

2018-2019

**THÈSE**

pour le

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**Qualification en D.E.S. de MEDECINE GENERALE**

**PATIENTS DOULOUREUX  
THORACIQUES SUR LE CHU  
D'ANGERS : ETUDE DES  
CARACTÉRISTIQUES  
ÉPIDÉMIOLOGIQUES ET DU  
PARCOURS DE SOINS**

**REANT Chloé**

Née le 26/05/1991 à SURESNES (92)

**Sous la direction du Dr CARNEIRO Bruno**

**Membres du jury**

Monsieur le Professeur ROY Pierre-Marie | Président

Monsieur le Docteur CARNEIRO Bruno | Directeur

Monsieur le Docteur ABI-KHALIL | Membre

Monsieur le Docteur COURJAULT | Membre

Monsieur le Professeur GARNIER | Membre

Monsieur le Docteur PY | Membre

Soutenue publiquement le :  
20 septembre 2018



**UFR SANTÉ**



# ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussignée REANT Chloé  
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une  
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,  
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.  
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées  
pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiante le **28/08/2018**.

# LISTE DES ENSEIGNANTS DE L'UFR SANTÉ D'ANGERS

---

**Directeur de l'UFR** : Pr Isabelle RICHARD

**Directeur adjoint de l'UFR et directeur du département de pharmacie** : Pr Frédéric LAGARCE

**Directeur du département de médecine** : Pr Nicolas LEROLLE

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	Physiologie	Médecine
ASFAR Pierre	Réanimation	Médecine
AUBE Christophe	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
AUDRAN Maurice	Rhumatologie	Médecine
AZZOUI Abdel Rahmène	Urologie	Médecine
BARON-HAURY Céline	Médecine générale	Médecine
BARTHELAIX Annick	Biologie cellulaire	Médecine
BATAILLE François-Régis	Hématologie ; transfusion	Médecine
BAUFRETON Christophe	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
BEAUCHET Olivier	Gériatrie et biologie du vieillissement	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	Pharmacotechnie	Pharmacie
BEYDON Laurent	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
BIZOT Pascal	Chirurgie orthopédique et traumatologique	Médecine
BONNEAU Dominique	Génétique	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	Parasitologie et mycologie	Médecine
BRIET Marie	Pharmacologie	Médecine
CAILLIEZ Eric	Médecine générale	Médecine
CALES Paul	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CAMPONE Mario	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CHABASSE Dominique	Parasitologie et mycologie	Médecine
CHAPPARD Daniel	Cytologie et histologie	Médecine
CONNAN Laurent	Médecine générale	Médecine
COUTANT Régis	Pédiatrie	Médecine
COUTURIER Olivier	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	Physiologie	Médecine
DARSONVAL Vincent	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique	Médecine
DE BRUX Jean-Louis	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
DESCAMPS Philippe	Gynécologie-obstétrique	Médecine
DIQUET Bertrand	Pharmacologie	Médecine
DUVAL Olivier	Chimie thérapeutique	Pharmacie
DUVERGER Philippe	Pédopsychiatrie	Médecine
ENON Bernard	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire	Médecine
EVEILLARD Mathieu	Bactériologie-virologie	Pharmacie
FANELLO Serge	Épidémiologie ; économie de la santé et prévention	Médecine
FAURE Sébastien	Pharmacologie physiologie	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	Anatomie	Médecine
FURBER Alain	Cardiologie	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	Pneumologie	Médecine
GARNIER François	Médecine générale	Médecine
GARRE Jean-Bernard	Psychiatrie d'adultes	Médecine
GOHIER Bénédicte	Psychiatrie d'adultes	Médecine
GRANRY Jean-Claude	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
GUARDIOLA Philippe	Hématologie ; transfusion	Médecine
GUILET David	Chimie analytique	Pharmacie

HAMY Antoine	Chirurgie générale	Médecine
HUEZ Jean-François	Médecine générale	Médecine
HUNAULT-BERGER Mathilde	Hématologie ; transfusion	Médecine
IFRAH Norbert	Hématologie ; transfusion	Médecine
JARDEL Alain	Physiologie	Pharmacie
JEANNIN Pascale	Immunologie	Médecine
JOLY-GUILLOU Marie-Laure	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
LACOURREYE Laurent	Oto-rhino-laryngologie	Médecine
LAGARCE Frédéric	Biopharmacie	Pharmacie
LARCHER Gérald	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
LAUMONIER Frédéric	Chirurgie infantile	Médecine
LEFTHERIOTIS Georges	Physiologie	Médecine
LEGRAND Erick	Rhumatologie	Médecine
LERMITE Emilie	Chirurgie générale	Médecine
LEROLLE Nicolas	Réanimation	Médecine
LUNEL-FABIANI Françoise	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
MARCHAIS Véronique	Bactériologie-virologie	Pharmacie
MARTIN Ludovic	Dermato-vénérérologie	Médecine
MENEI Philippe	Neurochirurgie	Médecine
MERCAT Alain	Réanimation	Médecine
MERCIER Philippe	Anatomie	Médecine
MILEA Dan	Ophtalmologie	Médecine
PAPON Nicolas	Parasitologie mycologie	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	Chimie générale	Pharmacie
PELLIER Isabelle	Pédiatrie	Médecine
PICHARD Eric	Maladies infectieuses ; maladies tropicales	Médecine
PICQUET Jean	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire	Médecine
PODEVIN Guillaume	Chirurgie infantile	Médecine
PROCACCIO Vincent	Génétique	Médecine
PRUNIER Fabrice	Cardiologie	Médecine
REYNIER Pascal	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
RICHARD Isabelle	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
RICHOMME Pascal	Pharmacognosie	Pharmacie
RODIEN Patrice	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	Médecine
ROHMER Vincent	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	Médecine
ROQUELAURE Yves	Médecine et santé au travail	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
ROUSSEAU Audrey	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROUSSEAU Pascal	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique	Médecine
ROUSSELET M.-Christine	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROY Pierre-Marie	Thérapeutique ; médecine d'urgence	Médecine
SAINT-ANDRE Jean-Paul	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
SAULNIER Patrick	Biophysique pharmaceutique et biostatistique	Pharmacie
SENTILHES Loïc	Gynécologie-obstétrique	Médecine
SERAPHIN Denis	Chimie organique	Pharmacie
SUBRA Jean-François	Néphrologie	Médecine
UGO Valérie	Hématologie ; transfusion	Médecine
URBAN Thierry	Pneumologie	Médecine
VENIER Marie-Claire	Pharmacotechnie	Pharmacie
VERNY Christophe	Neurologie	Médecine
WILLOTEAUX Serge	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
ZAHAR Jean-Ralph	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
ZANDECKI Marc	Hématologie ; transfusion	Médecine

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES

ANNAIX Véronique	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
ANNWEILER Cédric	Gériatrie et biologie du vieillissement	Médecine
AUGUSTO Jean-François	Néphrologie	Médecine
BAGLIN Isabelle	Pharmaco-chimie	Pharmacie
BASTIAT Guillaume	Biophysique et biostatistique	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	Immunologie	Médecine
BELIZNA Cristina	Médecine interne	Médecine
BELLANGER William	Médecine générale	Médecine
BENOIT Jacqueline	Pharmacologie et pharmacocinétique	Pharmacie
BIGOT Pierre	Urologie	Médecine
BLANCHET Odile	Hématologie ; transfusion	Médecine
BOISARD Séverine	Chimie analytique	Pharmacie
BOURSIER Jérôme	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CAPITAIN Olivier	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CASSEREAU Julien	Neurologie	Médecine
CHEVAILLER Alain	Immunologie	Médecine
CHEVALIER Sylvie	Biologie cellulaire	Médecine
CLERE Nicolas	Pharmacologie	Pharmacie
CRONIER Patrick	Chirurgie orthopédique et traumatologique	Médecine
DE CASABIANCA Catherine	Médecine générale	Médecine
DERBRE Séverine	Pharmacognosie	Pharmacie
DESHAYES Caroline	Bactériologie virologie	Pharmacie
DINOMAIS Mickaël	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
DUCANCELLA Alexandra	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
FERRE Marc	Biologie moléculaire	Médecine
FLEURY Maxime	Immunologie	Pharmacie
FORTRAT Jacques-Olivier	Physiologie	Médecine
HELESBEUX Jean-Jacques	Chimie organique	Pharmacie
HINDRE François	Biophysique	Médecine
JEANGUILLAUME Christian	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
KEMPF Marie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
LACOEUILLE Franck	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
LANDREAU Anne	Botanique	Pharmacie
LE RAY-RICHOMME Anne-Marie	Valorisation des substances naturelles	Pharmacie
LEPELTIER Elise	Chimie générale Nanovectorisation	Pharmacie
LETOURNEL Franck	Biologie cellulaire	Médecine
LIBOUBAN Hélène	Histologie	Médecine
MALLET Sabine	Chimie Analytique et bromatologie	Pharmacie
MAROT Agnès	Parasitologie et mycologie médicale	Pharmacie
MAY-PANLOUP Pascale	Biologie et médecine du développement et de la reproduction	Médecine
MESLIER Nicole	Physiologie	Médecine
MOUILLE Jean-Marc	Philosophie	Médecine
NAIL BILLAUD Sandrine	Immunologie	Pharmacie
PAPON Xavier	Anatomie	Médecine
PASCO-PAPON Anne	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
PECH Brigitte	Pharmacotechnie	Pharmacie
PENCHAUD Anne-Laurence	Sociologie	Médecine
PETIT Audrey	Médecine et santé au travail	Médecine
PIHET Marc	Parasitologie et mycologie	Médecine
PRUNIER Delphine	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
RIOU Jérémie	Biostatistique	Pharmacie
ROGER Emilie	Pharmacotechnie	Pharmacie
SCHINKOWITZ Andréas	Pharmacognosie	Pharmacie
SIMARD Gilles	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine

TANGUY-SCHMIDT Aline  
TRICAUD Anne  
TURCANT Alain

Hématologie ; transfusion  
Biologie cellulaire  
Pharmacologie

Médecine  
Pharmacie  
Médecine

#### AUTRES ENSEIGNANTS

AMIARD Stéphane  
AUTRET Erwan  
BRUNOIS-DEBU Isabelle  
CAVAILLON Pascal  
CHIKH Yamina  
FISBACH Martine  
LAFFILHE Jean-Louis  
LETERTRE Elisabeth  
O'SULLIVAN Kayleigh

Informatique  
Anglais  
Anglais  
Pharmacie Industrielle  
Économie-Gestion  
Anglais  
Officine  
Coordination ingénierie de formation  
Anglais

Médecine  
Médecine  
Pharmacie  
Pharmacie  
Médecine  
Médecine  
Pharmacie  
Médecine  
Médecine

# REMERCIEMENTS

## Aux membres du jury,

**Au président du jury, Monsieur le Pr ROY**, vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse. Veillez agréer l'expression de mon profond respect.

**A mon directeur de thèse, Monsieur le Docteur CARNEIRO**, je te remercie de m'avoir guidé dans ce travail, j'espère qu'il sera à la hauteur de tes attentes.

**Au membre du jury, Monsieur le Docteur ABI-KHALIL**, vous avez accepté de participer à ce jury et de m'apporter votre expertise. Recevez ici l'expression de mes remerciements sincères.

**Au membre du jury, Monsieur le Docteur COURJAULT**, je te suis reconnaissante de l'enthousiasme dont tu as fait preuve à l'idée de participer à ce jury. Je te remercie également pour l'aide que tu m'as apportée au cours de ce projet.

**Au membre du jury, Monsieur le Docteur GARNIER**, vous me faites l'honneur de participer à ce jury et de juger ce travail, veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect.

