____	Abdo : _____
Sueurs : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	TSC : [] sec	T° : _____	Bassin : _____
SpO2 : _____			4 membres : _____

ECG TRANSMIS OUI [] h [] min NON BILAN 15 > 9 : [] h [] min

PISU

Catégorie : 1 - Avec SMUR 2 - Sans SMUR 3 - Poly-victimes 4 - Urgence interne hospitalière

N°1 : Arrêt cardiaque, mort subite (adulte) N°7 : État de mal convulsif (enfant) N°10 : Douleur aiguë (adulte)
 N°2 : Arrêt cardiaque, mort subite (enfant) N°8 : Brûlures (adulte) N°11 : Douleur aiguë (enfant)
 N°3 : Hémorragie sévère (adulte et enfant) N°9 : Brûlures (enfant < 15ans) N°15 : Douleur aiguë traumatique (adulte)
 N°4 : Choc anaphylactique (adulte) N°10 : Accident aigu grave N°18 : Douleur aiguë traumatique (enfant)
 N°5 : Choc anaphylactique (enfant) N°11 : Intoxication aux fumées d'incendie N°17 : Hypoglycémie
 N°6 : État de mal convulsif (adulte) N°12 : Douleur thoracique non traumatique

MISE EN CONDITION

O2 (l/min) : _____ VVP 1 : _____ VVP 2 : _____

SURVEILLANCE

Glasgow	Heure		cm	kg
	Total	YVM		
FC				
PAS/PAD				
PAM				
SpO2				
O2 (l/min)				
FR				
EVA / EN				
Hb				
Glycémie				
TTT				
Voie adms.				

ÉVOLUTION

SYNTHÈSE

SMUR de : _____
 Arrivé sur les lieux : [] h [] min
 Nom du Médecin SMUR : _____

DESTINATION DU PATIENT TM TMM
 Etablissement : _____
 Service : _____
 Médecin receveur : _____
 Signature IDE EPMU

Annexe 9 : Fiche de retour d'intervention EPMU

RETOUR D'INTERVENTION EPMU			
Nom de l'IDE		DATE	
Nom de l'ambulancier		HEURE DE DEPART	
Motif de sortie		HEURE DE JONCTION	
		HEURE DE FIN	
ACTIONS MISES EN ŒUVRE		PROTOCOLES UTILISÉS	
1-		N°	
2-		N°	
3-		N°	
4-		N°	
5-		N°	
DESTINATION DU PATIENT			
Etablissement			
Service			
Traité sur place			
Refus de transport			
Décédé			
ANALYSE DE LA SITUATION			
L'ALERTE	Points positifs	Points à améliorer	
Prise d'alerte			
Feuille de mission			
Appel MRU			
Autres			
TRAJETS	Points positifs	Points à améliorer	
Adresse du lieu d'intervention			
Autres			
ARRIVÉE SUR LES LIEUX/ENVIRONNEMENT	Points positifs	Points à améliorer	
Relation Ambulanciers privés/Pompiers			
Communication/relation famille			
Lieu d'intervention			
Hygiène, propreté			
Balises, périmètre de sécurité			
Autres			
PRISE EN CHARGE	Points positifs	Points à améliorer	
Adéquation situation clinique/PISU			
Validation du protocole par MRU			
Médicaments			
Dispositifs médicaux/kits/matériels			
Adéquation méthode/moyens engagés			
Manutention/transport			
Echange MRU			
Jonction SMUR			
Autres			
CONTEXTE PARTICULIER	Points positifs	Points à améliorer	
Exposition aux risques			
Etat de stress			
Violence/incivilité			
Autres			
AXES D'AMÉLIORATION : ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE			
PAR ORDRE DE PRIORITÉ		PAR QUI	POUR QUAND
1-			
2-			
3-			
CIRCUIT D'INFORMATION PAR INTERNET			
Médecin chef de service	Cadre de santé du service		
CHD IDE coordinateur	Cadre de pôle		
Service qualité			
Joindre la fiche mission IDE	<i>"Conserver un exemplaire papier de la fiche dans le classeur spécifique"</i>		
OBSERVATIONS			

