

FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

Année 2015

N°

Thèse

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

Par

ROZELLE Clément

Né le 3 juin 1987
à Romorantin-Lanthenay

Présentée et soutenue publiquement

le 14 octobre 2015

**ETAT DES LIEUX DE LA THROMBOLYSE PRÉ-HOSPITALIERE
DES SYNDROMES CORONARIENS AIGUS
AVEC SUS-DECALAGE DU SEGMENT ST
AU SEIN DU LOIRET**

Jury

Président de Jury : Monsieur le Professeur D. ANGOULVANT

Membres du Jury : Monsieur le Professeur S. EHRMANN

Monsieur le Professeur M. LAFFON

Monsieur le Docteur O. DIBON

Monsieur le Docteur O. GIOVANNETTI

ETAT DES LIEUX DE LA THROMBOLYSE PRÉ-HOSPITALIERE DES SYNDROMES CORONARIENS AIGUS AVEC SUS-DECALAGE DU SEGMENT ST AU SEIN DU LOIRET

RESUME :

Contexte :

En France on estime l'incidence du syndrome coronarien aiguë (SCA) à 2500 par million d'habitants. Le SCA avec sus décalage du segment ST est une urgence thérapeutique et demeure une des principales causes de mortalité en France. Le succès de la reperfusion myocardique est conditionné par les délais de prise en charge. Ceux-ci reposent sur l'organisation d'une filière de soins spécifique déclenchée par l'appel au centre 15 et sur une stratégie thérapeutique bien codifiée qui repose sur la fibrinolyse et l'angioplastie.

Objectif :

L'objectif de ce travail est d'analyser les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des patients thrombolysés en pré-hospitalier pour un SCA ST+ par le SAMU/SMUR 45, et d'analyser leurs délais de prise en charge.

Matériel et méthode :

Étude rétrospective, descriptive portant sur l'ensemble des patients thrombolysés pour un SCA ST+ au sein du Loiret, par le SAMU/SMUR 45, du 1er janvier 2012 au 31 décembre 2014. Les patients ont été recrutés par l'intermédiaire de la base de données du SAMU 45 et les données ont été recueillies après consultation des dossiers médicaux.

Résultats :

Pendant une période de 3 ans, sur 690 SCA ST+ pris en charge par une équipe de SMUR du Loiret, 176 (25,5%) ont bénéficié d'une thrombolyse pré-hospitalière. Composée de 77% d'homme, de 60 ans de moyenne d'âge, notre population d'étude arbore un ensemble de caractéristiques épidémiologiques et cliniques habituellement retrouvés dans toute cohorte de SCA. Si 117 patients (70%) présentaient un délai théorique de transport (du lieu d'intervention à la table de coronarographie) qui aurait dû inciter à privilégier l'angioplastie, au final, uniquement 38 (22%) ont effectivement atteint le service de cardiologie interventionnelle dans le délai imparti. En réalité, seuls les patients avec un délai théorique de moins de 20 minutes rejoignent l'hôpital en moins de 45 minutes. L'évolution de notre population en post-thrombolyse retrouve moins de 2% de complications majeures.

Conclusion :

Un SCA ST + sur quatre pris en charge par le SAMU 45 bénéficie d'une thrombolyse en pré-hospitalier, et ce sans majoration du taux de complications directement liées à cette thérapeutique. Pour la plupart des patients, le délai nécessaire pour rejoindre l'hôpital est très nettement sous-estimé.

Mots clés : Syndrome Coronarien Aiguë (SCA), thrombolyse, pré-hospitalier, délais de prise en charge.

Review of thrombolysis for ST Elevation Myocardial Infarction during the pre-admission phase in the Loiret department

ABSTARCT :

Background :

Currently in France, the incidence of acute coronary syndromes (ACS) is estimated at 2,500 per million inhabitants. ST Elevation Myocardial Infarction (STEMI) is a medical emergency and remains one of the principal causes of mortality in France. The success of myocardial reperfusion is dependent on the management optimization. This depends on the existence of a specific treatment chain which starts with the call to the emergency number 15 and on a well documented treatment strategy based on fibrinolysis or angioplasty.

Objective:

The objective of this study is to analyse the epidemiological and clinical characteristics of patients who, in response to STEMI, have received thrombolysis in the pre-admission phase from the SAMU/SMUR45 and to analyse the management's periods.

Background and methodology:

Retrospective and descriptive study including all patients who, in response to STEMI, have received thrombolysis from SAMU/SMUR45, throughout the Loiret department and between 1st January 2012 and 31st December 2014. Patients were recruited via the SAMU45 database and the data was gathered after review of medical records.

Results:

Over a period of three years, out of 690 STEMI patients treated by a team from SMUR Loiret, 176 (25.5%) were given a pre-admission thrombolysis. Composed of 77% males with an average age of 60, the study population displays a series of epidemiological and clinical characteristics usually found in any ACS cohort. Whilst 117 patients (70%) experienced a theoretical transport time (from the place of initial treatment to the coronary surgery theatre) which should have resulted in prioritisation of angioplasty, actually only 38% (22%) arrived at the cardiology department within the required timeframe. In reality, only patients with a theoretical transport time of 20 minutes get to hospital in less than 45 minutes. Following the population through post thrombolysis treatment, it was noted that less than 2% had major complications.

Conclusion:

One STEMI patient in four dealt with by the SAMU45 is given thrombolysis pre-admission and this without increasing the rate of complications directly related to this treatment. For most patients, the required timeframe for reaching hospital is significantly under-estimated.

Mots clés : acute coronary syndrome (ACS), thrombolysis, pre-admission, management's periods

UNIVERSITE FRANCOIS RABELAIS
FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

DOYEN

Professeur Patrice DIOT

VICE-DOYEN

Professeur Henri MARRET

ASSESSEURS

Professeur Denis ANGOULVANT, *Pédagogie*
Professeur Mathias BUCHLER, *Relations internationales*
Professeur Hubert LARDY, *Moyens – relations avec l'Université*
Professeur Anne-Marie LEHR-DRYLEWICZ, *Médecine générale*
Professeur François MAILLOT, *Formation Médicale Continue*
Professeur Philippe ROINGEARD, *Recherche*

SECRETAIRE GENERALE

Madame Fanny BOBLETER

DOYENS HONORAIRES

Professeur Emile ARON (†) – 1962-1966
Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962
Professeur Georges DESBUQUOIS (†) - 1966-1972
Professeur André GOUAZE – 1972-1994
Professeur Jean-Claude ROLLAND – 1994-2004
Professeur Dominique PERROTIN – 2004-2014

PROFESSEURS EMERITES

Professeur Alain AUTRET
Professeur Catherine BARTHELEMY
Professeur Jean-Claude BESNARD
Professeur Patrick CHOUTET
Professeur Etienne DANQUECHIN-DORVAL
Professeur Guy GINIES
Professeur Olivier LE FLOCH
Professeur Etienne LEMARIE
Professeur Chantal MAURAGE
Professeur Léandre POURCELOT
Professeur Michel ROBERT
Professeur Jean-Claude ROLLAND

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. Ph. ANTHONIOZ - A. AUDURIER – Ph. BAGROS - G. BALLON – P. BARDOS - Ch. BERGER –
J. BRIZON - Mme M. BROCHIER - Ph. BURDIN - L. CASTELLANI J.P. FAUCHIER - B. GRENIER –
A. GOUAZE – M. JAN – J.-P. LAMAGNERE - F. LAMISSE – J. LANSAC – J. LAUGIER - G. LELORD -
G. LEROY - Y. LHUINTRE - M. MAILLET - Mlle C. MERCIER – J. MOLINE - Cl. MORAINÉ - J.P. MUH -
J. MURAT - Ph. RAYNAUD – JC. ROLLAND – Ph. ROULEAU - A. SAINDELLE - J.J. SANTINI - D. SAUVAGE
– J. THOUVENOT - B. TOUMIEUX - J. WEILL.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

MM.	ALISON Daniel.....	Radiologie et Imagerie médicale
	ANDRES Christian.....	Biochimie et Biologie moléculaire
	ANGOULVANT Denis.....	Cardiologie
	ARBEILLE Philippe.....	Biophysique et Médecine nucléaire
	AUPART Michel.....	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	BABUTY Dominique.....	Cardiologie
	BALLON Nicolas.....	Psychiatrie ; Addictologie
Mme	BARILLOT Isabelle.....	Cancérologie ; Radiothérapie
MM.	BERNARD Louis.....	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
	BEUTTER Patrice.....	Oto-Rhino-Laryngologie
	BINET Christian.....	Hématologie ; Transfusion
	BODY Gilles.....	Gynécologie et Obstétrique
	BONNARD Christian.....	Chirurgie infantile
	BONNET Pierre.....	Physiologie
Mme	BONNET-BRILHAULT Frédérique.....	Physiologie
MM.	BOUGNOUX Philippe.....	Cancérologie ; Radiothérapie
	BRILHAULT Jean.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	BRUNEREAU Laurent.....	Radiologie et Imagerie médicale
	BRUYERE Franck.....	Urologie
	BUCHLER Matthias.....	Néphrologie
	CALAIS Gilles.....	Cancérologie ; Radiothérapie
	CAMUS Vincent.....	Psychiatrie d'adultes
	CHANDENIER Jacques.....	Parasitologie et Mycologie
	CHANTEPIE Alain.....	Pédiatrie
	COLOMBAT Philippe.....	Hématologie ; Transfusion
	CONSTANS Thierry.....	Médecine interne ; Gériatrie et Biologie du vieillissement
	CORCIA Philippe.....	Neurologie
	COSNAY Pierre.....	Cardiologie
	COTTIER Jean-Philippe.....	Radiologie et Imagerie médicale
	COUET Charles.....	Nutrition
	DANQUECHIN DORVAL Etienne.....	Gastroentérologie ; Hépatologie
	DE LA LANDE DE CALAN Loïc.....	Chirurgie digestive
	DE TOFFOL Bertrand.....	Neurologie
	DEQUIN Pierre-François.....	Thérapeutique ; médecine d'urgence
	DESTRIEUX Christophe.....	Anatomie
	DIOT Patrice.....	Pneumologie
	DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague.....	Anatomie & Cytologie pathologiques
	DUMONT Pascal.....	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	EL HAGE Wissam.....	Psychiatrie adultes
	FAUCHIER Laurent.....	Cardiologie
	FAVARD Luc.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	FOUQUET Bernard.....	Médecine physique et de Réadaptation
	FRANCOIS Patrick.....	Neurochirurgie
	FROMONT-HANKARD Gaëlle.....	Anatomie & Cytologie pathologiques
	FUSCIARDI Jacques.....	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence
	GAILLARD Philippe.....	Psychiatrie d'Adultes
	GYAN Emmanuel.....	Hématologie ; thérapie cellulaire
	GOGA Dominique.....	Chirurgie maxillo-faciale et Stomatologie
	GOUDEAU Alain.....	Bactériologie -Virologie ; Hygiène hospitalière
	GOUPILLE Philippe.....	Rhumatologie
	GRUEL Yves.....	Hématologie ; Transfusion
	GUERIF Fabrice.....	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
	GUILMOT Jean-Louis.....	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
	GUYETANT Serge.....	Anatomie et Cytologie pathologiques
	HAILLLOT Olivier.....	Urologie
	HALIMI Jean-Michel.....	Thérapeutique ; médecine d'urgence (Néphrologie et Immunologie clinique)
	HANKARD Régis.....	Pédiatrie
	HERAULT Olivier.....	Hématologie ; transfusion
	HERBRETEAU Denis.....	Radiologie et Imagerie médicale
Mme	HOMMET Caroline.....	Médecine interne, Gériatrie et Biologie du vieillissement
MM.	HUTEN Noël.....	Chirurgie générale
	LABARTHE François.....	Pédiatrie
	LAFFON Marc.....	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence
	LARDY Hubert.....	Chirurgie infantile
	LAURE Boris.....	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
	LEBRANCHU Yvon.....	Immunologie
	LECOMTE Thierry.....	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
	LESCANNE Emmanuel.....	Oto-Rhino-Laryngologie

	LINASSIER Claude	Cancérologie ; Radiothérapie
	LORETTE Gérard	Dermato-Vénéréologie
	MACHET Laurent	Dermato-Vénéréologie
	MAILLOT François	Médecine Interne
	MARCHAND-ADAM Sylvain	Pneumologie
	MARRET Henri	Gynécologie et Obstétrique
	MARUANI Annabel	Dermatologie
	MEREGHETTI Laurent	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	MORINIERE Sylvain	O.R.L.
	MULLEMAN Denis	Rhumatologie
	PAGES Jean-Christophe	Biochimie et biologie moléculaire
	PAINTAUD Gilles	Pharmacologie fondamentale, Pharmacologie clinique
	PATAT Frédéric	Biophysique et Médecine nucléaire
	PERROTIN Dominique	Réanimation médicale ; médecine d'urgence
	PERROTIN Franck	Gynécologie et Obstétrique
	PISELLA Pierre-Jean	Ophthalmologie
	QUENTIN Roland	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	REMERAND Francis	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale
	ROBIER Alain	Oto-Rhino-Laryngologie
	ROINGEARD Philippe	Biologie cellulaire
	ROSSET Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	ROYERE Dominique	Biologie et Médecine du développement et de la Reproduction
	RUSCH Emmanuel	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
	SALAME Ephrem	Chirurgie digestive
	SALIBA Elie	Biologie et Médecine du développement et de la Reproduction
Mme	SANTIAGO-RIBEIRO Maria	Biophysique et Médecine Nucléaire
MM.	SIRINELLI Dominique	Radiologie et Imagerie médicale
	THOMAS-CASTELNAU Pierre	Pédiatrie
Mme	TOUTAIN Annick	Génétique
MM.	VAILLANT Loïc	Dermato-Vénéréologie
	VELUT Stéphane	Anatomie
	WATIER Hervé	Immunologie.

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

M.	LEBEAU Jean-Pierre	Médecine Générale
Mme	LEHR-DRYLEWICZ Anne-Marie	Médecine Générale

PROFESSEURS ASSOCIES

MM.	MALLET Donatien	Soins palliatifs
	POTIER Alain	Médecine Générale
	ROBERT Jean	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme	ANGOULVANT Théodora	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique : addictologie
M.	BAKHOS David	Physiologie
Mme	BERNARD-BRUNET Anne	Biostatistiques, Informatique médical et Technologies de Communication
M.	BERTRAND Philippe	Biostatistiques, Informatique médical et Technologies de Communication
Mme	BLANCHARD Emmanuelle	Biologie cellulaire
	BLASCO Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
M.	BOISSINOT Eric	Physiologie
Mme	CAILLE Agnès	Biostatistiques, Informatique médical et Technologies de Communication
M.	DESOUBEAUX Guillaume	Parasitologie et mycologie
Mme	DUFOUR Diane	Biophysique et Médecine nucléaire
M.	EHRMANN Stephan	Réanimation médicale
Mme	FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie	Anatomie et Cytologie pathologiques
M.	GATAULT Philippe	Néphrologie
Mmes	GAUDY-GRAFFIN Catherine	Bactériologie - Virologie ; Hygiène hospitalière
	GOUILLEUX Valérie	Immunologie
	GUILLON-GRAMMATICO Leslie	Biostatistiques, Informatique médical et Technologies de Communication
MM.	HOARAU Cyrille	Immunologie
	HOURIOUX Christophe	Biologie cellulaire
Mmes	LARTIGUE Marie-Frédérique	Bactériologie - Virologie ; Hygiène hospitalière
	LE GUELLEC Chantal	Pharmacologie fondamentale ; Pharmacologie clinique
	MACHET Marie-Christine	Anatomie et Cytologie pathologiques
MM.	PIVER Eric	Biochimie et biologie moléculaire

	ROUMY Jérôme.....	Biophysique et médecine nucléaire in vitro
Mme	SAINT-MARTIN Pauline	Médecine légale et Droit de la santé
MM.	SAMIMI Mahtab	Dermatologie
	TERNANT David.....	Pharmacologie – toxicologie
Mme	VALENTIN-DOMELIER Anne-Sophie.....	Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière
M.	VOURC'H Patrick.....	Biochimie et Biologie moléculaire

MAITRES DE CONFERENCES

Mme	ESNARD Annick	Biologie cellulaire
M.	LEMOINE Maël	Philosophie
Mme	MONJAUZE Cécile	Sciences du langage - Orthophonie
M.	PATIENT Romuald	Biologie cellulaire

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

Mmes	HUAS Caroline.....	Médecine Générale
	RENOUX-JACQUET Cécile	Médecine Générale

CHERCHEURS INSERM - CNRS - INRA

M.	BOUAKAZ Ayache.....	Directeur de Recherche INSERM – UMR INSERM 930
Mmes	BRUNEAU Nicole	Chargée de Recherche INSERM – UMR INSERM 930
	CHALON Sylvie	Directeur de Recherche INSERM – UMR INSERM 930
MM.	CHARBONNEAU Michel.....	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 7292
	COURTY Yves.....	Chargé de Recherche CNRS – UMR INSERM 1100
	GAUDRAY Patrick	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 7292
	GILOT Philippe	Chargé de Recherche INRA – UMR INRA 1282
	GOUILLEUX Fabrice	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 7292
Mmes	GOMOT Marie	Chargée de Recherche INSERM – UMR INSERM 930
	GRANDIN Nathalie	Chargée de Recherche CNRS – UMR CNRS 7292
	HEUZE-VOURCH Nathalie.....	Chargée de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100
MM.	KORKMAZ Brice	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100
	LAUMONNIER Frédéric.....	Chargé de Recherche INSERM - UMR INSERM 930
	LE PAPE Alain	Directeur de Recherche CNRS – UMR INSERM 1100
Mme	MARTINEAU Joëlle	Chargée de Recherche INSERM – UMR INSERM 930
MM.	MAZURIER Frédéric.....	Directeur de Recherche INSERM – UMR CNRS 7292
	MEUNIER Jean-Christophe	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 966
	RAOUL William.....	Chargé de Recherche INSERM – UMR CNRS 7292
Mme	RIO Pascale.....	Chargée de Recherche INSERM – UMR INSERM 1069
M.	SI TAHAR Mustapha.....	Directeur de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour la Faculté de Médecine

Mme	BIRMELE Béatrice	Praticien Hospitalier (éthique médicale)
M.	BOULAIN Thierry	Praticien Hospitalier (CSCT)
Mme	CRINIERE Lise	Praticien Hospitalier (endocrinologie)
M.	GAROT Denis	Praticien Hospitalier (sémiologie)
Mmes	MAGNAN Julie.....	Praticien Hospitalier (sémiologie)
	MERCIER Emmanuelle	Praticien Hospitalier (CSCT)

Pour l'Ecole d'Orthophonie

Mme	DELORE Claire	Orthophoniste
MM.	GOVIN Jean-Marie	Praticien Hospitalier
	MONDON Karl	Praticien Hospitalier
Mme	PERRIER Danièle	Orthophoniste

Pour l'Ecole d'Orthoptie

Mme	LALA Emmanuelle.....	Praticien Hospitalier
M.	MAJZOUB Samuel.....	Praticien Hospitalier

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté,
de mes chers condisciples
et selon la tradition d'Hippocrate,
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent,
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon
travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira
les secrets qui me seront confiés et mon état ne
servira pas
à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres,
je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime
si je suis fidèle à mes promesses.
Que je sois couvert d'opprobre
et méprisé de mes confrères
si j'y manque.

