

UNIVERSITÉ TOULOUSE III – PAUL SABATIER
FACULTÉS DE MÉDECINE

ANNÉE 2020

2020 TOU3 1619

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
SPÉCIALISÉE CLINIQUE

Présentée et soutenue publiquement

par

Audrey MICAUD

Le 05 Octobre 2020

IMPACT DE LA REORGANISATION DU SERVICE DES URGENCES
DU CHU TOULOUSE PURPAN SUR LE DELAI DE PREMIER
CONTACT MEDICAL

Directeur de thèse : Dr Frédéric BALEN

JURY

Monsieur le Professeur Dominique LAUQUE	Président
Madame le Professeur Sandrine CHARPENTIER	Assesseur
Monsieur le Professeur Vincent BOUNES	Assesseur
Monsieur le Docteur Thibault LE GOURRIEREC	Assesseur
Monsieur le Docteur Paul-Henri AUBOIROUX	Suppléant
Monsieur le Docteur Frédéric BALEN	Invité

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : D. CARRIE

P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1ère classe		P.U. - P.H. 2ème classe	
M. ADOUE Daniel (C.E)	Médecine Interne, Gériatrie	Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
M. AMAR Jacques	Thérapeutique	M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie	Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. AVET-LOISEAU Hervé	Hématologie, transfusion	M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne	M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie	M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. BLANCHER Antoine	Immunologie (option Biologique)	M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E)	Chirurgie Vasculaire	M. LOPEZ Raphael	Anatomie
M. BRASSAT David	Neurologie	M. MARTIN-BLONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales
M. BROUCHE Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul	M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique	M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. BUREAU Christophe	Hépatogastro-entérologie	M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. CALVAS Patrick (C.E)	Génétique	M. PAGES Jean-Christophe	Biologie cellulaire
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale	M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie	M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie	Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
Mme CHARPENTIER Sandrine	Médecine d'urgence	Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie	M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie	Mme TREMOLLIERES Florence	Biologie du développement
M. DAHAN Marcel (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque	Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.		
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie		
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie		
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique		
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie	P.U. Médecine générale	
M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie	M. MESTHÉ Pierre	
M. GAME Xavier	Urologie		
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation	Professeur Associé Médecine générale	
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie	M. ABITTEBOUL Yves	
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique	M. POUTRAIN Jean-Christophe	
M. LANG Thierry (C.E)	Biostatistiques et Informatique Médicale		
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition	Professeur Associé en Bactériologie-Hygiène	
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine Interne	Mme MALAVALD Sandra	
M. LAUWERS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale		
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie		
M. MALAVALD Bernard	Urologie		
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique		
M. MARCHOU Bruno	Maladies Infectieuses		
M. MAZIERES Julien	Pneumologie		
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique		
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie		
Mme MOYAL Elisabeth	Cancérologie		
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie		
M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie		
M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique		
M. PARIENTE Jérémie	Neurologie		
M. PARINAUD Jean (C.E)	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.		
M. PAUL Carle	Dermatologie		
M. PAYOUX Pierre	Biophysique		
M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie		
M. PERON Jean-Marie	Hépatogastro-entérologie		
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie		
M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie		
M. RECHER Christian(C.E)	Hématologie		
M. SALES DE GAUZY Jérôme	Chirurgie Infantile		
M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie		
M. SANS Nicolas	Radiologie		
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques		
M. SERRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire		
M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale		
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépatogastro-entérologie		
P.U. Médecine générale			
M. OUSTRIC Stéphane (C.E)			
Professeur Associé de Médecine Générale			
Mme IRI-DELAHAYE Motoko			

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN
37, allées Jules Guesde – 31062 Toulouse Cedex

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE- RANGUEIL
133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE cedex

M.C.U. - P.H.

M.C.U. - P.H

M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
M. APOIL Pol Andre	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion
M. BIETH Eric	Génétique
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie
M. CAVAINAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDJ Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
Mme PERROT Aurore	Hématologie
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAÛNE Karine	Bactériologie Virologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme TRUDEL Stéphanie	Biochimie
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
M. VIDAL Fabien	Gynécologie obstétrique

M.C.U. Médecine générale

M. BRILLAC Thierry
Mme DUPOUY Julie

M.C.A. Médecine Générale

Mme FREYENS Anne
M. CHICOULAA Bruno
Mme PUECH Marielle

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
M. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
M. CHASSAING Nicolas	Génétique
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme CORRE Jill	Hématologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale
M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
M. GASQ David	Physiologie
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme NASR Nathalie	Neurologie
Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et médecine nucléaire
M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie
M. YRONDI Antoine	Psychiatrie d'adultes

M.C.U. Médecine générale

M. BISMUTH Michel

M.C.A. Médecine Générale

M. BIREBENT Jordan
Mme BOURGEOIS Odile
Mme BOUSSIER Nathalie
Mme LATROUS Leila

REMERCIEMENTS

- Au Professeur Dominique LAUQUE, de m'avoir fait l'honneur de présider ce jury ainsi que pour votre précieuse aide, votre bienveillance, votre disponibilité et vos conseils avisés afin de mener à bien ce travail de thèse.
- Au Professeur Sandrine CHARPENTIER, de m'avoir fait l'honneur de siéger dans ce jury ; pour votre énergie, votre engagement mis dans la formation de notre nouvelle spécialité « DESMU » et pour avoir été la première à m'accueillir avec confraternité au sein de l'équipe des Urgences.
- Au Professeur Vincent BOUNES, de m'avoir fait l'honneur de siéger dans ce jury et pour votre accueil chaleureux parmi l'équipe du SAMU31. Malgré une période sanitaire quelque peu chaotique, vous êtes toujours resté disponible et à notre écoute pour notre intégration, notre bien-être pour notre premier stage d'interne DESMU au sein du SAMU31.
- Aux Docteur Thibault LE GOURRIEREC et Paul-Henri AUBOIROUX, de m'avoir fait l'honneur de siéger dans ce jury et d'avoir partagé votre expertise pour mener à bien ce travail de thèse.
- Au Docteur Frédéric BALEN, pour m'avoir fait l'honneur de diriger ce travail de thèse ainsi que pour ton aide indispensable, ton écoute, ta disponibilité, ta réactivité. Tout simplement merci.

REMERCIEMENTS

- A mes parents, de m'avoir soutenue pour ce projet de vie un « peu fou ». Pour votre amour inconditionnel, votre foi sans faille. Je ne serais pas ici ce jour sans tout ce que vous m'avez apporté et transmis.
- A ma tante et mon oncle, d'avoir été présents pour les moments difficiles, les périodes de doutes, et surtout le choix de ma future spécialité !
- A Marty, de m'avoir soutenue depuis notre rencontre sur les marches des amphis de Ranguel (presque 10ans...), d'avoir toujours été à mon écoute sans jugement. Merci pour nos rires, nos joies, nos larmes... « *Ad Vitam* »
- A Amandine, ma « Roubli », merci pour nos fous rires, nos vacances, nos discussions sans fin, ton amitié essentielle...
- A Franck, « Kiki », mon meilleur ami, mon comparse de dégustation de vin, de golf, de ski, d'Ucep ;)
- A Florian, d'avoir gardé cette place en P1 et pour cette amitié chère à mes yeux. « *MM82* »
- A Christophe, « Crapaud », merci de m'avoir donné un gros coup de main sur mes stats et surtout pour notre complicité autour d'un ou plusieurs canons !
- A mes amis d'être toujours présents malgré la distance et mon manque de disponibilité : Sandra & Yves Gènevaux, Frédéric & JL Viala, Antoine Lamarque, Romain Ladoux, François Junca, Sophie Ratouis, Claire Frasse, Caroline Itier, Camille Barani, Caroline Martin, Isabelle Garrault, Angélique Meunier.
- A mes collègues du SAMU 31 dont certains sont devenus des amis précieux : Patrice Ferrand, Anicia Roubertie, Claire Girardi, Laurence Moreno.

- A mes collègues des urgences pédiatriques dont mon « Hardy » Pauline Foussat, Etienne Hoareau, Mylène Feigna, Guillaume Lopin, Céline Maréchal.
- A l'équipe de réanimation du CH de Rodez, de m'avoir permis de travailler sur ma thèse, de m'avoir accompagné dans mes premiers gestes et parfois dans le stress !
- A mes amis cointernes DESMU avec qui j'ai hâte de travailler et de partager nos anecdotes les plus rocambolesques : Louisa, Julia, Salomé, Simon...