**Au membre du jury, Monsieur le Docteur PY**, je vous remercie d'avoir accepté de siéger à mon jury de thèse et de l'intérêt que vous avez porté à mon travail. Je vous prie d'accepter ma sincère reconnaissance.

## Aux personnes ayant participé à la réalisation de cette étude,

**A Thomas MOUMNEH**, je te remercie pour le soutien que tu as apporté à ce projet et tes conseils avisés, notamment en matière de biostatistiques.

**A Charles CORNET**, pour l'aide que vous m'avez apporté pour effectuer mes inclusions au Centre de la Douleur Thoracique.

Mais aussi au **Dr Thibaut SCHOTTE, aux secrétaires du Centre de la Douleur Thoracique et du SAMU 49**. Ce travail n'aurait pas pu être accompli sans votre aide. Je vous en remercie.

# REMERCIEMENTS

**A mes parents**, qui ont supporté mon humeur (pas toujours bonne) pendant les périodes de révisions et apporté leur soutien pendant ces longues années de médecine.

**A mes potes de fac de Poitiers**, Aude, Céline, Claire, Mathilde, Sarah, Valentine, Bastien, Marc, Maxime. Pour toutes ces soirées et ces bons moments pendant ces 6 longues années d'externat. Et encore pleins d'autres en perspective, malgré l'éloignement géographique, j'ai confiance en vous.

**A la coloc' Angevine**, Elsa, Eugénie et Julie, pour m'avoir hébergé généreusement maintes et maintes fois (pour mes inclusions, mes cours de DESC, ... et aussi pour le plaisir !). Un grand merci à vous les filles. A bientôt sur votre canapé !

**A Bastien**, qui a éclairé ma lanterne dans les méandres sinueux des biostatiques (ne te vexe pas mais je n'aime toujours pas ça). Je te dédommagerai en bière, toi qui a toujours tant aimé ça.

**A mes co-internes de Cholet**, pour ce super premier semestre avec pleins de belles rencontres.

**Aux équipes médicales et paramédicales des urgences et du SAMU du Mans**, je vous remercie pour votre accueil et votre intégration, c'est un plaisir de travailler avec vous. Je continue d'en apprendre tous les jours à vos côtés.

## Liste des abréviations

ATCD	Antécédents
CDT	Centre de la Douleur Thoracique
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
DT	Douleur thoracique
ECG	Electrocardiogramme
ESC	European Society of Cardiology
ETT	Echographie trans-thoracique
FDRCV	Facteurs de risque cardiovasculaires
HTA	Hypertension artérielle
IDM	Infarctus du myocarde
NC	Non connu
OAP	Œdème aigu du poumon
PEC	Prise en charge
SAMU	Service d'Aide Médicale Urgente
SAU	Service d'Accueil des Urgences
SCA	Syndrome Coronarien Aigu
SCA non ST	Syndrome Coronarien Aigu sans sus-décalage du segment ST
SCA ST +	Syndrome Coronarien Aigu avec sus-décalage du segment ST
SMUR	Structures Mobiles d'Urgence et de Réanimation
UMH	Unité Mobile Hospitalière
USIC	Unité de Soins Intensifs Cardiologique
VSAV	Véhicule de Secours et d'Aide aux Victimes

# Plan

## INTRODUCTION

## MATERIEL ET MÉTHODES

- 1. Schéma expérimental**
- 2. Population étudiée**
  - 2.1. Critères d'inclusion
  - 2.2. Critères d'exclusion
- 3. Contexte et structures d'accueil**
- 4. Critère de jugement**
- 5. Recueil des données**
  - 5.1. Méthodes de recueil
  - 5.2. Paramètres recueillis
    - 5.2.1. Caractéristiques épidémiologiques
    - 5.2.2. En pré-hospitalier
    - 5.2.3. En milieu hospitalier
    - 5.2.4. Orientation des patients
    - 5.2.5. Ethique
- 6. Analyses statistiques**

## RÉSULTATS

- 1. Description de la population**
- 2. Orientation en pré-hospitalier**
  - 2.1. Population totale
  - 2.2. Prise en charge par le SMUR
- 3. Prise en charge hospitalière**
  - 3.1. Généralités
  - 3.2. Diagnostics hospitaliers
  - 3.3. Traitements administrés
- 4. Orientation des patients**
  - 4.1. Orientation suite à la prise en charge au CDT
  - 4.2. Orientation suite à la prise en charge aux urgences
  - 4.3. Patients transférés des urgences vers la cardiologie
  - 4.4. Transferts médicalisés secondaires vers la cardiologie

## DISCUSSION

- 1. Limites de l'étude**
  - 1.1. Critère de jugement
  - 1.2. Méthodologie
- 2. Caractéristiques générales de la population**
  - 2.1. Prise en charge pré-hospitalière
  - 2.2. Prise en charge hospitalière
  - 2.3. Orientation des patients

## CONCLUSION

**BIBLIOGRAPHIE**

**LISTE DES FIGURES**

**LISTE DES TABLEAUX**

**TABLE DES MATIERES**

**ANNEXES**

1. **Diagnostics en pré-hospitalier**
2. **Traitements des syndromes coronariens aigus**

## INTRODUCTION

La douleur thoracique est un motif fréquent de consultation aux urgences et d'appel au centre 15.

Les étiologies se cachant derrière ce symptôme sont multiples et de gravité variable, d'origine cardiovasculaire ou non (1,2). Il s'agit de ne pas passer à côté des urgences diagnostiques et thérapeutiques, notamment des syndromes coronariens aigus.

Les pathologies cardiovasculaires restent la première cause de décès en Europe avec 1,8 millions de décès en lien avec les pathologies coronariennes, dont 1,4 millions surviennent avant l'âge de 75 ans (3).

Une étude menée au CHU d'Angers sur l'année 2015 rapporte que parmi les 11% des patients admis dans le service des urgences en situation d'urgence vitale potentielle, on retrouvait dans 20% des cas des défaillances cardiovasculaires dont 9% seront transférées en Unité de Soins Intensifs Cardiologiques (USIC) ou vers le Centre de la Douleur Thoracique (CDT) (4).

La précocité de la prise en charge thérapeutique et notamment de la revascularisation coronarienne a démontré son efficacité sur la morbi-mortalité dans de telles pathologies (5). Globalement, on observe une diminution de la mortalité précoce à la phase aiguë de l'infarctus du myocarde et des syndromes coronariens aigus ces dernières années (6-8). Cependant le pourcentage de létalité extra-hospitalière reste élevée, amenant à poursuivre les efforts en pré-hospitalier (7).

Les Chest Pain Units ont fait leur apparition aux Etats-Unis dans les années 80. Le but est de prendre en charge et d'évaluer les patients présentant une douleur thoracique non traumatique, à faible risque de présenter un syndrome coronarien aigu.

Leur objectif est d'améliorer la qualité des soins pour ces patients par la mise en place d'investigations rapides sur une courte période d'observation. A l'issue de cette période d'observation, les patients dont les explorations sont négatives peuvent ainsi retourner à domicile en toute sécurité ; les autres sont hospitalisés pour la poursuite des investigations et la mise en place d'un traitement (9).

Plusieurs études réalisées sont en faveur d'un bénéfice de ces structures, qui permettent d'éviter les hospitalisations inappropriées en sélectionnant les patients exempts de pathologie coronarienne, aptes à retourner à domicile sans augmentation de la morbi-mortalité (10,11). Par ailleurs, la mortalité dans les syndromes coronariens aigus serait diminuée (12), les durées de séjour plus courtes avec des taux de réadmission moindres (13). Parmi les autres objectifs de ces structures, on cite la réduction des délais de prise en charge intra-hospitaliers dans l'identification et le traitement des syndromes coronariens aigus ainsi qu'une réduction des coûts de santé (14).

Du côté des services d'accueil des urgences (SAU), le nombre de passages est en hausse constante depuis le début des années 2000 (15), avec 56 799 passages aux urgences adultes du CHU d'Angers sur l'année 2016 (16). Cette surpopulation lors des périodes de forte affluence serait un facteur de risque de survenue d'effets indésirables cardiovasculaires chez les patients consultant pour une douleur thoracique (17).

L'objectif de cette étude est d'étudier les caractéristiques épidémiologiques des patients présentant une douleur thoracique au CHU d'Angers, admis au Centre de la Douleur Thoracique ou dans le Service d'Accueil des Urgences adultes.

# **MATERIEL ET MÉTHODES**

## **1. Schéma expérimental**

Il s'agit d'une étude épidémiologique observationnelle, descriptive, rétrospective, monocentrique, réalisée sur le CHU d'Angers (Maine et Loire, 49) entre le 01/01/2017 et le 15/03/2017.

## **2. Population étudiée**

### **2.1. Critères d'inclusion**

Les patients âgés 18 ans ou plus, admis aux SAU adulte ou au Centre de la Douleur Thoracique du CHU d'Angers pour une douleur thoracique non traumatique étaient inclus dans l'étude.

### **2.2. Critères d'exclusion**

Etaient exclus les patients :

- Âgés de moins de 18 ans,
- En arrêt cardio-circulatoire,
- Présentant une douleur thoracique d'origine traumatique,
- Et/ou transférés secondairement d'un autre Centre Hospitalier vers le CHU d'Angers.

## **3. Contexte et structures d'accueil**

Le parcours de soins emprunté par les patients douloureux thoracique dans cette étude concerne en particulier trois structures d'accueil, à savoir :

- Le Service d'Accueil des Urgences adulte,
- Le Centre de la Douleur Thoracique,
- Le centre SAMU 15.

Le Centre de la Douleur Thoracique comporte 4 lits pouvant accueillir les patients en continu du lundi 9h00 au vendredi 20h00. Il est fermé le weekend et les jours fériés. La plage de garde est assurée par un interne en cardiologie accompagné d'un médecin cardiologue senior.

Le centre SAMU 15 du 49 gère les appels téléphoniques et coordonne l'envoi des Structures Mobiles d'Urgence et de Réanimation (SMUR).

Lors du déclenchement d'un SMUR en départ primaire par le médecin régulateur, c'est le SMUR dépendant du secteur géographique de l'appelant qui est engagé. Sur le territoire du SAMU 49, on compte : 2 SMUR à Angers (49), 1 SMUR à Château-Gontier (53), 1 SMUR à Châteaubriand (44), 1 SMUR à Saumur (49), 1 SMUR à Cholet (49), 1 SMUR à Ancenis (44) et 1 SMUR au Bailleul (72). A noter que certains SMUR sont partagés entre plusieurs SAMU : avec le SAMU 44 (pour les SMUR de Châteaubriand et Ancenis), le SAMU 53 (pour le SMUR de Château-Gontier), le SAMU 72 (pour le SMUR du Bailleul), ou encore les SAMU 79 et 85 (pour le SMUR de Cholet).

Le régulateur peut aussi déclencher un SMUR pour un départ secondaire, c'est-à-dire entre deux établissements de santé ; ou encore pour un départ tertiaire, afin d'effectuer un transport intra-hospitalier dans le CHU d'Angers entre deux bâtiments distincts, le CHU d'Angers étant un hôpital pavillonnaire.

## 4. Critère de jugement

Le critère d'évaluation principal que nous avons choisi est la comparaison des principales caractéristiques épidémiologiques entre les patients douloureux thoraciques pris en charge au SAU et au CDT, sur les facteurs suivant :

- Le sexe ;

- Les antécédents de cardiopathie ischémique ;
- Les facteurs de risque cardiovasculaires, à savoir l'âge, les antécédents familiaux, l'hypertension artérielle, le diabète, les dyslipidémies et le tabac ;
- L'appel ou non au centre 15 ;
- Le mode d'arrivée par SMUR ou non.

