

UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2023

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Description de l'activité de TIH au SAMU 62 et évaluation de la fréquence
des événements indésirables notifiés**

Présentée et soutenue publiquement le 26 Octobre 2023 à 18h00
au Pôle Formation
par **Thibaut JAKUBOWSKI**

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Éric WIEL

Asseseurs :

Monsieur le Docteur Pierre VALETTE

Monsieur le Docteur Pierre COFFIN

Directeur de thèse :

Madame le Docteur Aurélie HOTE

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Abréviations

ARM assistant de régulation médicale

CCMU classification clinique des malades des urgences

CESU centre d'enseignement des soins d'urgence

CH centre hospitalier

CNIL commission nationale de l'informatique et des libertés

CRRAL centre de réception et de régulation des appels libéraux

DPI dossier patient informatisé

DRM dossier de régulation médical

EI événement indésirable

EPR événement porteur de risque

GCS glasgow coma scale

GHT groupement hospitalier de territoire

IDE infirmier/ère diplômé/ée d'état

SAMU service d'aide médicale urgente

SAP seringue auto pulsée

SFMU société française de médecine d'urgence

SMUR structure mobile d'urgence et de réanimation

SROS schémas régionaux d'organisation des soins

TIH transport interhospitalier

TIIH transport infirmier interhospitalier

UMH unité mobile hospitalière

Sommaire

AVERTISSEMENT	1
REMERCIEMENTS	2
ABRÉVIATIONS	5
SOMMAIRE	6
RÉSUMÉ	8
INTRODUCTION	10
HISTORIQUE DU TRANSPORT SANITAIRE	10
DÉMOGRAPHIE ET OFFRE DE SOIN DU PAS-DE-CALAIS	11
ORGANISATION ET ACTIVITÉ DU SAMU	12
MISSION ET CADRE LÉGAL DU TIIH	14
JUSTIFICATIF DE L'ÉTUDE	15
PROTOCOLE ARRAGEOIS	17
MATÉRIEL ET MÉTHODE	19
TYPE D'ÉTUDE	19
RECUEIL DES DONNÉES	20
ANALYSE STATISTIQUE	21
ÉTHIQUE ET CNIL	21
RÉSULTATS	22
FLOW CHART.....	22
CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION	22

CARACTÉRISTIQUES DES TRANSFERTS.....	26
CARACTÉRISTIQUES DES REG 1.....	37
NON-RESPECT DU PROTOCOLE	37
JUGEMENT DE CONFORMITÉ DES TRANSFERTS.....	39
ÉVÉNEMENTS INDÉSIRABLES.....	41
DISCUSSION	42
LIMITES ET FORCES DE L'ÉTUDE.....	42
PERSPECTIVES.....	42
CONCLUSION	47
RÉFÉRENCES.....	48
ANNEXES	51

Résumé

Contexte : Le transport infirmier inter-hospitalier (TIIH) est, avec le transport secondaire médicalisé et l'intervention primaire, l'une des réponses du service d'aide médicale d'urgence (SAMU) centre 15 apportée aux patients. Réalisé depuis plusieurs années et bénéficiant d'un cadre légal depuis 2005, l'activité de TIIH est en plein développement. Il n'existe pas de protocole consensuel national émis par les sociétés savantes de la Médecine d'Urgence sur la réalisation du TIIH, simplement des préconisations faites par SAMU de France. De ce fait, en novembre 2022 le SAMU du Pas-de-Calais sous l'égide du centre hospitalier d'Arras, a mis en place un protocole applicable pour chaque structure mobile d'urgence et de réanimation (SMUR) du département, pour uniformiser les pratiques du TIIH. Les objectifs de l'étude sont d'évaluer le respect du protocole et d'observer s'il est pourvoyeur d'évènements indésirables.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude observationnelle, descriptive et rétrospective des données relatives aux TIIH réalisés par les équipes des SMUR du Pas-de-Calais au cours du mois de Mai 2022. Seuls les dossiers de régulation médicale (DRM) relatifs à des TIIH de patients majeurs ont été retenus.

Résultats : Au total, 129 DRM ont été inclus dans notre étude. 6 dossiers papiers n'ont pas été retrouvés. 104 dossiers soit 84,6% ont été régulés de manière strictement conforme au protocole. Après révision, seuls 11 dossiers ont été considérés comme non conformes, soit un taux final de bonne pratique de 91,1%. Aucun évènement indésirable (EI) n'est relevé lorsque le protocole est suivi. En revanche, deux évènements ont été relevés en rapport avec des DRM

régulés de manière non conforme. Les EI représentent 18,2 % des DRM non conformes et 1,6 % des DRM de Mai 2022.

Conclusion : Le protocole de TIIH d'Arras semble assurer la sécurité des patients auxquels il s'adresse. Il permettra au médecin régulateur de proposer la solution la plus adaptée aux demandes croissantes de transferts inter-hospitaliers.

Introduction

Historique du transport sanitaire

Le transport infirmier inter-hospitalier ou TIIH est avec le transport secondaire médicalisé l'une des facettes des transports inter-hospitaliers (TIH) dont la responsabilité et l'organisation est dévolue au SAMU ou service d'aide médicale d'urgence, compétent dans le département dans lequel il opère.

Apparus il y a presque maintenant quatre-vingts ans pour les transferts inter-hospitaliers des malades atteints de paralysie respiratoire, les SMUR et SAMU naîtront respectivement en 1965 et 1968, mais ce n'est que par la loi de 1986 ^(1,2) que le cadre légal de l'activité de TIH verra le jour.

Légalement remise à jour en 2005 ⁽³⁾, l'activité de TIH, et plus précisément pour le TIIH qui nous intéresse ici, est impactée par la création des Groupements Hospitaliers de Territoire (GHT) par la loi du 26 janvier 2004 ⁽⁴⁾ et de fait est en constante croissance et évolution.

Le développement des GHT induit une réorganisation de l'offre de soin à savoir qu'il centralise certaines spécialités dans un hôpital, au dépend des autres établissements du territoire ⁽⁵⁾.

Cette centralisation de compétences induit donc, pour pouvoir maintenir une continuité dans le soin du patient, un besoin de transport vers les hôpitaux compétents dans le domaine de prise en charge de sa pathologie, dans des délais acceptables ⁽⁶⁾.

C'est donc dans un objectif de progression permanente de prise en charge qu'il incombe aux SAMU du territoire, de déterminer et de déclencher dans le délai le plus bref, la réponse la mieux adaptée à la nature des demandes et donc de réaliser les transferts dans les meilleures conditions ⁽⁷⁾.

Démographie et offre de soin du Pas-de-Calais

Le Pas-de-Calais dénombrait en 2020 une population de 1.462.172 de personnes réparties sur 6671 km² ⁽⁸⁾.

Avec ses 220 habitants au kilomètre carré, elle présente une densité de population plus de deux fois supérieure à la moyenne nationale qui était de 104 en 2013.

Côté emploi, 12,8 % des actifs étaient au chômage en 2015 ce qui représentait 0,4 point de plus que la moyenne régionale et 2,9 points de plus que celle nationale.

Conséquence de ce manque d'emploi régional, en 2013, une personne sur cinq vivait sous le seuil de pauvreté. Avec 20,2 %, c'était par rapport au niveau régional et national respectivement 2 et 5,7 % de plus.

Pour finir, les conditions de vie y étant plus difficiles, les indicateurs de santé y sont également plus défavorables. Le département du Pas-de-Calais était en 2014 le troisième département dont l'espérance de vie masculine était la moins bonne derrière la Guadeloupe et Mayotte. Pour une moyenne nationale d'espérance de vie pour les hommes estimée à 79,2 années en France, les espérances de vie de ces trois départements étaient annoncées à 74,7 ans pour Mayotte, 76,1 ans en Guadeloupe et enfin 76,2 ans pour le Pas-de-Calais ⁽⁹⁾.

Les derniers chiffres disponibles datent de 2019 et faisaient état de 4 165 lits d'hospitalisation en court séjour, représentant un taux d'équipement de 2,9 lits pour 1000 habitants, inférieur à la moyenne nationale qui était de 3,1.

Le nombre d'établissements de soins dans le département est de 31, 16 pour le domaine public contre 15 pour le secteur privé. Tous ne sont pas pourvus de service d'urgence et seuls 11 établissements du territoire en bénéficient ⁽¹⁰⁾.

Attenant à ces 11 services d'urgences, seuls 7 bénéficient d'unités de SMUR. On retrouve là aussi une répartition disparate de l'offre de soin d'urgence mobile avec une concentration dans les principales villes. Ces unités sont présentes au sein des hôpitaux de Béthune, Boulogne, Calais, Helfaut, Lens, Rang-du-Fliers et Arras. Ce dernier est composé de plusieurs unités d'intervention dont une base héliSMUR et est le siège du SAMU 62 permettant d'assurer la réponse et la régulation de l'aide médicale d'urgence.

Précisons que sur ces 7 structures, les CH de Calais, Helfaut et Rang-du-Fliers ne sont pas pourvus d'UMH, empêchant ainsi la réalisation de leur propre TIH dans leur globalité.

Organisation et activité du SAMU

Il y a un SAMU par département français soit une centaine au total ⁽²⁾. Deux SAMU exercent par ailleurs une activité de régulation médicale particulière, le SAMU de Paris pour la régulation des appels provenant des trains à grande vitesse et des avions d'Air France en vol ⁽¹¹⁾ et le SAMU de Toulouse qui régule les appels des navires en mer ⁽¹²⁾.

Le SAMU est un centre d'appel répondant 24h/24 aux besoins de santé de la population en intervenant pour les prises en charges préhospitalières en apportant la réponse la plus adaptée à la gravité de la situation ^(13,14).

Il a également pour rôle de gérer la coordination des transports entre hôpitaux.