*« Jamais je ne perds,
Soit je gagne,
Soit j'apprends. »*

Nelson Mandela

TABLE DES MATIERES :

○ Introduction	2
- Contexte	2
- Objectifs	3
○ Organisation du SU	4
- Organisation avant travaux	4
- Organisation après travaux selon le projet « <i>Marche en avant</i> »	8
○ Matériel & Méthodes	11
- Schéma d'étude	11
- Caractéristiques de l'étude	11
- Participants	11
- Critères de jugement	12
- Variables étudiées	12
- Variables d'intérêt	14
- Analyse statistique	15
○ Résultats	16
- Caractéristiques des patients	16
- Délai de prise en charge, Respect des recommandations CIMU18	
○ Discussion	20
- Interprétation	20
- Forces et limites	21
○ Conclusion	24
○ Liste des abréviations utilisées	25
○ Bibliographie	26

INTRODUCTION

Contexte :

De nos jours, les Structures d'Urgence (SU) sont soumises à une importante augmentation du flux de patients accueillis chaque jour. Le nombre de visites annuelles aux urgences a doublé entre 1980 et 2004 en France ^[1] et continue d'augmenter (+3.7% entre 2014 et 2015). Aux États-Unis, sur les vingt dernières années, le nombre annuel de visites a presque augmenté de 20% (96,5 millions de passages annuels à 115,3 millions). Près de 70% des SU des hôpitaux américains urbains et 33% des SU des hôpitaux américains ruraux fonctionnent au-delà de leur capacité d'accueil. ^[2]

La notion de surcharge des SU a été définie par l'American College of Emergency Physicians comme un décalage entre le besoin de soins d'urgence et la capacité du SU à fournir ces soins ^[3]. Il s'agit d'une préoccupation quotidienne touchant l'ensemble des SU autant sur le plan national que sur le plan mondial. Cela affecte la prise en charge des patients à tous les niveaux que ce soit sur : la durée de séjour augmentée, le retard au diagnostic et à l'instauration de traitements adaptés, le nombre d'erreurs diagnostiques ou thérapeutiques, le nombre de patients partis sans être vus, le nombre de réclamations reçues dues à une insatisfaction des patients. ^[4]

Face à cette sur-fréquentation, les SU doivent mettre en place de nouveaux outils, de nouvelles solutions d'accueil, de tri, ainsi que la mise en place de filières courtes de soins afin d'améliorer les délais de prise en charge et la qualité des soins des patients. ^{[5] [6] [7]}

A notre échelle, en 2018 sur le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Toulouse, les urgences de Purpan ont accueilli 78 000 patients avec une médiane de 213 passages journaliers. L'activité du secteur des urgences de Purpan a subi une augmentation de 4,3% entre 2017 et 2018 ; sachant qu'entre 2015 et 2016, le SU Purpan a déjà dû absorber une augmentation de 6,9%.

La durée médiane de passage en 2018 sur le SU Purpan était de 5h06, lors d'un retour à domicile celle-ci était de 4h32 et lors d'une hospitalisation de 7h41. Le pourcentage de patients pris en charge en moins de 4h était de 36,5%.

En 2019, pour dynamiser son service d'urgence, le CHU de Purpan a réalisé des travaux de restructuration des locaux selon le projet « *Marche en Avant* » (MEA) afin de mieux gérer le flux des patients et cette sur-fréquentation. Cette étude a donc pour but d'analyser cette nouvelle organisation et l'amélioration de la performance dans la gestion de flux des patients.

Objectifs :

L'*objectif principal* de notre étude est l'évaluation de cette nouvelle organisation du SU Purpan du CHU de Toulouse et l'évaluation du respect du bon fonctionnement du service en regard des bonnes pratiques médicales.

L'*objectif secondaire* de notre étude est l'évaluation de l'amélioration de performance de la nouvelle organisation aux vues des critères décrits dans la littérature anglo-saxonne.

ORGANISATION DU SU

Organisation avant travaux :

Le SU Purpan était organisé en un accueil pour les formalités administratives et trois secteurs de prise en charge médicale selon le type de ressources nécessaires. Les différents secteurs se définissaient selon : la filière « Urgence Ambulatoire » (UA) accueillant les patients pouvant attendre assis ou debout dans la salle d'attente, la filière « Accueil Médico-Traumatique » (AMT) pour les patients « couchés » arrivant en ambulance ou médicalisés en brancard ne pouvant attendre debout ou assis et le « Service accueil des urgences vitales » (SAUV) pour les patients en détresse vitale nécessitant une prise en charge immédiate.

Le « circuit patient » type d'un usager avant travaux au SU Purpan se déroulait dans un premier temps par un passage au niveau de l'accueil pour l'enregistrement des coordonnées administratives. Puis dans un second temps, un passage par la salle d'attente avant de voir l'infirmier IAO (infirmier d'accueil et d'orientation) responsable du tri selon l'échelle CIMU (Classification infirmière de médecine d'urgences).^[8] Par ailleurs, le tri et le choix de filière pouvaient être appuyés par la présence d'un médecin de coordination et d'orientation (MCO). Ce médecin MCO a la possibilité de réorienter les patients vers la médecine de ville ou un autre service hospitalier. Une fois le tri effectué et les ressources médicales requises estimées, le patient était dirigé soit vers la filière UA, soit la filière AMT soit la filière SAUV. (Les filières UA et SAUV ne sont pas décrites dans notre étude car non impactées par la réorganisation selon MEA)

Pour la filière « AMT » (découpée en 3 secteurs) (*figure1*), lorsqu'un box d'examen était disponible, le patient pouvait y être installé directement où il s'en suivait une prise en charge invariable : déshabillage complet, inventaire, monitoring et ceci malgré un éventail large de risques évolutifs et de niveaux de soins nécessaires. C'est alors que s'établissait le 1^{er} contact médical par un médecin sénior ou un interne pouvant ainsi interroger, examiner le patient et prescrire la réalisation d'examens biologiques, radiologiques ou exécuter des actes médicaux. Par contre, lors de périodes de surcharge du SU, le patient était installé dans un sas entrant où il était de fait vu par l'infirmière du sas pouvant initier une surveillance, la réalisation d'actes biologiques ou de soins infirmiers. Seulement au moment de la disponibilité d'un box, le patient y était installé et par la suite vu par un médecin sénior ou un interne pour être à ce moment-là interrogé, examiné et pouvant demander des compléments d'examens. Pendant toute la prise en charge du patient (attente de résultats biologiques, d'imagerie ou d'un avis spécialisé), celui-ci restait dans le box attribué. Lors de la fin de prise en charge avec le devenir établi, le patient pouvait être orienté vers un retour à domicile ou vers une hospitalisation dans un service d'aval ou à l'unité d'hospitalisation de courte durée (UHCD) avec possibilité d'attente du transport interne ou externe dans le sas sortant sous la surveillance de l'infirmière du sas sortant.

Le SU Purpan et la filière « AMT » comportaient :

- Pour l'accueil et le tri : 2 boxes IAO et 1 box pour les réorientations,
- 10 places d'attente en sas entrant,
- 25 boxes AMT,
- 8 places dans le sas sortant.

Le tout réalisant un nombre total de 43 places « couchées » sur la filière « AMT ».