L'objectif secondaire était d'évaluer le parcours de soins des patients douloureux thoraciques sur le CHU d'Angers

## 5. Recueil des données

### 5.1. Méthodes de recueil

Les données étaient collectées de façon rétrospective à partir des observations des urgences (via le logiciel URQUAL), des comptes rendus d'hospitalisation (via le logiciel LOG'ON), des dossiers de régulation médicale (via le logiciel GIPSI) et des fiches d'interventions SMUR. Les données biologiques étaient recueillies via le logiciel CYBERLAB.

### 5.2. Paramètres recueillis

#### 5.2.1. Caractéristiques épidémiologiques

Parmi les caractéristiques épidémiologiques de la population, nous avons recueilli :

- Les facteurs de risque cardiovasculaires (18) : un âge  $\geq$  50 ans chez les hommes et  $\geq$  60 ans chez les femmes, une hypertension artérielle, un diabète, une dyslipidémie, un tabagisme actif ou sevré depuis moins de 2 ans, une héritérité coronarienne, à savoir des antécédents familiaux de coronaropathie au premier degré avant 55 ans chez les hommes ou avant 65 ans chez les femmes (19) ;
- Les antécédents de maladie cardiovasculaire, à savoir cardiopathie ischémique, syndrome coronarien aigu ou angor instable ;
- Le score de GRACE était calculé pour tous les SCA non ST.

### 5.2.2. En pré-hospitalier

Les paramètres suivants étaient collectés pour les patients ayant été régulé par le centre SAMU 15 :

- La qualité de l'appelant : patient, témoin ou personnel de santé ;
- Le jour et l'heure de l'appel, ainsi que du début de la douleur thoracique étaient notifiés ;
- Le délai entre le début de la douleur thoracique et l'appel au centre 15 était calculé ;
- La décision du médecin régulateur urgentiste, à savoir : l'envoi d'une équipe SMUR, d'une ambulance privée ou d'un VSAV ou un conseil médical ;
- L'avis cardiological était notifié ;
- L'orientation du patient à l'issue de la régulation.

Pour les patients pris en charge par une équipe SMUR, les éléments suivants étaient également pris en compte :

- L'interprétation de l'électrocardiogramme : normal, présence d'un sus-décalage du segment ST, d'un sous-décalage du segment ST, d'une inversion de l'onde T, ou d'une autre anomalie (trouble du rythme, bloc de branche, ...) ;
- Le diagnostic évoqué en pré-hospitalier ;
- L'administration ou non d'un traitement (antiagrégant plaquettaire, inhibiteurs de la P2Y12, anticoagulant, dérivés nitrés, test à la trinitrine) ;
- Le mode de transport du patient : médicalisé ou non ;
- Le délai entre le début de la douleur thoracique et la prise en charge par le SMUR, et celui entre le début de la douleur thoracique et l'initiation du traitement.

### 5.2.3. En milieu hospitalier

- Les circonstances d'arrivées
  - Le mode d'adressage : via le médecin traitant, après régulation au centre SAMU 15, ou se présentant spontanément dans la structure de soins ;
  - Le mode d'arrivée : moyens personnels, par l'équipe du SMUR, ou via une ambulance privée ou les pompiers.
- Les délais de prise en charge
  - Le délai entre l'arrivée et le début de la prise en charge médicale. Pour les patients évalués sur le CDT, nous avons estimé que l'heure d'arrivée et l'heure de prise en charge étaient identiques ;
  - Les délais entre le début de la douleur thoracique et :
    - L'arrivée dans la structure de soins,
    - Le début de la prise en charge médicale,
    - Les dosages de troponine,
    - Et le début du traitement ;
  - La durée de passage au SAU ou au CDT.
- Les examens complémentaires réalisés :
  - La description de l'électrocardiogramme ;
  - La radiographie thoracique : normale ou non contributive, ou en faveur d'un diagnostic différentiel ;
  - Les dosages de troponine ultra-sensible. La définition d'un cycle de troponine positif répond aux critères définis par l'ESC (20) ;
  - Ainsi que la réalisation éventuelle d'autres examens.
- Le diagnostic retenu à l'issue de la prise en charge

- La demande d'un avis cardiologique
- L'administration d'un éventuel traitement à visée cardiovasculaire : antiagrégant plaquettaire, inhibiteurs de la P2Y12, anticoagulant, dérivés nitrés, test à la trinitrine

#### **5.2.4. Orientation des patients**

Nous avons relevé l'orientation des patients à l'issue de leur prise en charge au Centre de la Douleur Thoracique ou au Service d'Accueil des Urgences. Nous avons particulièrement recherché quels étaient les patients admis préalablement au SAU puis transférés secondairement vers un service de cardiologie.

#### **5.2.5. Ethique**

Ce projet a reçu l'approbation du comité d'éthique du CHU d'Angers.

### **6. Analyses statistiques**

Pour les variables quantitatives, les résultats sont exprimés en moyenne +/- écart-type lorsque la variable suit une loi normale ; ou en médiane avec les premiers et troisièmes interquartiles pour celles ne suivant pas une distribution normale. La comparaison des variables quantitatives est réalisée avec un test de Student.

Les variables qualitatives sont représentées sous forme de valeurs absolues et de pourcentages. Les tests du  $\text{Khi}^2$ , ou de Fisher lorsque les effectifs sont trop réduits, sont utilisés pour comparer les pourcentages.

Le seuil de significativité est fixé à 5% ( $p < 0,05$ ).

# RÉSULTATS

## 1. Description de la population

Sur la période du 01 Janvier 2017 au 17 Mars 2017, 654 patients douloureux thoraciques ont été inclus, dont 554 au Service d'Accueil des Urgences et 100 au Centre de la Douleur Thoracique. Le tableau I résume les caractéristiques générales des patients.

Tableau I. Caractéristiques épidémiologiques et générales des patients

Structure d'accueil	Total (n = 654)	CDT (n = 100)	SAU (n = 554)	p [IC95%]
<b>Caractéristiques épidémiologiques</b>				
<b>Âge moyen (années)</b>	53,0 +/- 20,8	59,8 +/- 17,1	51,7 +/- 21,2	< 0,05* [4,51 ; 12,13]
<b>Sexe (n, %)</b>				
Homme	357 (54,6)	67 (67,0)	290 (52,3)	< 0,05* [1,16 ; 2,99]
Femme	297 (45,4)	33 (33,0)	264 (47,7)	< 0,05* [1,16 ; 2,99]
<b>FDRCV (n, %)</b>				
Âge	307 (46,9)	66 (66,0)	241 (43,5)	< 0,05* [1,67 ; 4,28]
Hérédité	52 (8,0)	17 (17,0)	35 (6,3)	< 0,05* [1,52 ; 5,86]
HTA	187 (28,6)	36 (36,0)	151 (27,3)	0,074 [0,93 ; 2,40]
Dyslipidémie	114 (17,4)	23 (23,0)	91 (16,4)	0,11 [0,86 ; 2,60]
Diabète	72 (11,0)	16 (16,0)	56 (10,1)	0,083 [0,87 ; 3,17]
Tabac*	179 (27,4)	29 (29,0)	150 (27,0)	0,69 [0,66 ; 1,79]
<b>Nombre de FDRCV (n, %)</b>				
0	164 (25,1)	13 (13,0)	151 (27,3)	0,39 [0,20 ; 0,75]
1	229 (35,0)	27 (27,0)	202 (36,5)	0,068 [0,39 ; 1,05]
2	140 (21,4)	30 (30,0)	110 (19,9)	< 0,05* [1,03 ; 2,84]
≥3	121 (18,5)	30 (30,0)	91 (16,4)	< 0,05* [1,29 ; 3,61]
<b>ATCD coronaropathie (n, %)</b>	83 (12,7)	25 (25,0)	58 (10,5)	< 0,05* [1,60 ; 4,95]
<b>Modes d'adressage et d'arrivée</b>				
<b>Adressés par (n, %)</b>				
Régulation 15	306 (46,8)	22 (22,0)	284 (51,3)	< 0,05* [0,15 ; 0,45]
Médecin traitant	103 (15,8)	26 (26,0)	77 (13,9)	< 0,05* [1,25 ; 3,69]
Non adressés	245 (37,5)	52 (52,0)	193 (34,8)	< 0,05* [1,34 ; 3,32]
<b>Mode de transport (n, %)</b>				
Moyens personnels	332 (50,8)	78 (78,0)	254 (45,9)	< 0,05* [2,50 ; 7,26]
Ambulance/VSAV	274 (41,9)	6 (6,0)	268 (48,4)	< 0,05* [0,024 ; 0,16]
SMUR	43 (6,6)	16 (16,0)	27 (4,9)	< 0,05* [1,79 ; 7,49]
NC	5 (0,8)	0	5 (0,9)	1
<b>Heure d'arrivée (n, %)</b>				
Heure ouvrable du CDT	296 (45,3)	100 (100)	196 (35,4)	< 0,05* [47,66 ; ∞]
WE et fériés	358 (54,7)	0 (0)	358 (64,6)	< 0,05* [47,66 ; ∞]
<b>Délai douleur - arrivée *</b>				
Connus	328 (50,2)	30 (30)	298 (53,8)	< 0,05*
Délai médian (Q1 ; Q3) en min	148 (90 ; 296)	203 (128 ; 410)	143 (86 ; 284)	0,30 [-171,43 ; 54,76]
Délai > 24h (n ; %)	237 (36,2)	56 (56,0)	181 (32,7)	< 0,05* [1,66 ; 4,15]
<b>Caractéristiques des appels régulés</b>				
<b>Appel au centre 15 (n, %)</b>	306 (55,2)	22 (22,0)	284 (51,3)	< 0,05* [0,15 ; 0,45]
<b>Appelant (n, %)</b>				
Patient	104 (34,0)	2 (9,1)	102 (35,9)	< 0,05* [0,020 ; 0,76]
Témoin	150 (49,0)	13 (59,1)	137 (48,3)	0,33 [0,59 ; 4,24]
Personnel de santé	52 (17,0)	7 (31,9)	45 (15,9)	0,07 [0,80 ; 6,89]
<b>Délai douleur - appel**</b>				
Connus (n, %)	218 (71,2)	17 (77,3)	201 (70,8)	0,52 [0,48 ; 5,02]
Délai médian (Q1 ; Q3) en min	57 (20 ; 169)	20 (14 ; 72)	60 (21 ; 171)	< 0,05* [68,44 ; 198,47]
Délai > 24h (n ; %)	56 (18,3)	4 (18,2)	52 (18,3)	0,99 [0,23 ; 3,19]
<b>Score de GRACE (calculé pour les 36 SCA non ST)</b>				
<b>Bas risque (≤ 108)</b>	10 (0,28)	2 (0,18)	8 (0,32)	0,70 [0,054 ; 3,60]
<b>Intermédiaire (109-140)</b>	10 (0,28)	3 (0,27)	7 (0,28)	0,97 [0,14 ; 5,36]
<b>Haut risque (&gt; 140)</b>	16 (0,44)	6 (0,55)	10 (0,40)	0,75 [0,32 ; 5,46]

\* La notion de tabagisme était absente pour 235 (42,4%) patients dans le groupe SAU et 22 (22,0%) des patients dans le groupe CDT ( $p < 0,05^*$  ; IC95% [0,20 ; 0,57]).

‡ Délai douleur – arrivée : non connu pour 14 patients du CDT (14,0%) et 75 patients au SAU (13,5%).

\*\* Délai douleur-appel : non connu pour 1 patient du CDT (4,5%) et 31 patients au SAU (10,9%).

Les figures 1 et 2 montrent la répartition des appels reçus au centre SAMU 15 selon les jours de la semaine et les heures de la journée.