Cette couverture permanente d'aide à distance, qu'elle soit utile pour les interventions primaires ou secondaires, est permise par une réponse téléphonique de première ligne assurée par un ARM qui relaye dans un second temps les informations aux médecins régulateurs.

Le SMUR est une unité fonctionnelle mobile située au sein d'un établissement de soins, le plus souvent public et on dénombre environ 350 SMUR répartis sur l'ensemble du territoire ⁽²⁾.

Il assure la couverture médicale d'une population définie dans le Schéma Régional d'Organisation des Soins (SROS) ⁽¹⁵⁾. Les missions des SAMU et SMUR sont définies par le Code de la Santé Publique ⁽¹⁶⁾.

Pour présenter l'activité moyenne du SAMU 62 sur un an, nous en avons récupéré le détail pour l'année 2022. On recensait 872 376 appels entrants impliquant la création de 457 356 DRM et 131 098 DRM pour le CRRAL.

Sur ces 588 454 DRM créés (67,45 % des appels), 115 610 (19,64 % des DRM) nécessitaient un déclenchement de vecteur de secours qu'il soit ambulancier ou pompier.

20 053 dossiers (17,34 % des envois de secours) requéraient l'envoi d'un SMUR complémentaire, interventions primaires et secondaires confondues.

Pour exemple, le SMUR d'Arras réalise sur cette année 2022 la majorité des interventions avec 6187 dossiers traités (30,85 % des dossiers de l'année) dont 3654 interventions primaires (59,05 %) et 2533 interventions secondaires (40,95 %).

Pour finir, l'année 2022 a vu s'effectuer 1566 TIIH, 787 par Lens soit 50,25 %, 299 par Béthune soit 19,09 %, 270 par Boulogne soit 17,24 % et 210 par Arras soit 13,40 % des TIIH de l'année du département du Pas-de-Calais.

Mission et cadre légal du TIIH

La mission du TIIH est de répondre aux demandes croissantes de transport pour les patients stabilisés sans défaillance non compensée dont le risque d'évolution défavorable est faible ⁽⁶⁾.

La justification d'un TIIH prend en compte l'indication d'un monitoring, la prescription d'une surveillance infirmière et de traitements continus pendant le transfert ⁽⁶⁾.

Bien que les acteurs principaux de cette tâche professionnelle soient les infirmiers et ambulanciers du SMUR, le transport infirmier interhospitalier reste organisé et sous la responsabilité des établissements de santé. Il est réalisé soit par leurs moyens propres agréés, soit par des conventions avec des entreprises de transport sanitaire ⁽¹⁷⁾. Du fait de la liaison permanente avec le SAMU, l'équipe de TIIH doit pouvoir le joindre à tout moment notamment pour obtenir un renfort du SMUR le plus proche ⁽⁶⁾.

Les prérogatives de l'IDE sont légalement édictées. Il est admis que l'IDE est habilité à pratiquer certains actes, en application d'une prescription médicale ou d'un protocole préalablement daté et signé par un médecin ⁽¹⁸⁾.

Parmi ses missions, figurent les soins et surveillance des personnes lors des transports sanitaires programmés entre établissements de soins.

Néanmoins, lorsqu'elles sont admises par le protocole, certaines actions ne sont autorisées qu'aux IADE. Ainsi, l'infirmier ou l'infirmière anesthésiste est seul habilité à réaliser le transport des patients stables ventilés, intubés ou sédatisés pris en charge dans le cadre des transports infirmiers interhospitaliers ⁽¹⁸⁾.

Justificatif de l'étude

Des études au sein du territoire français ont déjà été réalisées, cherchant à démontrer de manière diverse l'innocuité du TIIH quand il est décidé à bon escient.

Déjà sur une période rétrospective de 2 ans entre janvier 2012 et décembre 2013, le SAMU de Chambéry dans le département de la Savoie recensait un total de 760 dossiers de transfert, majoritairement pour des causes cardiologiques (24%), dominées par les SCA non-ST+, psychiatriques (22%), neurologiques et neurochirurgicales (14%). Les résultats décrivaient 45 incidents de gravité variable, soit 5,92 %. 12 d'entre eux, soit 1,57 %, avaient nécessité une adaptation de traitement et pour finir, 9 patients soit 1,18 % ont eu besoin d'un renfort SMUR sans conséquences notables pour la santé des patients ⁽¹⁹⁾.

En 2019 était publiée une étude rétrospective d'un an sur la période 2016 à 2017 et ce de manière multicentrique sur 3 SAMU du sud-ouest de la France, celui du Lot-et-Garonne [47] du Tarn-et-Garonne [82] et de la Haute-Garonne [31].

Cette étude était centrée sur les EI lors de TIIH mais également lors de transports médicalisés de patients, ayant pour diagnostic une pathologie cardiaque de type SCA sans décalage du segment ST.

Sans avoir de détails quant à la répartition des EI survenus entre les transports médicalisés et non médicalisés, il ressortait que sur les 315 dossiers étudiés, seuls 9 soit 3 % des patients ont présenté un EI. Sur ces 9 EI, 2 nécessitaient une compétence médicale pour venir en aide au patient.

Cette étude mettait en exergue la nécessité de bien évaluer le patient porteur d'une pathologie ischémique aiguë cardiaque notamment par le biais du score GRACE en proposant les patients

classés hors catégorie « à haut risque d'EI » aux équipes de transport par TIIH afin de minimiser le risque de survenue d'EI et de maximiser la sécurité du patient lors du transport.

On terminera sur cette étude en rapportant également qu'avec un IDE formé, un matériel de télémédecine performant et bien utilisé ainsi que des protocoles infirmiers adaptés, on limite encore plus les dommages et la gravité liée aux EI potentiels non prédits ⁽²⁰⁾.

Pour conclure sur les nombreuses études déjà réalisées dans l'hexagone, on citera celle réalisée au sein du SAMU d'Angers (49) qui, à la différence des deux premières citées, était prospective, sur une durée d'un an pour la période 2017-2018.

Sur les 794 décisions initiales de TIIH, 771 ont été effectués, 43 ont présenté des EPR dont la résolution s'inscrit dans le champ de compétence de l'IDE, et seulement 1 EI non résolutif après modification des thérapeutiques par l'IDE, mais qui s'est avéré finalement sans conséquence néfaste pour le patient, sans intervention d'un renfort médical ni réorientation du patient, au vu de la proximité de l'hôpital d'accueil ⁽²¹⁾.

Il n'existe pas de protocole unique sur le territoire Français qui soit suivi strictement par les SAMU, néanmoins, une publication commune de la SFMU et de SAMU de France datant de 2012 présentait une liste non exhaustive de critères clinico-biologiques permettant de juger de la faisabilité d'un TIIH selon l'application de ces critères au patient susceptible de pouvoir en bénéficier ⁽²²⁾.

Notre étude sur le territoire du SAMU 62 nous est apparue nécessaire à réaliser pour plusieurs raisons.

La première est que depuis Novembre 2021, il a été mis en application un protocole de TIIH unique et standardisé pour l'ensemble des SMUR du département (*Annexe 1*). Ce protocole a été réalisé en concertation avec les différents acteurs des TIIH.

Les médecins, infirmiers, ambulanciers et cadres de chaque services compétents ont été écoutés afin d'obtenir l'adhésion consensuelle de chacun.

Cette uniformisation a été décidée pour faciliter la tâche du médecin régulateur lors des déclenchements des TIIH car avant cette date et l'acceptation par tous les SMUR d'un protocole unique, il pouvait exister entre différents services des variations d'acceptation des indications des transports. Elle permet également de sécuriser les équipes qui réalisent le transport et d'optimiser la sécurité du patient.

La seconde raison venait donc du fait qu'après mise en application du protocole, il paraissait intéressant de relever si d'une part il était respecté, d'autre part si son application entraînait des EI.

Protocole Arrageois

Le protocole suit la recommandation initiale du score de Moreno. Ce score clinique a été établi en 1988 et est basé sur 10 paramètres côtés de 0 à 2 et permettant d'aider le médecin régulateur dans l'orientation du transfert ⁽²³⁾. Il a fait l'objet de plusieurs travaux. En 2006 il était modifié par une équipe du SAMU 83 avec une communication la même année au congrès d'urgence ^(24,25).

En 2009, il était modifié pour parvenir à la version qu'on lui connaît aujourd'hui, le score de Moreno-Millan modifié ⁽²⁶⁾. (*Annexe 2*).

Les critères clinico-biologiques propres au protocole réalisé par le SAMU d'Arras rejoignent en certains points les préconisations nationales de la SFMU et de SAMU de France de 2012.

Pour d'autres, on observe des différences, que ce soit dans le sens de la permission ou de la restriction.

Nous avons listé les critères d'exclusion pour lesquels les protocoles diffèrent :

Arras	SAMU de France 2012	Orientation
Température corporelle < 33°C	Température corporelle < 28°C	Restriction
GCS < 12	GCS < 8	Restriction
Patient en fin de thrombolyse	Pas de thrombolyse dans les 24 heures	Permission
Patients < 2 ans	Non précisé	Restriction
Critères de transports obstétricaux	Non précisé	Restriction
VNI possible si stable et introduit depuis > 12 heures	Transport sous VNI exclus même pour les pathologies chroniques	Permission

Tableau 1. Comparatif des critères locaux et nationaux

Afin de déterminer si les critères décisionnels étaient respectés, nous avons décidé de comparer les données clinico-biologiques qui caractérisent les patients bénéficiant du transport au protocole établi.

Matériel et méthode

Type d'étude

Pour nous permettre de répondre à notre questionnement nous avons mené une étude observationnelle, descriptive et rétrospective sur l'ensemble des dossiers de TIIH réalisés sur le territoire du Pas-de-Calais du 1^{er} au 31 Mai 2022, soit 6 mois après la publication du nouveau protocole au sein de la régulation.

L'objectif principal est la description de l'activité globale du TIIH afin de juger de la concordance entre les indications théoriques prévues par le protocole et ce qui était réellement pratiqué.