Concernant le personnel dédié à l'accueil et à la filière « AMT », on retrouvait :

- 2 IAO (24h/24H + 12h-22h)
- 2 IDE pour le sas entrant (10h-7h et 12h-00h)
- 2 à 3 médecins avec 4 IDE et 4 AS pour les 25 boxes de l'AMT
- 1 IDE pour le sas sortant (10h-7h)

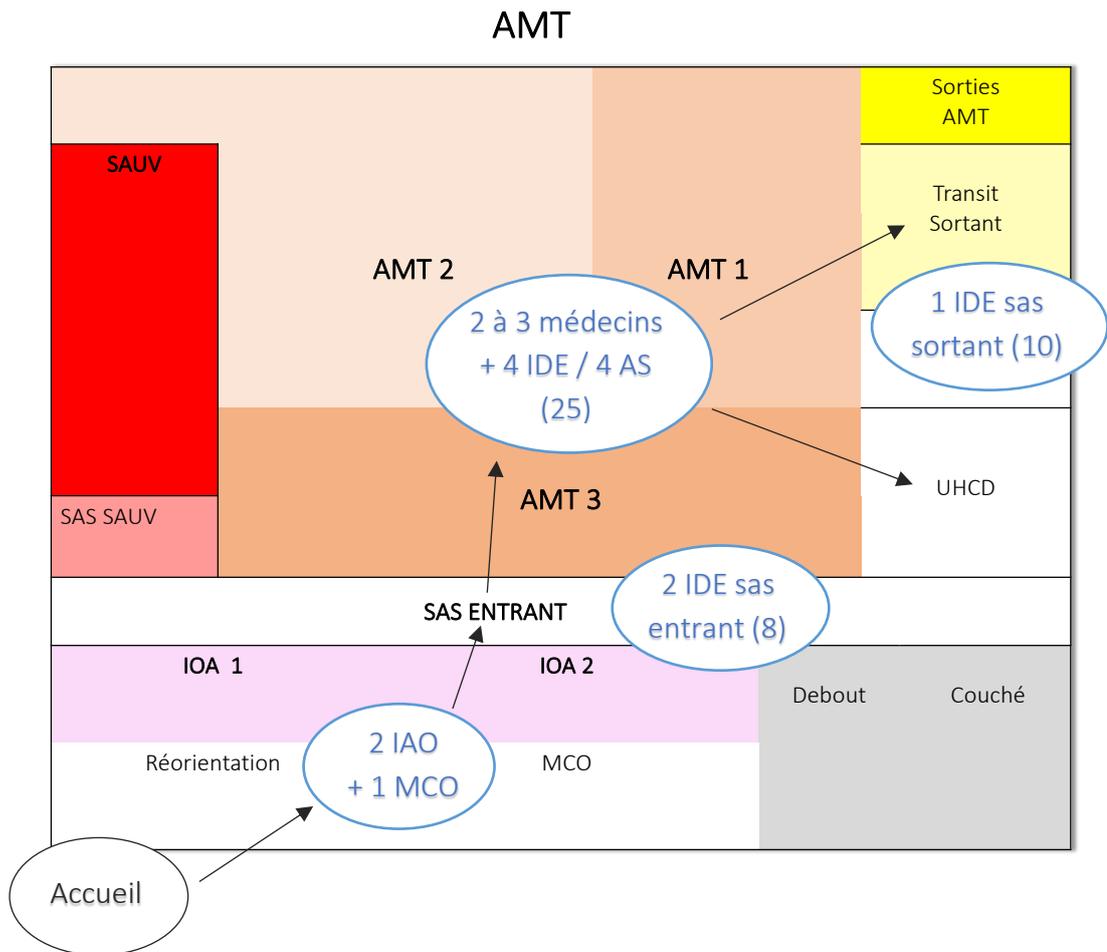


Figure 1. Filière « AMT » avec « circuit patient » avant travaux : organisation, ressources en personnel et nombre de places sur le secteur « couché »

Lors d'une analyse de notre système, il a été rapporté que l'ancienne organisation structurelle des urgences était impactée par les éléments suivants :

- Des délais de prise en charge médico-soignante trop longs entraînant une saturation de l'accueil et compliquant parallèlement la réorientation des patients ne nécessitant pas de soins d'urgence.
- Une saturation des urgences au pic d'activité : 35 à 40 patients présents sur la filière « AMT » ne comportant que 25 boxes.

- Un système contraint et peu évolutif : des patients fixes dans un box du début à la fin de leur prise en charge entraînant un manque de boxes disponible pour les patients entrants ; émanant ainsi un retard au début de prise en charge et les effets / risques délétères découlant du retard de prise en charge. ^[9-13]
- Une difficulté / altération dans les transmissions d'informations entre les différentes équipes médicales et paramédicales

Afin d'améliorer ces problématiques, les axes de travail ont apporté les solutions suivantes :

- Diminution des goulets d'étranglement (attente IAO, sas entrant) et une augmentation du capacitaire à l'AMT au flux actuel et à venir (perspective à 5 ans) en créant une zone flexible et évolutive d'accueil, de prise en charge et de surveillance des patients.
- Favorisation du travail collectif en créant une salle de soins commune et des zones mutualisées permettant ainsi une meilleure communication au sein de l'équipe médico soignante, une diminution de l'isolement des médecins, des soignants, des patients et une diminution de l'interruption de tâches.

Organisation après Travaux selon le projet « Marche En Avant » :

Le CHU Toulouse a donc mis en œuvre des plans d'action afin d'améliorer le SU Purpan tels que des travaux de restructuration de ses locaux, une réorganisation de ses moyens en personnel et une uniformisation de ses pratiques afin de répondre aux problématiques soulevées par l'analyse de l'ancienne organisation.

La nouvelle organisation MEA a permis de dispenser un accueil médical puissant à l'arrivée dans le SU grâce à un tri rapide et une prise en charge rapide pour une orientation dans des circuits dédiés avec une capacité de tri augmentée (création de 4 boxes de tri IAO) pour les IAO et l'appui d'un médecin MCO en « journée de semaine » pour la réorientation ; ainsi que la création d'un circuit court de consultations de type « fast-track » sans mise en box pour les patients identifiés CIMU 5.

Mais principalement, le projet MEA correspond à une refonte de l'AMT (*figure 2*) motivée par une nouvelle conception de fonctionnement du SU avec la création d'une zone de diagnostic et de soins appelée « hub » puis 2 zones de surveillance (zone verte : ZV ou zone orange : ZO) selon la stabilité du patient et la nécessité d'une surveillance plus intensive.

Ce nouvel aménagement est basé sur le principe général d'une prise en charge médico soignante initiale rapide dans un box du hub permettant de préciser le niveau (intensité) de soins en matière d'exams, de technicité et d'évaluer le risque évolutif pour en déduire le niveau de surveillance nécessaire par la suite.

Afin que ce principe soit respecté en période d'affluence, les boxes du hub ne peuvent être saturés ; entraînant par conséquent un déplacement rapide des patients sur les zones de surveillance afin de poursuivre les soins en aval du hub tels que l'attente d'une réévaluation suite à l'instauration d'une thérapeutique, de résultats complémentaires biologiques ou radiologiques, d'avis spécialisés, ou de l'orientation finale.

C'est pour cela que deux zones de surveillance ont été créées selon la technicité et le risque évolutif des patients. Ces deux zones de surveillance sont dimensionnées par rapport à l'estimation des besoins en place grâce à un espace mutualisé, ouvert, facilitant et décloisonnant ainsi le travail médico soignant. Cependant, quelques boxes « fermés » perdurent en zone de surveillance pour les cas particuliers (infectieux, mineur, agité, soins palliatifs...). De plus, cette nouvelle organisation permet de faire évoluer les soins et la surveillance en fonction des besoins du patient au cours de sa prise en charge.

Par exemple, une personne âgée ayant comme motif de recours un traumatisme crânien sous anticoagulant avec un examen clinique sans particularité pourra être surveillé en zone verte en attendant les résultats d'imagerie. Mais si au cours de sa prise en charge des critères de gravité apparaissent, un déplacement vers la zone orange est possible grâce à ce système adaptable. De même qu'un patient se stabilisant pourra aller de la zone orange vers la zone verte permettant ainsi une désescalade en matière de niveau de soins fournis et de surveillance.

Concernant les ressources en personnel et le fonctionnement en équipe, cet aménagement selon le projet MEA a redistribué les moyens en personnel sur les différents points de prise en charge avec 2 IAO à l'accueil, 2 à 3 médecins séniors en binôme avec IDE sur les boxes du hub et sur les zones de surveillance la mise en place de 3 binômes IDE-AS. Par ailleurs, cela a favorisé la coopération médico soignante par la réalisation de tâches communes et simultanées par le binôme médecin-infirmier dans le hub évitant de fait redondances et surprescriptions ; ainsi qu'une meilleure interaction entre le binôme IDE-AS des zones de surveillance en articulation avec les médecins responsables de la charge des patients lors du passage par le hub.

La refonte de l'AMT, selon la réorganisation MEA, crée donc les zones hub, zone verte et zone orange avec la capacité suivante (figure 2) :

- 11 boxes hub
- 12 places mutualisées et 9 boxes en Zone Verte (ZV)
- 5 places mutualisées et 4 boxes en Zone Orange (ZO)

Le tout réalisant un nombre total de 41 places « couchées » sur le SU.