Figure 1. Répartition des appels selon le jour de la semaine

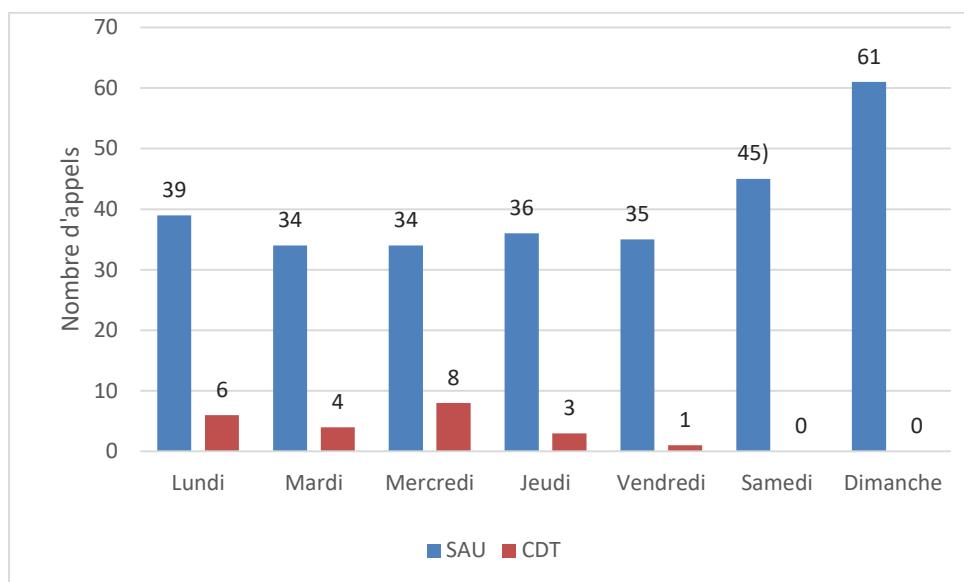
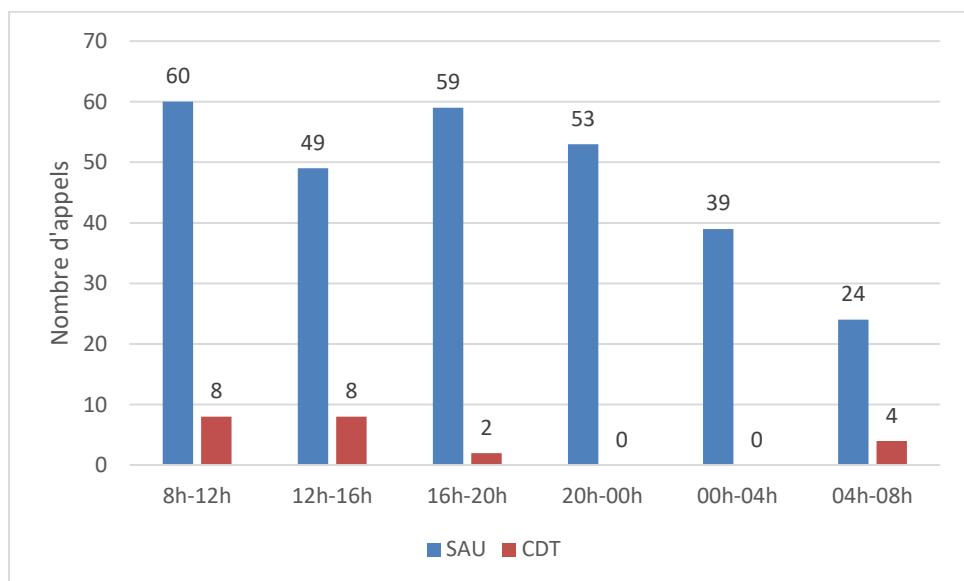


Figure 2. Répartition des appels selon l'heure de la journée



Les 106 appels pour douleur thoracique régulés le week-end sont tous adressés aux urgences ( $p < 0,05^*$  ; IC95% [3,17 ;  $\infty$ ]). Cela s'explique par la fermeture du CDT durant cette période.

Pendant les heures ouvrables du CDT du lundi 8h30 au vendredi 20h00, les patients appelant sur la période de garde (18h-8h30) sont orientés de façon significativement plus importante vers le SAU ( $p < 0,05^*$  ; IC95% [1,09 ; 12,09]).

## 2. Orientation en pré-hospitalier

### 2.1. Population totale

Sur les 654 patients douloureux thoraciques inclus, 306 avaient été préalablement régulés par le SAMU centre 15.

Parmi les 306 appels régulés, on comptabilise un envoi de 72 SMUR (23,5%), majoritairement pour les patients orientés par la suite vers le CDT ( $p < 0,05^*$  ; IC95% [4,70 ; 50,60]).

Le cardiologue était appelé par le régulateur pour 30 patients au total (9,8%), parmi lesquels 25 avaient bénéficié d'une prise en charge par le SMUR. On constate que l'appel du cardiologue en pré-hospitalier était significativement associé à l'envoi d'une UMH ( $p < 0,05^*$  ; IC95% [8,46 ; 84,50]).

L'interlocuteur était un cardiologue ou un interne de cardiologie du CHU d'Angers dans 93,3% des cas (n = 28), et un cardiologue extérieur au CHU dans 6,7% des cas (n = 2).

Pour 10 patients (33,3%) l'orientation vers le CDT était refusée : 9 fois (90,0%) par défaut de place disponible ; dans 1 cas l'indication d'un transfert en cardiologie n'était pas retenue par le cardiologue. Concernant les horaires de ces 10 appels, 6 (60,0%) survenaient pendant les heures ouvrables du CDT et 4 (40,0%) hors des horaires d'ouverture. Une réponse

négative du cardiologue à une admission directe en cardiologie était significativement associée à des appels régulés lors des horaires de fermeture du CDT ( $p < 0,05^*$  ; IC95% [0,91 ; 65,42]).

A l'issue de leur prise en charge aux urgences, 4 patients (40,0%) seront secondairement transférés vers la cardiologie (2 SCA non ST, 1 tamponnade et 1 péricardite) ; dont 3 transportés de façon médicalisée avec la mobilisation d'une équipe SMUR.

## 2.2. Prise en charge par le SMUR

Sur les 306 appelants au centre 15 présentant une douleur thoracique, 72 UMH sont envoyées à l'issue de la régulation médicale. Le tableau II résume les principales caractéristiques de prise en charge par le SMUR en pré-hospitalier.

Tableau II. Principales modalités de prise en charge par le SMUR

Structure d'accueil	CDT (n = 17)	SAU (n = 55)	p [IC95%]
<b>Prise en charge en pré-hospitalier</b>			
<b>ECG (n, %)</b>			
Réalisé	17 (100)	55 (100)	1
Normal	5 (29,4)	41 (74,5)	< 0,05* [0,034 ; 0,54]
Sus-décalage	2 (11,8)	0 (0)	0,053 [0,62 ; $\infty$ ]
Sous-décalage	1 (5,9)	2 (3,6)	0,56 [0,030 ; 33,53]
Onde T négative	6 (35,3)	3 (5,5)	< 0,05* [1,64 ; 64,72]
Autre anomalie	3 (17,6)	9 (16,4)	1 [0,17 ; 5,24]
<b>Traitements (n, %)</b>	10 (58,8)	18 (32,7)	0,054 [0,84 ; 10,59]
<b>Avis cardiologique (n, %)</b>	16 (94,1)	9 (16,4)	< 0,05* [9,57 ; 3419,52]
<b>Transport médicalisé (n, %)</b>	15 (88,2)	26 (47,3)	< 0,05* [1,65 ; 80,14]
<b>Délais de prise en charge par le SMUR</b>			
<b>Délai douleur -SMUR*</b>			
Connu (n, %)	12 (70,6)	47 (85,5)	0,28 [0,097 ; 1,91]
Délai médian (Q1 ; Q3) en min	54 (47 ; 73)	80 (49 ; 146)	< 0,05* [7,11 ; 168,91]
Délai > 24h	3 (17,6)	4 (7,3)	0,34 [0,35 ; 18,01]
<b>Délai douleur-traitement‡</b>			
Connue (n ; %)	6 (60,0)	16 (88,9)	0,15 [0,015 ; 1,82]
Délai médian (Q1 ; Q3) en min	86 (66 ; 86)	105 (58 ; 165)	0,967 [-114,0 ; 118,40]
Délai > 24h	3 (30,0)	1 (5,6)	0,05* [0,82 ; 615,71]

\* Délai douleur - SMUR : non connu pour 2 patients au CDT (11,8%) et 4 patients au SAU (7,3%).

‡ Délai douleur - traitement : non connu pour 1 patient au CDT (10,0%) et 1 patient au SAU (5,6%).

### **3. Prise en charge hospitalière**

#### **3.1. Généralités**

Le tableau III expose les principaux examens complémentaires réalisés pour les patients admis au CDT et au SAU ; ainsi que les principaux délais de prise en charge dans ces deux structures de soins.

Tableau III. Principaux examens complémentaires réalisés et délais de prise en charge dans les structures hospitalières

Structure d'accueil	CDT (n = 100)	SAU (n = 554)	P [IC95%]		
<b>Examens complémentaires</b>					
<b>ECG (n, %)</b>					
Réalisé	100 (100)	544 (100)	1		
Normal	57 (57,0)	429 (78,9)	p < 0,05* [0,22 ; 0,57]		
Sus-décalage	5 (5,0)	29 (5,3)	0,89 [0,28 ; 2,53]		
Sous-décalage	9 (9,0)	12 (2,2)	p < 0,05* [1,58 ; 11,67]		
Onde T négative	10 (10,0)	30 (5,5)	0,088 [0,80 ; 4,17]		
Autre anomalie	19 (19,0)	40 (7,4)	p < 0,05* [1,53 ; 5,52]		
NC	0 (0)	4 (0,7)	1		
<b>Radiographie thorax (n, %)</b>					
Réalisée	22 (22,0)	351 (63,4)	< 0,05* [0,094 ; 0,275]		
Normale	19 (86,7)	314 (89,5)	0,72 [0,21 ; 4,13]		
Diagnostic différentiel	3 (13,6)	37 (10,5)	0,72 [0,21 ; 4,13]		
<b>Troponine (n ; %)</b>					
Réalisée	100 (100,0)	444 (80,1)	< 0,05* [5,85 ; ∞]		
Négatives	80 (80,0)	370 (83,3)	0,43 [0,45 ; 1,47]		
D'emblées positives	19 (19,0)	69 (15,5)	0,40 [0,68 ; 2,29]		
Cycle positif	1 (1,0)	5 (1,1)	1 [0,019 ; 8,05]		
<b>Délais de prise en charge</b>					
<b>Délai médian arrivée – PEC (Q1 ; Q3) en min</b>	-	56 (31 ; 121)	-		
<b>Début douleur - PEC*</b>					
Connus (n, %)	30 (30,0)	298 (53,8)	< 0,05* [0,22 ; 0,59]		
Délai médian (Q1 ; Q3) en min	203 (128 ; 410)	231 (143 ; 374)	< 0,05* [180,15 ; 479,42]		
Délai > 24h (n ; %)	56 (56,0)	181 (32,7)	< 0,05* [1,66 ; 4,15]		
<b>Délai médian arrivée – troponine (Q1 ; Q3) en min</b>	20 (10 ; 32)	112 (65 ; 185)	< 0,05* [105,81 ; 130,79]		
<b>Délai douleur - troponine*</b>					
Connus (n, %)	30 (30,0)	254 (57,2)	p < 0,05* [0,19 ; 0,52]		
Délai médian (Q1 ; Q3) en min	223 (139 ; 441)	274 (188 ; 411)	0,74 [-136,01 ; 98,07]		
Délai > 24h (n ; %)	56 (56,0)	130 (29,3)	< 0,05* [1,92 ; 4,92]		
<b>Délai médian arrivée – traitement (Q1 ; Q3) en min</b>	136 (68 ; 251)	189 (64 ; 456)	0,45 [-175,66 ; 79,32]		
<b>Délai douleur – traitement*</b>					
Connus (n ; %)	8 (33,3)	35 (66,0)	< 0,05* [0,080 ; 0,79]		
Délai médian (Q1 ; Q3) en min	391 (285 ; 455)	361 (156 ; 680)	0,91 [-364,50 ; 330,53]		
Délai > 24h	14 (58,3)	8 (15,1)	< 0,05* [2,29 ; 27,63]		
<b>Durée médiane de passage (Q1 ; Q3) en min</b>	269 (156 ; 412)	345 (244 ; 480)	0,60 [-92,44 ; 54,00]		
<b>Délai entre le début de la douleur et la 1<sup>ère</sup> troponine</b>					
<b>Délai entre le début de la douleur et la 1<sup>ère</sup> troponine</b>	Nombre de troponine		Nombre de troponine		
	1	≥ 2	1	≥ 2	
≤ 6h	6	13	132	40	p < 0,05* [0,041 ; 0,43]
> 6h	47	20	182	30	p < 0,05* [0,19 ; 0,79]
NC	8	6	48	12	0,090 [0,083 ; 1,42]

\* Délai douleur – PEC : non calculable pour 14 patients au CDT (14,0%) et 75 patients au SAU (13,5%).

