

# THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE  
SPECIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

Présentée et soutenue publiquement par  
**Bastien FEUGA**

**CARACTERISTIQUES DES PATIENTS AVEC SCA ST+  
ADMIS AUX URGENCES DU CHU DE TOULOUSE**

Directeur de thèse : Dr Henri JUCHET

## JURY :

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Madame le Professeur Sandrine CHARPENTIER</b> | <b>Président</b> |
| <b>Monsieur le Professeur Vincent BOUNES</b>     | <b>Assesseur</b> |
| <b>Madame le Docteur Brigitte ESCOURROU</b>      | <b>Assesseur</b> |
| <b>Madame le Docteur Annie MOMO-BONA</b>         | <b>Assesseur</b> |

# SOMMAIRE

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUCTION.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>CONTEXTE.....</b>  | <b>2</b>  |
| 2.1      | LES CARDIOPATHIES ISCHEMIQUES.....  | 2         |
| 2.1.1    | <i>Prévalence globale</i> .....   | 2         |
| 2.1.2    | <i>Mortalité</i> .....  | 2         |
| 2.1.3    | <i>Hospitalisations</i> .....   | 3         |
| 2.2      | LE SYNDROME CORONARIEN AIGU AVEC SURELEVATION DU SEGMENT ST .....               | 4         |
| 2.2.1    | <i>Définitions</i> .....  | 4         |
| 2.2.2    | <i>Physiopathologie et étiopathogénie</i> .....                                 | 5         |
| 2.2.3    | <i>Diagnostic</i> .....   | 6         |
| 2.2.4    | <i>Stratégie de prise en charge</i> .....                                       | 7         |
| 2.2.5    | <i>Epidémiologie en Midi-Pyrénées</i> .....                                     | 9         |
| <b>3</b> | <b>OBJECTIFS DE L'ETUDE .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>MATERIEL ET METHODE .....</b>  | <b>13</b> |
| 4.1      | TYPE D'ETUDE, POPULATION ET CRITERES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION .....           | 13        |
| 4.2      | CRITERES DE JUGEMENT .....  | 13        |
| 4.3      | DEROULEMENT .....   | 14        |
| 4.4      | TYPE DE DONNEES.....  | 14        |
| 4.5      | OUTILS D'ANALYSE ET PRESENTATION DES RESULTATS.....                             | 15        |
| 4.6      | ETHIQUE, CONFLITS D'INTERETS .....  | 15        |
| <b>5</b> | <b>RESULTATS.....</b>   | <b>16</b> |
| 5.1      | INCLUSIONS .....  | 16        |
| 5.2      | CARACTERISTIQUES DES PATIENTS, DE LEUR PARCOURS ET DE LEUR PRISE EN CHARGE..... | 16        |
| 5.3      | OBJECTIFS SECONDAIRES .....   | 24        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 5.3.1    | <i>Prévalences estimées du SCA ST+ aux urgences et en SAMU/SMUR</i> ..... | 24        |
| 5.3.2    | <i>Analyses en sous-groupes de patients</i> .....                         | 26        |
| <b>6</b> | <b>DISCUSSION</b> .....   | <b>33</b> |
| 6.1      | ORIGINALITE DE CE TRAVAIL .....   | 33        |
| 6.2      | POPULATION ETUDIEE.....   | 33        |
| 6.3      | RESULTATS .....   | 34        |
| 6.4      | CONFORMITE AUX RECOMMANDATIONS HAS .....                                  | 39        |
| 6.5      | FORCES ET LIMITES DE L'ETUDE.....   | 40        |
| <b>7</b> | <b>CONCLUSION ET PERSPECTIVES D'AVENIR</b> .....                          | <b>41</b> |

# PARTIE I

## **1 Introduction**

La prise en charge de l'infarctus du myocarde ne cesse d'évoluer. Considérée à l'origine comme une pathologie évoluant inéluctablement vers l'insuffisance cardiaque ou la mort subite, la prise en charge actuellement admise est pré-hospitalière par la régulation médicale pour une prise en charge par un Service Médical d'Urgences et de Réanimation (SMUR) et admission directe en cardiologie interventionnelle. Ceci a pour but une revascularisation coronaire la plus précoce possible et a permis d'améliorer les chances de survie sans séquelle.