Je dédie cette thèse,

à mon fils, Pierre,

avec tout mon amour.

À mes parents, pour leur amour, leur soutien et leur réconfort, et pour avoir tout donné afin que je puisse réaliser mes projets.

À ma sœur Anne et mon beau-frère Diego, pour m'avoir soutenu et encouragé tout au long de mes études et bien plus encore...

À mes sœurs Claire et Lise pour leur tendresse et leurs délicates attentions.

À mes filleuls Manon et Paul.

À mes neveux et nièces, Elsa, Thomas, Rafael.

Pour le bonheur et la joie qu'ils m'apportent.

À Leslie pour son amitié sans faille,

À ma marraine, à mon parrain.

À ma grand-mère, Jeanne.

À toute ma famille.

À tous mes amis.

A notre président de thèse,

Monsieur le Professeur Denis ANGOULVANT

Vous me faites un très grand honneur d'avoir accepté de présider ce jury. Veuillez trouver en ces quelques mots l'expression de notre respect et de notre gratitude pour l'enseignement que vous nous avez prodigué.

A nos Juges,

Monsieur le Professeur Marc LAFFON

Merci m'avoir fait l'honneur de juger cette thèse, vos connaissances et votre expérience seront nécessaires à l'enrichissement de notre réflexion.

Monsieur le Professeur Stéphane ERHMANN

Merci de l'honneur que vous nous faites de juger ce travail. Soyez assuré de notre reconnaissance et notre profond respect.

Monsieur le Docteur Olivier DIBON

Je vous remercie pour l'honneur que vous nous faites de juger cette thèse, pour votre disponibilité, et les précieux conseils que vous nous avez prodigué dans l'élaboration de ce travail.

Monsieur le Docteur Olivier GIOVANNETTI

Je te remercie pour la confiance que tu m'as accordée en acceptant de diriger cette thèse, pour la gentillesse qui te caractérise et pour m'avoir initié au travail de recherche et de m'avoir guidé tout au long de ce travail. C'était un plaisir de travailler sous ta direction. Sois sur de trouver ici le témoignage de ma gratitude et de ma sincère amitié.

À **Sophie Narcisse**, pour ton aide précieuse dans l'élaboration de ce travail, pour tes conseils avisés et ta disponibilité. Reçois toute ma gratitude.

À **Olivier Genée**, pour votre aide dans l'élaboration du recueil des données, votre disponibilité et votre bienveillance.

À **Catherine Da Violante**, pour ton aide dans le recueil des données, ta disponibilité et ta gentillesse.

À **Karine et Steven**, pour leur aide si précieuse et leurs compétences linguistiques.

À toute l'équipe du SAMU-SMUR d'Orléans pour leur accueil, leur disponibilité et leur aide dans l'élaboration de ce travail.

Au service d'accueil des urgences du CHR d'Orléans, au Dr Maitre et à toute son équipe. Je me réjouis à l'idée de travailler prochainement à vos côtés.

Au service de réanimation médicale du CHR d'Orléans, au Dr Boulain et à toute son équipe pour leur enseignement, leur sens clinique, et leur rigueur.

Et particulièrement aux Dr François Barbier et Dr Grégoire Muller, pour leur soutien tant sur le plan personnel que professionnel, et pour nous avoir enseigné le sens de la recherche.

Et au Dr Anne Bretagnol, pour ta persévérance et pour ta volonté de nous apprendre des choses à n'importe quelle heure du jour et de la nuit sans te décourager.

Au service de Pneumologie du CHR d'Orléans, à mes co-internes, au Dr Lemaire et à toute son équipe, pour leur soutien et leur gentillesse et pour m'avoir permis de finir ce travail à temps.

Aux Dr Steiger, Dr Couret, Dr Gueraud pour m'avoir accueilli à leurs côtés, pour leur gentillesse et leur disponibilité, pour leurs précieux conseils et pour la passion qu'ils ont à exercer la médecine générale.

À toute la famille Bigot, pour m'avoir accompagné dans tous les moments importants de ma vie et pour leur amitié.

À Geoffroy et sa petite famille, pour ton amitié sincère, pour toutes ses années passées à tes côtés, dans les bons ou les mauvais moments et pour toutes les années à suivre...

À Marion, Anne Flore, Clément, Bastien, Elie, Pierre, Noémie et Romain
Mes compagnons de faculté, grâce à qui ces années m'ont finalement parus bien courtes.

À Amélie, pour ton soutien et tes encouragements au cours de ces années passées à tes cotés.

À mes compagnons d'internat, Charlotte, Ludivine, Aurélie, Rémi, Julie, Michael et bien sûr Clémentine et Hélène, Pierre, Bertrand et Farid pour leur aide et leurs encouragements.

A la communauté de Taizé, pour m'avoir accompagné et m'avoir aidé à grandir dans la charité tout au long de ces années.

À tous ceux que je n'ai pu mentionner et pour qui j'éprouve la plus grande gratitude.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	2
MOYENS HUMAINS ET MATERIELS	3
MATERIEL ET METHODE	6
RESULTATS	13
DISCUSSION	25
CONCLUSION	37
BIBLIOGRAPHIE	39

INTRODUCTION

En France on estime la prévalence de l'infarctus du myocarde à 120 000 cas par an.^[1] Le syndrome coronarien aigu avec sus décalage du segment ST (SCA ST+) est une urgence thérapeutique^[2] et met en jeux le pronostic vital et fonctionnel des patient.^[3] Il demeure une des principales causes de mortalité en France. ^[1]

Le pronostic des patients présentant SCA ST+, est principalement dépendant du temps écoulé entre le début de la douleur et l'initialisation de la reperfusion myocardique ^[4]. Le succès de la prise en charge implique l'organisation d'une filière de soins spécifique déclenchée par l'appel au centre 15 et une stratégie thérapeutique bien codifiée qui repose sur la fibrinolyse et l'angioplastie^[2].

Le choix de cette stratégie est notamment guidé par l'estimation du temps de transfert à un centre de cardiologie interventionnelle, dont les bornes dictant la décision du choix thérapeutique diffèrent selon l'ancienneté de la douleur.

La spécificité française permet grâce au SAMU/SMUR de prendre en charge les patients dès la phase pré-hospitalière, afin d'établir le diagnostic de SCA le plus précocement possible, d'élaborer une stratégie de reperfusion myocardique et d'en administrer les traitements adjuvants. L'optimisation de cette filière de soins a pour but d'assurer un accueil le plus rapide possible vers une structure adaptée de cardiologie interventionnelle, afin d'améliorer l'évolution clinique des patients.

La constatation, sur le terrain, d'une utilisation non marginale de la thrombolyse en cas de SCA ST+ au sein du Loiret, nous a conduit à vouloir établir un état des lieux précis de cette pratique et d'en analyser les différents aspects.

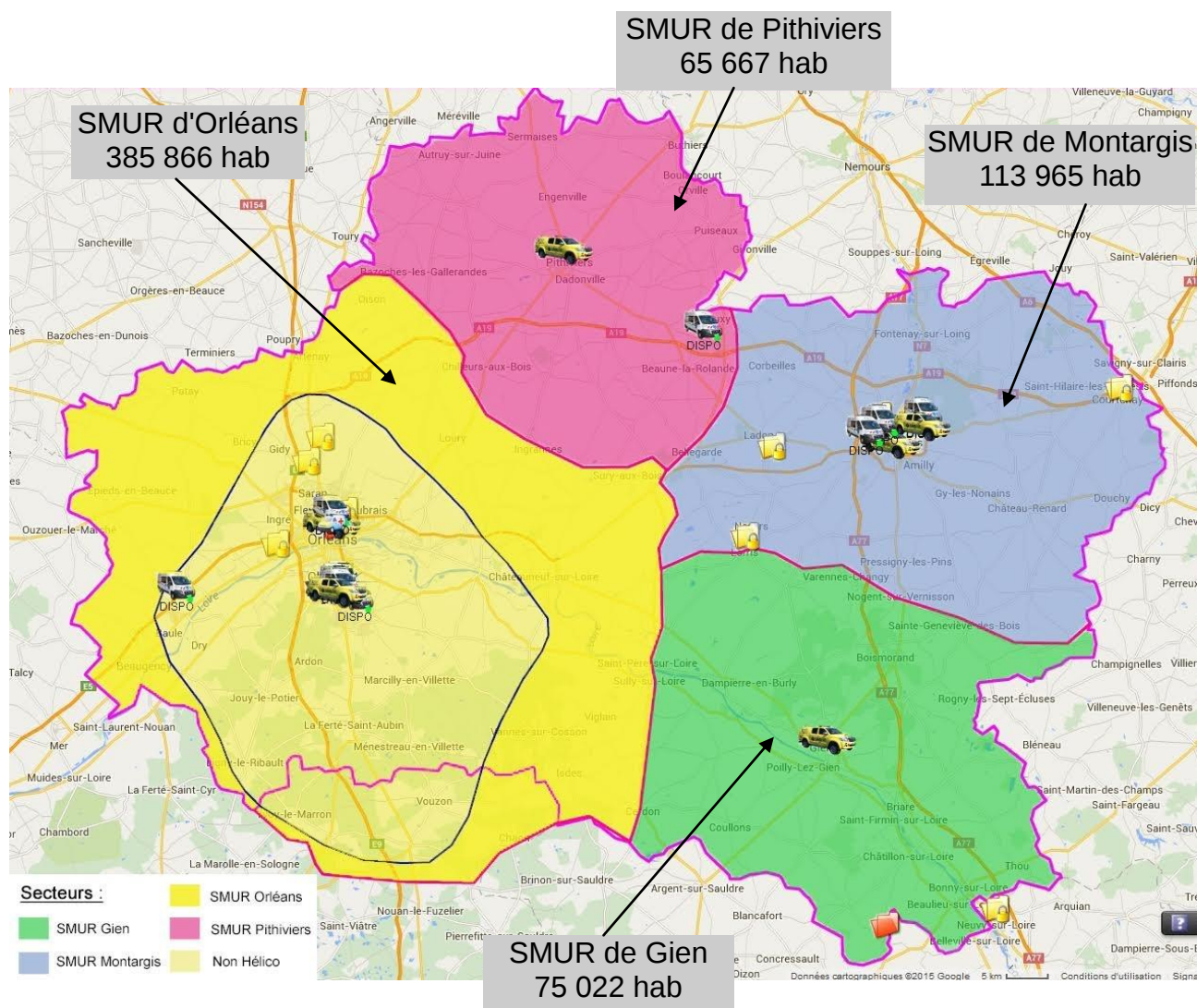
Notre travail n'a donc, aucunement l'objectif de vouloir promouvoir telle ou telle stratégie de reperfusion (d'autant que sa méthodologie ne le permet en aucun cas), mais bien d'affiner la connaissance de l'ensemble des paramètres qui entourent et conditionnent la réalisation de cette stratégie thérapeutique au sein du SAMU 45.

MOYENS HUMAINS ET MATERIELS

Le Loiret est un département de la région Centre qui présente une superficie d'environ 6775 km². Lors du dernier recensement, sa population totale était de 619 989 habitants (source INSEE : recensement 2012) ^[5], ce qui correspondait alors à une densité moyenne d'environ 93 habitants/ km² ^[6].

Le SAMU du Loiret est composé de 4 antennes SMUR au départ d'Orléans, de Pithiviers, de Gien, de Montargis. La carte ci-après illustre les zones géographiques d'interventions de ces différents SMUR et leurs populations respectives.

À noter que pour des raisons de proximité, la zone couverte par le SMUR d'Orléans et le SMUR de Gien, assure respectivement la couverture médicale pré-hospitalière de quelques communes du Loir et Cher et du Cher



Le SAMU 45 :

Le SAMU 45 dispose d'un Centre de Réception et de Régulation des Appels (CRRA) encore appelé centre 15. Il se situe, tout comme le SMUR d'Orléans, au sein du CHR d'Orléans.

Afin d'assurer la réception et la régulation des appels le SAMU dispose d'Assistants de Régulation Médical (ARM), de médecins régulateurs hospitaliers, et de médecins régulateurs libéraux pour garantir la permanence des soins ambulatoires (PDSA). Le CRRA reçoit l'ensemble des appels 15 relevant de l'aide médicale d'urgence et l'ensemble des appels 15 relevant de la permanence des soins ambulatoires. Le CRRA-centre 15 et le CODIS 45 (Centre de traitement de l'alerte des Sapeurs-Pompiers) se tiennent mutuellement informés des opérations en cours dans les plus brefs délais. Le CRRA est entièrement informatisé et dispose d'un logiciel de gestion des dossiers de régulation médicale appelé CENTAURE 15, d'un logiciel de téléphonie appelé WRS-EXOS et d'une interface informatique de gestion des différents moyens radios. Le SAMU 45 régule en moyenne 960 appels par jour qui donnent lieu à la création quotidienne de 280 dossiers environ.

Le SMUR d'Orléans :

Situé au sein du CHR de la Source, il dispose de 3 Véhicules Médicalisés Légers (VML), de 2 Ambulances de Réanimation (AR) et de 1 Véhicule Léger (VL) ainsi que d'un hélicoptère sanitaire de type EC 135 fonctionnant 24h/24h, sous réserve des conditions météorologiques.

a place de l'hélicoptère est prépondérante au sein du SAMU 45. Il intervient bien entendu pour des missions secondaires quand il s'agit d'aller prendre en charge un patient initialement traité par un des 3 SMUR périphériques, afin de le rapprocher du service de cardiologie interventionnelle.

Mais il intervient également :

- Au sein du secteur d'Orléans et au delà d'une certaine limite géographique. (La carte n°1 montre en jaune foncé la zone où le recours à l'hélicoptère peut apporter un gain de temps certain).
- Dans l'ensemble du département quand un des SMUR périphériques est déjà engagé sur une autre mission.

L'héliport se situe sur l'aile nord de l'hôpital. Un délai de 11 min en moyenne est nécessaire afin de préparer le vol et de se rendre sur la DZ.

Deux équipes complètes (1 médecin, 1 Infirmier Diplômé d'État (IDE), 1 ambulancier) sont disponibles 24H/24H pour effectuer ces interventions primaires ou secondaires.

Le SMUR/SAMU d'Orléans effectue plus de 3000 interventions primaires par an et environ 900 transferts secondaires. Les interventions hélicoptérées correspondent à plus de 730 sorties par an soit environ 600 heures de vol.

Le SMUR de Gien :

L'équipe du SMUR de Gien dispose d'un VML, et est composé d'un médecin, d'un IDE qui est responsable du transport motorisé. Il effectue 650 sorties par an en moyenne. Il est situé au sein des urgences de Gien.

Le SMUR de Montargis :

L'équipe du SMUR de Montargis dispose d'un VML. Il est composé d'un médecin urgentiste, d'un IDE, d'un aide-soignant (AS) responsable du transport motorisé. Il effectue plus de 1000 interventions par an en moyenne. Il est situé au sein du CH Amilly-Montargis.

Le SMUR de Pithiviers :

L'équipe du SMUR de Pithiviers dispose d'un VML, et est composé d'un médecin, d'un IDE, et d'un AS responsable du transport motorisé. Il effectue environ 700 sorties par an et est situé au sein du service d'accueil des urgences de Pithiviers.

Dans le cadre de cette étude l'intervention de SMUR limitrophes fut nécessaire dans les cas où les équipes SMUR étaient engagées ou lorsque la situation géographique y était propice. Il s'agissait des SMUR de Cosne sur Loire, de Romorantin-Lanthenay, de Nemours et de Sens. Les patients ont été par la suite pris en charge par le SAMU 45.