\* Délai douleur – troponine : non calculable pour 14 patients au CDT (14,0%) et 60 patients au SAU (13,5%).

◊ Délai douleur – traitement : non calculable pour 2 patients au CDT (8,3%) et 10 patients au SAU (18,9%).

A propos des 191 patients pour lesquels le délai entre le début de la douleur thoracique et la première troponine était de moins de 6 heures, 6 (3,1%) patients admis au CDT et 132 (68,6%) patients admis au SAU n'ont bénéficié que d'un seul dosage de troponine. Ce dernier était négatif pour les 6 prélèvements réalisés au CDT (soit 100%) et pour 119 des patients prélevés au SAU (soit 90,2%). La proportion de patient avec un seul dosage était significativement plus élevée dans le groupe SAU ( $p < 0,05^*$ ,  $IC95\% [0,041 ; 0,43]$ ).

Concernant les autres examens, la quasi-totalité des patients explorés au CDT (n= 98 ; 98,0%) bénéficient de la réalisation d'une échographie trans-thoracique ; 9 (9,0%) d'une épreuve d'effort ; 5 (5,0%) d'un coroscanner et 4 (4,0%) d'une scintigraphie myocardique. D'autres examens (angioscanner thoracique, scintigraphie pulmonaire) sont effectués dans 5,0% des cas (n =5).

Pour les patients accueillis aux urgences, les investigations complémentaires comprenaient : 17 échographies cardiaques de débrouillage réalisées par un urgentiste (3,1%), 5 échographies transthoraciques effectuées par un cardiologue ou par un interne de cardiologie (0,90%) et 60 autres examens (10,8%) - dont angioscanner thoracique, scanner abdomino-pelvien ou échographie abdominale.

### **3.2. Diagnostics hospitaliers**

Les diagnostics établis à l'issue de la prise en charge aux urgences ou au CDT sont recensés dans le tableau IV.

Tableau IV. Diagnostics retenus à l'issue de la prise en charge hospitalière

Diagnostic		CDT (n = 100)	SAU (n = 554)	P [IC95%]
Syndromes coronariens aigus	SCA ST +	1 (1,0)	16 (2,9)	0,49 [0,001 ; 2,24]
	SCA non ST	11 (11,0)	25 (4,5)	< 0,05* [1,12 ; 5,74]
	IDM constitué	0 (0)	2 (0,4)	1
	Angor instable	1 (1,0)	3 (0,5)	0,49 [0,035 ; 23,34]
	Total	13 (13,0)	46 (8,3)	0,13 [0,78 ; 3,26]
Pathologies cardiovasculaires	Angor	2 (2,0)	10 (1,8)	1 [0,013 ; 3,94]
	Péricardite	10 (10,0)	18 (3,3)	< 0,05* [1,32 ; 7,83]
	Tamponnade	0 (0)	1 (0,2)	1
	Embolie pulmonaire	0 (0)	7 (1,3)	0,60
	OAP	0 (0)	5 (0,9)	1
	Insuffisance cardiaque	3 (3,0)	2 (0,4)	< 0,05* [0,96 ; 102,90]
	Trouble du rythme	4 (4,0)	6 (1,1)	0,052 [0,78 ; 16,35]
	Poussée hypertensive	1 (1,0)	3 (0,5)	0,49 [0,035 ; 23,34]
	Total	20 (20,0)	52 (9,4)	< 0,05* [1,29 ; 4,35]
Pathologies respiratoires		3 (3,0)	52 (9,4)	< 0,05* [0,059 ; 0,95]
Pathologies digestives		2 (2,0)	24 (4,3)	0,41 [0,051 ; 1,87]
Pathologies urinaires		0 (0)	2 (0,4)	1
Pathologies rhumatologiques		0 (0)	3 (0,5)	1
Pathologies psychiatriques		2 (2,0)	36 (6,5)	0,10 [0,034 ; 1,17]
Autres pathologies		60 (60,0)	339 (61,2)	0,82 [0,60 ; 1,51]

### 3.3. Traitements administrés

Concernant les 17 patients présentant un SCA ST+, 1 patient était admis au CDT et avait préalablement été traité en pré-hospitalier. 15 des 16 patients pris en charge au SAU ont reçu des antiagrégants plaquettaires, inhibiteurs de P2Y12 et anticoagulants ; une limitation de soins était établie pour le dernier patient. Le délai médian entre l'admission aux urgences et l'administration du traitement était de 48 (34 ; 102) minutes. A noter que 11 (64,7%) de ces 17 patients étaient adressés via le centre 15, et transportés pour 10 (58,8%) d'entre eux par une ambulance privée, et dans 1 cas (5,9%) par le SMUR. Il n'y avait pas eu d'avis cardiaque en pré-hospitalier.

## **4. Orientation des patients**

### **4.1. Orientation suite à la prise en charge au CDT**

A l'issue de la prise en charge au CDT, 83 (83,0%) des patients retourneront à domicile, 8 (8,0%) seront hospitalisés en USIC, 6 (6,0%) en unité de cardiologie conventionnelle, 1 (1,0%) dans un autre service hospitalier. Enfin 2 patients (2,0%) partent avant la fin de la prise en charge.

### **4.2. Orientation suite à la prise en charge aux urgences**

Suite à la prise en charge aux urgences la majorité des patients (n = 432 soit 78,0%) patients retournaient à domicile ou dans la structure de vie antérieure (EHPAD, foyer logement). Parmi les patients hospitalisés, 61 (11,0%) étaient orientés vers les services de cardiologie du CHU d'Angers dont 18 (3,2%) en salle de coronarographie, et 4 (0,72%) vers des services de cardiologie extérieurs au CHU. Enfin, 43 (7,8%) patients étaient hospitalisés en médecine, 3 (0,54%) en réanimation et on comptait 11 (2,0%) sortie contre avis médical.

### **4.3. Patients transférés des urgences vers la cardiologie**

Nous nous sommes intéressés plus particulièrement aux 65 patients pris en charge aux urgences puis transférés secondairement vers les services de cardiologie. Le tableau V expose l'orientation, le mode de transfert, les diagnostics retenus, et les principales caractéristiques de la prise en charge pré-hospitalière concernant ces patients.

On remarque que dans plus de la moitié des cas (n = 39 soit 60,0%), le transfert est médicalisé par le SMUR. Dans 4 cas, le cardiologue avait été contacté en pré-hospitalier : 3 patients sont dirigés vers les urgences en l'absence de place au CDT ; pour le dernier patient l'indication à un transfert direct en cardiologie n'était pas retenue. Concernant les horaires de ces avis, 2 étaient pendant les heures ouvrables du CDT et 2 pendant les heures de fermeture.

Tableau V. Principales caractéristiques des 65 patients transférés secondairement des urgences vers les services de cardiologie

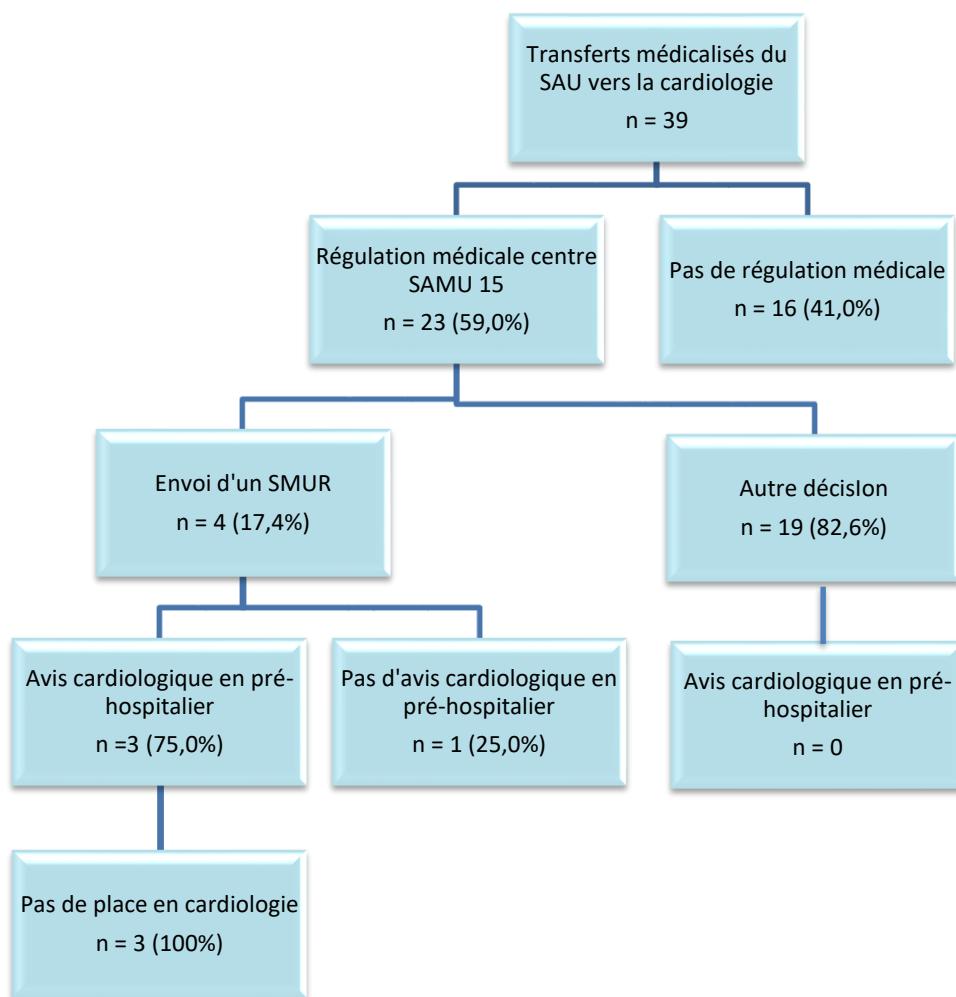
Orientation (n, %)	
<b>Service de cardiologie</b>	
Cardiologie CHU	61 (93,8)
Cardiologie extérieure	4 (6,2)
<b>Mode de transfert</b>	
Méicalisé	39 (60,0)
Non médicalisé	26 (40,0)
<b>Diagnostics retenus (n, %)</b>	
SCA ST+	15 (23,1)
SCA non ST	24 (36,9)
IDM constitué	2 (3,1)
Angor (tous types)	6 (9,2)
DT indéterminée	6 (9,2)
Péricardite	9 (13,8)
Tamponnade	1 (1,5)
Insuffisance cardiaque	1 (1,5)
Trouble du rythme	1 (1,5)
<b>Prise en charge pré-hospitalière (n, %)</b>	
<b>Régulation préalable</b>	
Oui	35 (53,8)
Non	30 (46,2)
<b>Décision du MRU</b>	
SMUR	9 (25,7)
VSAV ou ambulance	25 (71,4)
Appel sans suite	1 (2,9)
<b>Avis cardiologique</b>	
Oui	4 (11,4)
Non	31 (88,6)

#### 4.4. Transferts médicalisés secondaires vers la cardiologie

Pour les patients transférés secondairement des urgences vers les services de cardiologie, nous avons recherché quels étaient ceux ayant nécessité un transfert médicalisé. Le CHU d'Angers étant un hôpital pavillonnaire, ces transferts nécessitent la mobilisation d'une équipe SMUR afin d'effectuer le transfert intra-hospitalier.