Les objectifs secondaires sont :

- Relever les événements indésirables notifiés ou non
- Analyser ces événements indésirables (gravité, impact pour le patient, renfort médical nécessaire...)
- Mettre en relation l'incidence des événements indésirables avec le respect ou non des critères d'exclusion du protocole.

Sont inclus l'ensemble des patients dont le transport est lié à un DRM référencé comme un TIIH sur la plateforme de régulation utilisée par le SAMU 62 sur la période du 1^{er} au 31 mai 2022.

Les critères de non-inclusion sont les DRM référencés comme n'étant pas un TIIH, ceux en dehors de la période sus-citée et ceux qui concernent des patients mineurs.

Les critères d'exclusion sont les dossiers référencés à tort comme étant des TIIH.

Recueil des données

Le recueil des données a été fait en plusieurs étapes.

Dans un premier temps, les numéros de DRM ont été extraits de la base de données CENTAURE du SAMU 62.

Ces numéros nous ont permis d'extraire les premières données disponibles, à savoir, l'identité du patient, les SMUR attendant aux CH responsables du transfert ainsi que les premiers éléments clinico-biologiques rapportés dans le DRM.

Dans un second temps, il a fallu compléter les données manquantes en consultant les dossiers de transfert dans les archives locales.

Les informations archivées ont été consultées sur les dossiers papiers, pour les SMUR de Béthune, Boulogne et Lens, et sur l'application BISOM (DPI des urgences préhospitalières)^(27,28) pour Arras.

Les éléments recueillis concernaient les informations propres du patient, les informations relatives à l'indication du transfert étudié, les informations concernant le régulateur responsable du déclenchement du TIIH et les caractéristiques géographiques du transfert.

Les données recueillies ont été dans un second temps pseudonymisées et n'étaient plus identifiables sur le document final que par leur numéro de DRM.

Analyse statistique

Les données recueillies ont été consignées dans un tableur du logiciel Microsoft Excel ®. Les analyses statistiques ont été réalisées avec ce logiciel selon la règle des moyennes, écarts-type, médianes et quartiles. Les résultats sont exprimés en valeur absolue et pourcentage.

Éthique et CNIL

Une déclaration a été réalisée conjointement avec l'aide de la cellule de recherche du CH d'Arras auprès de la commission nationale de l'informatique et des libertés. Dans le cadre de la thèse médicale, le traitement de données était conforme à la réglementation en vigueur (Code de la santé, RGPD, loi informatique et libertés). (*Annexe 3*)

Résultats

Flow chart

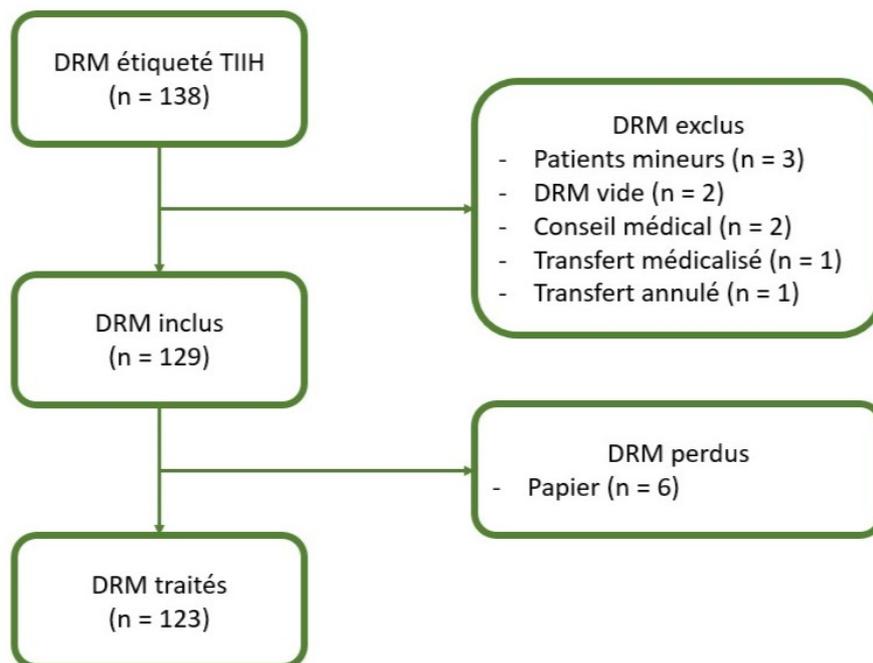


Figure 1. Flow Chart

Caractéristiques de la population

La population au sein de notre étude est composée de 123 patients au total, comprenant 54 femmes et 69 hommes.

L'âge de notre échantillon s'étale de 19 ans pour notre patient le plus jeune à 92 ans pour le patient le plus âgé, la moyenne d'âge est de 65,3 années pour un écart-type de 13,6 ans.

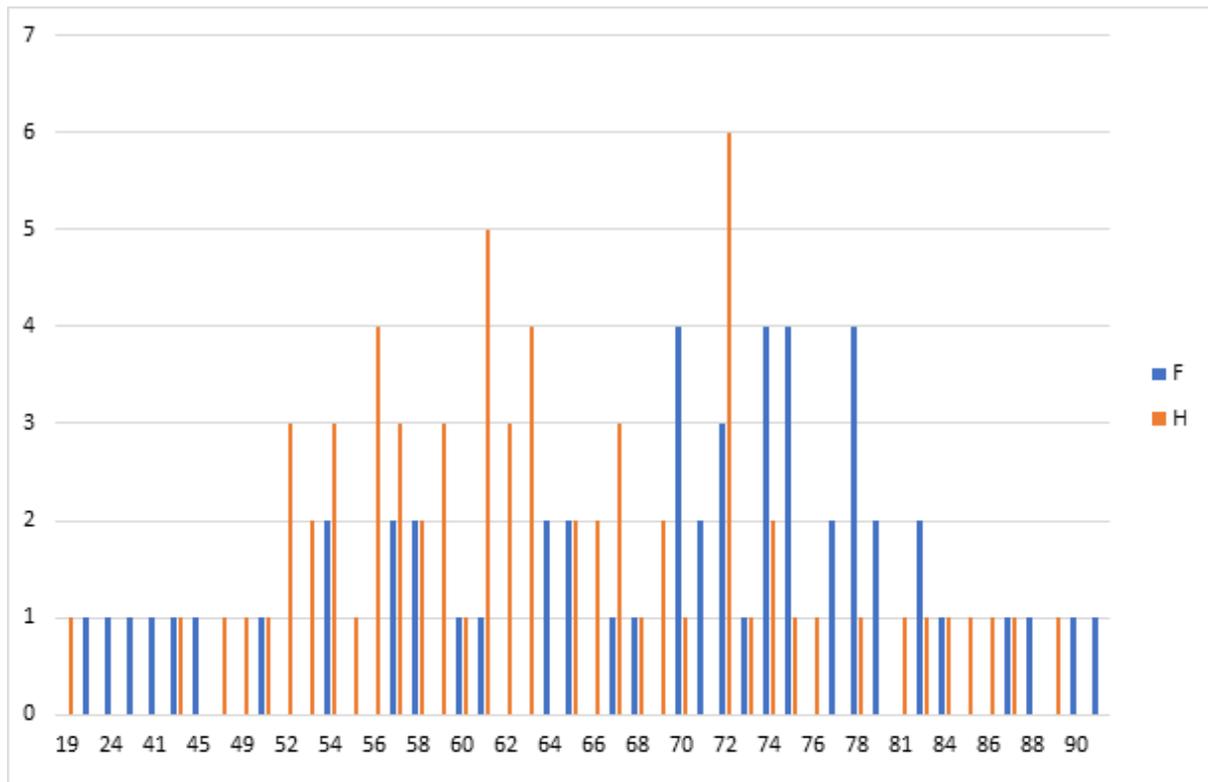


Figure 2. Répartition de la population en fonction de l'âge

La CCMU classe selon 5 degrés de gravité (auxquels on ajoute les mentions “psychiatrique” ou “décédé” les cas échéant) les patients de l'urgence préhospitalière. Pour notre étude, les CCMU définies avant le transport étaient répartis de la manière suivante :

CCMU	1	2	3	4	Total général
Total	2	42	77	2	123

Tableau 2. Répartition de la classification clinique des malades des urgences

L'état de conscience à la prise en charge était évalué par l'échelle de Glasgow (GCS) et en voici le détail :

GCS	5	6	11	12	14	15	Total général
Total	1	1	3	1	1	116	123

Tableau 3. Répartition du Glasgow Coma Scale

Pour ce qui est du matériel médical attribué aux patients, la totalité d'entre eux justifiait et bénéficiait d'une surveillance scopée des paramètres vitaux tout au long du trajet.

La totalité présentait également au moins un abord veineux qu'il soit périphérique ou central. 94,3 % bénéficiaient d'un abord périphérique contre 5,7 % pour un abord central soit 7 patients en valeur absolue.

34 patients (27,6%) étaient porteurs d'une SAP, 5 patients (4,1%) en avaient 2 et 1 patient (0,8%) en bénéficiait de 3. Un de ces 34 dossiers mettait en évidence un transfert pour thrombectomie avec une SAP de thrombolyse.

Certains étaient porteurs de dispositifs plus invasifs et techniques à savoir des drains abdominaux pour 2 de nos patients (1,6%) et pleuraux pour 1 patient (0,8%) de la cohorte.

Sur le plan de l'oxygénation, 98 patients (79,7%) n'avaient pas besoin d'un support en oxygène, 21 d'entre eux (17,1%) ont eu recours à une oxygénothérapie aux lunettes, au masque pour 3 d'entre eux (2,4%) et par l'intermédiaire d'une VNI pour 2 patients (1,6%).

18 patients inclus, soit 14,6%, ne présentaient pas d'antécédents au moment de la prise en charge.