Nous allons vous présenter une étude épidémiologique observationnelle des cas d'infarctus du myocarde avec sus-décalage du segment ST qui ont échappé à la filière pré-hospitalière habituelle de prise en charge et ont été admis aux urgences du CHU de Toulouse. Nous nous sommes interrogé sur les caractéristiques de ces patients, et nous sommes demandé si leur prise en charge était conforme aux recommandations.

## **2 Contexte**

### **2.1 Les cardiopathies ischémiques**

Les cardiopathies ischémiques, ou maladies coronariennes, représentent un groupe de maladies cardio-vasculaires résultant d'une insuffisance d'apport en oxygène au myocarde. La cause est liée au développement de l'athérosclérose coronarienne avec l'apparition plus ou moins complète et rapide d'une obstruction d'une ou plusieurs artères coronaires (1).

#### **2.1.1 Prévalence globale**

En 2009, la prévalence déclarée des cardiopathies ischémiques en France était égale à 370 personnes pour 10000 (2).

#### **2.1.2 Mortalité**

En Europe, un gradient Nord-Sud de mortalité a été mis en évidence par le projet MONICA de l'OMS, avec une incidence plus importante et un moins bon pronostic au Nord. Ce gradient se modifie et devient Est-Ouest ces dix dernières années après la mise en place de mesures hygiéno-diététiques dans les pays scandinaves (3).

En France, on compte en 2011 près de 35000 décès par cardiopathie ischémique, ce qui la place en deuxième position après les décès de cause tumorale, et devant les décès de cause traumatique. Il existe une disparité géographique nationale, les régions du Nord possédant une mortalité cardio-ischémique plus importante que la moyenne nationale, à l'opposé des régions du Sud. La tendance sur dix années jusqu'à 2011 est une baisse de la mortalité à J28 quel que soit l'âge ou le sexe, moins importante chez la femme que chez l'homme (4).

### 2.1.3 Hospitalisations

Le taux d'hospitalisation français pour cardiopathie ischémique est l'un des plus faible en Europe (8<sup>ème</sup> position, selon les données OMS de 2009). En 2011, près de 220000 patients ont eu au moins une hospitalisation complète pour prise en charge d'une cardiopathie ischémique, dont un tiers environ pour infarctus du myocarde. Comme pour la mortalité à J28, on constate sur dix ans de 2002 à 2013 une baisse du nombre d'hospitalisations pour cardiopathie ischémique, cette fois plus marquée chez les hommes avant 65 ans, et chez les femmes après 65 ans. En revanche, en ce qui concerne le sous-groupe des infarctus myocardiques, le taux d'hospitalisation est resté stable chez les hommes de moins de 65 ans, mais a fortement augmenté chez les femmes de moins de 65 ans (+25,5%) (4,5).

*On constate donc ces dix dernières années une baisse globale du taux de mortalité par cardiopathie ischémique, tout âge et sexe confondu, en France et en Europe. Cette baisse est attribuée d'une part à une meilleure prévention primaire par sensibilisation des soignants et du public, mais aussi prévention secondaire par rationalisation du traitement médicamenteux et des objectifs thérapeutiques.*

*Le second constat qui ressort est celui d'une moins bonne efficacité de la prise en charge ces dix dernières années des infarctus du myocarde chez la femme (6).*

## **2.2 Le syndrome coronarien aigu avec surélévation du segment ST**

### **2.2.1 Définitions**

Le syndrome coronaire aigu est un regroupement de symptômes faisant redouter une ischémie myocardique, au premier rang desquels on retrouve une douleur thoracique plus ou moins typique dans ses caractéristiques. Le cadre nosologique des syndromes coronariens s'organise en premier lieu autour de la réalisation de l'électrocardiogramme (ECG).