MATERIEL ET METHODE

Durée de l'étude :

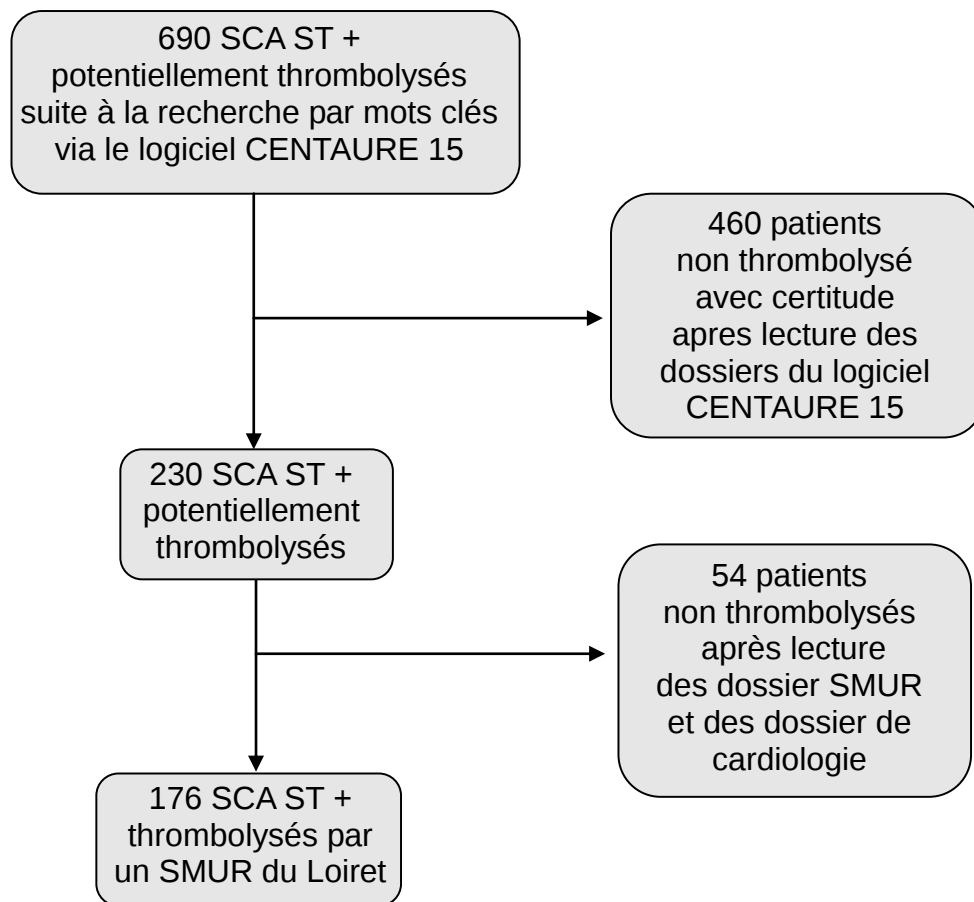
Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive portant sur l'ensemble des patients thrombolysés dans le cadre d'un SCA ST+, au sein des SMUR d'Orléans, de Gien, de Montargis et de Pithiviers du 1er janvier 2012 au 31 décembre 2014.

Sélection des patients :

Les patients thrombolysés pour un SCA ST+ ont été retrouvés grâce au logiciel Centaure 15 en effectuant une recherche croisée par mots clés. Les mots clés « lyse », « SCA ST+ », « infarctus du myocarde » étaient recherchés à la fois dans le thésaurus et dans les bilan médicaux retranscrits dans le logiciel CENTAURE 15. Sur 690 SCA ST +, 230 patients ont pu être sélectionnés comme étant possiblement thrombolysés. La vérification des données du dossier SMUR et du dossier de cardiologie a permis de confirmer la thrombolyse pour 176 patients. Le diagramme de flux ci-dessous retrace ces différentes étapes.

En parallèle, une vérification du registre de la pharmacie du CHR d'Orléans a permis de s'assurer d'une corrélation entre le nombre de kit de métalyse délivrés sur les 3 ans, et le le nombre de patients inclus.

Figure 1 : Diagramme de flux retraçant le mode de sélection des patients.



Recueil des données :

Les données de l'étude ont été recueillies rétrospectivement :

Pour les paramètres pré hospitaliers de l'étude :

Après consultation :

- Des données du logiciel Centaure 15
- Des dossiers papiers du SAMU/SMUR 45.

Pour les paramètres hospitaliers :

Après consultation des données :

- Des logiciels hospitaliers CRYSTAL-LYNK, CORADOC, NURSEPAD, pour les paramètres cliniques et paracliniques
- Des logiciels hospitaliers PACS et HEMOLIA pour les données coronarographiques.

Pour les patients hospitalisés à la Clinique Oréliance (SARAN, Loiret), les données ont été recueillies sur consultation des dossiers papiers (après convention signée avec le CHR d'Orléans).

A noter que 5 patients ont été hospitalisés en dehors du département pour lesquels seules les données pré-hospitalières ont pu être étudiées.

Chaque donnée litigieuse a fait l'objet d'une nouvelle vérification par rapport au dossier source.

Pour chaque patient inclus dans l'étude, les données suivantes ont été renseignées par l'intermédiaire d'une fiche présentée en annexe 1.

Les données retenues concernent :

- Caractéristiques du patient :

(épidémiologiques, facteurs de risques cardio-vasculaire, antécédents, traitements...)

- Caractéristiques de l'intervention :

(Identité de l'appelant, SMUR engagé, type et lieu d'intervention...)

Une intervention était considérée comme primaire lorsqu'un SMUR intervenait en premier dans la prise en charge du patient. À l'inverse une intervention était dite secondaire lorsque le SMUR d'Orléans était amené à médicaliser un patient déjà pris en charge par un autre SMUR, quelque soit le lieu de jonction.

- Données clinique à la prise en charge :

(Constantes hémodynamiques, score de killip, données de l'ECG...)

A noter que le score de Killip à la prise en charge était retranscrit tel quel lorsqu'il figurait dans le dossier médical ou fut estimé en fonction des données cliniques retranscrites sur celui-ci.

De même pour la localisation du SCA, cette donnée était recueillie à partir du dossier médical SMUR ou cardiologique. Lorsque celle-ci était non retranscrite ou litigieuse une relecture des ECG a été faite.

- Administration d'un traitement adjuvant : (aspirine, ticagrelor...)

- Données cliniques post thrombolyse :

(critères de reperfusion, ACR post thrombolyse, trouble du rythme, score de killip...)

Pour les critères de reperfusion :

La variable disparition de la douleur a été considérée comme positive les patients ne présentaient plus de douleurs au cours de la médicalisation du SMUR ou à l'admission dans le service hospitalier.

La variable critères ECG de reperfusion, les patients devaient présenter une diminution de plus de 50% du sus-decalage du segment ST au cours de la médicalisation du SMUR ou à l'admission dans le service hospitalier. Cette donnée fut recueillie directement lorsqu'elle était retranscrite dans le dossier ou après relecture des ECG.

- Données de la coronarographie :

(TIMI, type d'angioplastie, pourcentage de la sténose, ...)

Pour le score du TIMI et le pourcentage de sténose des lésions, la variable la plus péjorative fut prise en compte lorsque plusieurs lésions étaient mise en évidence.

- Données de l'hospitalisation :

(Complication de la thrombolyse, durée d'hospitalisation, statut à la sortie...)

- Heures des événements de la prise en charge :

Ces heures ont permis de calculer les délais exploités dans ce travail qui sont :

Début de la douleur - Premier contact médical (PCM)

Début de la douleur - Administration de la thrombolyse en pré-hospitalier

PCM - Administration de la thrombolyse en pré-hospitalier

Délai Bilan SMUR - Départ du lieu d'intervention

Délai Bilan SMUR - Départ du lieu d'intervention

Départ du lieu d'intervention – Admission hospitalière

Délai entre le départ des lieux d'intervention et l'admission du patient au sein du service hospitalier (USIC, Salle de coronarographie, Réanimation)

Durée de prise en charge SMUR

Délai entre le PCM et la fin de médicalisation (transmission à l'équipe hospitalière)

Bilan SMUR – Admission hospitalière

Délai entre le bilan du médecin à la régulation du Centre 15 et l'admission du patient au sein du service hospitalier (USIC, Salle de coronarographie, Réanimation)

- Distances (km) :

Base SMUR - Lieu d'intervention et Lieu d'intervention - Service hospitalier :

Pour le transport terrestre : La distance théoriques entre ces deux lieux a été calculée par l'intermédiaire du logiciel en ligne via Michelin® qui sert de base de calcul aux ambulanciers du SAMU/SMUR 45.

L'itinéraire retenu était celui désigné comme étant le plus rapide et privilégiant l'autoroute. Pour le transport aérien la distance exprimée en nautique n'a pas été retenue.

- Délai théorique (min) : Lieu d'intervention – Service hospitalier

Pour les transports terrestres : La durée théorique (min) entre ces deux lieux était calculée à partir du logiciel via Michelin® en calculant l'itinéraire le plus rapide et en privilégiant l'autoroute.

Pour les transports aériens : la durée de transport était calculée à partir du programme de vol des pilotes du SAMU 45.

L'analyse de ces délais est indispensable car ils conditionnent la thérapeutique. En effet un protocole de prise en charge pré-hospitalière du SCA ST+ au sein du SAMU 45 a été mis en place en accord avec les cardiologues interventionnels du département. Ce protocole définit notamment la stratégie de reperfusion à choisir en fonction de l'ancienneté de la douleur et du délai estimé entre le lieu d'intervention et la table de coronarographie.

Tableau 1 : STRATEGIE DE REPERFUSION DU PROTOCOLE SMUR

	Douleur $\leq$ 120 min	Douleur $>$ 120 min
Délai ECG – CARDIO $\leq$ 45 min	CORONAROGRAPHIE	
Délai ECG – CARDIO $>$ 45 min	THROMBOLYSE	
Délai ECG – CARDIO $\leq$ 75 min		CORONAROGRAPHIE
Délai ECG – CARDIO $>$ 75 min		THROMBOLYSE

Pour chaque intervention, devant un SCA ST+ la décision du choix de la thérapeutique de reperfusion, passe obligatoirement par une concertation avec le cardiologue de garde.

Traitement des données :

Après avoir été intégrées dans un tableau excel, les données ont été incorporées pour les analyses statistiques dans le logiciel STATA 11 (Statistics Data Analysis /TX/USA)

Dans un premier temps, une analyse descriptive des caractéristiques de notre cohorte a été effectuée. Celle-ci est présentée :

- Pour les variables continues, par la moyenne suivie de son intervalle de confiance à 95%
- Pour les variables binaires, par le pourcentage des classes.

A l'issue de cette étape descriptive, certaines variables ont été abandonnées :

- Si le nombre de données manquantes était jugé trop élevé
- S'il existait une part d'imprécision et d'incertitude dans la manière dont la variable avait été renseignée, rendant son interprétation douteuse et exposant à un risque de biais.

Compte tenu du protocole de prise en charge (cf. Tableau 1), l'ensemble des patients a dans un premier temps été divisé en 2 groupes en fonction de l'ancienneté de la douleur (inférieur ou supérieur à 120 min). Puis les patients ont été divisés en deux groupes en fonction de la durée de transport théorique vers le centre de cardiologie interventionnelle (supérieur ou inférieur à 45 min pour le groupe « Douleur de moins de 120 min » et supérieur ou inférieur à 75 min pour le groupe « Douleur de plus de 120 min »).

Quand une variable continue a été également traitée en catégories, celles-ci ont été définies à partir des inter-quartiles (25%, 50%, 75%) de la variable d'origine.

Un test d'Anova a été utilisé lors de la comparaison de plus de 2 moyennes.

RESULTATS

L'étude s'est déroulée sur une période de 3 ans, du 1er janvier 2012 au 31 décembre 2014. Au total, 176 patients ont été inclus, 76(43,2%) en 2012, 37(21%) en 2013 et 63(35,8%) patients en 2014.

Figure 2 : Proportion des SMUR primaires ayant pris en charge des SCA ST+ thrombolysés de 2012 à 2014.

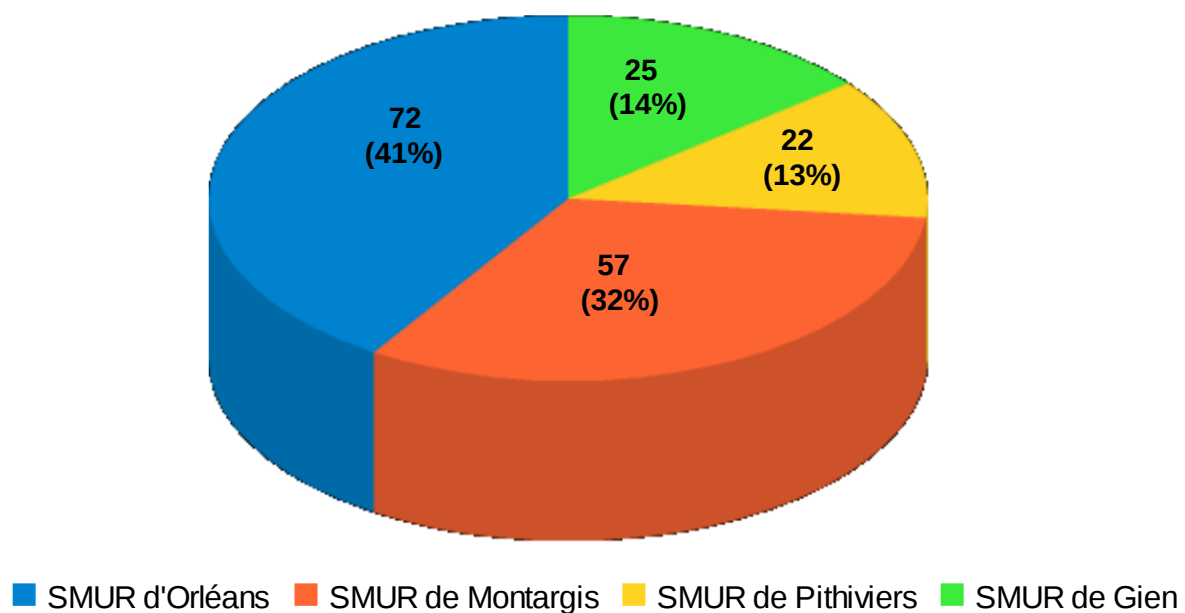


Figure 3 : Répartition des thrombolyse pré-hospitalières pour un SCA ST+ lors d'une intervention SMUR primaire au sein du Loiret en fonction de l'année

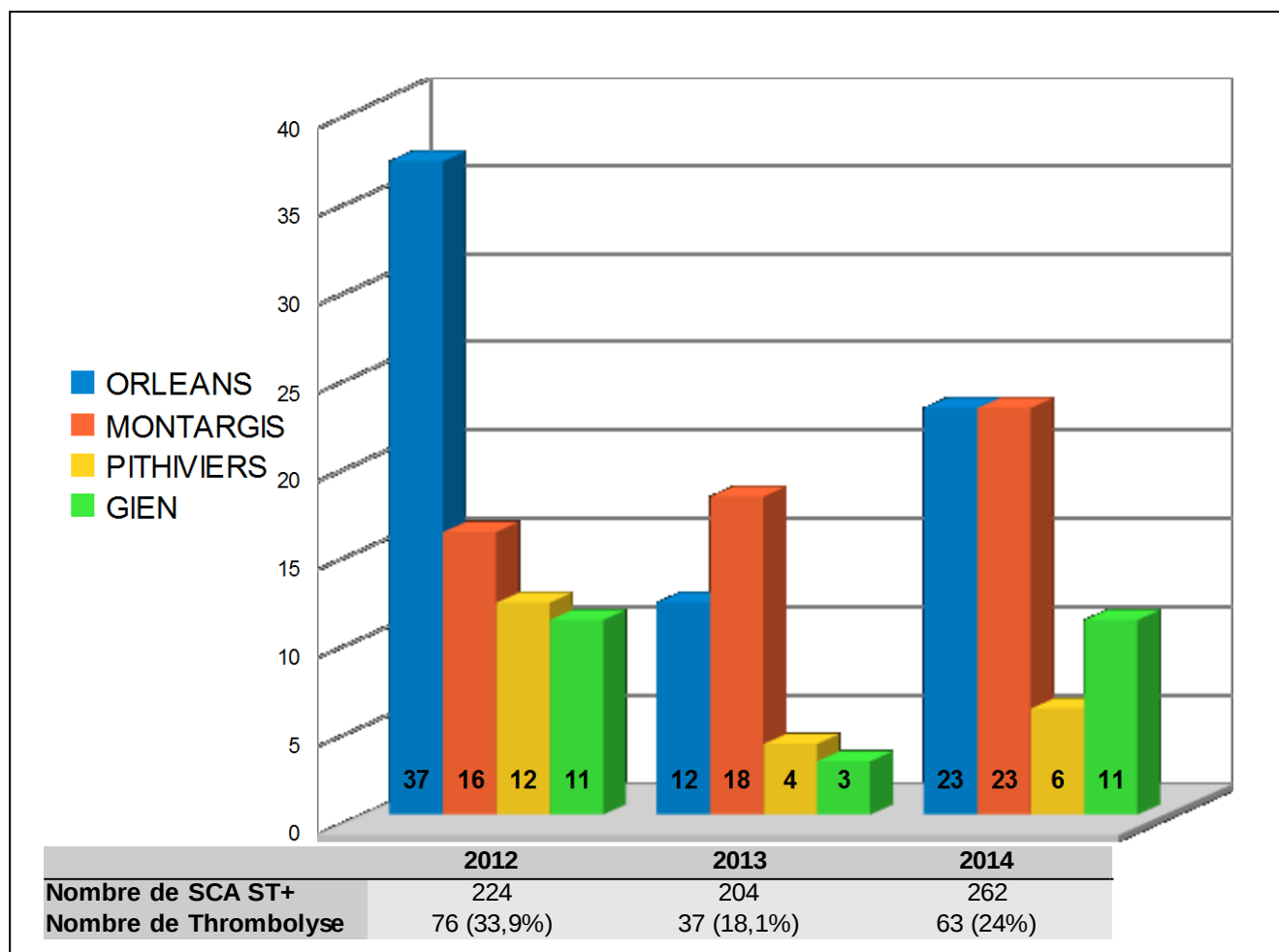


Tableau 2 : Caractéristiques des interventions SMUR		
		n (%)
Provenance de l'alerte		
	Particulier	151 (85,8%)
	Médecin / secouriste	25 (14,2%)
Lieu d'intervention :		
	Voie publique	14 (7,9%)
	Domicile	138 (78,5%)
	Cabinet médical	14 (7,9%)
	Lieu de travail	10 (5,7%)

Figure 4 : Flow chart des modes de transport en fonction des interventions primaires ou secondaires.