Pour les autres, la proportion des antécédents rapportés dans les dossiers de transfert est décrite dans le tableau suivant :

Antécédents	Effectif / proportion	Antécédents	Effectif et proportion
Hypertension artérielle	44 / 35,8 %	Accident vasculaire cérébral	5 / 4,1 %
Cholestérol	25 / 20,3 %	Gastropathies	5 / 4,1 %
Diabète	25 / 20,3 %	Artériopathie	4 / 3,3 %
Arythmie	22 / 17,9 %	Chirurgie orthopédique	3 / 2,4 %
Cardiopathie ischémique	20 / 16,3 %	Embolie pulmonaire	3 / 2,4 %
Insuffisance respiratoire	20 / 16,3 %	Hémopathie	3 / 2,4 %
Insuffisance cardiaque	17 / 13,8 %	Pneumothorax	3 / 2,4 %
Cancer	15 / 12,2 %	Neuropathie	3 / 2,4 %
Exogénose	12 / 9,8 %	Obésité	2 / 1,6 %
Chirurgie viscérale	10 / 8,1 %	Chirurgie vasculaire	1 / 0,8 %
Insuffisance rénale	8 / 6,5 %	Ostéoporose	1 / 0,8 %
Pathologies thyroïdiennes	7 / 5,7 %	Sepsis	1 / 0,8 %

Tableau 4. Effectifs et proportions des antécédents rapportés

Caractéristiques des transferts

Les transferts ont été réalisés par les 4 SMUR disposant d'unité de TIIH dans les proportions suivantes : 59 par les équipes de Lens soit 47,97 %, 26 par les équipes de Béthune 21,14 % et 19 pour Arras et Boulogne soit 15,45 % chacun.

La tendance mensuelle de Mai 2022 suit les proportions annuelles décrites plus haut.

La distance la plus courte parcourue entre le service envoyeur et récepteur des patients était de 0,9 kilomètre, la plus longue était de 231 kilomètres.

La moyenne de ces trajets était de 35,3 kilomètres avec un écart-type de 35,2 kilomètres. La valeur médiane était de 20,3 kilomètres, le premier quartile à 19,3 kilomètres et le troisième à 42,7 kilomètres.

Pour ce qui est du temps de parcours exprimé en minute, le plus court était de 3 et le plus long de 152.

Le temps moyen était de 31,5 minutes avec un écart-type de 20,7 minutes. La valeur médiane était de 24 minutes, le premier quartile à 23 minutes et le troisième à 36 minutes.

Les deux tableaux suivants détaillent la distance et le temps des trajets entre hôpital envoyeur et récepteur. Le tout est mis en rapport avec le SMUR effecteur du trajet :

Distance (km)	SMUR exécutant				Total général
	Arras	Béthune	Boulogne	Lens	
0-10			4	6	10
10-20	6	8		20	34
20-30	13	6		15	34
30-40		5		6	11
40-50		3	4	4	11
50-60		1	1	3	5
60-70		2	1	3	6
70-80				1	1
90-100			2	1	3
100-110			2		2
140-150		1	4		5
230-240			1		1
Total général	19	26	19	59	123

Tableau 5. Longueur du parcours entre services envoyeurs et récepteurs

Temps (min)	SMUR exécutant				Total général
	Arras	Béthune	Boulogne	Lens	
0-9			4		4
10-19				9	9
20-29	19	14		33	66
30-39		7	4	8	19
40-49		2	2	7	11
50-59		2	2		4
60-69			2		2
70-79				1	1
80-89		1	4	1	6
150-159			1		1
Total général	19	26	19	59	123

Tableau 6. Durée du parcours entre services envoyeurs et récepteurs

La distance parcourue par les différents SMUR pour atteindre les services hospitaliers envoyeurs était variable.

Elle allait de 0 kilomètre lorsque le transfert concernait le SMUR du même hôpital et jusqu'à 129 kilomètres pour d'autres transferts.

La moyenne de cette distance exprimée en kilomètre était de 17,9 pour un écart-type de 20,8.

La valeur médiane pour ce paramètre était de 19,3 kilomètres, les premiers et troisièmes quartiles à 0 et 20,6.

Le temps pour réaliser le trajet entre effecteurs et envoyeurs variait entre 0 et 79 minutes pour une moyenne de 16,7 minutes et un écart-type de 15,8.

La valeur médiane de ce paramètre temps était calculée à 21 minutes, 0 minute pour le premier quartile et 23 minutes pour le troisième.

Le tableau qui suit détaille les lieux d'interventions des différentes unités TIIH dans les hôpitaux requérant un transfert :

CH envoyeur	CH exécutant				Total général
	Arras	Béthune	Boulogne	Lens	
Amiens			1		1
Arras	6	2		17	25
Berck-sur-Mer			1		1
Béthune		13		4	17
Bois Bernard				1	1
Boulogne		1	8		9
Calais			2		2
Divion		5		4	9
Douai				3	3
Helfaut		2	3	1	6
Hénin-Beaumont				4	4
Lens	13	2		16	31
Liévin		1		4	5
Lille				3	3
Oignies				1	1
Rang-du-Fliers			4	1	5
Total général	19	26	19	59	123

Tableau 7. Détail des lieux d'intervention

Ce tableau nous montre que seulement 43 des 123 transferts étudiés, soit 34,6 %, sont réalisés par des équipes présentes dans le même hôpital que le service requérant un TIIH.

On peut ajouter que bien que bénéficiant d'un service de SMUR mais sans unité de TIHH, les hôpitaux de Calais, Helfaut et Rang-du-Fliers sont tributaires des 4 autres pour transférer leurs patients. C'est le cas pour le mois de Mai dans 13 cas sur 123 (2 pour Calais, 6 pour Helfaut et 5 pour Rang-du-Fliers) soit 10,6 % de nos transferts.

En découlent les tableaux suivants qui décrivent les distances à parcourir et le temps nécessaire pour atteindre les différents hôpitaux requérants :

Distance (km)	CH exécutant				Total général
	Arras	Béthune	Boulogne	Lens	
0-10	6	13	8	21	48
10-20	13	3		9	25
20-30		5		21	26
30-40		2	2	6	10
40-50		2	4		6
50-60			4		4
60-70				1	1
80-90		1			1
90-100				1	1
120-130			1		1
Total général	19	26	19	59	123

Tableau 8. Distance parcourue par les SMUR effecteurs pour atteindre les CH envoyeurs

Temps (min)	CH exécutant				Total général
	Arras	Béthune	Boulogne	Lens	
0-9	6	13	8	16	43
10-19				10	10
20-29	13	8		31	52
30-39		4	6		10
40-49			4	1	5
60-69		1			1
70-79			1	1	2
Total général	19	26	19	59	123

Tableau 9. Temps nécessaire pour atteindre les CH envoyeurs

La distance médiane des trajets entre le départ de la base et l'arrivée au service final du patient était de 39,6 kilomètres avec un premier quartile à 20,3 et un troisième quartile à 62,4. La distance moyenne était de 53,2 kilomètres.

Pour ce qui est du temps correspondant, la moyenne est calculée à 48,3 minutes pour un écart-type de 29,6 minutes. La médiane du temps de parcours était de 45 minutes, le premier quartile de 24 minutes et le troisième quartile de 58 minutes.

Les pathologies prises en charge par les infirmiers des TIIH étaient multiples. Du fait des répartitions de spécialités entre hôpitaux ainsi que de l'offre de technicité inégale entre différents établissements, la somme des deux donnait lieu à des transferts entre établissements de santé pour des raisons multiples.

Dans notre étude, les transferts étaient justifiés par l'absence dans l'hôpital initial de la spécialité médicale adéquate (21,9 %), du plateau technique nécessaire à la prise en charge du

patient (30,9 %) (table de coronarographie, bloc opératoire adapté), parfois des 2 combinés (16,3 %).

Ils étaient également justifiés par une problématique de place dans les hôpitaux ou parfois par un retour du patient dans le service envoyeur (30,1 %), après réalisation d'un examen.

Plus rarement ils étaient justifiés par une demande du patient ou pour une nécessité de rapprochement du domicile (0,8 %).

Le tableau suivant fournit le détail des transferts selon leurs indications :

Thème du transport	Indication du transfert					Total général
	C	C/T	D	P	T	
Cardiologie	5	4		25	37	71
Chirurgie cardiaque	1					1
Chirurgie ORL		3				3
Chirurgie thoracique	1					1
Chirurgie viscérale	2			2		4
Gastro-entérologie	2	1			1	4
Gériatrie				1		1
Néphrologie	1					1
Neurochirurgie	1	4				5
Neurologie	5	6		1		12
Obstétrique	1			1		2
Ophthalmologie		1				1
Pneumologie	7		1	3		11
Réanimation	1			3		4
Traumatologie		1		1		2
Total général	27	20	1	37	38	123

C : compétence, D : demande, P : place, T : technique

Tableau 10. Indication du transport en fonction de la spécialité

L'urgence n'était pas la même entre deux transferts, elle était souvent même en lien avec sa programmation ou non. Les transferts urgents représentaient 47,9 % du total contre 52,1 % pour les transferts non urgents.

20 de nos dossiers (16,3 %) étaient des transferts programmés, à savoir des retours de coronarographie ou des transferts inter-services différés pour cause de non-disponibilité d'un

lit d'aval. 103 transferts (83,7 %) n'étaient pas programmés et leur degré d'urgence était variable.

Selon les unités TIIH disponibles et le maillage territorial des hôpitaux du Pas-de-Calais, l'envoi de certaines équipes pour prendre en charge un patient de manière urgente donne lieu par moment à une prise en charge hors secteur induisant une distance et un temps de parcours supplémentaire qui se répercute donc sur le délai de prise en charge des patients.