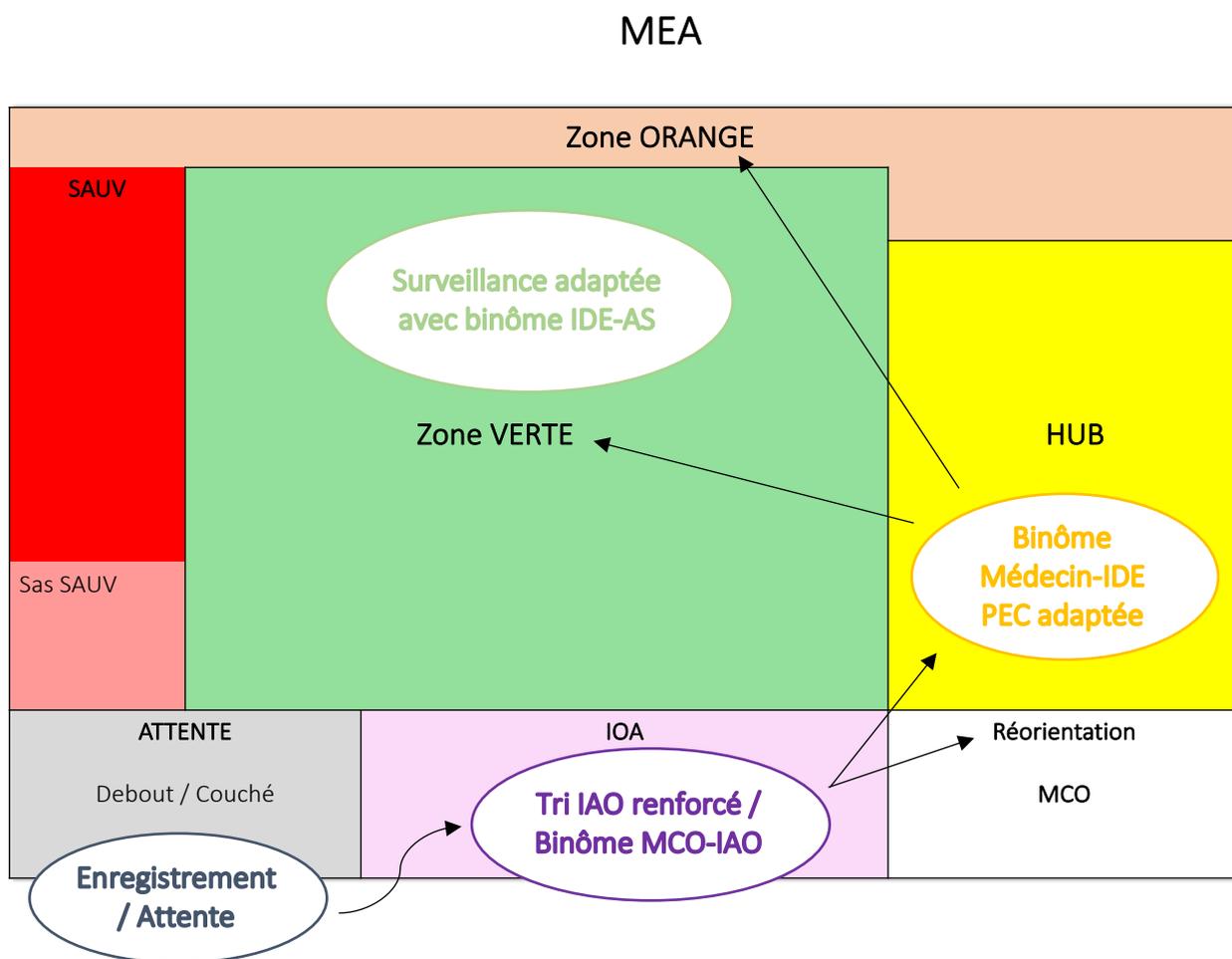


Figure 2. Refonte du secteur « couché » selon organisation MEA, « circuit patient » et points forts du fonctionnement MEA

MATERIEL ET METHODES

Schéma d'étude :

Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective monocentrique quasi-expérimentale de type avant-après.

Caractéristiques de l'étude :

Cette étude a été conduite sur le SU Purpan. Les travaux de restructuration ont été réalisés sur la période de juin 2019 à octobre 2019, avec un fonctionnement optimal de type « Marche en Avant » à partir de novembre 2019. On étudiera 2 périodes : le mois de mai 2019 (période 1) et le mois de février 2020 (période 2), respectivement avant et après la réorganisation.

Participants :

Ont été inclus tous les malades « couchés » admis sur le SU Purpan durant les 2 périodes d'inclusions définies précédemment. Sont définis comme patients « couchés » les patients amenés par ambulances ou médicalisés par le SMUR ou ne pouvant attendre assis/debout dans la salle d'attente relevant ainsi d'une prise en charge sur le secteur AMT ou SAUV.

Ont été exclus les patients ayant bénéficié d'une réorientation vers les cabinets de médecine générale, d'une réorientation vers un spécialiste (urgences ophtalmologiques, gynécologiques, ORL...) ou d'une consultation psychiatrique ou d'une réorientation vers une autre structure hospitalière. Nous avons aussi exclu toutes les consultations faites par le MCO dans le box IAO.

Critères de jugement :

Le *critère de jugement principal* est le respect des recommandations de la SFMU sur le délai entre l'arrivée au SU et le premier contact médical selon l'échelle de tri CIMU. (Figure 3) ^[8]

Les *critères de jugement secondaires* sont : le délai avant le tri IAO, la durée du tri réalisé par l'IAO, le délai de premier contact médical ou « PCM », la durée de passage dans le « hub », la durée de séjour (DMS), les retours précoces (48-72h), les patients partis avant soins, les décès survenant dans le SU, le nombre de réclamations. Ainsi, nous avons choisi des indicateurs de qualité concernant d'une part les processus (délais, durées) et d'autre part le résultat des soins (sorties avant soins, décès au SU, les retours précoces et le nombre de réclamations) selon les axes d'analyses retrouvés dans la littérature anglo-saxonne. ^{[14] [15] [16]}

Variables étudiées :

Le délai de « tri IAO » : représente le temps d'attente entre l'enregistrement au bureau administratif et le moment où le patient est vu par l'IAO. Temps devant être au maximum de 30 minutes pour tous les patients selon les recommandations de la SFUM 2013 sur le triage.

La durée de « tri IAO » : correspond au temps mis par IAO pour trier un malade se présentant aux urgences selon l'échelle de tri CIMU.

Le délai de premier contact médical ou « PCM » : équivaut au délai entre le moment où le patient s'enregistre aux urgences et le moment où celui-ci est vu pour la première fois par un membre du personnel médical. Ce délai de premier contact médical est soumis à des recommandations de la SFMU en fonction de la catégorie CIMU défini par l'infirmier IAO lors du triage. (Figure 3) ^[8]

Niveau CIMU	Situation	Risque	Ressource	Action	Délais	Secteur
1	Détresse vitale majeure	Dans les minutes	≥ 5	Support d'une ou des fonctions vitales	Infirmière < 1 min Médecin < 1 min	SAUV
2	Atteinte patente d'un organe vital ou lésion traumatique sévère (instabilité patente)	Dans les prochaines heures	≥ 5	Traitement de la fonction vitale ou lésion traumatique	Infirmière < 1 min Médecin < 20 min	SAUV
3	Atteinte fonctionnelle ou lésionnelle instable ou complexe (instabilité potentielle)	Dans les 24 heures	≥ 3	Evaluation diagnostique et pronostique en complément du traitement	Médecin < 90 min	Box ou salle d'attente
4	Atteinte fonctionnelle ou lésionnelle stable	Non	1-2	Acte diagnostique et/ ou thérapeutique limité	Médecin < 120 min	Box ou salle d'attente
5	Pas d'atteinte fonctionnelle ou lésionnelle évidente	Non	0	Pas d'acte diagnostique et/ ou thérapeutique	Médecin < 240 min	Box ou salle d'attente

Figure 3. Classification Infirmière des Malades aux Urgences

La durée de passage dans le hub : correspond au moment où le patient est installé dans le box et le moment où celui est destiné à une zone de surveillance adaptée. Cette durée a été prédéfinie à environ 60 minutes.

La durée de séjour (DMS) : correspond au temps de passage dans le SU entre l'arrivée et le départ du SU vers un autre service ou le domicile. Ces moments correspondent à la saisie informatique de l'entrée par un agent administratif d'accueil et de la sortie par l'infirmière qui clôture le dossier.