L'infarctus du myocarde (IDM) est le terme médical employé pour désigner une nécrose tissulaire myocardique dans un contexte d'ischémie myocardique aiguë. Le diagnostic d'IDM peut être posé :

- Si l'on obtient à la fois une preuve de nécrose myocytaire (apportée par une élévation et/ou baisse d'un biomarqueur d'ischémie cardiaque, comme la troponine) ainsi qu'un élément suggérant l'origine ischémique (symptômes évocateurs, modifications de l'électrocardiogramme, perte de contractilité à l'imagerie, visualisation d'un thrombus par angiographie ou autopsie).
- Si un décès survenant avant la preuve biologique de nécrose tissulaire était précédé d'un ou des éléments suggérant l'origine ischémique cardiaque.
- Dans d'autres cas spécifiques (après une intervention coronaire, lors d'une thrombose de stent, après un pontage aorto-coronarien) toujours en associant un signe biologique de nécrose myocytaire ainsi qu'un élément suggérant l'origine ischémique myocardique.

Dès lors des modifications fixées de l'électrocardiogramme, une perte de contractilité myocardique à l'imagerie ou des signes anatomo-pathologiques d'infarctus du myocarde



sans symptôme d'ischémie aiguë ou cinétique d'un biomarqueur de nécrose myocytaire sont considérés comme des séquelles d'anciens infarctus du myocarde. Par ailleurs, une situation ne requiert pas l'obtention de la preuve biologique de nécrose tissulaire, devant le risque élevé de mortalité par trouble du rythme cardiaque : le syndrome coronarien aigu avec surélévation persistante du segment ST (SCA ST+) (7).

### **2.2.2 Physiopathologie et étiopathogénie**

Le SCA ST+ correspond dans la grande majorité des cas à une ischémie myocytaire par obstruction complète d'une coronaire ou l'une de ses branches. Il correspond à l'infarctus du myocarde de type 1, ou IDM spontané, en rapport avec une érosion ou une rupture de plaque d'athérosclérose, une dissection ou une fissure coronaire. La rupture de plaque et la thrombose qui en résulte est le principal mécanisme en jeu dans l'IDM de type 1, 85% des infarctus survenant sur des lésions peu sténosantes. Les plaques d'athérosclérose de type V plus sujettes à se compliquer sont appelées vulnérables, et des caractéristiques structurelles les distinguent comme un noyau lipidique plus large, une chape fibreuse plus fine ou moins solide, et la présence d'une néo-vascularisation en son sein. Leur détection précoce ainsi que la recherche de l'élément déclenchant l'apparition de complication est un des enjeux futurs dans la prévention de l'IDM de type 1 (8).

### 2.2.3 Diagnostic

Le diagnostic du SCA ST+ repose sur la réalisation d'un électrocardiogramme qualifiant (interprété par un expert). Typiquement, le diagnostic est affirmé par une surélévation du segment ST mesurée au point J sur deux dérivations contiguës :

- De 0,25 mV ou plus chez les hommes avant l'âge de 40 ans, de 0,2 mV après 40 ans et 0,15 mV chez les femmes dans les territoires antérieurs (V2-V3) ;
- De 0,1 mV ou plus dans les autres territoires.

Le diagnostic est également confirmé en cas d'apparition (réelle ou supposée) d'un bloc complet de branche gauche. Par ailleurs, ces situations particulières confirment également le diagnostic :

- La présence d'un bloc de branche complet gauche et l'entraînement ventriculaire par pacemaker qui modifient l'interprétation de l'ECG ;
- Un ECG normal chez un patient avec des signes persistants d'ischémie myocardique en cas de prise en charge précoce, qui devra à minima faire renouveler l'ECG à la dixième minute ;
- *L'infarctus postérieur isolé* : sous décalage trompeur de V1 à V3, devant faire réaliser l'enregistrement des dérivations postérieures à la recherche d'un sus-décalage de V7 à V9 ;
- *L'infarctus du tronc commun gauche* : sous décalage ST de plus de 0,1 mV dans 6 dérivations précordiales ou plus, associé à une surélévation isolée du ST en aVr.