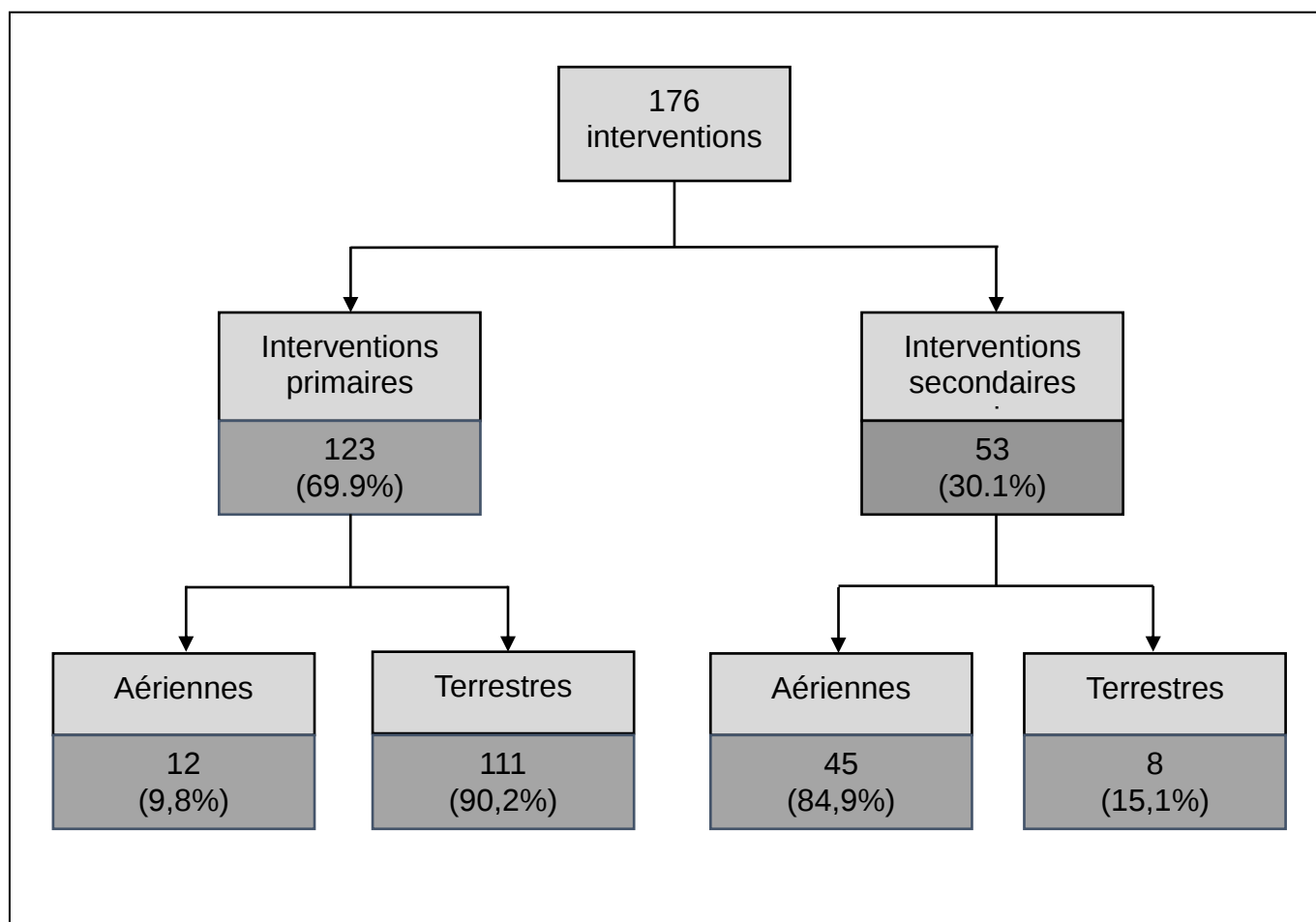


Tableau 3 : Caractéristiques épidémiologiques des patients thrombolysés

		n (%)	Moyenne	IC	dm
Sexe	Homme	136 (77,3%)	60,7	[58,7 - 62,6]	
	Femme	40 (22,7%)			
Age (Années)	≤ 50 ans	45 (25,6%)			
	51 – 59 ans	45 (25,6%)			
	60 – 70 ans	47 (26,7%)			
	> 70 ans	39 (22,1%)			
IMC	< 24	33 (21,8%)	27,5	[26,8 – 28,2]	25
	24 – 27	43 (28,5%)			
	27 – 30	35 (23,2%)			
	> 30	40 (26,5%)			
ANTÉCÉDENTS :					
Facteur de risque cardiovasculaire :					
Dyslipidémie		61 (34,7%)			
Diabète		24 (13,6%)			
HTA		76 (43,2%)			
Tabac		107 (60,8%)			
Hérédité		36 (20,5%)			
<u>Antécédents cardio-vasculaires :</u>					
Cardiopathie ischémique		31 (17,6%)			
AOMI		4 (2,3%)			
Artériopathie		9 (5,1%)			
AVC		1 (0,6%)			
TRAITEMENTS :					
AAP		30 (17%)			
Statine		38 (21,6%)			
AVK		4 (2,3%)			
NACO		1 (0,6%)			
Anti HTA		57 (32,4%)			
dm : données manquantes					

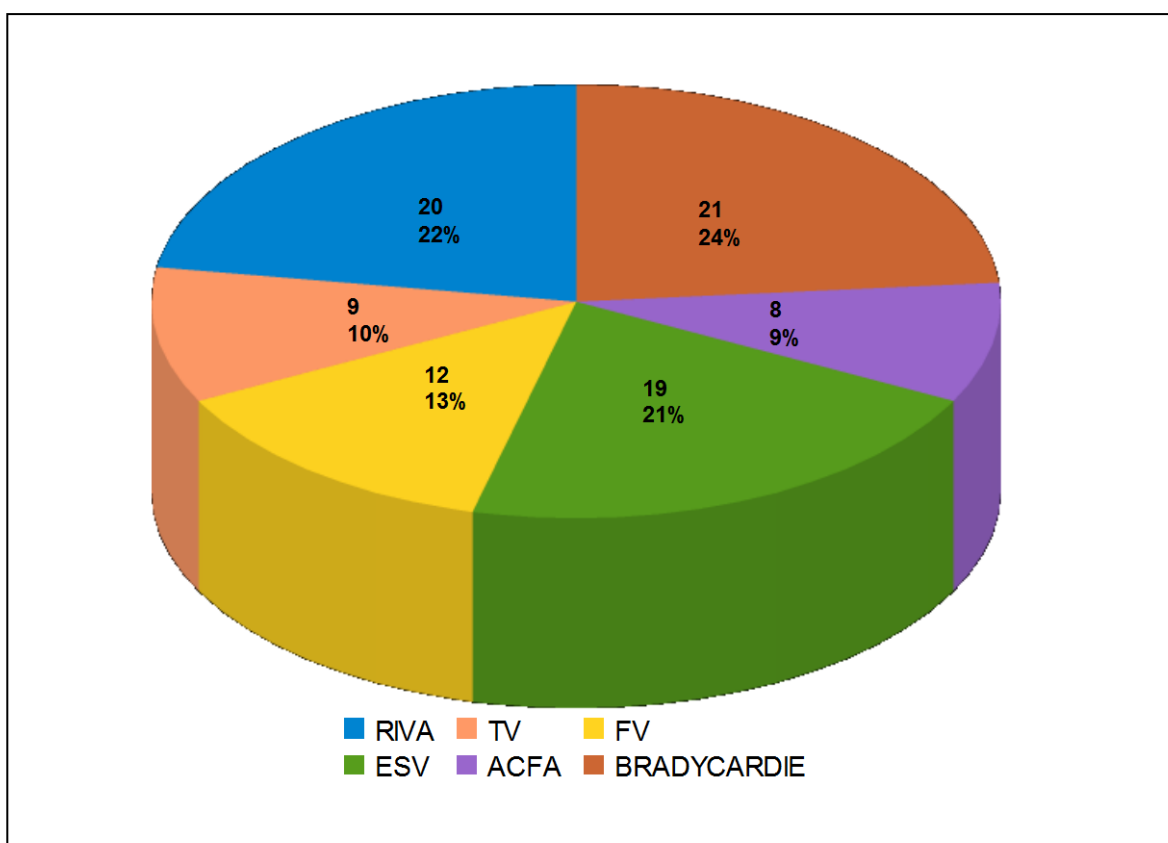
Tableau 4 : Caractéristiques cliniques des patients au début de la médicalisation par le SMUR

		n (%)	Moyenne	IC	dm
PAS (mmHg)			137,4	[132,8 – 142,0]	19
	≤ 120 mmHg	45 (28,7%)			
	121 – 140 mmHg	40 (25,5%)			
	141 – 158 mmHg	34 (21,6%)			
	> 158 mmHg	38 (24,2%)			
PAD (mmHg)			84,4	[81,1 – 87,7]	19
	≤ 71 mmHg	42 (26,8%)			
	72 – 84 mmHg	41 (26,1%)			
	85 – 99 mmHg	33 (21%)			
	≥ 100 mmHg	41 (26,1%)			
FC (bpm)			75,9	[72,8 – 78,9]	19
	≤ 62 bpm	40 (25,5%)			
	63 – 75 bpm	44 (28%)			
	76 – 86 bpm	35 (22,3%)			
	> 86 bpm	38 (24,2%)			
SpO2 (%)			96,9	[96,3 – 97,5]	23
FR (/min)			18,9	[17,8 – 20,1]	112
Glycémie capillaire (g/L)			1,6	[1,4 – 1,7]	107
E N de la douleur			6,6	[6,1 – 7]	87
KILLIP à la prise en charge	Killip I	157 (89,2%)			
	Killip II	4 (2,3%)			
	Killip III	1 (0,6%)			
	Killip IV	14 (7,9%)			
ACR à au début de la prise en charge :		16 (9,1%)			
	RACS ¹	13 (81,2%)			
TRAITEMENTS ADJUVANTS :					
Aspirine		132 (88%)			26
Plavix		86 (57,3%)			26
Brilique		41 (27,3%)			26
HNF ²		45 (30%)			26
HBPM ³		82 (54,7%)			26
Morphine		59 (39,1%)			25
Paracétamol :		38 (25,3%)			26
Dérivés nitrés :		38 (25,3%)			26
Oxygénothérapie :		54 (36%)			26
ECG :	18 Dérivations	107 (60,8%)			
	12 Dérivations	69 (39,2%)			
Topographie du SCA :	Antérieur	35 (20,1%)			
	Antérieur étendu	37 (21,3%)			
	Inférieur	58 (33,3%)			
	Inférieur étendu	40 (23%)			
	Autre	4 (2,3%)			

1: Retour à une activité circulatoire spontanée ; 2 : Héparine non fractionnée ; 3: Héparine de bas poids moléculaire

Tableau 5 : Caractéristiques cliniques des patients post thrombolyse pour un SCA ST+			
		n (%)	dm
ACR au cours de la prise en charge :		7 (4%)	
	RASC	6 (85,7%)	
Disparition de la douleur :		116 (70,3%)	11
Critère ECG de reperfusion :		96 (57,1%)	8
KILLIIP post thrombolyse			2
	Killip I	148 (85%)	
	Killip II	12 (6,9%)	
	Killip III	4 (2,3%)	
	Killip IV	10 (5,8%)	
Trouble du rythme :		64 (36,8%)	
Trouble de conduction :		14 (8%)	

Figure 5: Représentation des troubles du rythme cardiaque après thrombolyse



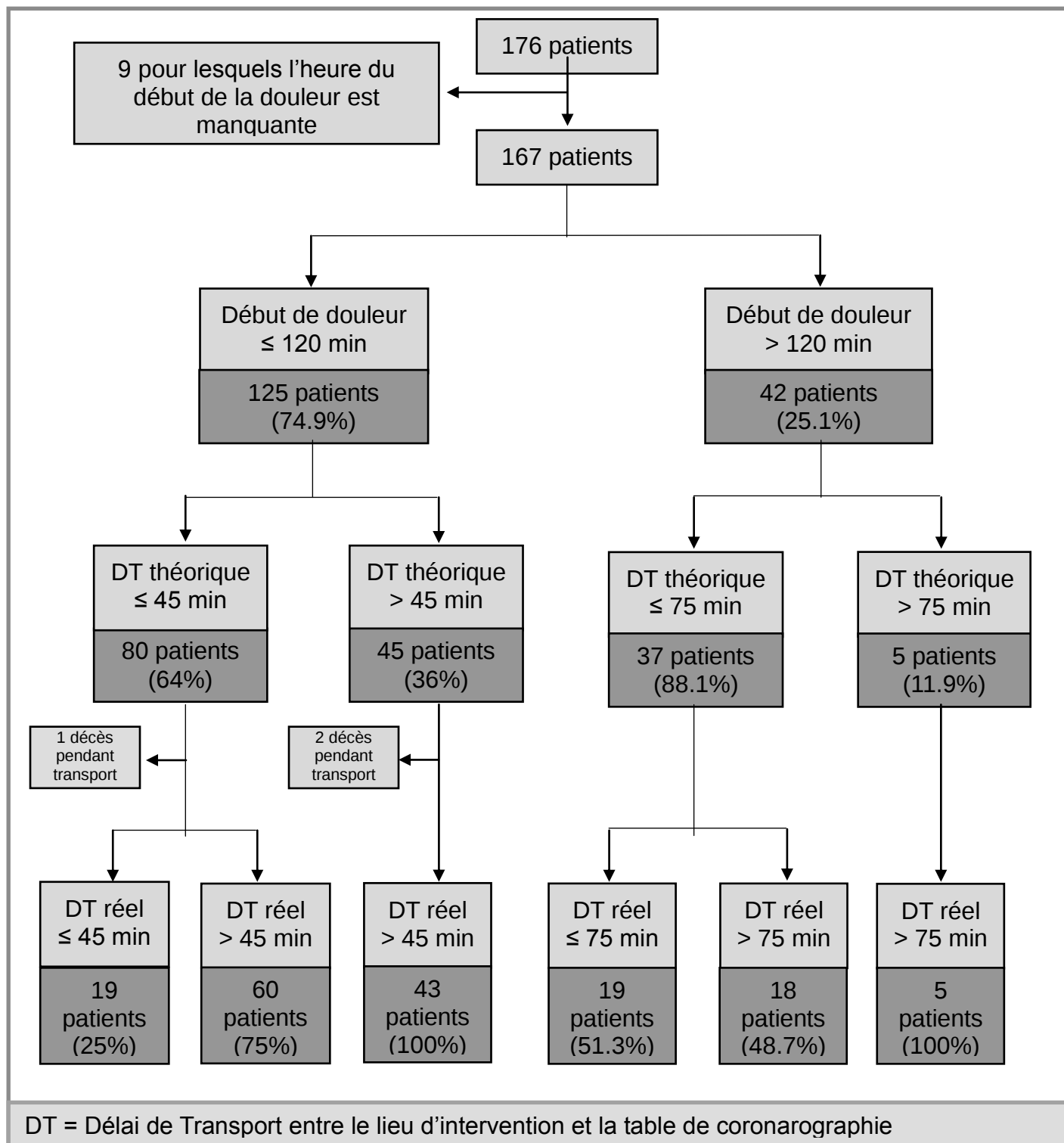


Figure 6 : Répartition des patients selon l'ancienneté de la douleur et les délais de transport (DT) théoriques et réels entre le lieux d'intervention et la table de coronarographie.

Tableau 6 : Distances et délais de prise en charge

		n (%)	Moyenne	IC	dm
Distances :					
Base SMUR – lieu d'intervention (km)		21,6	21,6	[19,4 – 23,8]	
	≤ 12 km	45 (26%)			
	13 – 21 km	47 (27,2%)			
	22 – 28 km	41 (23,7%)			
	> 28 km	40 (23,1%)			
Lieu d'intervention – service d'admission (km)			52,5	[45,9 – 59]	
	< 21 km	30 (25,2%)			
	21 – 43 km	30 (25,2%)			
	44 – 85 km	30 (25,2%)			
	> 85 km	29 (24,4%)			
Délais de prise en charge :					
Début de la douleur – premier contact médical			109,4	[94,1 – 124,7]	9
	< 47 min	42 (25,1%)			
	47 – 77 min	42 (25,1%)			
	78 – 124 min	42 (25,1%)			
	> 124 min	41 (24,7%)			
Début de la douleur – thrombolyse			131	[116 – 146]	26
	< 75 min	40 (26,7%)			
	75 – 101 min	35 (23,3%)			
	102 – 150 min	40 (26,7%)			
	> 150 min	35 (23,3%)			
Premier contact médical – thrombolyse			27,4	[24,7 – 30,1]	24
	< 16 min	38 (25%)			
	16 – 24 min	38 (25%)			
	25 – 32 min	39 (25,7%)			
	> 32 min	37 (24,3%)			
Bilan SMUR – départ du lieu d'intervention			24,7	[22 – 27,5]	4
	< 13 min	47 (27,3%)			
	13 – 19 min	39 (22,7%)			
	20 – 32 min	44 (25,6%)			
	> 32 min	42 (24,4%)			
départ du lieu d'intervention – service d'admission			63,3	[57,2 – 69,3]	5
	< 32 min	43 (25,1%)			
	32 – 52 min	43 (25,1%)			
	53 – 82 min	45 (26,4%)			
	> 82 min	40 (23,4%)			
Durée de prise en charge médicalisée par le SMUR			108,4	[101,4 – 115,4]	4
	< 71 min	47 (27,3%)			
	71 – 100 min	40 (23,3%)			
	101- 133 min	42 (24,4%)			
	> 133 min	43 (25%)			

Tableau 7 : Délais de transport du patient

	n (%)	Moyenne	IC	dm
Début de la douleur – premier contact médical : (min)		109	[94,1 – 124,7]	9
< 120 min	125 (74,9%)	65,3	[60,6 – 70,1]	
> 120 min	42 (25,1%)	240,4	[202,3 – 278,5]	
Douleur de moins de 120 min :				
Délai théorique (min)				
départ du lieu d'intervention – service d'admission		44,5	[40,4 – 48,7]	
< 45 min	80 (64%)	29,2	[27,4 – 30,9]	
> 45 min	45 (36%)	71,9	[67,4 – 76,5]	
Délai réel (min)				
Bilan SMUR – service d'admission		88,2	[80,4 – 95,9]	
< 45 min	19 (15,6%)	39,1	[36,7 – 41,4]	
> 45 min	103 (84,4%)	97,2	[89,2 – 105,3]	
Douleur de plus de 120 min :				
Délai théorique (min)		41	[34,1 – 47,8]	
départ du lieu d'intervention – service d'admission				
< 75 min	37 (88,1%)	34,8	[29,9 – 39,7]	
> 75 min	5 (11,9%)	86,8	[79,9 – 93,6]	
Délai réel (min)				
Bilan SMUR – service d'admission				
< 75 min	19 (45,2%)	50,1	[45,1 – 55,2]	
> 75 min	23 (54,8%)	118,3	[101,2 – 135,4]	