Les patients partis avant soins : tous les patients enregistrés ayant eu une prise en charge incomplète. Cela regroupe les patients partis avant d'avoir été vu par l'infirmier IAO ou par le personnel médical, les patients partis contre avis médical avant la fin de la prise en charge et les patients partis à l'insu du service des urgences.

Les retours précoces : correspondent aux patients se présentant à nouveau sur le SU Purpan dans les 72h après la sortie du service des urgences.

Le nombre de décès intra-SU : il s'agit du nombre de personnes décédées dans le service des urgences hors UHCD.

Le nombre de réclamations : il s'agit du nombre de réclamations faites par les usagers du service des urgences du CHU Toulouse Purpan.

Variables d'intérêt :

Après revue de la littérature anglo-saxonne, d'autres variables pourraient s'avérer être utile pour affiner l'évaluation de la performance d'un système, notamment préciser l'évolution de la DMS. Ces variables n'ont pu être étudiées au cours de notre analyse car notre base de données ne pouvait nous permettre l'accès aux bornes exactes des périodes de soins et d'attente de l'aval (hospitalisation et retour à domicile).

La durée de séjour « pré-hub » : correspondant au temps d'attente entre le passage à l'IAO et le moment où le patient est installé dans un hub. Cette durée reflète un temps de passage dans les couloirs, reflet potentiel d'un indicateur d'encombrement. ^{[16] [17]}

Le délai de « clôture » : délai entre le 1^{er} contact médical et une prise de décision par le médecin que ce soit un diagnostic établi ou une hypothèse diagnostique ou une orientation de devenir. Cette durée est le reflet réel du temps de prise en charge d'un patient par l'équipe soignante.

Le temps de « boarding » : délai entre le choix d'une orientation de fin séjour et le moment où le patient quitte physiquement les urgences. Ce temps de « boarding » peut être tributaire d'un temps d'attente pour une ambulance, d'un temps d'attente de brancardage vers un service d'hospitalisation, de la disponibilité d'une place d'aval dans le service d'hospitalisation. Potentiel reflet d'une surcharge de la structure hospitalière en matière de disponibilité de places et responsable d'une augmentation de la DMS et de la mortalité. ^{[18] [19] [20]}

Les réorientations intra-services : correspondant aux patients orientés vers un secteur nécessitant d'intensifier la prise en charge. Par exemple, le passage d'un patient de l'AMT vers la SAUV. Reflet d'un tri éventuellement sous-estimé et la nécessité d'une échelle de tri adaptée à des patients plus complexes. [21]

La satisfaction des usagers : par la réalisation d'une enquête de satisfaction, représentant un marqueur de qualité. [4] [5] [15]

Analyse statistique :

La stratégie de recherche a été une analyse de base de données issues des fichiers informatisés des dossiers d'usagers.

L'analyse statistique des données anonymisées a été réalisée à l'aide du logiciel STATA version 13. Il n'a pas été utilisé de méthode d'imputation pour les valeurs manquantes.

Les 2 groupes considérés étaient les malades admis sur les secteurs AMT/SAUV du SU Purpan durant le mois de mai 2019 (groupe « Avant » / période 1) et de février 2020 (groupe « Après » / période 2).

Les variables qualitatives sont exprimées en nombre et pourcentage (%). Leur analyse comparative est effectuée par test du Chi2 si possible, sinon par test exact de Fischer.

La distribution des variables quantitatives est représentée par la médiane suivie du 1er quartile (p25%) et du 3ème quartile de distribution (p75%) du fait de distributions non Gaussiennes. L'analyse comparative des variables quantitatives est réalisée par un test de Mann Whitney.

Le seuil de significativité statistique est considéré atteint quand le risque d'erreur est inférieur à 5% ($p < 0,05$)

RESULTATS

Caractéristiques des patients :

La population étudiée au cours de notre étude est définie par tous les patients « couchés » admis au SU sur le mois de mai 2019 et sur le mois de février 2020. Par conséquent, le nombre d'admissions pour les patients admis sur les secteurs AMT/SAUV sur la période 1 est de 2645 admissions et le nombre d'admissions pour la période 2 est de 2408 admissions. (Figure 4)

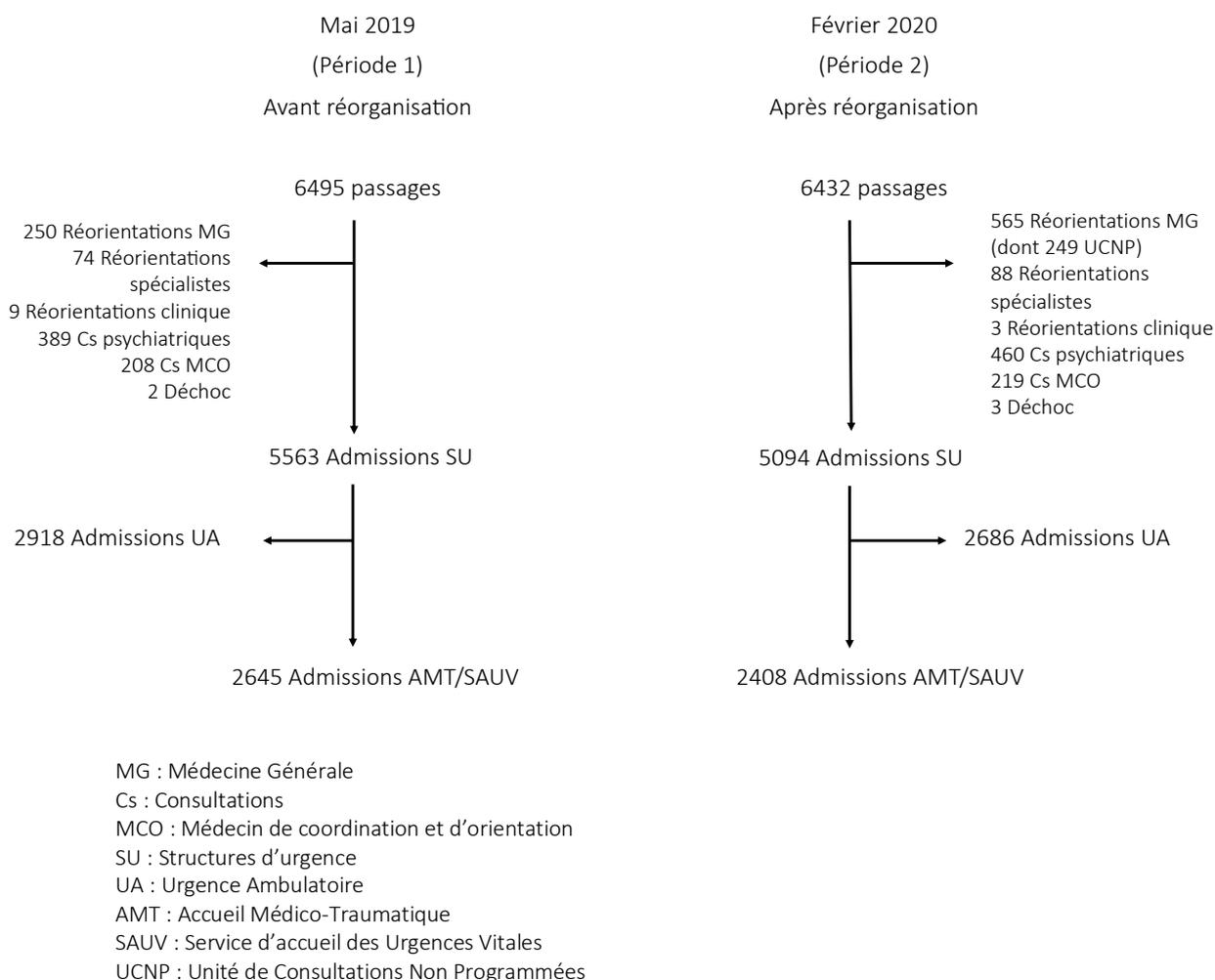


Figure 4. Flow chart

La population étudiée a un âge médian de 54 ans (34-80) sur la période 1 dont 30% correspondant à des personnes de plus de 75 ans et un âge médian de 55 ans (34-80) sur la période 2 avec 31% de plus de 75 ans. Les motifs de recours principaux sur le SU Purpan sont la neurologie, la traumatologie au sens large et la toxicologie. Les caractéristiques détaillées selon le motif de recours, le score CIMU, le nombre d'admission sur l'AMT ou sur la SAUV et le taux d'hospitalisation sont décrits dans le *tableau 1*. Par ailleurs, les patients de la période 1 et de la période 2 étaient similaires en matière d'âge, de motif de recours et gravité (score CIMU, SAUV, hospitalisations d'aval).