Les deux tableaux suivants détaillent ces deux points :

Distance (km)	Statut de l'intervention			Total général
	Np/Nu	Np/U	P/Nu	
0-10	20	22	6	48
10-20	6	7	4	17
20-30	10	15	9	34
30-40	4	6		10
40-50	1	5		6
50-60	1	2	1	4
60-70	1			1
80-90		1		1
90-100	1			1
120-130		1		1
Total général	44	59	20	123

Np : non programmé, P : programmé, Nu : non urgent, U : urgent

Tableau 11. Distance parcourue pour atteindre les CH envoyeurs selon le statut du transfert

Temps (min)	Statut de l'intervention			Total général
	Np/Nu	Np/U	P/Nu	
0-9	18	19	6	43
10-19	4	6		10
20-29	16	23	13	52
30-39	3	7		10
40-49	2	2	1	5
60-69		1		1
70-79	1	1		2
Total général	44	59	20	123

Np : non programmé, P : programmé, Nu : non urgent, U : urgent

Tableau 12. Temps nécessaire pour atteindre les CH envoyeurs selon le statut du transfert

Outre la distance, la majoration du temps de trajet d'un transfert considéré comme urgent est délétère pour le patient à plusieurs niveaux. Elle allonge le délai de prise en charge dans un secteur spécialisé adapté à sa pathologie aiguë, peut induire un retard à la réalisation d'un examen ou d'un geste technique et par conséquent majore le risque de dégradation du patient.

Le tableau suivant rapporte le détail de l'urgence et de la programmation des transferts en fonction des spécialités pour lesquelles ils ont été effectués :

Thème du transport	Statut de l'intervention			Total général
	Np/Nu	Np/U	P/Nu	
Cardiologie	24	28	19	71
Chirurgie cardiaque	1			1
Chirurgie ORL	2	1		3
Chirurgie thoracique	1			1
Chirurgie viscérale	2	2		4
Gastro-entérologie		4		4
Gériatrie		1		1
Néphrologie	1			1
Neurochirurgie		5		5
Neurologie	1	10	1	12
Obstétrique		2		2
Ophtalmologie		1		1
Pneumologie	8	3		11
Réanimation	2	2		4
Traumatologie	2			2
Total général	44	59	20	123

Tableau 13. Détail des spécialités représentées et de leurs degrés d'urgence

La cardiologie est la spécialité la plus représentée dans notre étude avec 57,7 %. Cette représentation de plus de la moitié des résultats s'explique notamment par la nécessité de transférer les patients, vers des centres bénéficiant d'une table de coronarographie pour les transferts les plus urgents, et en retour d'examen pour les transferts qui ne l'étaient pas.

En deuxième position on retrouve les transferts pour pathologie neurologique à 9,8 % et en troisième les transferts pour la pneumologie à 8,9 %.

Caractéristiques des REG 1

Le poste de REG 1 au SAMU 62 est occupé par un régulateur ayant une expérience bien assise dans l'exercice de la régulation.

En plus de l'activité classique de régulations des appels des victimes, c'est lui qui régule notamment l'envoi des équipes TIIH selon l'urgence et la disponibilité des équipes.

Le poste de REG 1 a été occupé par 8 médecins différents au cours du mois de Mai 2022.

L'expérience moyenne était de 19,6 années pour un écart-type calculé à 9,2 ans. L'expérience minimale et maximale dans le domaine de la régulation était respectivement de 9 et 31 années.

Non-respect du protocole

L'observation du respect du protocole fait partie des objectifs édictés précédemment. Parmi les 123 dossiers, 19 DRM, soit 15,4 %, présentent un ou plusieurs critères d'exclusion décrits par le protocole arrageois de Novembre 2021.

Pour garder l'anonymisation complète, les dossiers ne seront pas définis par leur numéro de DRM. Nous les numéroterons de 1 à 19 selon leur ordre d'apparition chronologique dans la liste de ceux présentant un EI.

En voici le détail pour chaque dossier :

- Les DRM n°1 et n°5 étaient tous deux des transferts de jeunes femmes pour des pathologies obstétricales. Pour les deux, les âges gestationnels de moins de 33 semaines d'aménorrhées n'étaient pas respectés et pour l'une d'entre elle le temps de parcours était supérieur à celui préconisé.

- Pour les DRM n°2, n°4, n°7, n°8, n°9, n°12, n°15, n°16 et n°17 les critères d'exclusion concernaient les transferts en soins critiques.
- L'histoire du DRM n°3 était celle d'une patiente ayant fait un arrêt cardio respiratoire le matin même du transfert sur un changement de canule de trachéotomie, à considérer donc comme une défaillance d'organe majeur, au vu de l'histoire récente de la patiente.
- Le DRM n°6 rapportait une kaliémie non corrigée associée à une hypotension artérielle.
- Le DRM n°10 fait état du transfert d'un patient sous VNI, introduite en contexte aiguë depuis moins de 12 heures.
- Le DRM n°11 détaille le transfert d'une patiente qui présentait un trouble de la conscience établi par un GCS à 6 à la prise en charge, dans un contexte d'accident vasculaire cérébral sylvien gauche complet par occlusion de l'artère carotide.
- Le DRM n°13 est en rapport avec le transfert d'une patiente victime d'un traumatisme crânien responsable d'une déviation scanographique de la ligne médiane avec engagement sous falcoriel.
- Le DRM n°14 pour le transfert d'une patiente dont les palpitations faisaient découvrir une arythmie complète par fibrillation atriale avec une fréquence cardiaque à la prise en charge par l'équipe de TIIH à 163 battements par minute.
- Le DRM n°18, transfert d'un patient d'un service conventionnel de rééducation vers le déchocage d'un service d'urgence, ayant fait 3 crises convulsives, sans retour à un état de conscience normal rapporté par le GCS à 11.
- Pour le DRM n°19, les critères d'exclusion sont multiples, à savoir un trouble de la conscience côté à 5 sur l'échelle de Glasgow et une saturation artérielle en oxygène inférieure à 94 % malgré une oxygénothérapie adaptée.

Jugement de conformité des transferts

104 dossiers de transfert ont été régulés de manière conforme au protocole départemental de Novembre 2021 ce qui correspond à un pourcentage de suivi strict du protocole de 84,6 % sur le mois de Mai 2022.

Pour déterminer l'acceptabilité ou non de l'écartement du protocole sur les 19 autres dossiers, un comité d'arbitrage a été réuni et composé de l'auteur de la thèse, des Docteurs HOTE et COFFIN, tous deux médecins urgentistes et régulateurs au sein du SAMU 62.

Il a été décidé de juger les dossiers n°2, n°4, n°8, n°9, n°16 et n°17 comme étant conformes aux préconisations du protocole. Bien que concernant des transferts de patients de réanimation, ces derniers étaient transférés soit dans des services de soins intensifs post-opératoire (SIPO) ou dans des unités de soins continus (USC). Il y avait donc une décroissance dans la surveillance de ces patients.

Le dossier n°14 a, après discussion, été jugé comme ne présentant pas de critères rédhibitoires au vu de l'ensemble du dossier. Malgré une fréquence cardiaque à 163 à la prise en charge et aux alentours de 150 lors de la sollicitation du SAMU, le reste des paramètres vitaux montrait que la patiente ne présentait pas d'instabilité hémodynamique consécutive à la tachyarythmie.

La situation particulière du DRM n°19 a été jugée comme acceptable malgré la présence de plusieurs critères clinico-biologiques non conformes au protocole.

Le DRM référait au transfert d'un patient en situation palliative pour lequel un accord avait été pris entre le médecin des urgences de Boulogne avec celui de l'EHPAD pour une fin de vie.

Sur les 19 dossiers initiaux, 6 ont été jugés conformes au protocole et 2 ont été considérés comme acceptables au vu de la situation clinique des patients ou de leur stabilité.

Le dossier n°12 est considéré comme non conforme au protocole. En effet, la patiente provenait d'un service de réanimation pour un autre service de réanimation dans les suites d'un accident de la voie publique entraînant de multiples fractures et lésions hémorragiques internes qui, bien que stables, étaient à risque de décompensation.

Néanmoins la régulation n'a pas été réalisée par le SAMU d'Arras au vu de la provenance de la patiente qui venait du CH d'Amiens, donc dépendant de la régulation du SAMU 80.

Il nous reste donc les dossiers n°1, n°3, n°5, n°6, n°7, n°10, n°11, n°13, n°15 et n°18 qui ont été jugés comme s'écartant des préconisations du protocole selon les critères qui ont été développés plus haut pour chacun de ces dossiers.

Nous comptons donc au total 11 dossiers soit 8,9 % de l'ensemble des DRM inclus qui ont été régulés de manière non conforme au protocole édicté et entré en vigueur au 1^{er} Novembre 2021.

Le total des dossiers régulés de manière conforme est donc de 112 pour le mois de Mai, soit 91,1 %.

Événements indésirables

Les événements indésirables n'ont représenté que 2 dossiers sur le mois étudié. Ils étaient en relation avec des transferts présentant des critères d'exclusion comme décrit dans les paragraphes précédents.

Ils représentent une proportion de 18,2 % des dossiers décrits comme présentant un ou plusieurs critères d'exclusion et de 1,6 % du total des dossiers inclus.

Le premier EI décrit, dans l'ordre chronologique, se rapporte au dossier n°11 réalisé par l'équipe de TIIH de Boulogne. Il est décrit comme l'altération de l'état neurologique de la patiente, qui était de base déjà altéré et hors critères de transfert non médicalisé.

Cet EI n'a pas été rapporté à la régulation médicale par téléphone par l'équipe du TIIH.

Néanmoins on pouvait lire sur la fiche manuscrite du dossier de transport qu'un appel avait été passé au médecin urgentiste de l'équipe médicalisée boulonnaise qui préconisait une surveillance simple de la patiente, sans modification des thérapeutiques, de trajet ou de nécessité d'en référer au SAMU pour un éventuel renfort médical.

Le second EI décrit est en lien avec le DRM n°19. Ici nous avons le décès du patient dans le véhicule de TIIH quelques minutes après le départ du sas des ambulances de l'hôpital de Boulogne.