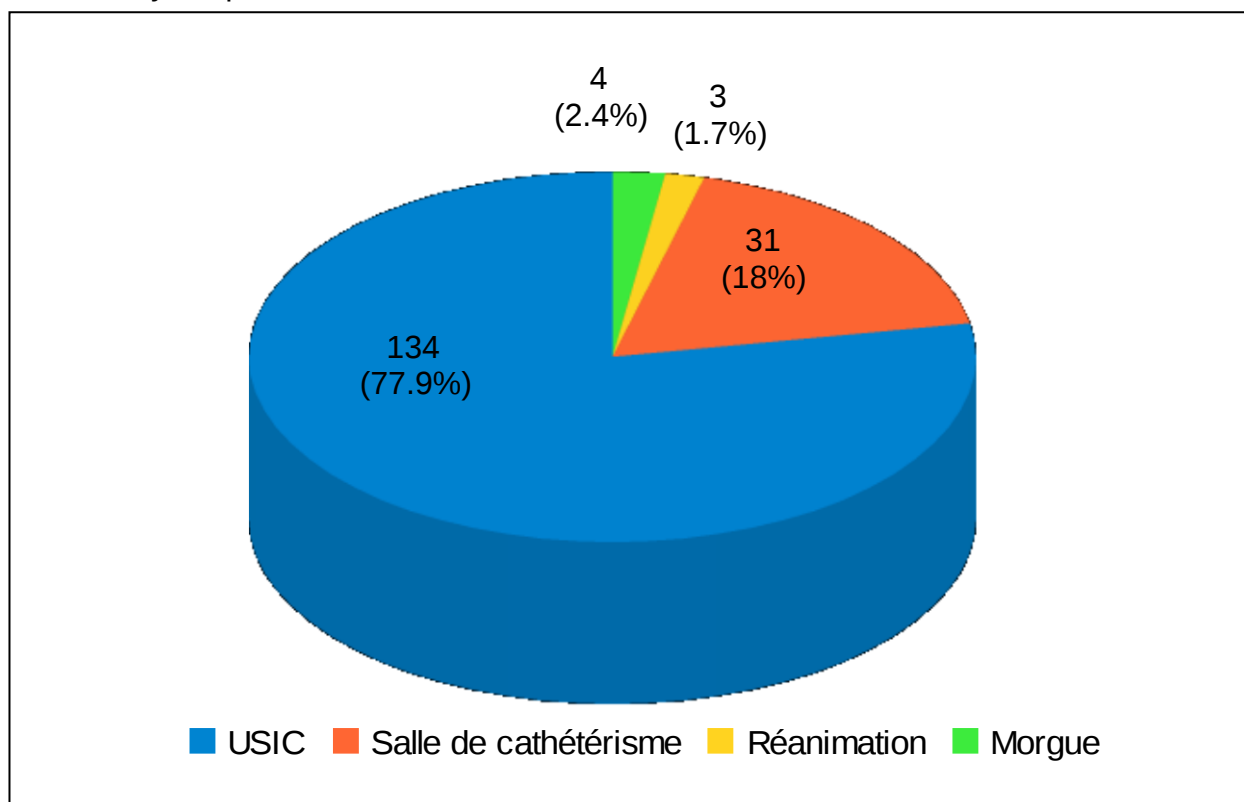
Figure 7 : Représentation des services d'admission hospitalier des patients thrombolysés pour un SCA ST+ au sein du Loiret

Figure 8 : Répartition des délais théoriques et des délais réels dans le groupe dont la douleur est de moins de 120 min et dont le délai théorique est inférieur à 45 min.

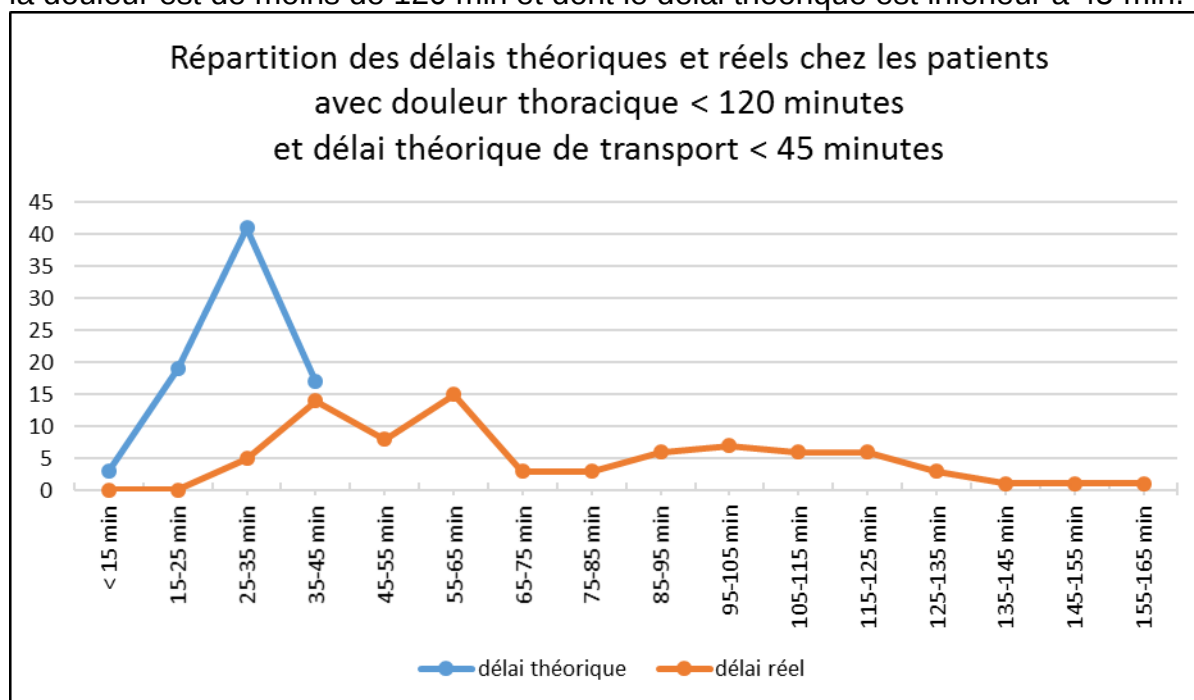


Figure 9 : Répartition des délais théoriques et des délais réels dans le groupe dont la douleur est supérieur à 120 min et dont le délai théorique est inférieur à 75 min.

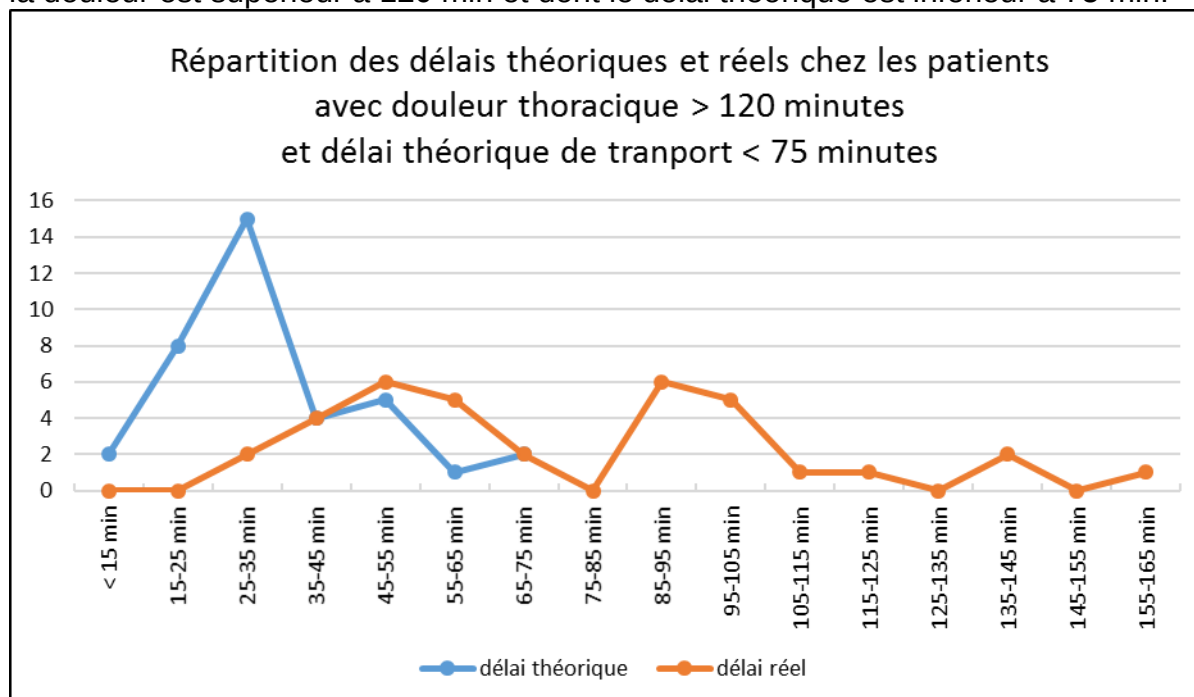


Tableau 8 : Hôpital d'admission des patients thrombolysés	
	n (%)
CHRO	147 (85,4%)
ORELIANCE	20 (11,6%)
CH MELUN	2 (1,2%)
CH GIEN	1 (0,6%)
CH CLAUDE GALIEN	1 (0,6%)
CH CHARTRES	1 (0,6%)

Figure 10 : Représentation de la différence de temps entre le délai théorique et le délai réel

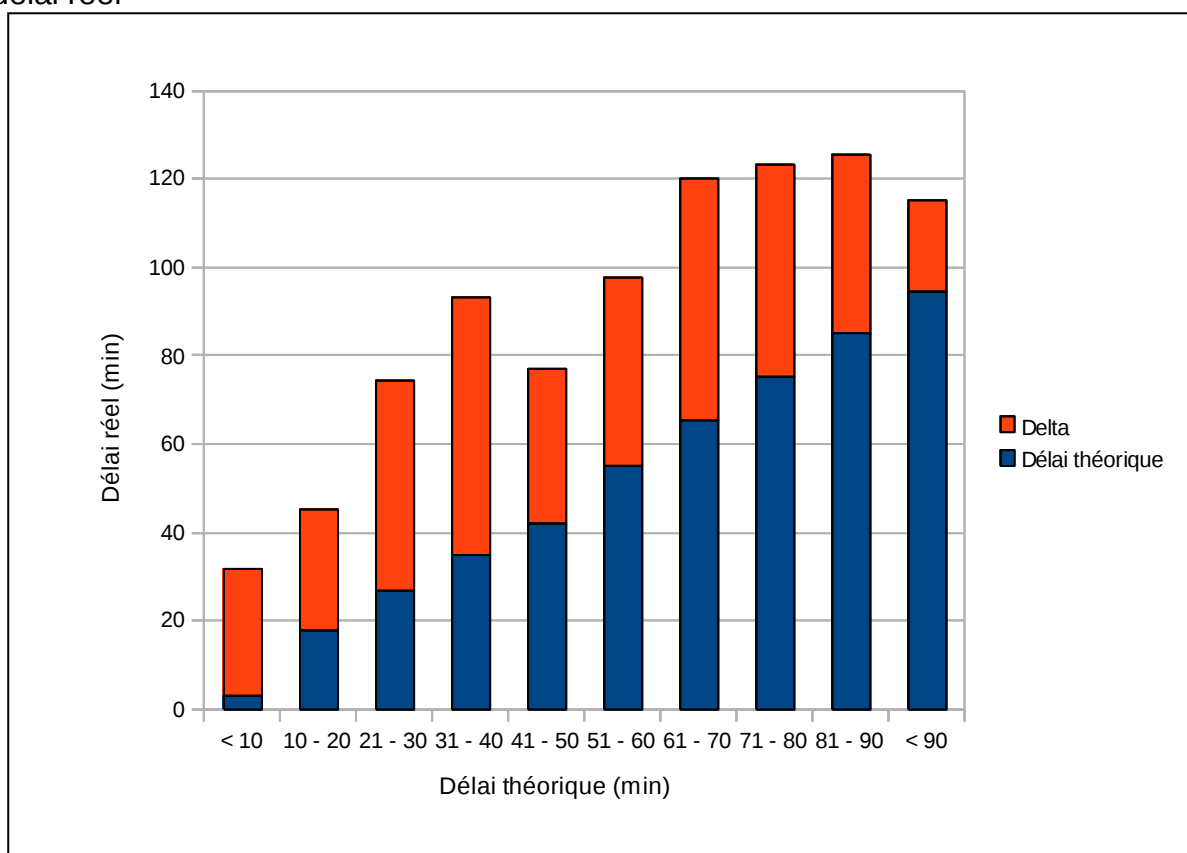


Tableau 9 : Données de la coronarographie

		n (%)	Moyenne	IC	dm
flux (TIMI) :	0	43 (32%)			42
	1	10 (7,5%)			
	2	23 (17,2%)			
	3	58 (43,3%)			
Sténose (%) :	100	43 (28,9%)			27
	70 – 99	90 (60,4%)			
	50 – 70	11 (7,4%)			
	< 50	2 (1,3%)			
	Normale	3 (2%)			
Occlusion :	Oui	43 (28,9%)			27
Angioplastie :	Stent	122 (74%)			11
	Dilatation	36 (21,9%)			12
	Thrombo-aspiration	40 (24,4%)			12
Localisation ATC :	CD	61 (37,2%)			12
	IVA	63 (38,4%)			
	Cx	10 (6,1%)			
	Mg	8 (8,9%)			
	Autres	22 (9,4%)			
Complications Thrombolyse :		12 (6,9%)			
Durée d'hospitalisation totale (jours) :			8,9	[6,8 – 11]	12
Durée d'hospitalisation en USC (jours) :			4,4	[3,2 – 5,7]	12
Statut à la sortie :	Vivant :	153 (89%)			8
	Décédé :	11 (6,4%)			

* Parmi les 12 complications liées à la thrombolyse on compte : 9 mineurs (gingivorragie, épistaxis, hématome au point de ponction du desilet), 3 majeurs (tamponnade, hémoptysie massive, AVC hémorragique).

DISCUSSION

Sur 3 ans d'étude, 690 SCA ST+ sont pris en charge par une équipe SMUR du Loiret, et 176 (25%) ont bénéficié d'une thrombolyse pré-hospitalière.

Ceci correspond à un nombre non négligeable de près de 5 patients thrombolysés par mois. La plupart des grands registres réalisés ces dernières années retrouvent un taux de thrombolyse largement inférieur à 20% (16% pour ORBI^[7] ou FACT^[8] ; 10% pour RICA^[9] ou FAST-MI 2010^[10]). Un travail de thèse réalisé au sein du CHU de Tours en 2010 retrouvait lui un taux de thrombolyse inférieur à 3%^[11]. Seule des études au sein des SMUR des alpes du nord retrouvent des taux similaires au notre^[12,13]. Cependant, les contraintes géographiques et météorologiques de ces départements, ont un impact évident sur les durées de transport, ce qui a pour conséquence directe une augmentation de la proportion de patients thrombolysés. Le Loiret ne rencontre en aucun cas ce genre de difficultés territoriales.

Il serait malgré tout excessif de considérer que 25% des SCA ST+ du Loiret sont thrombolysés. En effet, notre base de données est purement pré-hospitalière, et ne prend donc pas en compte tous les SCA ; un certain nombre d'entre eux sont pris en charge directement en cardiologie ou après une admission aux urgences (sans que le SMUR ne soit intervenu). Ainsi donc, la proportion totale des thrombolyse pour SCA dans le Loiret est bien inférieure à ce chiffre de 25%.

Si le nombre de SCA ST+ pris en charge ne présente pas de différence significative en fonction de l'année ($p=0.8$), on note malgré tout une disparité dans la proportion de patients thrombolysés ($p<10^{-3}$), avec notamment près de 34% de thrombolyse en 2012 contre 18% en 2013 (cf. figure 3). Ce phénomène de décroissance drastique est d'ailleurs très marqué avec le SMUR d'Orléans. Ceci peut s'expliquer par la mise en place fin 2012, d'un nouveau protocole de prise en charge pré-hospitalière des SCA ST+ (annexe 2), faisant écho aux dernières recommandations de l'ESC^[2] et de l'HAS^[14]. Ce protocole, élaboré conjointement par les cardiologues interventionnels du département, laissait moins de place qu'avant à la thrombolyse pré-hospitalière. De plus, il stipulait, d'instaurer devant tout SCA ST+, une discussion à trois (médecin urgentiste du SMUR, médecin régulateur et cardiologue), à l'issue de laquelle, le cardiologue de garde décidait de la thérapeutique de reperfusion à choisir pour le patient.

Si la proportion de thrombolyses a nettement chuté entre 2012 et 2013, on note cependant une nouvelle augmentation en 2014 (24%), mais il est hâtif de vouloir conclure à une réelle tendance sur une aussi courte période, et seule l'observation des années à venir permettra de confirmer ou non cette tendance.

La proportion « importante » de patients thrombolysés et pris en charge par le SMUR d'Orléans (41%) peut paraître troublante. En effet, nous pourrions penser que, compte tenu de plus courtes distances entre les lieux d'interventions et les différentes unités de soins intensifs cardiologiques, le nombre de patients thrombolysés devrait être moindre dans le secteur d'Orléans. Mais, ceci peut en partie s'expliquer par la densité de population qui est plus importante dans le bassin Orléanais. Ainsi, sur notre période d'étude, si le taux d'incidence des thrombolyses par le SMUR d'Orléans est de 6.2 pour 100 000 personnes-années, il est d'environ 2 fois plus pour les SMUR de Pithiviers et Gien (respectivement 11.2 et 11.1 pour 100 000 personnes-années) et de près de trois fois plus pour celui de Montargis (15.7 pour 100 000 personnes-années).