Tableau 1 : Caractéristiques de la population

	Période 1 (n = 2645)	Période 2 (n = 2408)
Age (années)	54 (34 - 80)	55 (34 - 80)
dont âge > 75 ans	783 (30%)	745 (31%)
Motif de recours :		
- Neurologie	804 (30%)	745 (31%)
- Traumatisme crânien	307 (12%)	326 (14%)
- Toxicologie	276 (10%)	257 (11%)
- Médecine Interne	261 (10%)	226 (9%)
- Traumatologie de membre	126 (5%)	114 (5%)
- Digestif	126 (5%)	78 (3%)
- Psychiatrie	112 (4%)	123 (5%)
- Traumatisme tronc	88 (3%)	79 (3%)
- Cardiologie	74 (3%)	56 (2%)
- Respiratoire	54 (2%)	67 (3%)
- Douleur membre	43 (2%)	28 (1%)
- Autres	362 (14%)	287 (12%)
Tri CIMU		
- CIMU 1	1 (<1%)	8 (<1%)
- CIMU 2	188 (7%)	169 (7%)
- CIMU 3	1975 (75%)	1657 (69%)
- CIMU 4	289 (11%)	402 (17%)
- CIMU 5	3 (<1%)	4 (<1%)
- CIMU NR	189 (7%)	168 (7%)
Admissions AMT	2365 (89%)	2138 (89%)
Admissions SAUV	280 (11%)	270 (11%)
Hospitalisations	831 (31%)	748 (31%)

Délai de prise en charge et respect des recommandations CIMU

Tableau 2 : Performance systèmes

	Période 1 (n = 2645)	Période 2 (n= 2408)	p-value
Délai tri IAO ¹ (min)	4 (2 - 8)	4 (2 - 9)	0,002
Durée tri IAO ¹ (min)	4 (3 - 6)	4 (3 - 6)	0,763
Délai 1er contact médical ¹ (min)	26 (13 - 54)	13 (4 - 27)	< 0,001
- 1er contact médical dans l'heure	1830 (79%)	1917 (94%)	< 0,001
Respect délai CIMU	2002/2456 (82%)	1948/2240 (87%)	< 0,001
- CIMU 1 < 1min	0 / 1	0 / 8	N.A
- CIMU 2 < 20min	81 / 188 (43%)	89 / 169 (53%)	0,07
- CIMU 3 < 90min	1669 / 1975 (85%)	1499 / 1657 (90%)	< 0,001
- CIMU 4 < 120min	251 / 289 (87%)	358 / 402 (89%)	0,377
- CIMU 5 < 240min	1 / 3 (33%)	2 / 4 (50%)	0,659
Durée de passage dans hub (min)	x	82 (48 - 124)	N.A
- < 1h	x	708 (29%)	
Durée de séjour ² (min)	413 (273 - 629)	412 (265 - 678)	0,146
- Durée de séjour < 5h	779 (30%)	729 (31%)	
- Durée de séjour de 5-7h	563 (21%)	489 (21%)	0,009
- Durée de séjour de 7-10h	569 (22%)	433 (19%)	
- Durée de séjour > 10h	719 (27%)	716 (30%)	
- Durée de séjour en cas d'hospitalisation	502 (341 - 711)	509 (339 - 784)	0,203
- Durée de séjour en cas de retour au domicile	370 (243 - 578)	383 (243 - 622)	0,285
Retour précoces (<72h)	104 (4%)	98 (4%)	0,803
Fugue (Partis avant soins)	36 (1%)	30 (1%)	0,719
Décès intra-SU	3 (<1%)	6 (<1%)	0,325
Réclamations	3 (<1%)	3 (<1%)	1

¹ : données manquantes = 289 (11%) en période 1 et 328 (14%) en période 2

² : données manquantes = 15 (<1%) en période 1 et 41 en période 2 (2%)

Le critère de jugement principal de notre étude était le respect du délai du 1^{er} contact médical selon l'échelle CIMU. Le respect du « délai CIMU », indépendamment du score CIMU des patients « couchés », est de 82% (2002/2456) pour la période 1 et de 87% (1948/2240) pour la période 2 avec une significativité inférieure à 0,001. Notre nouvelle organisation du SU Purpan selon le projet « MEA » a donc permis un meilleur respect des recommandations selon la SFMU sur le PCM selon l'échelle de tri CIMU.

Par ailleurs, notre étude a démontré que cette nouvelle organisation a réduit le PCM et notamment le 1^{er} contact médical dans l'heure avec une significativité inférieure à $< 0,001$. Le PCM sur la période 1 est de 26 minutes (13-54), avec un premier contact médical pour 79% de la population se faisant dans l'heure. Pour la période 2, le PCM est de 13 minutes (4-27) avec pour 94% des patients un contact médical dans l'heure. Cette diminution du PCM a notamment permis une amélioration du respect des recommandations de la SFMU selon l'échelle de tri pour les patients cotés CIMU 3. Par ailleurs, il y aurait une amélioration à la limite de la significativité pour les CIMU 2, patients habituellement admis directement à la SAUV. Pour les CIMU 1, le respect des recommandations n'a pu être évalué du fait d'un nombre faible de patients (patients cotés CIMU 1 rares). (*Tableau 2*)

La durée de passage dans le hub a une médiane de 82 minutes (48-124). Soit 29 % des patients admis au SU ont une durée de passage inférieure à une heure.

La DMS est de 413 minutes sur la période 1 avec un intervalle de 273 à 629 minutes. La DMS de la période 2 est de 412 minutes avec un intervalle de 265 à 678 minutes. Aucune différence significative sur la DMS n'est observée de manière globale. Cependant, nous pouvons constater qu'il existe un taux plus important de passages avec des DMS $>$ à 10h sur la période 2 (+3%) avec une p-value à 0.009. Par ailleurs, aucune différence significative n'est à noter sur la DMS en fonction du devenir du patient (retour à domicile ou hospitalisation).

Concernant les patients partis avant soins, aucune différence significative n'a pu être observée. Il est à rappeler que la nouvelle organisation « MEA » concernait la prise en charge des patients couchés et non des patients ambulatoires ; patients pour lesquels il y a probablement plus de partis avant soins devant un caractère moins urgent de leur recours (CIMU 4 ou CIMU 5) ou relevant plus d'une problématique de médecine générale.

Concernant les retours précoces, les décès intra-SU et le nombre de réclamations, il n'y a pas de différence significative entre la période 1 et la période 2. Les décès intra-SU étaient des décès attendus.

DISCUSSION

Grâce à notre étude pilote, nous avons pu démontrer que la nouvelle organisation du SU Purpan a permis de diminuer le délai de 1^{er} contact médical sans altération de la qualité de la prise en charge (mesurée par les décès, les retours précoces et les réclamations).

Interprétation :

Le PCM grâce à la nouvelle organisation « MEA » a été diminué par deux. (26 minutes sur la période 1 vs 13 minutes sur la période 2). Soit 94% des patients sont vus dans l'heure pour la période 2. Cette nette amélioration du PCM influe probablement sur la qualité du tri effectué par l'IAO par une décote possible du score CIMU lors du triage car nous constatons une diminution du nombre de patients cotés CIMU 3 et une augmentation du nombre de patients cotés CIMU 4. Cette décote pourrait être imputable à une prise en charge plus rapide et modifiant ainsi la qualité du tri effectué par l'IAO. Cela nous amène avec cette nouvelle organisation à nous questionner sur l'échelle de tri IAO utilisée ^[21] et la réalisation d'un tri IAO pour des malades de plus en plus complexes sachant que la quasi intégralité des malades « couchés » sont vus dans l'heure. Cependant, le tri IAO ne se résume pas qu'aux patients couchés mais aussi aux patients ambulatoires et aux patients en détresse vitale nécessitant des soins immédiats, qui ne sont pas tous annoncés ^[8]. Néanmoins, une étude récente similaire à la nôtre avec une mise en box directe sans triage et sans prise des paramètres vitaux permettrait une meilleure gestion du flux (diminution DMS, diminution PCM et diminution des partis avant soins/vu). ^[7]

Cette nouvelle organisation tend par conséquent à être une stratégie efficace pour diminuer le délai d'initiation de la prise en charge des patients « couchés » et ainsi éviter les effets délétères à un retard de prise en charge pour les patients. ^[9-13] Elle devrait permettre une instauration plus rapide des thérapeutiques tels que les antibiotiques (« *golden hour* »), une antalgie précoce et la réalisation des examens paracliniques plus rapidement. Cette amélioration était jusqu'à maintenant principalement due à la présence d'un médecin « *fast-track* » dans la majorité des SU

selon la revue de la littérature ^{[5] [6]} en réduisant la DMS des patients ambulatoires par un triage, une initiation accélérée d'examens complémentaires et une mise en route plus rapide des thérapeutiques mais aussi par effets indirects positifs (diminution du PCM, installation en box plus rapide) sur les patients non ambulatoires « *non fast-track* ».