Une fois le diagnostic posé, l'urgence est au rétablissement du flux sanguin coronaire le plus précocement possible (9).

#### **2.2.4 Stratégie de prise en charge**

Les publications de l'*European Society of Cardiology* font référence dans la prise en charge des SCA ST+. La rapidité du rétablissement du flux sanguin étant le principal facteur d'amélioration de la survie, elles insistent principalement sur la prise en charge pré-hospitalière par les SAMU/SMUR et la mise en place d'un réseau étroit entre médecins urgentistes et cardiologues (9). La *Haute Autorité de Santé* se base sur ces publications et a publié en 2007 des recommandations pour la prise en charge en France (10).

#### **Délais de prise en charge**

L'enregistrement ECG qualifiant doit être obtenu idéalement dans les 10 minutes suivant le premier contact médical. Le temps du premier contact médical à la recanalisation doit être de moins de 30 minutes pour fibrinolyse, et de moins de 90 minutes pour angioplastie primaire. Si le patient se trouve dans un centre équipé pour angiographie dans les 2h suivant le début des symptômes, le délai pour angioplastie primaire est abaissé à moins de 60 minutes.

#### **Indications à la reperfusion myocardique**

Elle est indiquée chez tous les patients présentant des symptômes depuis moins de 12h et une élévation persistante du segment ST ou un nouveau (ou présumé) bloc complet de branche gauche. Passé la 12<sup>ème</sup> heure, si l'ischémie persiste, la recanalisation est indiquée en cas de nouvelle douleur, ou de nouvelles modifications de l'ECG.

## **Technique de reperfusion**

L'angioplastie primaire percutanée (reperfusion mécanique) est la méthode à privilégier si une équipe entraînée est disponible dans les 120 minutes après le premier contact médical. Elle consiste à rétablir le flux coronaire par expansion intravasculaire au ballonnet après repérage angiographique puis mise en place concomitante d'un stent coronaire. Ce délai de 120 minutes a été abaissé à 90 minutes en France, et divisé en deux sous-parties de 45 minutes. La deuxième est fixe et correspond au délai entre l'arrivée en service de cardiologie et l'expansion du ballonnet (délai « porte cardio à ballon »), et la première est le temps restant à partir du premier contact médical pour rapprocher le patient d'un centre d'angioplastie (délai « porte à porte cardio »).

La fibrinolyse (reperfusion chimique) administrée par voie intraveineuse est indiquée en cas d'impossibilité de réaliser l'angioplastie percutanée dans les 120 minutes (abaissé à 90 minutes en France) après le premier contact médical. Il faut cependant s'assurer de l'absence de contre-indications médicamenteuses, liées au risque hémorragique. Par ailleurs, la fibrinolyse est à privilégier chez les patients se présentant précocement (moins de 2h) après la survenue des symptômes en cas d'infarctus étendu et un risque hémorragique faible. Elle doit si possible être débutée en pré-hospitalier. Les produits utilisés sont des fibrinolytiques spécifiques, comme le tenecteplase, l'alteplase ou le reteplase administrés en bolus intraveineux. Après fibrinolyse, tout patient doit être hospitalisé dans un centre équipé pour angiographie, et doit bénéficier d'une angioplastie percutanée dite de sauvetage dès que possible en cas d'échec de fibrinolyse (moins de 50% de normalisation du segment ST à la 60<sup>ème</sup> minute).

## Traitements adjuvants et prise en charge de la douleur

Deux types de traitement viennent compléter le traitement spécifique de reperfusion :

- Une bi-anti-agrégation plaquettaire par aspirine et un bloqueur des récepteurs de l'ADP (prasugrel, clopidogrel ou ticagrelor).
- Une anticoagulation par voie injectable : bivalirudine, enoxaparine, héparine non fractionnée.