Ces résultats restent cependant à appréhender avec prudence, car ils supposent que la population du Loiret soit restée stable pendant les trois ans d'étude et que chaque patient soit à risque pendant toute cette période. La distance et donc le temps de transport vers une table de coronarographie, restent donc des facteurs logiques d'influence qui conditionnent le choix de thérapeutique de reperfusion pré-hospitalière des SCA ST+.

Dans un objectif de réduire au maximum le temps de transport du patient, certaines missions primaires ou secondaires se sont fait par voie aérienne. En effet, grâce à la mise à disposition d'un moyen hélicopté 24h/24h, le SMUR d'Orléans peut facilement être déployé que ce soit au sein ou en dehors de sa zone d'intervention habituelle afin de réduire de manière considérable la durée de prise en charge des patients.

Toutes interventions confondues, l'hélicoptère intervient pour un patient sur trois, ce qui souligne son rôle majeur dans l'organisation sanitaire pré-hospitalière des SCA, et ce toujours dans le but de raccourcir au maximum le temps nécessaire pour rejoindre le service de cardiologie interventionnelle.

Dans 10% des cas, l'hélicoptère est le vecteur utilisé pour les missions primaires (et ce au-delà d'une certaine distance, afin d'apporter un bénéfice net en terme de délai d'intervention). Même s'il est difficile de comparer de telles données puisqu'elles dépendent en grande partie de la physionomie des départements, nous pouvons retrouver des proportions similaires d'interventions primaires héliportées dans certains autres départements de la région centre ^[11].

Mais, l'hélicoptère trouve pleinement sa place dans les interventions secondaires, puisque près de 85% d'entre elles utilisent ce transport aérien. Cette proportion est, quant à elle supérieure à celle des autres SMUR de la région ^[11]. Ce chiffre pourrait même être plus important, si les contraintes météorologiques, les difficultés d'accessibilité à certains lieux d'intervention ou tout simplement la disponibilité de l'appareil (déjà engagé dans une autre intervention), ne venaient en limiter parfois l'emploi.

De plus, à ces difficultés matérielles, s'ajoutent également certaines contraintes liées aux caractéristiques du patient (état hémodynamique, poids, ...) qui peuvent réduire également l'utilisation de l'hélicoptère. C'est pourquoi 15% des transports secondaires se sont fait par voie terrestre.

Quoi qu'il en soit, cette utilisation majeure de l'hélicoptère dans une population de SCA ST+ thrombolysés met bien en évidence la volonté de rapprocher au plus vite le patient d'un centre de cardiologie interventionnelle et ce même quand la stratégie de reperfusion choisie n'est pas l'angioplastie.

Composée de trois quart d'homme, présentant un IMC moyen de 27.5, notre population est comparable à certaines grandes cohortes ^[7,8], mais aussi à différents registres tels que GRACE ^[15] ou FAST-MI ^[10,16]. De même, la moyenne d'âge, relativement jeune de 60.7 ans [52.7 – 62.8], reste similaire aux données retrouvées dans les registres ATLANTIC 2014 ^[17] ou E-MUST ^[18]. Cela n'empêche pas de grands écarts d'âges dans notre population avec des extrêmes allant de 27 à 98 ans (et on note même 8% de plus de 80 ans).

Le facteur de risque cardiovasculaire principal de notre population est le tabac avec près de 61% de patients tabagiques, qu'ils soient sevrés ou actifs. Sachant que 10% avaient un tabagisme sevré, et malgré le fait que la durée d'abstinence ne soit pas toujours renseignée, nous pouvons estimer qu'environ 1 patient sur deux de notre cohorte est tabagique actif. Ce résultat reste un peu plus élevé que celui des différentes études descriptives réalisées précédemment, où il avoisine plutôt les 40%^[12,22] (sans que l'on puisse définir si la différence est significative ou pas).

En revanche pour ce qui est des autres facteurs de risques cardiovasculaire les taux de patients dyslipidémiques, hypertendus et diabétiques sont comparables^[8,10].

Les antécédents familiaux de cardiopathie ischémique représentaient 20% de la population. Mais des réserves sont à émettre sur cette variable car recueillie à partir des données du dossier médical sans que soit toujours stipulé l'âge de survenue de la pathologie cardiaque du parent concerné. On peut ainsi supposer qu'il y ait une petite surestimation de ce facteur prédisposant même si les chiffres sont encore une fois cohérents avec les précédentes études parues sur le sujet^[13,18].

Pour ce qui est des antécédents de cardiopathie ischémique, un peu moins de 20% des sujets étaient préalablement atteints d'une telle pathologie. Parmi eux les deux tiers étaient stentés et seulement 5 pontés. Même si nos effectifs sont de petite taille, ces chiffres restent là encore comparables aux populations de SCA ST+ déjà décrites^[8,19].

La proportion des différentes classes du score de Killip^[20] se rapprochait également des données de la littérature^[19], avec près de 11% de patients présentant un score supérieur à 1 à la prise en charge initiale. Ce score est toutefois légèrement inférieur aux premières données du registre régional mais reste cohérent avec les données nationales^[17,21]. Cependant, s'il nous paraissait indispensable de conserver cette variable utilisée pour stratifier la gravité des SCA, elle reste parfois source d'approximation car quand elle n'était pas renseignée dans les dossiers médicaux, elle a été déduite à posteriori à partir de la description clinique faite.

Nous retrouvons une glycémie capillaire moyenne à 1.6 g/l avec cependant près de deux tiers de données manquantes. Nous sommes en droit d'en regretter le trop grand nombre, rendant l'exploitation de cette variable difficile, surtout lorsque l'on sait que l'hyperglycémie est responsable d'une surmortalité à la phase aiguë d'un SCA^[22], notamment si le sujet est diabétique^[23].

La topographie des SCA, fournie par les ECG, est équivalente aux autres travaux puisque l'on retrouve 41% de SCA antérieurs et 56% de SCA inférieurs ^[18,21,24].

Ainsi, au-delà de certaines variations infimes, les caractéristiques démographiques et cliniques de la population de notre étude semblent cohérentes avec les données récentes des diverses enquêtes descriptives menées au sein de la région centre (registre CRAC 2014^[21]) ou nationales (registre FAST-MI) ^[10,18]. Cela nous permet de pouvoir espérer avoir réussi à limiter les biais de sélection de notre population, qui doit rester au maximum représentative de toute population de SCA.

L'optimisation des temps de prise en charge doit rester une priorité dans toutes les étapes de mise en condition et de traitement des SCA.

Ainsi le délai entre le premier contact médical et l'électrocardiogramme diagnostique ne doit pas excéder 10min ^[2]. Dans notre travail, il nous a été impossible de calculer ce délai, du fait du manque de fiabilité des heures retranscrites sur les ECG papiers du SMUR et du nombre de données manquantes dans les dossiers SMUR et Centaure 15. Toutefois nous pouvons, par expérience, certifier que cet examen est, devant toute douleur thoracique suspecte de SCA, réalisé dès le début de la mise en condition du patient par l'équipe du SMUR, et ce sans intervalle de temps libre.

Les recommandations ESC 2012 concernant le SCA préconisent la pratique d'une angioplastie primaire dès que possible ^[2]. Le recours à la thrombolyse devrait être une exception. Pour ce faire il conviendrait d'optimiser la prise en charge pré-hospitalière du SCA ST+ ^[14,25].

Cependant, la HAS définit une place possible à la thrombolyse au travers de recommandations qui ont pour but de standardiser la prise en charge des SCA ST+ par le SAMU, afin de fournir une aide quant à la thérapeutique de reperfusion à privilégier, et ce notamment en fonction de l'ancienneté de la douleur (plus ou moins de 2 heures) et du temps estimé de transfert à un centre de cardiologie interventionnelle.

Ainsi, l'angioplastie primaire doit être privilégiée dès lors que le délai entre le premier contact médical et le franchissement de la lésion thrombotique avec le guide d'angioplastie n'excède pas 120min, en cas de douleur datant de plus de 2 heures ^[26]. Ce délai d'angioplastie doit être réduit à 90min, (voire 60min) chez les patients pris en charge au cours des 2 premières heures de la douleur ^[26].

La plus part des études ^[14,24,27] estiment à 45 minutes (au maximum) le délai intra-hospitalier nécessaire à la mise en condition du patient en vue de l'angioplastie (cf. annexe 3). Cela laisse ainsi un temps maximal de prise en charge pré-hospitalière (c'est-à-dire de la réalisation de l'ECG qualifiant à l'arrivée dans le service de cardiologie interventionnelle) de 45 minutes pour les douleurs de moins de 2 heures et de 75 minutes pour celles de plus de 2 heures.

C'est à partir de l'ensemble de ces recommandations, que le protocole mis en place dans le Loiret a été établi (cf. annexe 2).

Dans notre étude, l'ancienneté moyenne de la douleur est de 1h49 [94.1 min – 124.7 min]. Cependant, 75% des patients décrivent une douleur de moins de 2 heures (avec une moyenne de 1h05 [60.6 min – 70.1 min]), et 25% de plus de 2 heures (avec une moyenne de 4h00 [202.3 min – 278.5 min]). On constate donc une douleur le plus souvent « ancienne » lors du premier contact médical. Même s'il faut à ces intervalles de temps soustraire le délai nécessaire à l'arrivée de l'équipe du SMUR, ces résultats sont le reflet d'un appel « tardif » au Centre 15 de la part des patients. Ainsi, le travail de sensibilisation du grand public à alerter le SAMU le plus tôt possible en cas de douleur thoracique reste pleinement d'actualité. De plus, ces résultats soulignent encore plus la nécessité d'une organisation sanitaire extra et intra-hospitalière optimale, visant à réduire au mieux les différents délais de prise en charge du patient, afin d'assurer une angioplastie la plus précoce possible.

64% des patients dont la douleur était inférieure à 2 heures avaient un délai théorique d'arrivée dans le service de cardiologie interventionnelle inférieur à 45 minutes et 88% de ceux dont la douleur remontait à plus de 2 heures présentaient un délai théorique de transport de moins de 75 minutes. Aussi, sur l'ensemble de notre population, 70% ont bénéficié d'une thrombolyse pré-hospitalière alors que si l'on tente d'appliquer strictement le protocole établi, on aurait dû leur proposer une angioplastie. Ces résultats, au premier abord très surprenants, sont à considérer avec une extrême prudence. En effet, sur les 80 patients supposés avoir un délai théorique inférieur à 45 minutes, 58 (73%) en avaient un compris entre 30 et 45 minutes. Cet élément met en avant toute la difficulté à savoir exactement situer un individu dans un groupe précis de prise en charge, quand ses caractéristiques sont proches de la borne de décision, et ce d'autant plus qu'il s'agit ici de données présumées. De plus, l'estimation de ce délai théorique de transport a été définie de

manière rétrospective par nos soins et diffère peut-être légèrement de celle qui avait été faite en direct lors de la prise en charge du patient. Notre estimation de ces délais théoriques de transport (qui se veut la plus juste possible) a été calculée volontairement grâce à via-Michelin®. En effet, ce logiciel nous fournit logiquement une surestimation du délai strict de transport, puisqu'il prend en compte les limitations de vitesse et le respect du code de la route, que les véhicules du SAMU ne suivent pas forcément. Nous espérons alors que cette surestimation vient compenser les délais inhérents à certains aspects de la médicalisation des patients et à leur brancardage.

Au-delà de ces aspects que l'on cherche à analyser de manière la plus rationnelle possible, la décision prise par le cardiologue en terme de stratégie thérapeutique est aussi guidée par l'expérience d'une sous-estimation quasi-constante des délais de transport. Ce phénomène est d'ailleurs bien connu car déjà décrit par de nombreux auteurs ^[24,28-30]. Ainsi, si l'on s'intéresse, dans notre travail, aux délais réels, dans le sous-groupe des patients avec douleur inférieure à 2 heures et délai théorique inférieur à 45 minutes, 75% sont admis dans le service de cardiologie nettement au-delà de ce délai (avec une moyenne de près de 86.7 minutes [78.8 min – 94.5 min]). Et pour les 25% restants, dont le délai réel reste inférieur aux 45 minutes, la moyenne est tout de même de près de 40 minutes, ce qui souligne là encore combien, même très proche du service de cardiologie, il reste difficile d'y arriver dans les temps impartis.

Ce phénomène est similaire (à un degré moindre) pour le sous-groupe des patients avec douleur supérieure à 2 heures et délai théorique inférieur à 75 minutes, où près de 50% ont dépassé les 75 minutes initialement prévues (avec une moyenne de minutes 116.4 minutes [97.6 min – 135.2 min]).

Ainsi, au total, sur les 117 patients, pour lesquels on aurait pu proposer, au vu des délais estimés initiaux, une angioplastie, seuls 38 (32%) ont été admis dans le service de cardiologie dans les délais prévus. A noter que cette sous-estimation des délais de transport est notamment impactée par les éventuelles difficultés de brancardage. Il n'est alors pas surprenant de découvrir que les trois-quarts des interventions se déroulent au domicile des patients, ce qui, en raison notamment de possibles difficultés d'accès ou de problèmes de brancardage, majore les temps d'acheminement vers l'hôpital.

La figure 10 représente les délais totaux de transport vers le service de cardiologie en fonction des délais théoriques initiaux. Quelle que soit la tranche de délai théorique initial, le delta (différence entre les délais réel et théorique) est présent de façon récurrente, avec une moyenne de près de 44.8 minutes [39.1 min – 51.5 min]. On ne met en évidence aucune différence significative ($p=0.38$) entre ces différents delta. Ainsi, quel que soit le délai théorique initial, il semble exister un temps incompressible qui vient se rajouter de manière systématique à tous les délais estimés, qui sont pourtant censés dicter le choix de la thérapeutique. La figure 10 montre d'ailleurs que « seuls » les patients dont le délai théorique de transport est inférieur à 20 minutes, parviennent en salle de cardiologie interventionnelle en moins de 45 minutes.

Si l'option d'un traitement fibrinolytique est prise, l'administration du traitement doit être débutée dans les 30min suivant le premier contact médical ^[2,31]. Le délai moyen entre ce premier contact et l'administration de la thrombolyse est dans notre travail de 27min [24.7 min – 30.1 min]. Ce délai est tout à fait en adéquation avec les recommandations actuelles ^[2] et serait même un marqueur de la qualité de la prise en charge selon les recommandations Américaines ^[25] basées en partie sur l'étude de Pinto ^[26].

Au final, il reste compliqué dans notre travail de vouloir raisonner à partir de données, qui sont pour certaines estimées. Cependant, c'est l'exact reflet de la réalité, où, sur le terrain, il convient de faire un choix thérapeutique à partir d'éléments qui restent soumis à une variation dont tous les aspects sont difficiles à appréhender en direct.

La quasi-totalité des patients thrombolysés et pris en charge par les SMUR du Loiret ont été hospitalisés dans un des centres de compétence de l'agglomération d'Orléans. Les patients se répartissent sur 2 sites, le CHR d'Orléans mais aussi la Clinique Oréliance à Saran, au nord de l'agglomération. C'est le SMUR de Pithiviers qui adresse proportionnellement le plus de patients à la clinique avec un taux de 25% alors que seulement 10% de patients pris en charge par les autres SMUR bénéficient d'une prise en charge à Oréliance. Il nous manque de nombreuses données pour pouvoir pleinement expliquer ce résultat, même si de nombreuses pistes peuvent être envisagées (proximité géographique, suivi antérieur cardiologique sur la clinique, volonté personnelle du patient, etc.).

L'ESC stipule qu'après la fibrinolyse pré-hospitalière, « une angioplastie de sauvetage doit être pratiquée immédiatement en l'absence de critère de reperfusion myocardique à 60 minutes (à savoir diminution de la douleur, régression de plus de 50% du sus-décalage de ST, apparition d'un rythme idioventriculaire accéléré) » ^[2]. Ainsi dans notre cohorte, 31 patients (soit près de 18% de notre effectif), sont directement admis en salle de cathétérisme pour une coronarographie de sauvetage, devant l'absence des signes de reperfusion attendus. La moitié d'entre eux ressentaient toujours une douleur et 75% ne présentaient pas de signes de reperfusion ECG.

Après thrombolyse efficace, une coronarographie en vue d'une revascularisation reste toujours indiquée, et ce de préférence entre 3 et 24 heures après la lyse ^[2]. Ainsi dans notre travail, la quasi-totalité des patients ont pu bénéficier de ce cathétérisme cardiaque. Celui-ci a eu lieu dans 54% des cas dans les 24 heures, et dans 29% des cas entre 24 et 48 heures.

Chez ces patients ayant bénéficié d'une coronarographie, un tiers d'entre eux présentaient un flux TIMI 0, traduisant ainsi un échec de la thrombolyse.

5 patients (3.3%) avaient un examen considéré comme normal, avec une sténose estimée à moins de 50% par le coronarographe, ne pouvant expliquer la symptomatologie.

Comme nous l'avons vu plus haut, un SCA ST+ sur quatre, pris en charge par le SAMU 45 bénéficie d'une thrombolyse. Avec cette proportion conséquente, on pourrait craindre une majoration des complications de cette thérapeutique, qui impose notamment un respect strict de ses contre-indications. Au sein de notre effectif, nous considérons que 3 complications majeures (1,7%) peuvent être liées à la thrombolyse. Une (accident vasculaire cérébral hémorragique) l'est directement sans équivoque. Les deux autres (tamponnade et hémoptysie massive) peuvent également avoir été favorisées par l'utilisation d'un appareil de massage cardiaque (type LUCAS[®]), et correspondent plutôt à des thrombolyse pré-hospitalières de « sauvetage ». Ce taux de complications majeures (1.7%) reste inférieur à celui retrouvé dans l'essai ASSENT 3 ^[19], qui en décrit 3.4%. A noter que l'évolution de ces 3 patients est marquée par un décès hospitalier rapide.