Celui-ci a été déclaré à la régulation du SAMU mais n'a néanmoins pas engendré le déclenchement d'un renfort médical du fait du statut palliatif du patient.

Il n'y a pas non plus eu *stricto sensu* de changement d'orientation du patient qui a été ramené au service source pour un constat de décès.

Discussion

Limites et forces de l'étude

Bien que réalisée sur une période courte d'un mois, nous avons pu inclure 129 dossiers. 6 dossiers inclus n'ont pas été retrouvés dans les archives ce qui peut induire un biais de sélection. Notre étude était rétrospective, il existe un risque de données manquantes par un remplissage non exhaustif du dossier par les IDE/IADE de l'équipe.

Néanmoins on peut supposer que la rareté de l'événement indésirable au cours du transport TIIH en fait une notion qui ne manque pas d'être notifiée sur les fiches de transports et maintenant sur les tablettes. Nous n'avons donc pas de biais de classement des données.

Une piste d'amélioration de la déclaration de l'EI serait d'en faire une rubrique à part sur le logiciel, permettant de décrire l'ensemble de l'événement indésirable.

Perspectives

Selon le rapport Mesnier-Carli, rapporté en Décembre 2019 par la SFMU, il est nécessaire "[d']encadrer cette possibilité (le développement des TIIH) par des protocoles visant à déterminer clairement ses modalités d'activation et de réalisation tout en garantissant la sécurité de la prise en charge" et de territorialiser l'organisation des TIIH "pour ne pas faire reposer la charge du transport sur les établissements ne disposant que d'une seule ligne de SMUR" (29,30).

Le protocole de régulation est, d'après une enquête menée par le SAMU 33 auprès de 96 SAMU interrogés, un axe d'amélioration et de sécurisation des transferts.

Sa création et son suivi sont des points d'optimisation qui reviennent dans 75 % des réponses (31).

Il permet notamment à chaque médecin régulateur de pouvoir apprécier de façon très codifiée l'état clinique des patients à transférer.

L'objectif secondaire de notre étude nous a montré que, sur une période définie d'un mois, le protocole arrageois a été respecté à 91,1 %.

98,8 % des dossiers n'ont présenté aucun événement indésirable.

Sans avoir défini de cut-off au-delà duquel on peut estimer que les pourcentages de suivi sont satisfaisants, on peut affirmer que les chiffres retrouvés sur ce mois de régulation indiquent que d'une part, le protocole est respecté dans la majorité des cas, et que d'autre part, lorsqu'il est respecté, il n'entraîne aucun événement indésirable pour le patient.

Les deux événements indésirables relevés dans l'étude sont survenus lorsque le protocole n'a pas été suivi. Ils n'ont en aucun cas été la conséquence de l'absence d'une présence médicale mais étaient la suite logique de l'évolution des situations cliniques décrites.

Pour le dossier n°11, l'événement indésirable décrit comme l'altération de conscience de la patiente n'a pas entraîné de sur-complication, qui auraient pu être une hypoventilation, un vomissement avec inhalation entraînant une pneumopathie, un arrêt cardio-respiratoire hypoxique.

Dans la situation du dossier n°19 décrite précédemment, le décès du patient était attendu.

L'étude du SAMU Bordelais de 2012 nous montrait que la carte sanitaire mettait en avant une grande disparité dans les durées et les délais de transferts de certaines régions. 42 % des SAMU

effectuent des transports infirmiers interhospitaliers de plus de 30 km et/ou d'une durée supérieure à 2 heures. ^(30,31).

Notre étude montre que dans le Pas-de-Calais, sur le mois de Mai 2022, 50 % des trajets, entre le départ de la base de l'équipe et le service receveur du patient, étaient de 39,6 kilomètres. La durée médiane correspondant à ces trajets était de 45 minutes.

La territorialisation des transferts par TIIH est un atout pour un département en permettant la libération de temps médical, devenu une denrée rare, pour les centres SMUR qui ne le pratique pas.

Mais avec 65 % de transferts réalisés par des équipes non locales, 10,6 % des transferts du mois auraient pu être réalisés par des équipes locales, déjà pourvues d'un SMUR, mais sans possibilité de réaliser des TIIH.

L'adjonction de transferts secondaires et TIIH aux activités primaires déjà existantes de certains SMUR, permettrait une diversification des tâches, mais ajouterait surtout au maillage territorial pour diminuer les temps d'attente et de prise en charge des patients pour les trajets les plus urgents.

De plus, bien que la proportion de TIIH "reste assez faible" au regard des 602.913 interventions primaires réalisées par les SMUR en 2018, leur augmentation constante depuis 2014 (de 12.755 à 20.276 sorties en 2018) ⁽²⁹⁾ en font un axe à développer pour les centres SMUR n'étant pas encore sensibilisés à cette pratique.

Toujours en lien avec l'étude du SAMU 33, concernant l'utilisation de documents spécifiques, 53 % des interrogés utilisent une fiche de transport propre aux TIIH et 47 % possèdent une feuille de suivi d'incident ⁽³¹⁾.

L'uniformisation du support depuis la réalisation de l'étude, par l'utilisation de l'application BISOM, est dans la continuité du protocole unique.

Elle permet, grâce à l'interface, d'obtenir les informations relatives au patient de manière claire, organisée, complète et d'être en relation avec la régulation du département par un moyen supplémentaire.

Cet outil permet également l'utilisation de la vidéo régulation, renforçant ainsi le caractère humain des prises de décisions par le régulateur. La discussion avec l'infirmier présent au chevet du patient permet de mieux évaluer son état de santé, son évolution possible, et donc d'agir en adéquation avec le protocole établi.

Parallèlement à l'évolution croissante des demandes de transferts, on observe une augmentation de la demande de soins préhospitaliers couplée à une pression démographique croissante sur les ressources médicales.

Dans la lignée du développement du TIIH pour les transferts secondaires, on voit apparaître un nouveau niveau de soin d'urgence préhospitalier, relevant de la compétence d'un infirmier de structure d'urgence.

Il s'agit de l'UMH-P ou Unité Mobile Hospitalière Paramédicalisée.

Ce nouvel outil ajouté à l'arsenal du régulateur a fait l'objet en Février 2023 d'un article rédigé conjointement par la SFMU, SAMU et Urgences de France et l'association nationale des CESU.

Il permet au médecin régulateur d'engager et de suivre une équipe primaire paramédicalisée lorsqu'il estime que le tableau clinique et le contexte ne requièrent pas une intervention médicale.

Cette équipe bénéficiera d'une formation spécifique sous l'égide d'un CESU qui fait suite à une expérience des soins d'urgence préhospitaliers, acquise et entretenue par l'exercice dans une structure SMUR.

La démarche s'inscrit dans l'amélioration continue de la qualité de fonctionnement en visant une utilisation juste des moyens de santé.

Cette nouvelle solution restera toujours sous la responsabilité du médecin régulateur du SAMU et ne se veut en aucun cas être une offre dégradée mais plutôt une possibilité de rationaliser l'usage des ressources médicales.

Le type d'intervention concerné sera strictement défini au préalable avec des protocoles de soins infirmiers spécifiques. ⁽³²⁾

Ces protocoles, s'ils sont mis en place, nécessiteront des évaluations d'efficacité et d'innocuité pour les patients auxquels ils s'adressent.

Conclusion

Le protocole de TIIH du SAMU du Pas-de-Calais est un protocole qui semble permettre le transport des patients dans de bonnes conditions de sécurité. Lorsqu'il est respecté pour les transferts étudiés sur la période que nous avons définie pour l'étude, il n'induit pas d'événement indésirable. A l'inverse, quand il n'est pas respecté, la proportion d'événements indésirables qui aurait pu, ou dû, nécessiter l'intervention d'un médecin, s'élève à 18,2 % des dossiers régulés de manière non conforme.

Aujourd'hui, l'ensemble des interventions du SMUR, qu'elles soient primaires, secondaires ou en TIIH est réalisé avec l'application BISOM. Étant donné la facilité apportée par l'informatique et le digital pour la réalisation des transferts, les dossiers pour lesquels un événement indésirable est survenu pourraient être retrouvés de manière plus simple. Un marqueur pourrait éventuellement être créé pour les transferts qui ne se sont pas déroulés comme prévu, directement sur l'interface de l'application.

A l'avenir, la récupération des seuls dossiers pour lesquels un événement indésirable est survenu en permettrait une analyse plus conséquente par rapport au respect du protocole.

La possibilité de procéder aux transferts par l'intermédiaire des équipes TIIH pour les patients stables et répondant aux critères du protocole permet de dégager du temps d'activité médical. Aussi, pour éviter l'envoi de renfort lors de TIIH et ainsi optimiser le temps d'action médical sur les autres champs de pratique de la médecine d'urgence, il conviendrait que les protocoles départementaux, régionaux voire à l'avenir nationaux puissent être uniformisés, respectés et le plus justement utilisés.