Concernant la DMS, grâce à l'amélioration du PCM, nous avons pu observer une discrète augmentation des passages de moins de 5h dans le SU (31% sur la période 2 vs 30% sur la période 1) devant probablement correspondre aux malades les plus simples permettant ainsi une orientation plus rapide vers : soit un retour à domicile, soit une hospitalisation. En revanche, nous avons pu remarquer une augmentation des passages de plus de 10h (30% sur la période 2 vs 27% sur la période 1) correspondant probablement aux malades les plus complexes.

La DMS étant la durée entre le moment où le patient s'enregistre dans le service d'urgence et le moment où il en sort soit pour un retour à domicile soit pour une hospitalisation, celle-ci est donc tributaire de plusieurs paramètres notamment le « *boarding time* » (temps d'attente avant transfert dans les étages); lui-même dépendant du nombre de places d'aval dans la structure hospitalière, du temps de brancardage, du temps d'attente pour la disponibilité d'une ambulance permettant un retour au domicile. Ces différents éléments peuvent donc fortement influencer cette DMS et aggraver la surcharge du SU et de la structure hospitalière dans son ensemble.

[18] [19]

Forces et limites :

Il s'agit d'une étude originale, actuellement non décrite dans la littérature française ou anglo-saxonne. Celle-ci nous a permis de mettre en exergue la plus-value de cette nouvelle organisation notamment sur l'amélioration du respect des recommandations sur le « délai CIMU » ainsi que la diminution du PCM et d'envisager les futurs points d'amélioration. Elle a été obligatoirement réalisée de manière monocentrique selon l'agencement territorial du service d'accueil des urgences du CHU de Toulouse.

Concernant la méthodologie de l'étude (rétrospective de type avant-après), aucune modification organisationnelle autres que MEA auraient pu améliorer vraisemblablement le PCM car les ressources humaines, techniques et territoriales sont similaires sur les deux périodes. L'informatisation du SU Purpan par le logiciel Orbis ainsi que le transfert du pôle digestif vers le SU Rangueil ont été effectués avant la période 1. Cependant, par le design même des études avant-après et le manque d'un groupe contrôle contemporain, l'existence de facteurs confondants ne peut être absolument écartée.

Concernant la population étudiée, les groupes sur les deux périodes sont similaires en matière d'âge, de motif de recours et de gravité (CIMU, SAUV, hospitalisation d'aval). ; ceci nous permet donc d'interpréter sans biais de population les différences observées en matière de délais et du respect des indicateurs de qualité. Par contre, compte tenu de l'aménagement géographique des différents plateaux techniques entre les deux centres hospitaliers toulousains, les motifs de recours dont la cardiologie, la pneumologie et le digestif ne sont pas accueillis par le SU de Purpan. Ces trois motifs de recours potentiellement responsables de prise en charge longues représentent un possible biais à prendre en compte dans l'analyse de nos résultats.

Concernant les périodes étudiées, nous avons pensé dans un premier temps à faire une étude comparative mois à mois de manière à pouvoir assurer la meilleure comparabilité des deux populations recueillies, donc initialement mai 2020. Mais compte-tenu de la crise sanitaire du SARS-CoV-2, le SU Purpan a dû réorganiser son fonctionnement afin d'optimiser l'accueil et la prise en charge des patients atteints de Covid 19. Au vu de cette restructuration organisationnelle, il a donc été décidé de faire un comparatif avec le mois de février 2020. Malgré ce changement de période, le nombre de passage, le type de motif de recours et la gravité globale des patients sont similaires sur les deux périodes.

Concernant le recueil de données, nous avons remarqué que certaines données étaient manquantes : score CIMU non renseigné pour les patients cotés à postériori CIMU 1 ou 2, PCM manquants pour les patients entrant directement en SAUV. Pour les patients médicalisés par le SMUR et entrant directement en SAUV, le passage par l'IAO n'est pas systématique. La cotation CIMU peut alors se faire à postériori par le médecin responsable de la prise en charge du patient. De plus, l'absence de PCM pour ces patients médicalisés par le SMUR dans la structure du SU est biaisée par la présence du médecin du SMUR faisant le 1^{er} contact médical en extrahospitalier rendant ce PCM intra-SU quasi nul.

Concernant les variables d'intérêt, la possibilité d'avoir accès à la mesure réelle de la DMS par l'acquisition des délais de « clôture » (reflet exact du temps de prise en charge d'un patient par l'équipe soignante), du temps de « boarding » (potentiel reflet d'une surcharge de la structure hospitalière en matière de disponibilité de places ^[19] ^[20]) nous permettrait d'expliquer l'augmentation inattendue du taux de passage de plus de 10h. Le projet MEA avait pour but d'améliorer les étapes initiales de prise en charge, et non celles concernant les relations avec les prestataires pour les examens, les avis, la recherche d'un lit ou d'un transport. Cette dimension reste toujours un goulet d'étranglement de la gestion du flux des patients dans le SU indépendamment du projet MEA.

Par ailleurs, la durée de séjour « pré-hub » correspondant au temps d'attente entre la sortie de l'IAO et l'installation du patient dans un box hub, reflet d'un temps de passage dans les couloirs, nous permettrait d'avoir un autre indicateur potentiel d'encombrement. ^[16] ^[17]

Concernant les réorientations intra-services, correspondant aux patients transférés vers un secteur nécessitant d'intensifier la prise en charge ou inversement, (par exemple, le transfert d'un patient de l'AMT vers la SAUV) permettrait de refléter un tri éventuellement sous-estimé et le choix d'une échelle de tri adaptée à des patients de plus en plus complexes. ^[17]

Dernièrement, indicateur de qualité important non évalué dans notre étude : la satisfaction des usagers par la réalisation d'une enquête de satisfaction. ^[4] ^[5] ^[15]

CONCLUSION

Notre étude a montré que la nouvelle organisation selon le fonctionnement « *Marche en Avant* » a permis de diminuer par deux le délai de PCM notamment pour les patients CIMU 3 ainsi qu'une amélioration du respect des recommandations de la SFMU sur le « délai CIMU ». Cette restructuration apporte donc un gain évident sur le plan de la sécurité de soins pour les patients à risque intermédiaire d'aggravation. En matière de perspectives, des études supplémentaires pourraient être envisagées pour évaluer la pérennité de ce nouveau fonctionnement face à une augmentation probable du flux de patients sur les prochaines années à venir. De plus, les variables d'intérêt soulevées non possiblement étudiées dans notre étude devraient permettre de mieux analyser notre système de performance et d'en déduire les nouveaux axes d'amélioration.

Par ailleurs, nous savons que la surcharge des SU aurait tendance à augmenter le temps de prise de décision des médecins, la durée du séjour des patients, le nombre d'hospitalisation en unités de surveillance ou en service d'hospitalisation induisant de fait une exacerbation de la saturation des structures hospitalières.^[22] Par conséquent, la quête d'une optimisation de la gestion du flux des patients dans les SU par la mise en place de systèmes d'organisation plastiques et modulables, couplés à la gestion du « boarding » des patients pourrait être la clé pour leur assurer une meilleure qualité de soins.

LISTE DES ABREVIATIONS

SU : Structures d'Urgence

MEA : Marche en Avant

IAO : Infirmier d'accueil et d'orientation

MCO : Médecin de coordination et d'orientation

AMT : Accueil Médico-Traumatique

UA : Urgence Ambulatoire

SAUV : Service d'accueil des Urgences Vitales

UHCD : Unité d'Hospitalisation de Courte Durée

CIMU : Classification infirmière de Médecine d'Urgence

IDE : Infirmière diplômée d'État

AS : Aide-soignant

PEC : Prise en charge

Cs : Consultations

NR : Non renseigné

N.A : Non applicable

PCM : Premier Contact Médical

DMS : Durée moyenne de séjour

BIBLIOGRAPHIE

1. France. Cour des comptes. Les urgences médicales : constats et évolution récente. Rapport public annuel 2007. Paris : *La Documentation Française*, 2007 :312.