Par ailleurs, nous ne relatons « que » 9 complications mineures dans notre population, soit un peu plus de 5%. Ce chiffre est très nettement inférieur à celui de l'essai ASSENT 3 ^[19] où il avoisine les 25%. Nous pouvons donc raisonnablement considérer une sous-estimation de ces complications mineures dans notre étude (sans aucun doute liée à la non déclaration de certains évènements indésirables minimes type gingivorragies ou épistaxis).

De plus, la proportion des complications dans notre travail n'est pas supérieure à celle retrouvée dans d'autres études portant sur une population de SCA ST+, que les patients aient reçu ou non un traitement thrombolytique en pré-hospitalier ^{[10] [8] [7] [32]}.

Avec 15 patients décédés au total, la mortalité dans notre travail est de 8.5%. Ce chiffre reste supérieur à celui retrouvé dans l'essai ASSENT 3 ^[27] (6.7%) ou dans les études concernant une population générale de SCA ST+ (sans qu'il y ait eu de thrombolyse systématique) type RENAULT/RESURCOR ^[12] et FACT ^[8] qui rapportent un taux de 6,4% et 5,8%.

Cependant, sur nos 15 patients décédés, plus de la moitié étaient en arrêt cardio-respiratoire (ACR) à la prise en charge initiale du SMUR, et représentent donc un groupe particulier au sein de notre population. Ainsi, en excluant ces patients en ACR, dont le pronostic est déjà extrêmement sévère, nous retrouvons un taux de mortalité de 4,7% seulement. Ces données confortent le fait que l'utilisation de la thrombolyse dans l'état de choc cardiogénique ou l'ACR reste contestable ^[33]. Mais au-delà de cette évidence, on ne peut malgré tout que constater que sur les 16 patients en ACR à la prise en charge du SMUR et qui ont donc été thrombolysés, la moitié sont vivants à la sortie de l'hôpital (résultat qui reste cependant à prendre avec prudence devant l'absence de données sur la présence d'éventuelles séquelles post-anoxiques ou sur leur statut vital à plus long terme).

Les durées d'hospitalisation totale ou en unité de soins intensifs cardiologiques (USIC) est respectivement de 9 et 4 jours. Ces durées de séjour sont tout à fait comparables aux données actuelles de la bibliographie ^[8].

Qualités et limites de l'étude :

Au-delà de l'aspect purement descriptif, notre étude a le mérite d'établir un véritable état des lieux de la thrombolyse des SCA ST+ réalisée par le SAMU 45, et ce sur une période de 3 ans.

A notre connaissance, peu de travaux antérieurs à celui-ci, s'étaient jusqu'à présent concentrés essentiellement sur la pratique de la fibrinolyse pré-hospitalière.

Notre durée d'étude et la pratique non marginale de cette thérapeutique au sein du Loiret, nous a permis d'obtenir un effectif total conséquent de 176 patients.

Le recueil des différents horaires, nous assure d'avoir pu retracer pour chaque patient son parcours pré-hospitalier et ainsi dresser une carte globale des différents délais de prise en charge, influençant les choix thérapeutiques.

Par ailleurs, la vérification méthodique de nombreuses données à travers divers sources pour un même patient (dossiers SMUR, Centaure de régulation, cardiologie, etc.), nous a permis d'améliorer la qualité intrinsèque de nos variables d'étude.

Enfin, notre étude s'appuie sur un protocole de traitement des SCA ST+ codifié et validé par les cardiologues et les médecins urgentistes, ce qui assure une prise en charge uniforme.

La principale limite de notre étude reste son caractère rétrospectif, qui a pu restreindre la quantité et la qualité des données analysées. Ce caractère rétrospectif nous incite également à nous interroger sur l'exhaustivité du recueil des sujets de notre étude (même si plusieurs vérifications ont été pratiquées afin d'assurer le meilleur recrutement de tous les patients thrombolysés).

Une autre limite principale vient de l'estimation par nos soins du délai de transport vers le centre de cardiologie, sachant que celle-ci ne correspond peut-être pas toujours à celle supposée lors de l'intervention. Ainsi une étude prospective qui recenserait par interrogatoire direct cette donnée permettrait une analyse sans doute plus précise de l'influence réelle des délais théoriques sur la stratégie thérapeutique choisie.

Par ailleurs, même si notre travail fait intervenir de nombreux praticiens (plusieurs équipes de SMUR, de régulation, de cardiologie interventionnelle), il n'en reste pas moins que notre étude est mono centrique à l'échelle départementale.

Enfin, en se limitant à une population de patients thrombolysés, notre étude n'a pu définir des facteurs indépendants influençant la réalisation de cette fibrinolyse, ce qui aurait pu être possible si le recrutement avait concerné tous les SCA ST + pris en charge en pré-hospitalier qu'ils soient thrombolysés ou non. Ce constat, nous incite d'ailleurs au sein du SAMU 45, à réaliser dans un futur proche un tel travail.

CONCLUSION

Ainsi notre étude établit un état des lieux de la pratique de la thrombolyse pré-hospitalière des SCA ST+ au sein du département du Loiret de janvier 2012 à décembre 2014. Cette analyse ne cherche en aucun cas à promouvoir la fibrinolyse, mais bien d'en dresser le portrait au travers des caractéristiques des équipes médicales qui la pratiquent, mais aussi des patients qui en bénéficient.

Ce travail est marqué tout d'abord par l'évolution des pratiques professionnelles. En effet l'utilisation de la thrombolyse a évolué au cours des années. Cependant le nombre de patients recevant un tel traitement reste à ce jour important au sein du département du Loiret, puisque un SCA ST+ sur quatre pris en charge par le SAMU 45 est traité par une thrombolyse pré-hospitalière.

Pour la plupart des patients de notre étude, les délais théoriques de transfert vers le centre de cardiologie interventionnelle sont très nettement sous-estimés. Il apparaît que « seuls » les SCA ST+, dont le lieu d'intervention est situé à moins de 20 minutes de l'hôpital, y parviennent en moins de 45 minutes.

Cette sous-estimation représente par ailleurs, un intervalle de temps supplémentaire incompressible et ce quelle que soit la longueur initialement supposée du délai de transport.

Il peut paraître surprenant de voir bon nombre de patients recevoir une thrombolyse pré-hospitalière, alors que les délais fixés par le protocole du SAMU 45 orientaient plutôt le choix thérapeutique vers l'angioplastie. Cependant, il est nécessaire de garder à l'esprit que de tels protocoles peuvent rester une base de réflexion, à partir de laquelle les particularités de chaque intervention et l'expérience des différents intervenants permettent de s'écarter des recommandations initiales dans le but d'apporter au patient une prise en charge qui leurs semble la plus profitable.

Aussi, si la pratique de la fibrinolyse pré-hospitalière dans le Loiret conserve une fréquence certaine, elle ne semble pas pour autant associée à un taux de complications majeures ni de mortalité supérieurs aux principales études menées sur la revascularisation des SCA ST+, que ce soit par angioplastie ou fibrinolyse.

Cependant, il n'en reste pas moins que pour 75% des SCA ST+ du Loiret, l'angioplastie reste la technique de reperfusion choisie. Aussi, il pourrait être pertinent de pouvoir analyser au sein de sous-groupes comportant des délais de transport théoriques similaires vers le service de cardiologie, les différences qui existent entre les patients traités par angioplastie versus ceux par thrombolyse. Cela pourrait mettre en évidence des facteurs d'influence pesant sur le choix de la technique de reperfusion et ce au-delà sans doute des convictions personnelles de chaque praticien. Ce travail est d'ailleurs d'ors et déjà prévu au sein du SAMU 45.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Haute Autorité de Santé, Bibliographie des recommandations sur la prise en charge d'un SCA ST+ au sein du SAMU. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_532116/fr/infarctus-du-myocarde

[2] Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC), Ph Gabriel Steg, Stefan K, James, Dan Atar, Luigi P, et al. Esc guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with st-segment elevation. Eur Heart J 2012;33:2569–619.

[3] Puymirat E, Simon T, Steg PG, Schiele F, Gueret P, Blanchard D, et al. Association of changes in clinical characteristics and management with improvement in survival among patients with ST-elevation myocardial infarction. JAMA 2012 ; 308:998-1006

[4] Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S, et al. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or angioplasty : data from the CAPTIM randomized clinical trial. Circulation 2003; 108 : 2851-6

[5] Insee, RP2007 et RP2012 exploitations principales, dossier complet du recensement 2012, Disponible sur : <http://www.insee.fr/fr/themes/comparateur.asp?codgeo=dep-45>

[6] Département du Loiret, les 21 cantons. Document disponible sur : <http://www.loiret.fr/les-21-cantons-du-loiret-20699.htm?RH=1402912165823>

[7] Leurent G, Fougerou C, Pennec P–Y, Filippi E, Moquet B, Druelles P, et al. Door-to-balloon delays before primary angioplasty in the Regional Acute Myocardial Infarction Registry of Brittany. An analysis of the Observatoire Regional Breton sur l'Infarctus du myocarde (ORBI). Archives of cardiovascular diseases. 2009;102(11): 777-784.

[8] J-J Dujardin, P-G Steg, J Puel, G Montalescot, P Ravaud, P Goldstein, G Julien, B Chevalier, J-P Monassier, O Huynh-Ba, C Kempf. FACT : registre national français des syndromes coronariens aigus. Étude particulière des centres hospitaliers généraux français.

[9] Hanssen M, Monassier JP, Dujardin JJ, Hoden S, Pedrazzini L. Prise en charge des syndromes coronariens aigus dans les centres hospitaliers généraux. Résultats du registre RICA 2000. Ann Cardiol Angéiol 2002;51:254–60.

[10] Hanssen M, Cottin Y, Khalife K, Hammer L, Goldstein P, Puymirat E, et al. French registry on acute st-elevation and non ST-elevation myocardial infarction 2010. FAST-MI 2010. Heart 2012;98:699–705.

[11] MULLER Grégoire. Prise en charge pre-hospitalière et hospitalière des infarctus ST+ en Indre et Loire et Loir et Cher, Évaluation d'un protocole, Thèse de doctorat en médecine, discipline cardiologie et maladie vasculaires. Tours. Université François Rabelais. 2011. 58p

[12] A. Duraffourg, K.Yayehd, M.Fourny, J.Turkd, M.Massoutier, F.X.Ageron, G.Debaty, C. Ricard, G.Vanzetto, L.Belle, J.Labarere. Reperfusion des infarctus aigus avec sus-décalage du segment ST dans le RENAUI/RESURCOR : des recommandations à la pratique. Annales de Cardiologie et d'Angéiologie 63 (2014) 312–320

[13] J Labarère, L Bellec, M Fourny, G Vanzetto, G Debaty, D Delgadod, J Brallet, B Vallet, N Danchin, on behalf of the USIC 2000 and FAST-MI study investigators. Regional system of care for ST-segment elevation myocardial infarction in the Northern Alps: A controlled pre- and postintervention study. Archives of Cardiovascular Disease (2012) 105, 414-423

[14] Recommandations HAS : Syndromes coronariens aigus : prise en charge en cardiologie. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_531931/fr/syndromes-coronariens-aigus-prise-en-charge-en-cardiologie

[15] Steg PG, Goldberg RJ, Gore JM, Fox KAA, Eagle KA, Flather MD, et al. For the Grace investigators. Baseline characteristics, management practices, and in-hospital outcomes of patients hospitalized with acute coronary syndromes in the global registry of acute coronary events (Grace). Am J Cardiol 2002;90:358–63.

[16] Cambou J-P, Simon T, Mulak G, Bataille V, Danchin N. The French registry of Acute ST elevation or non-ST-elevation Myocardial Infarction (FAST-MI): study design and baseline characteristics. Arch Mal Coeur Vaiss. 2007;100(6-7):524-534.

[17] G Montalescot, A W. van't Hof, F Lapostolle, J Silvain. For the ATLANTIC investigators. Pre hospital Ticagrelor in ST-Segment Elevation myocardial infarction. NEJM 2014 ; 371 : 1016-27

[18] Lapandry C, Laperche T, Lambert Y, Sauval P, Zurek M, Fosse S. Prehospital management of acute coronary syndromes with ST-elevation in the Île-de-France region : the e-MUST registry. Arch Mal Coeur Vaiss 2005;98:1137–42.

[19] L. Wallentin, MD, PhD; P. Goldstein, MD, PhD; P.W. Armstrong, MD; C.B. Granger, MD; A.A.J. Adgey, MD. Efficacy and Safety of Tenecteplase in Combination With the Low-Molecular-Weight Heparin Enoxaparin or Unfractionated Heparin in the Prehospital Setting. Circulation. 2003; 108:135-142

[20] Killip T, and Kimball JT : Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit : a two year experience of 250 patients. American Journal of Cardiology 1967 ; 20 : 457-464

- [21] Résultats du registre CRAC G. Rangé, S Chassaing, D. Angoulvant, P. Marcollet, P. Dequenne, O. Dibon. Disponible sur :
<http://fr.slideshare.net/NicolasPeschanski/resaeu-crac-reunion-jnucv-dec-14>
http://www.coeurplus.fr/public/Enseignements/La_Baule_2015/Registre_Traitements_Dr_Range.pdf
- [22] Capes SE, Hunt D, Malmberg K, Gerstein HC 2000 Stress hyperglycaemia and increased risk of death after myocardial infarction in patients with and without diabetes: a systematic overview. *Lancet* 355 :7 73-8
- [23] Malmberg K, Norhammar A, Wedel H, Ryden L 1999 Glycometabolic state at admission: important risk marker of mortality in conventionally treated patients with diabetes mellitus and acute myocardial infarction: long-term results from the Diabetes and Insulin-Glucose Infusion in Acute Myocardial Infarction (DIGAMI) study. *Circulation* 99:2626-32
- [24] JL Georges, I Ben-Hadj, G Gibault-Genty, E Blicq, JP Aziza, K Ben-Jemaa, J Moro, M Koukabi, B Livarek. Accuracy of the door-to-balloon time for assessing the result of the interventional reperfusion strategy in acute ST-segment elevation myocardial infarction. *Annales de cardiologie et angiologie*, 2011.07.014
- [25] Krumholz HM et al. *Journal of the American College of Cardiology* Vol. 47, No. 1, 2006 ACC/AHA Clinical performance measures for adults with ST-elevation and Non-ST-elevation myocardial infarction. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Performance Measures (Writing Committee to Develop Performance Measures on ST-Elevation and Non-ST-Elevation Myocardial Infarction).
- [26] Pinto DS, Kirtane AJ, Nallamothu BK, Murphy SA, Cohen DJ, Laham RJ, Cutlip DE, Bates ER, Frederick PD, Miller DP, Carrozza JP Jr, Antman EM, Cannon CP, Gibson CM. Hospital delays in reperfusion for ST-elevation myocardial infarction: implications when selecting a reperfusion strategy. *Circulation*. 2006 Nov 7;114(19):2019-25. Epub 2006 Oct 30.
- [27] A Aurore, E Lecarpentier, P Jabre, C Chollet-Xémard, H Auger, A Ladka, A Margenet, J Marty. Évaluation des délais de prise en charge des syndromes coronariens aigus avec élévation du segment ST. *Journal Européen des urgences* (2008) 21S, A66-A70. 03.305
- [28] P Gayet, F Krim, L Simon, L Domisse, M Leroux, A Weiss, G Jarry, C Ammirati. La distance domicile/plateau de coronarographie dans le choix de la stratégie de reperfusion des syndromes coronariens avec élévation du segment ST. *Journal Européen des urgences* (2008) 21S, A66-A70. 03.305
- [29] S Charpentier, S Grolleau, G Foucart, S Rémy, M Belhadj, JL Ducassé. Les délais définis par la conférence de consensus dans la prise en charge des SCA ST+ sont-ils respectés par les médecins urgentistes ? *Journal Européen des urgences* (2009) 21S, A66-A70.03.075

[30] AC Mlynski, H Lefort, O Maurin, D Jost, P Belondrade, C Enouf, JP Tourtier, L Domanski. Stratégie de reperfusion par angioplastie des syndromes coronariens aigus avec élévation du segment ST (SCA ST+) en pré-hospitalier. *Annfar* 2013;07:700

[31] Kushner FG, Main M, Smith JR, Anderson JL, Antman EM, Bailey SR, et al. 2009 focused updates: AAC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction and ACC/AHA/SCAI guidelines on percutaneous coronary intervention. *Circulation* 2009;120:2271–306.

[32] N Aissaoui, E Puymirat, T Simon, E Bonnefoy-Cudraz, D Angoulvant, F Schiele, H Benamer, P Quandalle, F Prunier, E Durand, L Berard, D Blanchard N Danchin. Long-term outcome in early survivors of cardiogenic shock at the acute stage of myocardial infarction: a landmark analysis from the French registry of Acute ST-elevation and non-ST-elevation Myocardial Infarction (FAST-MI) Registry. *Critical Care* 2014, 18:516

[33] Holmes Jr, Bates ER, Kleiman NS, Sadowski Z, Horgan JH, Morris DC, et al. Contemporary reperfusion therapy for cardiogenic shock: the gusto-i trial experience. The GUSTO-I investigators. Global utilization of streptokinase and tissue plasminogen activator for occluded coronary arteries. *J Am Coll Cardiol* 1995;26:668–74.

[34] Lapostaolle F, Bataille S, Tafflet M, Dupas F, Laborne F, Mouranche X, Lefort H, Juliard JM, Letarnec JY, Mapouata M, Lamhaut L, Cahun-Giraud S, Boche T, Jabre P, Spaulding C, Jouven X, Lambert Y pour les investigateurs du registre e-MUST. Augmentation du taux de décision de reperfusion myocardique des patients ayant un syndrome coronaire aigu avec sus-décalage du segment ST.