Références

1. Décret n°87-964 du 30 novembre 1987 relatif au comité départemental de l'aide médicale urgente et des transports sanitaires. 87-964 nov 30, 1987.(1)
2. Objectifs & Historique / Samu - Urgences de France [Internet]. [cité 20 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.samu-urgences-de-france.fr/fr/sudf/objectifs>
3. Décret n°2005-840 du 20 juillet 2005 relatif à la sixième partie (Dispositions réglementaires) du code de la santé publique et modifiant certaines dispositions de ce code. 2005-840 juill 20, 2005.
4. LOI n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé (1). 2016-41 janv 26, 2016.
5. François Braun(président), Frédéric Berthier, Karim Boudénia, Pierre Carli, Charlotte Chollet-Xémard, Jean-François Cibien, Jean-Emmanuel De la Coussaye, Marc Freysz, Marc Giroud, Jean-Marc Labourey, Gilbert Leclercq, Rémy Loyant, Tarak Mokni, Dominique Pateron, Paul Petit, Emgan Querellou, Agnès Ricard-Hibon, Bruno Riou, Pierre-Marie Roy, Louis Soulat, Karim Tazarourte, Muriel Vergne. Livre blanc, organisation de la médecine d'urgence en France: un défi pour l'avenir. In.
6. TIIH_recommandations_SdF_2004_.pdf [Internet]. [cité 24 nov 2022]. Disponible sur: https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/TIIH_recommandations_SdF_2004_.pdf
7. Article R6311-2 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 24 juill 2023]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006919212/2009-07-09
8. Évolution et structure de la population en 2020 – Recensement de la population – Résultats pour toutes les communes, départements, régions, intercommunalités... –Évolution et structure de la population en 2020 | Insee [Internet]. [cité 24 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/7633058?sommaire=7633086&geo=DEP-62>
9. Un portrait du Pas-de-Calais - Insee Analyses Hauts-de-France - 35 [Internet]. [cité 24 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2537441#consulter>
10. Structures d'urgence / Samu - Urgences de France [Internet]. [cité 25 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.samu-urgences-de-france.fr/fr/sudf/annuaires/autres/>
11. CP210 - Régulation par le SAMU des appels pour conseil médical à bord des trains de la SNCF [Internet]. [cité 31 juill 2023]. Disponible sur: https://www.sfm.org/upload/70_formation/02_formation/02_congres/Urgences/urgences_2012/donnees/communications/resume/resume_210.htm

12. Samu de coordination médicale maritime (SCMM) Manche Ouest du service Urgences-réanimation du CHRU de Brest [Internet]. [cité 31 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.chu-brest.fr/fr/notre-offre-soins/nos-specialites/urgences-reanimation/samu-coordination-medicale-maritime-scomm>

13. DGOS. Ministère de la Santé et de la Prévention. 2023 [cité 31 juill 2023]. Samu / Smur. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/systeme-de-sante/structures-de-soins/article/samu-smur>

14. Article L6311-1 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 31 juill 2023]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006691296/2009-07-09

15. Le schéma régional de santé [Internet]. 2018 [cité 24 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.ars.sante.fr/le-schema-regional-de-sante>

16. Samu-Urgences de France (SUdF), Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU). SMUR REFERENTIEL ET GUIDE D'EVALUATION. 2013.

17. Article R6312-28-1 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 26 nov 2022]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000034169214

18. Section 1 : Actes professionnels. (Articles R4311-1 à D4311-15-1) - Légifrance [Internet]. [cité 24 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGIARTI000034169206/2017-03-13>

19. Guillaume DESCHANEL, Pascal USSEGLIO, Sandrine CLOT, Catherine JORIOZ, Marc LATAPPY, Daniel HABOLD. Pratique des Transferts Infirmiers Inter Hospitaliers (TIIH) à l'échelon local et au niveau national.

20. A.Lenglet, F.Balen, S.Charpentier, A.Sourbes, D.Arcuset, V.Delonglée, P.A.Fort, V.Boune, B.Charriton Dadone. Événements indésirables au cours de transfert interhospitalier de patients présentant un syndrome coronaire aigu non ST+.

21. A.Fieni, D.Hamdan, D.Douillet, P.-M.Roy, L.Houssin, C.Bellanger, C.Bertrand, C.Campan, P.Brichet, F.Templier. Évaluation prospective d'un protocole standardisé d'aide à la décision des indications des transferts infirmiers inter-/intra hospitaliers dans un Samu.

22. Perrin J. Le transport infirmier interhospitalier (TIIH). :13.

23. E. Moreno et al. Sistema de valoración de pacientes para el transporte sanitario. Resultados de su aplicación en traslados secundarios. Med Intensiva (1988).

24. Maleville M, Lambert R SAMU 83 TOULON. La régulation des transports infirmiers inter-hospitaliers. 2011.

25. C. Bar, J.C. Baille, L. Chavaroc, Y. Loslier, C. Borrás. COPACAMU [Internet]. 2016.

Disponible sur: <http://copacamu.com/files/11/2016/COMM/HA3/JEUDI/15h30-barbaille.pdf>

26. Moreno Millán E, Prieto Valderrey F. Escalas de valoración del riesgo para el transporte interhospitalario de pacientes críticos: ¿índices de gravedad o de necesidad de soportes? Med Intensiva. 1 janv 2010;34(1):79-80.

27. Eurasanté [Internet]. [cité 7 août 2023]. BISOM. Disponible sur: <https://www.eurasante.com/entreprises/bisom/>

28. BISOM - URGENCES 2023 [Internet]. [cité 7 août 2023]. Disponible sur: <https://www.urgences-lecongresvirtuel.org/exhibitor/35b31e2c-05f6-c717-0e4b-5e183d2810e5/BISOM>

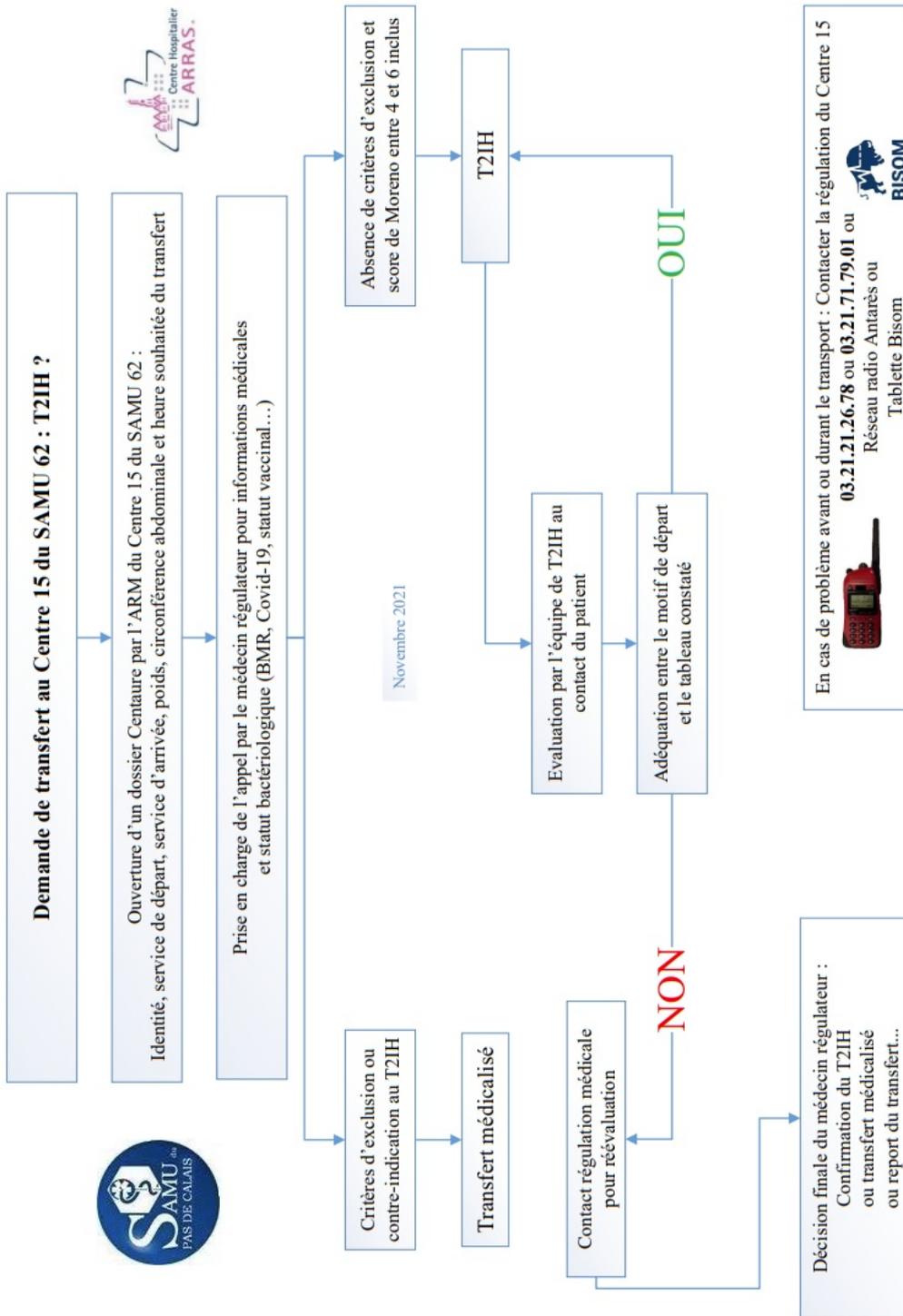
29. Actualités de l'Urgence - APM / Société Française de Médecine d'Urgence - SFMU
https://www.sfmou.org/fr/actualites/actualites-de-l-urgences/la-mission-mesnier-carli-propose-de-developper-les-transports-paramedicalises/new_id/62186

30. « Pour un Pacte de Refondation des Urgences » - Thomas MESNIER député de Charente, Professeur Pierre CARLI, Stéphanie FILLION, Hamid SIAHMED