2. Wiler, J.L., Gentle, C., Halfpenny, J.M., et al. 2010. Optimizing emergency department front-end operations. *Annals of Emergency Medicine* 55(2), p. 142–160.e1.

3. Moskop, J.C., Sklar, D.P., Geiderman, J.M., Schears, R.M. and Bookman, K.J. 2009. Emergency department crowding, part 1--concept, causes, and moral consequences. *Annals of Emergency Medicine* 53(5), pp. 605–611.

4. Morley, C., Unwin, M., Peterson, G.M., Stankovich, J. and Kinsman, L. 2018. Emergency department crowding: A systematic review of causes, consequences and solutions. *Plos One* 13(8), p. e0203316.

5. Rogg, J.G., White, B.A., Biddinger, P.D., Chang, Y. and Brown, D.F.M. 2013. A long-term analysis of physician triage screening in the emergency department. *Academic Emergency Medicine* 20(4), pp. 374–380.

6. Chrusciel, J., Fontaine, X., Devillard, A., et al. 2019. Impact of the implementation of a fast-track on emergency department length of stay and quality of care indicators in the Champagne-Ardenne region: a before-after study. *BMJ Open* 9(6), p. e026200.

7. Anderson, J.S., Burke, R.C., Augusto, K.D., et al. 2020. The effect of a rapid assessment zone on emergency department operations and throughput. *Annals of Emergency Medicine* 75(2), pp. 236–245.

8. Maillard-Acker, C., Choquet, C., Gillet, P., et al. 2013. Le triage en structure des urgences. Recommandations formalisées d'experts. Société Française de Médecine d'Urgence. 2013.

9. Diercks DB, Roe MT, Chen AY, Peacock WF, Kirk JD, Pollack CV, et al. Prolonged emergency department stays of non-ST-segment-elevation myocardial infarction patients are associated with worse adherence to the American College of Cardiology/American Heart Association guidelines for management and increased adverse events. *Ann Emerg Med*. 2007 Nov;50(5):489–96.

10. Fee C, Weber EJ, Maak CA, Bacchetti P. Effect of emergency department crowding on time to antibiotics in patients admitted with community-acquired pneumonia. *Ann Emerg Med*. 2007 Nov;50(5):501–9, 509.e1.

11. Pines JM, Localio AR, Hollander JE, Baxt WG, Lee H, Phillips C, et al. The impact of emergency department crowding measures on time to antibiotics for patients with community-acquired pneumonia. *Ann Emerg Med*. 2007 Nov;50(5):510–6.

12.Mills AM, Shofer FS, Chen EH, Hollander JE, Pines JM. The association between emergency department crowding and analgesia administration in acute abdominal pain patients. *Acad Emerg Med*. 2009 Jul;16(7):603–8.

13.Richardson DB. Increase in patient mortality at 10 days associated with emergency department overcrowding. *Med J Aust*. 2006 Mar 6;184(5):213–6.

14.Schull, M.J., Guttman, A., Leaver, C.A., et al. 2011. Prioritizing performance measurement for emergency department care: consensus on evidencebased quality of care indicators. *Canadian Journal of Emergency Medical Care* 13(05), pp. 300–309.

15.Madsen, M., Kiuru, S., Castrèn, M. and Kurland, L. 2015. The level of evidence for emergency department performance indicators: systematic review. *European Journal of Emergency Medicine* 22(5), pp. 298–305.

16.Feldman, J.A. 2019. When the aberrant becomes the accepted: the rise of hallway care in emergency medicine. *Academic Emergency Medicine*.

17.Hanson J, Walthall K. 2018. Effects of hallway/corridor and companions on clinical encounters: a possible explanation. *Emerg Med J* July 2018 Vol 35 No 7

18.Singer AJ, Thode HC, Viccellio P, Pines JM. The association between length of emergency department boarding and mortality. *Acad Emerg Med*. 2011 Dec;18(12):1324–9.

19.White, B., Biddinger, P., Chang, Y. et al. 2013. Boarding inpatients in the emergency department increases discharged patient length of stay. *The Journal of Emergency Medicine*, Vol. 44, No. 1, pp. 230–235.

20.Moskop, J.C., Geiderman, J., Marshall, K., et al. 2018. Another Look at the Persistent Moral Problem of Emergency Department Crowding. *Annals of Emergency Medicine*. Vol. 74, Issue 3, p357-364.

21.Taboulet,P.,Vincent-Cassy,C.,Squara,P.-A., et al. 2019. Validity of the Revised FRENCH (FRench Emergency Nurses Classification in Hospitals), the Emergency Departments Triage Scale Developed by the French Society of Emergency Medicine. *Ann. Fr Med. Urgence* 9:10-16.

22. Chiu, I-M., Lin, Y-R., Syue, Y-J., et al. 2018. The influence of crowding on clinical practice in the emergency department. *American Journal of Emergency Medicine* 36, p56–60.

**Impact de la réorganisation du Service des Urgences du CHU de Toulouse
Purpan sur le délai de premier contact médical**

Introduction : De nos jours, les Structures d'Urgence (SU) sont soumises à une importante augmentation du flux de patients accueillis chaque jour, entraînant une surcharge conséquente en matière de qualité et de sécurité de soins auprès des usagers. Face à cette sur-fréquentation, le SU Purpan a réalisé des travaux de restructuration de ses locaux selon le projet « *Marche en Avant* » afin d'améliorer son fonctionnement et de permettre une optimisation de la gestion du flux de patients.

Méthodes : Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective monocentrique quasi-expérimentale de type avant-après. Cette étude a été conduite sur le SU Purpan. Les travaux de restructuration ont été réalisés sur la période de juin 2019 à octobre 2019 avec une application optimale du fonctionnement « MEA » en novembre 2019. Les périodes étudiées sont mai 2019 ou période 1 et février 2020 ou période 2. La population recrutée est l'ensemble des patients « couchés » admis sur les secteurs AMT/SAUV du SU Purpan sur les 2 périodes. Le critère de jugement principal est le respect des recommandations de la SFUM sur le délai de premier contact médical selon l'échelle de tri CIMU. Parmi les critères de jugement secondaires, on retrouve notamment le délai de premier contact médical (PCM), la durée moyenne de séjour (DMS).

Résultats : 2645 patients ont été inclus pour la période 1 et 2408 pour la période 2. Le respect du « délai CIMU », indépendamment du score CIMU des patients « couchés » est de 82% pour la période 1 et de 87% pour la période 2 avec une significativité inférieure à 0,001. Le PCM est de 26 minutes sur la période 1 (13-54) avec 79% des patients vu dans l'heure et un PCM de 13 minutes (4-27) avec 94% des patients vu dans l'heure pour la période 2 avec une significativité inférieure à 0,001. La DMS est de 413 minutes pour la période 1 et de 412 minutes pour la période 2 avec un taux plus important de passages supérieur à 10h (+3%) (p=0,009)

Conclusion : Notre nouvelle organisation grâce à la restructuration selon le projet « MEA » a permis de diminuer par 2 le PCM et une amélioration du respect des recommandations de la SFMU sur le « délai CIMU » notamment pour les CIMU 3. Cette restructuration apporte donc un gain évident sur le plan de la sécurité de soins pour les patients à risque intermédiaire d'aggravation. Des études supplémentaires devront être envisagées afin de pouvoir faire une analyse plus fine de variables d'intérêt comme le délai de « *clôture* », temps de « *boarding* » afin de continuer à optimiser la gestion du flux des patients et éviter la surcharge des SU.

**Impact of the reorganization of Emergency Department of CHU Toulouse
Purpan on time to first medical contact**

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Médecine clinique spécialisée

MOTS-CLÉS : Surcharge, services d'urgence, Optimisation des services d'urgence, Gestion de flux, Mesure de performance (*Crowding or Overcrowding, Emergency Service, Optimizing Emergency, Throughput, Performance measures*)

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

Université Toulouse III-Paul Sabatier
Faculté de médecine Toulouse-Purpan,
37 Allées Jules Guesde 31000 Toulouse

Directeur de thèse : **Frédéric BALEN**