Annexes

Annexe 1 :

Fiche de recueil de données

N°

FICHE DE RECUEIL DE DONNEES

Nom :

Prénom :

DDN :

Épidémiologie :

Age :		Sexe :	
Commune :	Distance CHRO (km) :	Temps (min) :	

Antécédents :

Facteurs de risques cardio-vasculaires :

HTA :	Diabète :	Tabac :	Dyslipidémie :
-------	-----------	---------	----------------

Facteurs prédisposant :

Poids :	Taille :	IMC :
Sédentarité :	ATCD Familiaux :	Ménopause :

Cardiovasculaire :

Stent :	Pontage :	AOMI :	AVC :	Artériopathie autre :
PM :	BdB :	TdR :	TdC :	

Autre :

Cannabis :	Tb cognitifs :
------------	----------------

Traitements :

AAP :	Statine :	AVK :	NAC :	Autre :
-------	-----------	-------	-------	---------

Anti HTA :

ARAI :	IEC :	BB- :	Thiazidique :	Ica :
--------	-------	-------	---------------	-------

Histoire de la maladie :

Intervention primaire :

Heure début de la douleur :	
Heure d'appel centre 15 :	
Heure déclenchement SMUR :	
Heure départ de la base SMUR :	
Heure d'arrivée du SMUR sur les lieux :	
Heure bilan médical à la régulation :	
Heure départ des lieux d'intervention :	
Heure d'admission à l'hôpital :	
Date et heure de coronarographie :	

Intervention secondaire :

Heure déclenchement SAMU :	
Heure départ de la base du SAMU	
Heure d'arrivée du SAMU sur les lieux	
Heure départ du SAMU des lieux	

Identité de l'appelant :

Particulier :	Médecin / secouriste :
---------------	------------------------

Alerte au CDIS 18 :

Transfert de l'appel à la régulation du SAMU 45 :

Origine du SMUR engagé :

Orléans :	Montargis :	Gien :	Pithiviers :
-----------	-------------	--------	--------------

Type d'intervention :

Primaire :	Secondaire :
------------	--------------

Type de transport :

Terrestre :	Hélicopté :
-------------	-------------

Vecteur engagés en première intention :

AP :	SP :	Autre SMUR :
------	------	--------------

Lieu d'intervention :

Domicile :	Voie publique :	Lieu de travail :	Cabinet médical :
------------	-----------------	-------------------	-------------------

Service d'admission :

USIC :	Salle cathétérisme :	Réanimation :	Morgue :
--------	----------------------	---------------	----------

Centre hospitalier d'admission :

CHR Orléans :	Oréliance :	Autre :
---------------	-------------	---------

Examen clinique :

TAS	TAD	FC	SPO2	FR	HGT	HEMOCUE	T°	E N Douleur :
ECG 18 dérivations :					ECG 12 dérivations :			

Signes d'insuffisance cardiaque au début de la prise en charge :

KILLIP 1 :	KILLIP 2 :	KILLIP 3 :	KILLIP 4 :
ACR au début de la prise en charge :		ACR après thrombolyse :	
Autres signes :			

Topographie ECG :

Antérieur :	Antérieur étendue :	Inférieur :	Inférieur étendu :
Autre :			

Paramètres post thrombolyse :*Post thrombolyse :*

trouble du rythme :	TV :	FV :	RIVA :	ESV :	ACFA :	Flutter :	Tachysystolie :
Trouble de la conduction :	BAV 1 :	BAV 2 :	BAV3 :	BdB Dt :	BdB gch :		
Score de Killip après thrombolyse :							
Killip 1	Killip 2	Killip 3	Killip 4				

Critères de reperfusion :

ECG normalisé	Disparition de la douleur :
---------------	-----------------------------

Traitements adjuvants :

Morphine	Dérives nitré	Oxygène	Brilique®	Plavix®	Kardegic®
HNF	HBPM : IV	HBPM : SC	Paracétamol	cordarone	xylocaïne
Adrénaline	Atropine	CEE			

Paramètre de la coronarographie :*Flux :*

TIMI 0	TIMI 1	TIMI 2	TIMI 3
--------	--------	--------	--------

Pourcentage de la sténose (%) :

< 50	50 – 70	70 – 99	100%
------	---------	---------	------

Angioplastie :

Stent :	Actif vs Nu	Dilatation :	Aspiration :
---------	-------------	--------------	--------------

Localisation :

CD	IVA	Cx	Mg	Autre
----	-----	----	----	-------

Complications de la thrombolyse :

Mineur :	Majeur :
Détails :	

Respect des contres indications de la thrombolyse :

Oui	Non
-----	-----

Durée d'hospitalisation :

Date de sortie des soins intensifs	Date de sortie d'hospitalisation
------------------------------------	----------------------------------

Transfert :

Convalescence	Chirurgie cardiaque	Réanimation	Cardiologie classique	Soins palliatifs
---------------	---------------------	-------------	-----------------------	------------------

Statut à la sortie de l'hospitalisation :

Vivant :	Décédé :
----------	----------

Annexe 2 :

Protocole de prise en charge d'un SCA ST+
au sein du SMUR d'Orléans

Type de document	Protocole thérapeutique	Personnel concerné	Ensemble du personnel SAMU-SMUR
N° Version	9.0		
Rédacteur(s)	Dr NARCISSE Sophie		
Approbateur(s)	Dr DIBON Olivier (Cardio CHRO), Dr PLACENTE Marius (UCRB), Dr GENÉE Olivier (UCRB), Dr AUCHERES Guillaume		
Date d'application	22/09/2001		
Date de mise à jour	06/12/2012		Page 1/2

SYNDROME CORONARIEN AIGU ST+		
Critères cliniques	ET	Critères électriques
Douleur typique, depuis plus de 30 minutes et moins de 12 h ET Douleur résistante à la trinitrine sublinguale (au-delà de 3 minutes). La TNT est contre-indiquée en cas d'IDM du ventricule droit et de pression artérielle systolique < 90 mmHg. Non conseillée en cas d'IDM inférieur.		Sus décalage ST dans au moins 2 dérivation contiguës : 1 mm dans les dérivation frontales (D1, D2, D3, aVL et aVF), précordiales gauches (V4 V5 V6) ou postérieures (V7 V8 V9) OU > 2 mm dans les dérivation précordiales droites (V1 V2 V3) OU Bloc de Branche Gauche présumé récent.

① MISE EN CONDITION DU PATIENT

- Monitoring cardio-respiratoire : FC, PA, SpO₂. Mesure de la FR, de la température et de la glycémie capillaire.
- Pose des électrodes de défibrillation si transport hélicoptère, recommandée dans les autres cas.
- Prélèvements sanguins et pose d'une voie veineuse périphérique avec NaCl 0.9% 250 mL. L'abord veineux sera préférentiellement mis en place sur le membre supérieur droit afin de faciliter l'abord artériel radial gauche en cas de recours à l'angioplastie.
- Oxygénothérapie si SpO₂ < 95% : Masque à haute concentration dont le débit en O₂ sera réglé pour obtenir une SpO₂ ≥ 95%

② STRATEGIE DE REPERFUSION

	Douleur ≤ 2 h	Douleur > 2 h
Délai ECG - CARDIO ≤ 45 min	CORO	
Délai ECG - CARDIO > 45 min	THROMBOLYSE	
Délai ECG - CARDIO ≤ 1 h 15		CORO
Délai ECG - CARDIO > 1 h 15		THROMBOLYSE

STRATEGIE CORO ou CI à la Thrombolyse

STRATEGIE THROMBOLYSE

- Administrer traitement **Tableau A avec HNF**
- Contacter le régulateur du SAMU 45 pour l'organisation de l'accueil en cardiologie interventionnelle

Informez le patient de la stratégie thérapeutique retenue et des risques liés à la thrombolyse de manière à obtenir un consentement éclairé. La signature du patient n'est pas nécessaire mais la feuille d'intervention doit préciser clairement que l'information a bien été délivrée.

- Administrer traitement **Tableau A**
puis
- Thrombolyse : administrer traitement **Tableau B**

Pour les patients traités par **AVK** : discuter avec le cardiologue receveur de la stratégie la plus appropriée pour les antiagrégants plaquettaires oraux.

③ TRAITEMENTS ADJUVANTS

Douleur	• PERFALGAN® 1g • MORPHINE : Bolus de 2 mg puis procéder par titration
Troubles du rythme ventriculaires	CORDARONE® : 150 mg (1 ampoule) en 10 minutes IVSE
Choc cardiogénique avéré	DOBUTAMINE : Débuter à 5 µg/kg/min et augmenter éventuellement par paliers de 2,5 µg/kg/min
Œdème aigu du poumon	RISORDAN® : Débuter à 0,5 mg/h puis augmenter éventuellement par paliers de 0,5 mg/h. Interrompre si PAS ≤ 100 mmHg.
Poussée hypertensive	

	Syndrome Coronarien Aigu ST+ (Texte court)			
Type de document	Protocole thérapeutique	Personnel concerné	Ensemble du personnel SAMU-SMUR	
N° Version	9.0			
Rédacteur(s)	Dr NARCISSE Sophie			
Approbateur(s)	Dr DIBON Olivier (Cardio CHRO), Dr PLACENTE Marius (UCRB), Dr GENÉE Olivier (UCRB), Dr AUCHERES Guillaume			
Date d'application	22/09/2001			
Date de mise à jour	06/12/2012			Page 2/2

Tableau A

① ASPIRINE		② AUTRE ANTIAGREGANT		③ HEPARINE			
	Absence de CI	Patient sous PLAVIX® ou CI BRILIQUE®		Patient ≤ 75 ans		Patient > 75 ans ou STRATEGIE CORO	
ASPEGIC® IV	BRILIQUE®	PLAVIX®	Poids	LOVENOX® Bolus	LOVENOX® SC	HNF* Bolus	HNF* IVSE
250 mg (5 mL)	180 mg (2 cp)	300 mg (1 cp)	< 60 kg	Bolus IVD de 3000 UI (0,3 mL)	5000 UI (0,5 mL)	Bolus IVD de 3000 UI (6 mL)	600 UI/h (1,2 mL /h)
			60-69 kg		6000 UI (0,6 mL)		700 UI/h (1,4 mL /h)
			70-79 kg		7000 UI (0,7 mL)		800 UI/h (1,6 mL /h)
			80-89 kg		8000 UI (0,8 mL)		900 UI/h (1,8 mL /h)
			≥ 90 kg		9000 UI (0,9 mL)		1000 UI/h (2 mL /h)
Préparation des injections							
ASPEGIC®: Diluer un lyophilisat de 500 mg d'ASPEGIC® dans 10 ml de sérum physiologiques à l'aide d'une seringue de 10 mL > 50 mg / mL							
HNF* : Héparine Non Fractionnée. Diluer un flacon de 25 000 UI d'héparine dans 45 mL de sérum physiologique à l'aide d'une seringue de 50 mL > 500 UI / mL.							

Tableau B

THROMBOLYSE PAR METALYSE® (TENECTEPLASE)					
Contre-indications absolues : AVC hémorragique ou d'origine inconnue (quel que soit le délai), AVC ischémique dans les 6 mois précédents, cancer, malformation artério-veineuse, ou traumatisme du système nerveux central, traumatisme majeur, chirurgie ou contusion cérébrale récente (3 semaines), saignement gastro-intestinal dans le mois précédent, maladie hémorragique connue (menstruations exclues), suspicion de dissection aortique, ponction de sites non compressibles dans les 24 heures précédentes (par exemple : ponction lombaire, ponction-biopsie hépatique) Contre-indications relatives : AIT dans les 6 mois, traitement anticoagulant oral au long cours, grossesse ou accouchement de moins d'une semaine, HTA réfractaire (systolique > 180 mmHg ou diastolique > 110 mmHg), maladie hépatique grave, endocardite infectieuse, ulcère gastro-duodénal, manœuvres de ressuscitation traumatiques ou prolongée.					
Seringue pré-remplie de 10 mL		METALYSE® Lyophilisat de 50 mg		METALYSE® Seringue prête à l'emploi	
					
Connecter la seringue pré-remplie de 10 mL		au lyophilisat de 50 mg de ténecteplase (TNK)	Agiter l'ensemble	Prélever dans la seringue le volume à injecter selon le poids du patient (Cf. infra)	
Poids (kg)	< 60 kg	60-69 kg	70-79 kg	80-89 kg	≥ 90 kg
Dose TNK (mg)	30	35	40	45	50
Volumen TNK (mL)	6	7	8	9	10
Injecter en bolus intraveineux de 5 à 10 secondes					

Annexe 3 :

Recommandations HAS de prise en charge
d'un SCA ST+ par le SAMU

2 Prise en charge et orientation d'une suspicion de SCA ST+ par le SAMU

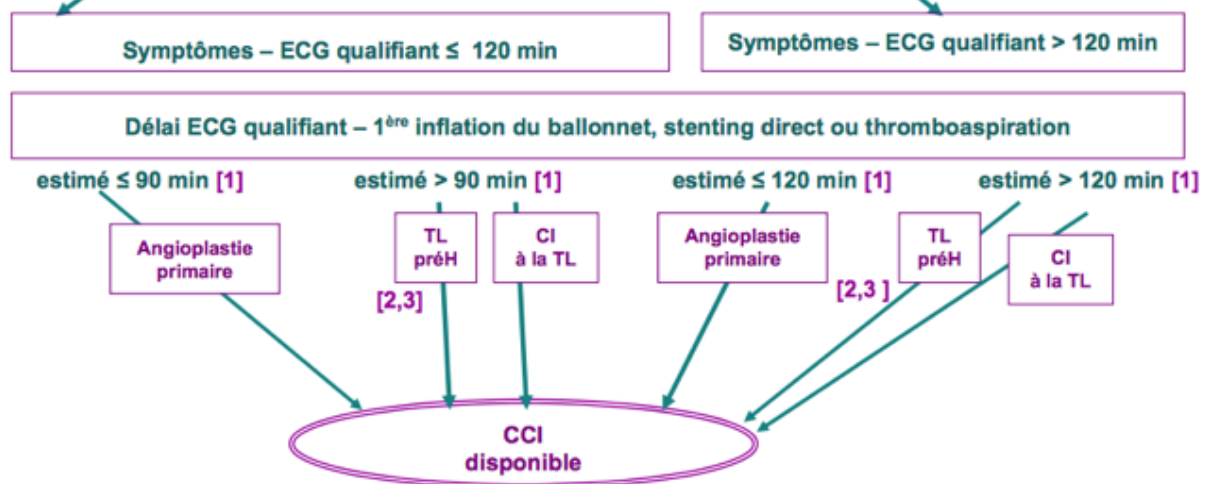
4
éléments
de la
décision

Temps estimé de transfert à un centre de cardiologie interventionnelle (CCI) ?

Contre-indications à la thrombolyse (TL) ?

Délai début des symptômes – ECG qualifiant ?

Signes de gravité (TA < 100, FC > 100, insuffisance cardiaque, troubles du rythme ventriculaire, état de choc, arrêt cardio-respiratoire) ?



[1] Estimation du délai réalisée en concertation avec le régulateur du centre 15 si transfert nécessaire

[2] Transfert direct en salle de cathétérisme préférable si signes de gravité

[3] Un défaut de reperfusion après thrombolyse doit conduire à une angioplastie de sauvetage

Vu, le Directeur de Thèse

**Vu, le Doyen
de la Faculté de médecine de TOURS**

Académie d'Orléans – Tours

Université François-Rabelais

Faculté de Médecine de TOURS

ROZELLE Clément

42 pages – 9 tableaux – 10 figures

Résumé :

Contexte :

En France on estime l'incidence du syndrome coronarien aiguë (SCA) à 2500 par million d'habitants. Le SCA avec sus décalage du segment ST est une urgence thérapeutique et demeure une des principales causes de mortalité en France. Le succès de la reperfusion myocardique est conditionné par les délais de prise en charge. Ceux-ci reposent sur l'organisation d'une filière de soins spécifique déclenchée par l'appel au centre 15 et sur une stratégie thérapeutique bien codifiée qui repose sur la fibrinolyse et l'angioplastie.

Objectif :

L'objectif de ce travail est d'analyser les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des patients thrombolysés en pré-hospitalier pour un SCA ST+ par le SAMU/SMUR 45, et d'analyser leurs délais de prise en charge.

Matériel et méthode :

Étude rétrospective, descriptive portant sur l'ensemble des patients thrombolysés pour un SCA ST+ au sein du Loiret, par le SAMU/SMUR 45, du 1er janvier 2012 au 31 décembre 2014. Les patients ont été recrutés par l'intermédiaire de la base de données du SAMU 45 et les données ont été recueillies après consultation des dossiers médicaux.

Résultats :

Pendant une période de 3 ans, sur 690 SCA ST+ pris en charge par une équipe de SMUR du Loiret, 176 (25,5%) ont bénéficié d'une thrombolyse pré-hospitalière. Composée de 77% d'homme, de 60 ans de moyenne d'âge, notre population d'étude arbore un ensemble de caractéristiques épidémiologiques et cliniques habituellement retrouvés dans toute cohorte de SCA. Si parmi les 176 patients, 113 (64%) présentaient un délai théorique de transport (du lieu d'intervention à la table de coronarographie) inférieur à 45 minutes, au final, uniquement 27 (16% de notre population totale) ont effectivement atteint le service de cardiologie interventionnelle dans ce délai. En réalité, seul les patients avec un délai théorique de moins de 20 minutes rejoignent l'hôpital en moins de 45 minutes. L'évolution de notre population en post-thrombolyse retrouve moins de 2% de complications.

Conclusion :

Un SCA ST + sur quatre pris en charge par le SAMU 45 bénéficie d'une thrombolyse en pré-hospitalier, et ce sans majoration du taux de complications directement liées à cette thérapeutique. Pour la plupart des patients, le délai nécessaire pour rejoindre l'hôpital est très nettement sous-estimé.

Mots clés : Syndrome Coronarien Aiguë (SCA), thrombolyse, pré-hospitalier, délais de prise en charge.

Jury

Président du Jury :	Monsieur le Professeur D. ANGOULVANT
Membres du Jury :	Monsieur le Professeur S. EHRMANN
	Monsieur le Professeur M. LAFFON
	Monsieur le Docteur O. DIBON
	<u>Monsieur le Docteur O. GIOVANNETTI</u>

Date de la soutenance : 14 octobre 2015