La figure 3 retrace le parcours dès la phase pré-hospitalière des 39 patients admis initialement aux SAU, puis transférés secondairement de façon médicalisée vers la cardiologie.

Figure 3. Parcours des 39 patients ayant nécessité un transfert médicalisé dans un second temps du SAU vers la cardiologie



Le cardiologue était contacté seulement 3 fois en pré-hospitalier sur les 23 patients régulés. Une fois encore, la demande d'un avis cardiaque était en lien avec une prise en charge par le SMUR ( $p < 0,05^*$ , IC95% [7,48 ;  $\infty$ ]) puisque pour les 19 patients (82,6%) n'ayant pas bénéficié d'une UMH, le cardiologue n'était jamais contacté.

A chaque fois le patient était dirigé vers le SAU par défaut de place au Centre de la Douleur Thoracique. Dans deux de ces trois situations l'appel au cardiologue était lors des périodes ouvrables du CDT.

# DISCUSSION

Notre étude visait à décrire la filière de prise en charge empruntée par les patients présentant une douleur thoracique au CHU d'Angers ; en comparant les caractéristiques épidémiologiques des patients évalués au Centre de la Douleur Thoracique ou dans le Service d'Accueil des Urgences adultes.

## 1. Limites de l'étude

### 1.1. Critère de jugement

Nous avons centré notre travail sur le Centre de la Douleur thoracique et le Service d'Accueil des Urgences.

Notre critère de jugement principal est un critère composite à travers lequel nous avons cherché à définir plus précisément les caractéristiques des patients relevant d'une prise en charge au CDT ; pour lesquels il paraîtrait pertinent d'envisager une admission directe dans cette structure dès la régulation médicale, et ce, en appelant le cardiologue de façon plus systématique. Nous y avons intégré l'appel au centre 15 ainsi que le mode d'arrivée par le SMUR car la douleur thoracique est un motif d'appel fréquent, et l'organisation du parcours de soins de ces patients commence dès la phase pré-hospitalière.

### 1.2. Méthodologie

Tout d'abord, il s'agit d'une étude rétrospective observationnelle, donc de faible niveau de preuve.

Il existe une perte de données inhérente au mode de recueil rétrospectif : la notion de tabagisme était manquante dans 40% des observations des urgences et l'heure précise de début de la douleur thoracique n'était pas toujours retrouvée, à l'origine de données manquantes lors des calculs des différents délais de prise en charge.

La population étudiée concerne les patients douloureux thoraciques admis au CHU d'Angers, sachant qu'il existe également un service d'urgences cardiologiques ainsi qu'une salle de cathétérisme à la Clinique Saint-Joseph. Notre étude est centrée plus précisément sur le Centre de la Douleur Thoracique et le Service d'Accueil des Urgences, ce qui induit un biais de sélection : les SCA ST+ directement admis en salle de cathétérisme, ainsi que les patients acceptés directement en USIC en sont donc exclus.

## 2. Caractéristiques générales de la population

Concernant notre population globale, l'âge moyen était de 53 +/- 20,8 ans, avec une prédominance masculine à 54,6%. Ces chiffres sont comparables à ceux de l'étude menée par Manzo-Silberman et al., dans laquelle l'âge moyen était de 56,1 +/- 16,6 ans avec 56,1% d'hommes (21). 74,9% de nos patients présentaient au moins un facteur de risque cardiovasculaire, contre seulement 57,3% dans l'étude de Manzo-Silberman et al., et 45% dans celle de Charpentier et al. (21,22). Un antécédent de coronaropathie était retrouvé dans 12,7% des cas, en accord avec le travail mené par Charpentier et al. (22).

Si l'on s'intéresse plus particulièrement aux patients ayant consulté au Centre de la Douleur Thoracique, nous retrouvions une moyenne d'âge de 59,8 ans avec une minorité de femmes (33,0%) ; ces chiffres étant comparables à ceux décrits par Durand et al. (58,5 ans dont 33,3% de femmes). Cependant, notre taux de tabagisme était de seulement 29,0% contre 57,0% dans l'étude citée précédemment. Cette différence est possiblement en lien avec notre fort taux de données manquantes concernant ce facteur de risque, qui n'est pas assez notifié dans nos observations médicales. Par ailleurs, toujours comparativement au travail de Durand et al., on comptait seulement 10,5% de patients ayant un antécédent de cardiopathie ischémique dans notre étude contre 36,9% dans la leur. Nous avons vu précédemment que nous avions un pourcentage important de prise en charge ambulatoire au Centre de la Douleur

Thoracique (78,0% des patients venaient du domicile pour un taux de seulement 20,0% dans le travail de Durant et al.), ce qui pourrait être à l'origine de cette discordance (10).

Si l'on s'intéresse maintenant au mode d'arrivée des patients, contrairement au travail réalisé par Charpentier et al. la majorité de nos patients (46,8%) étaient adressés dans les structures de soins via le centre 15, et 37,5% s'y présentaient spontanément (pour des taux de respectivement 29,3% et 46,7% dans le travail cité précédemment) (22). Notre proportion de patients arrivant par le SMUR aux urgences (4,9%) ou au Centre de la Douleur Thoracique (16,0%) est plus faible que celui retrouvé dans la littérature : 45,10% de SMUR sont envoyés après régulation médicale dans l'étude de Charpentier et al., 51,9% dans celle de Manzo-Silberman et al. et 26,2% pour Durand et al. (10,21,22). De par le design de notre étude, centrée sur les urgences et le Centre de la Douleur Thoracique, les patients admis directement en salle de coronarographie ou en USIC sont exclus (dont les SCA ST+) d'où notre proportion moins importante de SMUR.

L'appelant au centre 15 était dans 34,0% des cas le patient, dans 49,0% des cas un témoin et pour les 17,0% restant un personnel de santé ; cette répartition étant comparable à celle décrite dans l'étude de Manzo-Silberman et al (21).

Sur les caractéristiques épidémiologiques, nous mettons en évidence que les patients reçus au Centre de la Douleur Thoracique présentaient (cf tableau I) :

- Une moyenne d'âge plus élevée ;
- Une prédominance masculine ;
- Un nombre plus élevé de facteurs de risque cardiovasculaires (au moins 2) ;
- Un facteur de risque héréditaire plus fréquemment retrouvé ;
- Des antécédents de cardiopathie ischémique plus nombreux ;

- Un mode d'arrivée dans la structure de soins de leur propre initiative ou suite à une orientation par un médecin généraliste, le plus souvent par leurs propres moyens ;
- Enfin, l'envoi d'un SMUR en pré-hospitalier était significativement associé à une orientation vers le Centre de la Douleur Thoracique.

Les patients admis au Service d'Accueil des Urgences étaient quant à eux :

- Plus jeunes avec un ratio homme/femme équilibré et un nombre de facteurs de risque cardiovasculaires plus faible ;
- Avec une plus faible part d'hérédité coronarienne, soulevant l'interrogation de sa recherche systématique aux urgences ;
- Majoritairement adressés via le centre 15 ;
- Transportés par un VSAV ou une ambulance privée ;

Le délai médian entre le début de la douleur et l'appel était de 57 minutes dans la population générale, similaire à ceux retrouvés dans les études de Charpentier et al. et Manzo-Silberman et al. (60 minutes) (21,22). Il était plus court pour les patients orientés vers le Centre de la Douleur thoracique. Paradoxalement, malgré un appel au centre 15 plus précoce, le délai d'arrivée des patients au CDT n'en était pas raccourci. En effet, la proportion de patient arrivant au CDT avec une douleur ayant débuté depuis plus de 24h est significativement plus importante que dans le Service d'Accueil des Urgences. Ceci permet de dégager deux types de patients consultant au Centre de la Douleur Thoracique : les patients relevant d'une prise en charge ambulatoire, non adressés ou adressés par leur médecin traitant et présentant une douleur depuis plus de 24h ; et ceux adressé par le 15 appelant rapidement.

Par ailleurs, le délai médian entre le début de la douleur thoracique et l'arrivée au urgences était de 143 minutes, pour 239 minutes dans l'étude de Charpentier et al.

## 2.1. Prise en charge pré-hospitalière

Sur les 306 appels régulés par le centre 15, un avis cardiological était pris pour seulement 30 patients (soit 9,8% des cas), dont 20 seront admis directement au Centre de la Douleur Thoracique. Pour les 10 patients restants, le refus d'admission était dans 90% des cas en lien avec un défaut de place, et survenait de façon significative sur les horaires de fermeture. L'appel au cardiologue s'inscrit étroitement dans le cadre d'une prise en charge par le SMUR. Il paraît judicieux d'appeler plus souvent le cardiologue dès la phase pré-hospitalière, même en l'absence d'envoi d'une UMH, afin d'envisager une admission directe vers le Centre de la Douleur Thoracique, pour des patients sélectionnés, qui présenteraient les caractéristiques épidémiologiques des patients bilantés au Centre de la Douleur Thoracique.

En ce qui concerne la prise en charge par le SMUR, la normalité de l'ECG était significativement associée à une orientation vers le SAU. Il n'existe pas de différence en terme de traitement que le patient soit orienté vers le CDT ou vers les urgences, cependant les patients dont une orientation vers le Centre de la Douleur Thoracique est décidée sont plus souvent médicalisés.

Le délai médian entre le début de la douleur et la prise en charge par le SMUR était de 70 minutes, superposable à celui de 79 minutes retrouvé dans l'étude de Charpentier et al. (22). Il était plus court pour les patients dirigés vers le CDT comparativement à ceux dirigés vers les urgences. Cependant, l'initiation du traitement n'en était pas plus précoce.

## 2.2. Prise en charge hospitalière

A propos des investigations complémentaires, l'électrocardiogramme était effectué dans 100% des cas, et s'avérait plus souvent normal aux urgences ; alors qu'un sous-décalage du segment ST était plus fréquent au Centre de la Douleur Thoracique. Le pourcentage d'ECG

normaux ou non contributifs au CDT dans notre étude (76,0%) était plus faible que celui retrouvé dans le travail mené par Durand et al. (85,4%) ; par ailleurs nous avions 19,0% de tracés anormaux montrant un sous-décalage du segment ST ou des ondes T négatives pour 12,6% dans cette même étude (10). La radiographie thoracique était plus souvent prescrite aux urgences, même si elle restait moins réalisée dans notre étude (63,4%) que dans celle de Charpentier et al. (22). La part plus importante de pathologies respiratoires aux urgences permet d'expliquer son recours plus fréquent ; d'autre part une ETT est réalisée de manière quasi-systématique pour les patients pris en charge au Centre de la Douleur Thoracique, ce qui n'est le cas que pour seulement 0,9% des patients des urgences.

La troponine était prélevée plus souvent au Centre de la Douleur Thoracique. Elle était dosée dans 80,1% des cas aux urgences, ce qui correspond aux chiffres retrouvés par Charpentier et al. (80,3%) (22). A noter que 132 patients admis aux urgences et 6 patients bilantés au CDT n'ont bénéficié que d'un seul dosage de troponine pour une douleur thoracique datant de moins de 6h, alors que les recommandations de l'ESC préconisent la réalisation d'un cycle de troponine (20,23). Ces pratiques en désaccord avec les recommandations survenaient de façon significativement plus importante aux urgences.