Ces recommandations insistent également sur l'utilisation large des antalgiques opiacés dans la prise en charge de la douleur du SCA, non seulement pour le confort du patient, mais aussi pour diminuer les contraintes cardiaques de la décharge adrénérgique causée par la douleur.

### 2.2.5 Epidémiologie en Midi-Pyrénées

Les registres nationaux (FAST-MI, Stent for life), régionaux (E-MUST, ESTIM, RESCAMiP) et départementaux (RESCA+ 31) ont pour but l'évaluation des pratiques professionnelles, nouveau défi permettant de conduire aux changements de stratégies nécessaires à une meilleure prise en charge des SCA ST+. Ils représentent le lien entre les études cliniques et la pratique quotidienne.

De juin 2001 à juin 2003, le registre ESTIM a comptabilisé 1287 patients pris en charge en Midi-Pyrénées dont plus de la moitié en Haute-Garonne. Dans 28,8% des cas le premier contact médical était dans un service hospitalier d'urgences, avec un délai médian de prise en charge à 2h45 (11).

De janvier à septembre 2008, le registre RESCA+ 31 a inclut 194 patients. Dans 20% des cas la prise en charge initiale était dans un service hospitalier d'urgences, avec un délai médian

de prise en charge (« porte à porte cardio ») à 78 minutes, et un délai médian de réalisation de l'électrocardiogramme à 11 minutes (12).

L'HAS a publié en 2005 un outil d'évaluation de la prise en charge des SCA ST+ afin d'harmoniser les pratiques (13).

### **3 Objectifs de l'étude**

L'objectif principal de notre étude est l'analyse des caractéristiques des patients ayant échappé à la filière pré-hospitalière et admis aux urgences du CHU (Purpan et Rangueil) pour un SCA ST+.

Les objectifs secondaires de notre étude sont d'une part d'estimer la prévalence des SCA ST+ admis aux urgences du CHU comparée à celle des SCA ST+ pris en charge en pré-hospitalier, et d'autre part de mettre en évidence des sous-groupes de population moins bien pris en charge afin améliorer les pratiques locales.

## PARTIE II



## **4 Matériel et méthode**

### **4.1 Type d'étude, population et critères d'inclusion et d'exclusion**

Nous avons mené une étude épidémiologique observationnelle prospective monocentrique au CHU de Toulouse, d'avril 2015 à avril 2016. Tous les patients pris en charge par un médecin urgentiste pour un SCA ST+ à l'accueil des urgences au CHU de Toulouse (Purpan et Rangueil) sont inclus dans notre étude. Sont exclus les patients présentant des symptômes liés au SCA ST+ évoluant depuis plus de 12h car passé ce délai, la littérature ne permet pas de mettre en évidence un bénéfice à la stratégie de reperfusion.

### **4.2 Critères de jugement**

Le critère de jugement principal est le nombre de patients admis pour SCA ST+ aux urgences de l'hôpital Purpan ou Rangueil. Les critères de jugement secondaires sont :

- Les caractéristiques des patients (âge, sexe, facteurs de risque cardio-vasculaires, lieu du domicile).
- Les caractéristiques du parcours de soins (type d'admission, mode de transport, délai de premier contact médical)
- Les caractéristiques du SCA ST+ (localisation, tolérance hémodynamique, douleur à l'effort, présence d'un ECG de référence).
- Les caractéristiques de la prise en charge (délai de prise en charge aux urgences, stratégie de recanalisation entreprise, les traitements adjuvants effectués, le devenir du patient à sa sortie des urgences).