Annexe 10 : Atelier EPMU 9 Hémorragie sévère adulte et enfant

Rédaction : 11/22

Atelier EPMU 9 : Hémorragie sévère adulte et enfant

Temps recommandé 1h en binôme

Objectif Principal : Maitriser la prise en charge d'une hémorragie sévère chez l'adulte et chez l'enfant en équipe EPMU

Objectifs Secondaires :

- Prise en charge de l'hémorragie avant l'arrivée des SP, puis après l'arrivée des SP
- Maitriser le matériel nécessaire ainsi que le PISU correspondant
- Savoir décliner le bilan ABCDE avec quick look sur une hémorragie
- Maitriser l'utilisation du matériel spécifique (hémocue, kit damage control, sac de soin)
- Transmission du message au MRU selon méthode SAED pour validation PISU
- Positionnement en leadership et rôle du binôme.

Rappel :

Réalisation répétée hémocue

Relecture du PISU 3 adulte et enfant

Exercice proposé :

- APPEL MRU pour un homme de 45 ans avec plaie par outil de jardinage, à 5 min de l'hôpital.
- Saignement actif sur plaie de bras avec atteinte artérielle
- EPMU est primo intervenant

Questions à se poser durant l'atelier :

Quels sont les gestes prioritaires à mettre en place à notre arrivée ?

Organisation et communication entre tous les intervenants, avant l'arrivée du SMUR, et à l'arrivée du SMUR.

Objectif hémodynamique

Différence des règles de remplissage chez l'enfant et l'adulte, posologie Exacyl différente en fonction du poids

Indications Exacyl

Outils en support :

- Normes pédiatriques carnet PISU page 29
- PISU 3 Hémorragie sévère adulte et enfant pages 7-8 et 33-34
- Fiche réflexe préhospitalière
- Présentation Damage Control
- Cours polytraumatisé

NOM : PHUNG PRENOM : Que Anh

Titre de Thèse : Analyse descriptive de l'activité des équipes paramédicales d'urgence en Vendée

RESUME

- **Introduction** : Les difficultés démographiques médicales imposent une restructuration des ressources soignantes. Depuis 2021, de nombreux départements, dont la Vendée, expérimentent l'envoi d'équipes paramédicales d'urgence en amont d'une intervention SMUR. Nous ne disposons pas de données évaluant le fonctionnement local de ce dispositif.
- **Objectif** : Etat des lieux du fonctionnement des EPMU en Vendée après un an de mise en œuvre opérationnelle.
- **Méthode** : Etude observationnelle, rétrospective, multicentrique, non contrôlée, menée sur les interventions EPMU de juin 2022 à juin 2023 en Vendée. Description de leur mise en place et analyse des indicateurs de suivi.
- **Résultats** : L'usage des EPMU permet de poursuivre les indications habituelles de déclenchement SMUR (50% douleur thoracique, 20% ACR, 15% antalgie) en apportant une réponse précoce de 14 minutes en moyenne par rapport à l'arrivée du SMUR. Les dysfonctionnements prédominants sont d'ordre logistique mais concernent aussi le respect du cadre d'exercice des EPMU. Le suivi rapproché de ce dispositif par les IDE de coordination permet de mettre en place des actions correctrices rapides et ciblées.
- **Conclusion** : L'envoi d'un vecteur paramédical de secteur permet de préserver une prise en charge précoce et sécurisée des urgences vitales préhospitalières. Les interventions en catégorie 2 sans relai SMUR ouvrent la réflexion sur une gradation des compétences soignantes impliquées en fonction du niveau d'intervention.

MOTS-CLES

EQUIPE PARAMEDICALE D'URGENCE ; SAMU 85 ; PREHOSPITALIER ; INDICATEUR DE SUIVI