Nous avons considéré que les patients évalués au Centre de la Douleur Thoracique étaient pris en charge sans délai, tandis que la prise en charge médicale s'effectuait après un délai médian de 56 minutes aux urgences. Le délai entre l'arrivée et le premier dosage de troponine était significativement raccourci au Centre de la Douleur Thoracique. Cependant l'administration du traitement n'y était pas plus précoce. Là encore, nous mettons en évidence deux profils de patients consultant au Centre de la Douleur Thoracique : d'un côté les patients consultant précocement après le début de la douleur, bénéficiant d'une prise en charge médicale plus rapide qu'aux urgences ; d'un autre côté ceux présentant une douleur depuis plus de 24h, qui sont plus nombreux qu'aux urgences. La durée de passage était comparable

entre les deux structures de soins. Notre durée médiane de passages aux urgences était de 345 minutes (soit 5 heures 45 minutes), contre 3 heures dans l'étude de Buyck et al. concernant l'activité des services d'urgences des pays de la Loire en 2016. Cependant, les chiffres de Buyck et al. correspondent à la durée médiane globale de passage ; qui est majorée lorsque le patient est hospitalisé (5 heures 24 minutes), mais aussi avec l'âge du patient, la réalisation d'examens complémentaires ou encore la demande d'avis spécialisés (24).

En ce qui concerne les diagnostics posés aux urgences, nous retrouvions un taux de 8,3% de syndromes coronariens aigus, pour 9,8% dans l'étude de Charpentier et al. Nos proportions de pathologies cardiovasculaires (9,4%), respiratoires (9,4%), digestives (4,3%) et autres (68,6%) étaient également similaires (respectivement 7,9%, 7,6%, 4,9% et 69,6%) (22).

Au Centre de la Douleur Thoracique, la prévalence de syndrome coronarien aigu était de seulement 13,0% alors qu'elle était de 27,9% dans le travail de Durand et al. : la proportion de SCA ST+ était similaire (respectivement 1,0% et 1,3%), cependant nous retrouvions seulement 11,0% de SCA non ST contre un taux de 26,6% dans le travail précédent (10). Dans l'étude de Durand et al., les patients effectuaient un passage initial par le CDT pour une première évaluation, avec réalisation d'un électrocardiogramme. Si ce dernier était évocateur d'un SCA ST+ ou d'un SCA non ST, ils étaient ensuite transférés respectivement en salle de catéthérisme ou en USIC. Nous attribuons notre proportion significativement plus faible de SCA non ST à leur admission directe en USIC, sans passer par le CDT. Ceci est concordant avec la plus faible proportion de patients arrivant par le SMUR dans notre étude. Cela pose la question du dimensionnement suffisant du CDT du CHU d'Angers : le principal obstacle à une admission dès la régulation médicale est l'absence de lit disponible sur la structure, obligeant

un passage par les urgences. S'y ajoute sa fermeture pendant la période de week-end, ainsi que la part importante d'activité ambulatoire contribuant à son sous-dimensionnement.

On comptait plus de pathologies cardiovasculaires au Centre de la Douleur Thoracique, en particulier une proportion plus importante de SCA non ST et de péricardites, néanmoins le taux de syndromes coronariens aigus était comparable dans les deux structures de soins. L'ETT étant difficilement accessible aux urgences, il est possible que les péricardites y soient sous-diagnostiquées.

### **2.3. Orientation des patients**

A l'issue de leur prise en charge au Centre de la Douleur Thoracique, 83,0% des patients retournaient au domicile, pour seulement 63,0% dans l'étude de Durand et al. Notre taux d'hospitalisation en USIC (6,0%) ainsi que dans l'unité de cardiologie conventionnelle (6%) étaient par conséquent significativement plus faibles, puisqu'ils étaient de respectivement 17,1% et 19,9% dans le travail cité précédemment. Cela souligne encore une fois la part importante de prise en charge ambulatoire au Centre de la Douleur Thoracique du CHU d'Angers.

Après leur passage aux urgences, la majorité des patients retournaient au domicile (78,0%), conformément à ce que retrouvait Charpentier et al. (73,8%).

Sur la durée de notre étude, 65 patients initialement admis aux urgences sont transférés dans un second temps vers les services de cardiologie, dont 39 dans le cadre d'un transfert tertiaire médicalisé par le SMUR. Parmi ces 39 patients, le cardiologue était contacté 3 fois sur les 23 patients régulés, toujours dans le cadre de prises en charge par le SMUR. Dans les 3 cas une admission directe au CDT n'était pas possible par défaut de place dans la structure.

## CONCLUSION

Afin d'améliorer la filière de prise en charge des patients douloureux thoraciques sur le CHU d'Angers, il conviendrait d'appeler le cardiologue en pré-hospitalier plus souvent, même en l'absence d'envoi d'un SMUR, pour des patients sélectionnés, présentant les caractéristiques épidémiologiques que nous avons mis en évidence (au moins 2 facteurs de risque cardiovasculaires, une hérédité coronarienne, des antécédents de cardiopathie ischémique).

Le but serait d'éviter les transferts secondaires des urgences vers la cardiologie, permettant : d'une part un gain de temps pour le patient, d'autre part de libérer du temps médical aux urgences et enfin de permettre une meilleure disponibilité des équipes SMUR.

Cependant, nous retrouvons plusieurs facteurs limitants :

- La taille du Centre de la Douleur Thoracique qui apparaît sous-dimensionné. En effet, le premier motif de refus invoqué lors d'une demande d'admission en pré-hospitalier est l'absence de lit disponible ;
- Sa fermeture les week-ends et jours fériés ;
- La part importante d'activité ambulatoire, ce qui soulève la question du type de patient relevant du CDT. De par le nombre limité de lits, faut-il adresser vers le CDT tous les patients douloureux thoraciques, ou organiser au contraire des consultations de cardiologie semi-urgentes pour les patients valides et réserver le CDT pour des patients non ambulatoires ?

Nous conclurons par la nécessité d'une meilleure communication et collaboration entre les intervenants des différentes structures de soins (médecin régulateur, cardiologue, urgentiste, médecin généraliste) afin d'améliorer le parcours de soins de ces patients.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Lenfant C. Chest pain of cardiac and noncardiac origin. *Metabolism*. oct 2010;59, Supplement 1:S41-6.
2. Fruergaard P, Launbjerg J, Hesse B, Jørgensen F, Petri A, Eiken P, et al. The diagnoses of patients admitted with acute chest pain but without myocardial infarction. *Eur Heart J*. 1 juill 1996;17(7):1028-34.
3. Townsend N, Wilson L, Bhatnagar P, Wickramasinghe K, Rayner M, Nichols M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2016. *Eur Heart J*. 7 nov 2016;37(42):3232-45.
4. Passebon J. *Epidémiologie des urgences vitales potentielles aux urgences adultes du CHU d'Angers* [Thèse d'exercice]. [France]: Université d'Angers;
5. Acute Myocardial Infarction in patients presenting with ST-segment elevation (Ma [Internet]. [cité 27 juin 2018]. Disponible sur: <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Acute-Myocardial-Infarction-in-patients-presenting-with-ST-segment-elevation-Ma>
6. Danchin N, Puymirat E, Aissaoui N, Adavane S, Durand E. *Épidémiologie des syndromes coronaires aigus en France et en Europe*. *Ann Cardiol Angéiologie*. 1 déc 2010;59:S37-41.
7. *Epidémiologie cardiovasculaire : quoi de neuf?* [Internet]. Realites Cardiologiques. 2012 [cité 3 avr 2017]. Disponible sur: <http://www.realites-cardiologiques.com/epidemiologie-cardiovasculaire%e2%80%89-quoi-de-neuf%e2%80%89-2/>
8. De Peretti C, Chin F, Tuppin P, Danchin N. Personnes hospitalisées pour infarctus du myocarde en France: tendances 2002-2008. *Bull Épidémiologique Hebd*. 2012;41:459-465.
9. Claeys MJ, Ahrens I, Sinnaeve P, Diletti R, Rossini R, Goldstein P, et al. Editor's Choice-The organization of chest pain units: Position statement of the Acute Cardiovascular Care Association. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. avr 2017;6(3):203-11.
10. Durand E, Delos A, Chaib A, Lepillier A, Beretti S, Collin M, et al. Performance assessment of a chest pain unit: Preliminary 2-year experience in the European Georges Pompidou Hospital. *Arch Cardiovasc Dis*. déc 2009;102(12):803-9.
11. Farkouh ME, Smars PA, Reeder GS, Zinsmeister AR, Evans RW, Meloy TD, et al. A clinical trial of a chest-pain observation unit for patients with unstable angina. Chest Pain Evaluation in the Emergency Room (CHEER) Investigators. *N Engl J Med*. 24 déc 1998;339(26):1882-8.
12. Furtado MV, Cardoso A, Patrício MC, Rossini APW, Campani RB, Meotti C, et al. Influence of Implementation of a Chest Pain Unit on Acute Coronary Syndrome Outcomes. *J Emerg Med*. 1 mai 2011;40(5):557-64.
13. Somekh NN, Rachko M, Husk G, Friedmann P, Bergmann SR. Differences in diagnostic evaluation and clinical outcomes in the care of patients with chest pain based on admitting

service: The benefits of a dedicated chest pain unit. *J Nucl Cardiol.* 1 mars 2008;15(2):186-92.

14. Chest Pain Units: A Modern Way of Managing Patients with Chest Pain in the Emergency Department. *Arq Bras Cardiol.* août 2002;79(2):203-9.
15. Observatoire Régional des urgences (ORU) Pays de la Loire, Observatoire Régional de la santé (ORS). Observatoire régional des urgences Pays de la Loire - Panorama 2015.
16. Mizio F. CHU-ANGERS - les urgences : chiffres-clés [Internet]. CHU-ANGERS. [cité 4 juill 2018]. Disponible sur: <https://www.chu-angers.fr/le-chu-angers/qui-sommes-nous-/les-chiffres-cles-du-chu/les-urgences-chiffres-cles-59658.kjsp?RH=1435661531591>
17. Pines JM, Pollack CV, Diercks DB, Chang AM, Shofer FS, Hollander JE. The Association Between Emergency Department Crowding and Adverse Cardiovascular Outcomes in Patients with Chest Pain. *Acad Emerg Med.* 1 juill 2009;16(7):617-25.
18. CVD Prevention in Clinical Practice (European Guidelines on) [Internet]. [cité 3 juill 2018]. Disponible sur: <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/CVD-Prevention-in-clinical-practice-European-Guidelines-on>
19. Critchley JA, Capewell S. WITHDRAWN: Smoking cessation for the secondary prevention of coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 15 févr 2012;(2):CD003041.
20. Roffi M, Patrono C, Collet J-P, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 14 janv 2016;37(3):267-315.
21. Manzo-Silberman S, Assez N, Vivien B, Tazarourte K, Mokni T, Bounes V, et al. Management of non-traumatic chest pain by the French Emergency Medical System: Insights from the DOLORES registry. *Arch Cardiovasc Dis.* mars 2015;108(3):181-8.
22. Charpentier S, all. EPIDOULTHO Evaluation de la prise en charge diagnostique et thérapeutique des douleurs thoraciques par le système d'urgence français. [http://www.sfmu.org/upload/50\\_recherche/2\\_iru/epidoultho.pdf](http://www.sfmu.org/upload/50_recherche/2_iru/epidoultho.pdf).
23. Nallet O, Ketata N, Ferrier N, Marcaggi X. La prise en charge rapide des douleurs thoraciques aux urgences. *J Eur Urgences Réanimation* [Internet]. [cité 2 avr 2017]; Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211423817300111>
24. Buyck DJ-F, Lelièvre F, Tallec DA, Goument DM, Nantes C, Lehée A, et al. Groupe technique ORU Pays de la Loire. :48.