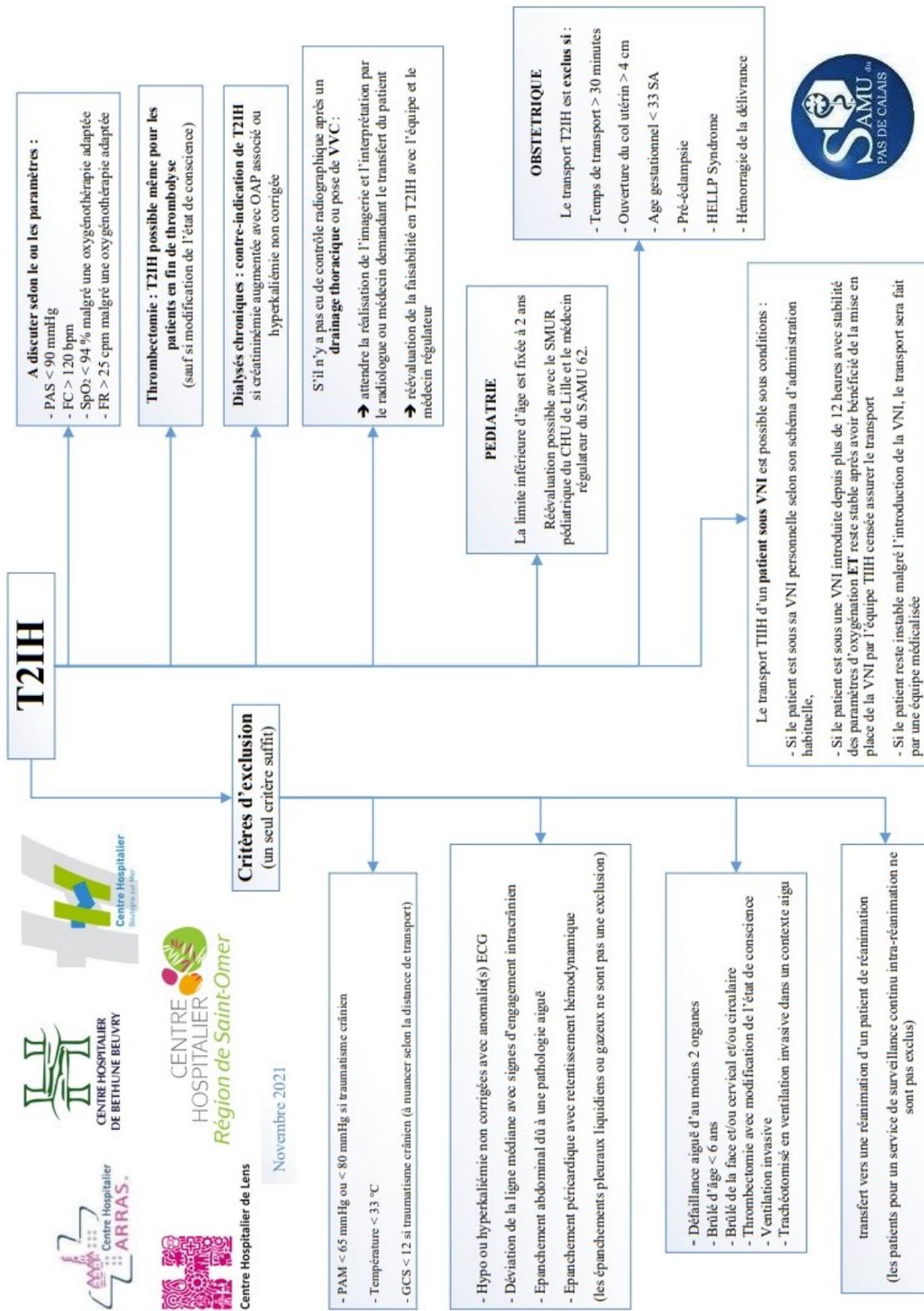
31. Place des transports infirmiers interhospitaliers en 2012 - C. Lalanne*, C. Pradeau, C. Picard, M.H. Buffo, T. Martinez, M. Thicoïpé

32. UMH-P: UNITÉ MOBILE HOSPITALIÈRE PARAMÉDICALISÉE Un niveau d'intervention complémentaire pour les urgences pré-hospitalières - Dr F. Berthier (SUdF) – Dr V. Debierre (SUdF) – Dr H. Delelis-Fanien (SUdF) – Dr G. Gheno (ANCESU) - Dr C. Longo (ANCESU) - Dr M. Noizet (SUdF) – Dr C. Pradeau (SFMU) – Pr K. Tazarourte (SFMU) – N. Termoz-Masson (SFMU) – Pr Y. Yordanov (SFMU) – Février 2023

Annexes



Annexe 1. Protocole du T2IH d'Arras



Annexe 1. Protocole du T2IH d'Arras

Critère	Description	Val.	Critère	Description	Val.
Hémodynamique	Stable sans remplissage	0	Monitoring multiparamétrique	Inutile	0
	Expansion volémique <10mL.kg ⁻¹ .h ⁻¹	1		Souhaitable	1
	Expansion volémique ≥10mL.kg ⁻¹ .1h ⁻¹ ou PSL	2		Indispensable	2
Arythmies	Aucune	0	Support thérapeutique	Aucun des groupes 1 ou 2	0
	SCA faible risque ou arythmie bien tolérée	1		Groupe 1 (voir Notes)	1
	SCA fort risque ou arythmie sérieuse	2		Groupe 2 (voir Notes)	2
Glasgow	15	0	Support ventilatoire	Aucun	0
	9-14	1		Oxygène simple ou CPAP	1
	≤8	2		Ventilation mécanique ou VNI	2
Oxymétrie	SpO2 ≥98%	0	Destination	Service ou domicile	0
	SpO2 92-98%	1		USIC, UNV, SMC, ZSTCD	1
	SpO2 <92%	2		Bloc, SAUV, réanimation	2
Critères d'âge et de sexe	Pas de grossesse et âge 6-75 ans	0	Possibilité de renfort	≤ 15 minutes	0
	Age 75-85 ans ou âge 18 mois-6 ans ou grossesse ≤24 SA	1		>15 minutes	1
	Age >85 ans ou âge <18 mois ou grossesse >24 SA	2		Impossible	2

Groupe 1 : dobutamine <5 µg, anti-arythmiques, vasodilatateurs, morphine, anti-convulsivants, aérosol bronchodilatateur, aspiration pleurale continu

Groupe 2 : sédation, dobutamine >5 gamma, isoprénaline en cours, vasopresseur (adrénaline, noradrénaline), médicament hors AMM

Annexe 2. Score de Moreno-Millan modifié



ATTESTATION DE DECLARATION D'UN TRAITEMENT DE DONNEES A CARACTERE PERSONNEL

Direction générale

M. MERLAUD

Direction des
Affaires générales

M. HERINGUEZ

Délégué à la
protection des
données
personnelles

Mme JAYET

Par la présente, Madame Daphné JAYET, en qualité de déléguée à la protection des données personnelles du Centre Hospitalier d'Arras atteste que le traitement de données à caractère personnel intitulé

« Description de l'activité et des événements indésirables des T2IH du mois de mai 2022 pour les Smur d'Arras, de Béthune, de Boulogne et de Lens »

a fait l'objet d'une étude de conformité relative à la protection des données personnelles et a bénéficié de la formalité déclarative suivante :

Aucune (ne comporte pas de données personnelles)	Le
Déclaration normale et inscription au registre des activités de traitements de l'établissement	Le 12/09/2023
Demande d'avis	Le
Demande d'autorisation	Le
Demande d'autorisation recherche dans le domaine de la santé (recherche, étude ou évaluation)	Le
Engagement de conformité à une méthodologie de référence liée à la recherche dans le domaine de la santé (MR-001, MR-002, MR-003, MR-004, MR-005, MR-006)	Le
Inscription au registre des sous-traitants de l'établissement	

Pour faire valoir ce que de droit.

Fait à Arras, le 12/09/2023

Daphné JAYET

Délégué à la protection des données personnelles

AUTEUR : Nom : JAKUBOWSKI

Prénom : Thibaut

Date de soutenance : 26 Octobre 2023 à 18h00

Titre de la thèse : Description de l'activité de TIIH au SAMU 62 et évaluation de la fréquence des événements indésirables notifiés

Thèse - Médecine - Lille 2023

Cadre de classement : Médecine d'Urgence

DES + FST/option : Médecine d'Urgence

Mots-clés : protocole, événement indésirable, SAMU, SMUR, TIIH, territoire, transport, régulation

Résumé :

Contexte : Le transport infirmier inter-hospitalier (TIIH) est, avec le transport secondaire médicalisé et l'intervention primaire, l'une des réponses du service d'aide médicale d'urgence (SAMU) centre 15 apportée aux patients. Réalisé depuis plusieurs années et bénéficiant d'un cadre légal depuis 2005, l'activité de TIIH est en plein développement. Il n'existe pas de protocole consensuel national émis par les sociétés savantes de la Médecine d'Urgence sur la réalisation du TIIH, simplement des préconisations faites par SAMU de France. De ce fait, en novembre 2022 le SAMU du Pas-de-Calais sous l'égide du centre hospitalier d'Arras, a mis en place un protocole applicable pour chaque structure mobile d'urgence et de réanimation (SMUR) du département, pour uniformiser les pratiques du TIIH. Les objectifs de l'étude sont d'évaluer le respect du protocole et d'observer s'il est pourvoyeur d'évènements indésirables.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude observationnelle, descriptive et rétrospective des données relatives aux TIIH réalisés par les équipes des SMUR du Pas-de-Calais au cours du mois de Mai 2022. Seuls les dossiers de régulation médicale (DRM) relatifs à des TIIH de patients majeurs ont été retenus.

Résultats : Au total, 129 DRM ont été inclus dans notre étude. 6 dossiers papiers n'ont pas été retrouvés. 104 dossiers soit 84,6% ont été régulés de manière strictement conforme au protocole. Après révision, seuls 11 dossiers ont été considérés comme non conformes, soit un taux final de bonne pratique de 91,1%. Aucun événement indésirable (EI) n'est relevé lorsque le protocole est suivi. En revanche, deux événements ont été relevés en rapport avec des DRM régulés de manière non conforme. Les EI représentent 18,2 % des DRM non conformes et 1,6 % des DRM de Mai 2022.

Conclusion : Le protocole de TIIH d'Arras semble assurer la sécurité des patients auxquels il s'adresse. Il permettra au médecin régulateur de proposer la solution la plus adaptée aux demandes croissantes de transferts inter-hospitaliers.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur Éric WIEL

Assesseurs : Monsieur le Docteur Pierre VALETTE

Monsieur le Docteur Pierre COFFIN

Directeur de thèse : Madame le Docteur Aurélie HOTE