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1. Répartition des appels selon le jour de la semaine .....	11
Figure 2. Répartition des appels selon l'heure de la journée.....	11
Figure 3. Parcours des 39 patients ayant nécessité un transfert médicalisé dans un second temps du SAU vers la cardiologie.....	20

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau I. Caractéristiques épidémiologiques et générales des patients.....	10
Tableau II. Principales modalités de prise en charge par le SMUR .....	13
Tableau III. Principaux examens complémentaires réalisés et délais de prise en charge dans les structures hospitalières .....	15
Tableau IV. Diagnostics retenus à l'issue de la prise en charge hospitalière.....	17
Tableau V. Principales caractéristiques des 65 patients transférés secondairement des urgences vers les services de cardiologie.....	19

# TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>MATERIEL ET MÉTHODES.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Schéma expérimental .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Population étudiée .....</b>	<b>3</b>
2.1. Critères d'inclusion.....	3
2.2. Critères d'exclusion .....	3
<b>3. Contexte et structures d'accueil.....</b>	<b>3</b>
<b>4. Critère de jugement .....</b>	<b>4</b>
<b>5. Recueil des données .....</b>	<b>5</b>
5.1. Méthodes de recueil .....	5
5.2. Paramètres recueillis .....	5
5.2.1. Caractéristiques épidémiologiques .....	5
5.2.2. En pré-hospitalier .....	6
5.2.3. En milieu hospitalier.....	7
5.2.4. Orientation des patients.....	8
5.2.5. Ethique .....	8
<b>6. Analyses statistiques .....</b>	<b>8</b>
<b>RÉSULTATS.....</b>	<b>9</b>
<b>1. Description de la population .....</b>	<b>9</b>
<b>2. Orientation en pré-hospitalier.....</b>	<b>12</b>
2.1. Population totale.....	12
2.2. Prise en charge par le SMUR.....	13
<b>3. Prise en charge hospitalière.....</b>	<b>14</b>
3.1. Généralités .....	14
3.2. Diagnostics hospitaliers .....	16
3.3. Traitements administrés .....	17
<b>4. Orientation des patients.....</b>	<b>18</b>
4.1. Orientation suite à la prise en charge au CDT.....	18
4.2. Orientation suite à la prise en charge aux urgences .....	18
4.3. Patients transférés des urgences vers la cardiologie .....	18
4.4. Transferts médicalisés secondaires vers la cardiologie .....	19
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>21</b>
<b>1. Limites de l'étude .....</b>	<b>21</b>
1.1. Critère de jugement .....	21
1.2. Méthodologie.....	21
<b>2. Caractéristiques générales de la population .....</b>	<b>22</b>
2.1. Prise en charge pré-hospitalière .....	25
2.2. Prise en charge hospitalière.....	25
2.3. Orientation des patients.....	28
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>29</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>30</b>

<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>32</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>33</b>
<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>34</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>I</b>
<b>1.     Diagnostics en pré-hospitalier.....</b>	<b>I</b>
<b>2.     Traitement des syndromes coronariens aigus .....</b>	<b>II</b>

## ANNEXES

### 1. Diagnostics en pré-hospitalier

Pour les 72 patients pris en charge par le SMUR en pré-hospitalier, nous avons recherché si les diagnostics supposés en pré-hospitalier étaient concordants avec ceux établis à l'issue de la prise en charge au CDT ou aux urgences.

Le tableau VI compare le diagnostic supposé en pré-hospitalier au diagnostic retenu à la fin de la prise en charge du patient au CDT. A noter que pour 2 patients, le diagnostic supposé en pré-hospitalier n'était pas connu.

Tableau VI. Représentation des diagnostics présumés en pré-hospitaliers en fonction des diagnostics retenus à l'issue de la prise en charge hospitalière au CDT

DIAGNOSTICS SUSPECTS EN PRE-HOSPITALIER	DIAGNOSTICS HOSPITALIERS								
	SCA ST+	SCA non ST	Angor instable	Péricardite	DT indéterminée	Trouble du rythme	Autre	Total	
SCA ST+	1	0	0	0	0	0	0	1	
SCA non ST	0	2	0	1	2	0	0	5	
Angor instable	0	1	0	0	1	0	0	2	
Péricardite	0	0	0	0	0	0	1	1	
DT indéterminée	0	1	0	1	2	0	1	5	
Trouble du rythme	0	0	0	0	0	1	0	1	
Autre	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total	1	4	0	2	5	1	2	15	

Sur l'ensemble des patients pris en charge par le SMUR, 40,0% des diagnostics sont concordants avec les diagnostics hospitaliers (n = 6), soit un coefficient kappa global de 0,233.

De la même façon, le tableau VII compare le diagnostic supposé en pré-hospitalier au diagnostic retenu à la fin de la prise en charge aux urgences. Le diagnostic pré-hospitalier n'était pas renseigné pour 4 patients.

Tableau VII. Représentation des diagnostics présumés en pré-hospitalier en fonction des diagnostics retenus à l'issue de la prise en charge hospitalière au SAU

		DIAGNOSTICS HOSPITALIERS									
DIAGNOSTICS SUSPECTS EN PRE-HOSPITALIER		SCA non ST	Angor	Péricardite	Tamponnade	Embolie pulmonaire	OAP	Insuffisance cardiaque	DT indéterminée	Autre	TOTAL
	SCA non ST	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Angor	1	<b>1</b>	0	0	0	0	0	2	0	4
	Péricardite	0	0	<b>0</b>	1	0	0	0	0	0	1
	Tamponnade	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0
	Embolie pulmonaire	0	0	1	0	<b>0</b>	0	0	0	0	1
	OAP	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	1	1
	Insuffisance cardiaque	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	1	0	1
	DT indéterminée	4	0	1	0	0	0	0	<b>16</b>	12	33
	Autre	1	0	0	0	0	0	0	5	<b>4</b>	10
<b>TOTAL</b>		6	1	2	1	0	0	0	24	17	51

Sur l'ensemble des patients pris en charge par le SMUR, 41,2% des diagnostics sont concordants avec les diagnostics hospitaliers ( $n = 21$ ), soit un coefficient kappa global de 0,063.

## 2. Traitement des syndromes coronariens aigus

Le tableau VIII expose le délai médian entre l'arrivée dans la structure de soin et l'initiation du traitement pour les patients présentant un SCA.

Tableau VII. Délais entre l'arrivée et l'administration du traitement

Délai médian arrivée – traitement (Q1 ; Q3) en min	CDT	SAU	P [IC 95%]
<b>Total</b>	136 (68 ; 251)	189 (64 ; 456)	0,45 [-175,66 ; 79,32]
<b>SCA ST+*</b>	-	48 (34 ; 102)	-
<b>SCA non ST</b>	151 (65 ; 243)	206 (111 ; 427)	0,08 [-14,91 ; 237,80]

\* Le patient admis au CDT présentant un SCA ST+ avait été traité en pré-hospitalier par le SMUR.



## REANT Chloé

**Patients douloureux thoraciques sur le CHU d'Angers : étude des caractéristiques épidémiologiques et du parcours de soins**

**Introduction :** La douleur thoracique est un motif fréquent de consultation aux urgences et d'appel au centre 15, et représente le principal signe d'alerte des syndromes coronariens aigus (SCA). Il a été démontré que les Centres de la Douleur Thoracique (CDT) jouent un rôle central dans l'évaluation de ces patients. L'objectif de ce travail était d'étudier les caractéristiques épidémiologiques des patients admis au service d'accueil des urgences (SAU) et au CDT.

**Sujets et Méthodes :** Il s'agit d'une étude épidémiologique observationnelle, descriptive, rétrospective, monocentrique, réalisée sur le CHU d'Angers entre le 01/01/2017 et le 15/03/2017. Les patients présentant une douleur thoracique non traumatique étaient inclus. Les caractéristiques épidémiologiques comparées entre les 2 groupes comprenaient : le sexe, les antécédents de cardiopathie ischémique, les facteurs de risque cardiovasculaires, l'appel au centre 15 et l'arrivée par le SMUR.

**Résultats :** 654 patients étaient inclus, dont 554 au SAU et 100 au CDT. Comparativement aux urgences, les patients admis au CDT étaient plus souvent des hommes (67,0% contre 52,3%), plus âgés (59,8 ans contre 51,7 ans), avec au moins 2 facteurs de risque cardiovasculaires (60,0% contre 36,3%), dont plus d'hérédité coronarienne (17,0% contre 6,3%), et présentaient des antécédents de cardiopathie ischémiques plus fréquents (25,0% contre 10,5%). Leur adressage via le centre 15 était moindre (22,0% contre 51,3%) : ils se présentaient en majorité de leur propre initiative (52,0% contre 34,8%) ou étaient envoyés par le médecin généraliste (26,0% contre 13,9%). L'envoi d'un SMUR en pré-hospitalier était significativement associée à une orientation vers le CDT (16,0% pour 4,9% au SAU)

**Discussion et Conclusion :** L'appel plus fréquent au cardiologue en pré-hospitalier pour des patients sélectionnés ainsi qu'une meilleure collaboration entre les intervenants des différentes structures de soins est nécessaire afin d'améliorer la filière de prise en charge des patients douloureux thoraciques sur le CHU d'Angers ; et d'éviter les transferts secondaires des urgences vers la cardiologie. Les facteurs limitants sont le sous-dimensionnement du CDT et la part importante d'activité ambulatoire.

**Mots-clés :** Douleur thoracique - Urgences - Centre de la Douleur Thoracique - SAMU - Régulation - Caractéristiques épidémiologiques - CHU d'Angers

**Patients with chest pain in the CHU of Angers : study of epidemiological characteristics and care pathway**

**Introduction :** Chest pain is a common reason of admission in Emergency District (ED) and call to Medical Dispatch Centre ; it's also the main symptom of acute coronary syndrome (ACS). Chest Pain Units (CPU) have been shown to play a central part in the assessment of these patients. The purpose of this work was to study epidemiological characteristics of patients admitted in ED and in CPU.

**Subject and methods :** This is a single-center retrospective, descriptive, observational epidemiological study, conducted in the CHU of Angers, from 01/01/2017 to 15/03/2017. Patients having a non traumatic chest pain were included. The following epidemiological characteristics were compared between groups : sex, history of ischemic heart disease, cardiovascular risks factors, previous call to the Medical Dispatch Centre, and admission via the Mobile Intensive Care Unit (MICU).

**Results :** 654 patients were included, 554 in the ED and 100 in CPU. Compared with ED, patients admitted in CPU were more often men (67,0% vs 52,3%), older (59,8 years old vs 51,7 years old), with at least two cardiovascular risks factors (60,0% vs 36,3%), included family history of premature cardiovascular disease (17,0% vs 6,3%), and had more history of ischemic heart disease (25,0% vs 10,5%). They called Medical Dispatch Centre less often (22,0% vs 51,3%) : they came to CPU spontaneously (52,0% vs 34,8%) or were sent by general practitioner (26,0% vs 13,9%). When a MICU was dispatched, it was significantly associated with a CPU orientation (16,0% vs 4,9% at ED)

**Discussion and Conclusion :** We need to call more often the cardiologist in pre-hospital for selected patients, also a better collaboration between the actors of the different health-care structures is necessary to improve the management of patients with a chest pain in the CHU of Angers ; and avoid secondary transfers from emergencies to cardiology. Limiting factors are under-sizing of the CPU and the large proportion of ambulatory activity.

**Keywords :** Chest pain - Emergency District - Chest Pain Unit - Medical Dispatch Center - Epidemiological characteristics - CHU of Angers