### 4.3 Déroulement

Nous utilisons les données du recueil de l'Observatoire Régional des Urgences de Midi-Pyrénées. Les patients pris en charge pour un SCA ST+ aux urgences ou par un SMUR sont informés de cette étude puis inclus. L'information des patients est réalisée immédiatement ou de manière retardée en raison du caractère urgent de la prise en charge. De même, le recueil peut être complété dans un second temps par l'intermédiaire des informations du compte-rendu des urgences. La prise en charge ne diffère pas de la prise en charge habituelle des SCA ST+. Les patients se voient adresser un courrier leur informant de la possibilité et des modalités de sortie du recueil. Le recueil de données est rempli par le médecin urgentiste ou par un assistant de recherche par un formulaire papier ou numérique en ligne (cf. Annexe A).

### 4.4 Type de données

Les données analysées concernent uniquement les patients pris en charge aux urgences du CHU. Les données directement issues du recueil sont le nombre de SCA ST+ aux urgences, l'âge et le sexe du patient, le mode d'admission, le mode de transport, le lieu de prise en charge, la présence d'un ECG de référence, la modalité d'apparition de la douleur, la localisation du ST+, la stratégie de reperfusion, les traitements adjuvants et le devenir du patient. Les données calculées ou transformées sont :

- *Délai de premier contact médical* (entre le début des symptômes et l'arrivée aux urgences) et *délai de prise en charge médicale* (entre l'entrée et la sortie des urgences).

- *Antécédent personnel* (validé si présence d'un antécédent coronarien, ischémique cérébral ou d'artériopathie de membre inférieur).
- *Nombre de facteurs de risque cardiovasculaire* (somme des facteurs de risque suivants: diabète, tabagisme, hypertension artérielle, hypercholestérolémie, antécédent familial et antécédent personnel).
- *Distance et durée du trajet* entre le domicile et le centre-ville de Toulouse mesurée avec le logiciel de cartographie Maps°, en conditions idéales de circulation.

#### **4.5 Outils d'analyse et présentation des résultats**

Les données sont analysées au moyen du logiciel Excel° et de l'outil BioStaTGV° pour les comparaisons en sous-groupes. Les données quantitatives sont exprimées en moyenne et/ou médiane avec premier et troisième quartiles. Les données qualitatives sont exprimées en pourcentages. Les analyses comparatives sont effectuées en intention de traiter, au moyen du test exact de Fischer, avec une marge d'erreur alpha fixée à 5%.

#### **4.6 Ethique, conflits d'intérêts**

L'utilisation des données ont été faites sous couvert d'anonymat et de manière prospective. Le registre RESCAMiP a fait l'objet d'une déclaration à la CNIL. L'autorisation du directeur de l'ORUMiP pour l'extraction et l'utilisation des données issues du CHU ont été obtenues pour ce travail. L'étude étant observationnelle, elle n'a pas nécessité d'autorisation du Comité de Protection des Personnes.

## 5 Résultats

### 5.1 Inclusions

Des 98 patients inclus dans l'étude RESCAMiP ayant présenté un syndrome coronarien aigu ST+ du 1<sup>er</sup> avril 2015 au 31 avril 2016, 67 ont été inclus dans notre étude. Les 29 patients exclus l'ont été en raison de symptômes évoluant depuis plus de 12h.

### 5.2 Caractéristiques des patients, de leur parcours et de leur prise en charge

#### Caractéristiques des patients (N = 67)

La moyenne d'âge des patients inclus est de 67,3 ans et la médiane située à 64 ans (56 – 80). Le patient le plus jeune a 37 ans et le plus âgé a 96 ans. La moitié des patients (n = 33) a plus de 65 ans, tous genres confondus. La population féminine représente 39% des inclusions, tous âges confondus. Avant 65 ans 32% sont des femmes, leur proportion augmente et atteint 45% après 65 ans. Chez les hommes, 43,9% ont plus de 65 ans contre 57,7% chez les femmes, sans que cette différence ne soit statistiquement significative ( $p = 0,32$ ). Le nombre moyen de facteur de risque cardiovasculaire par personne est de 1,43 (n = 67).

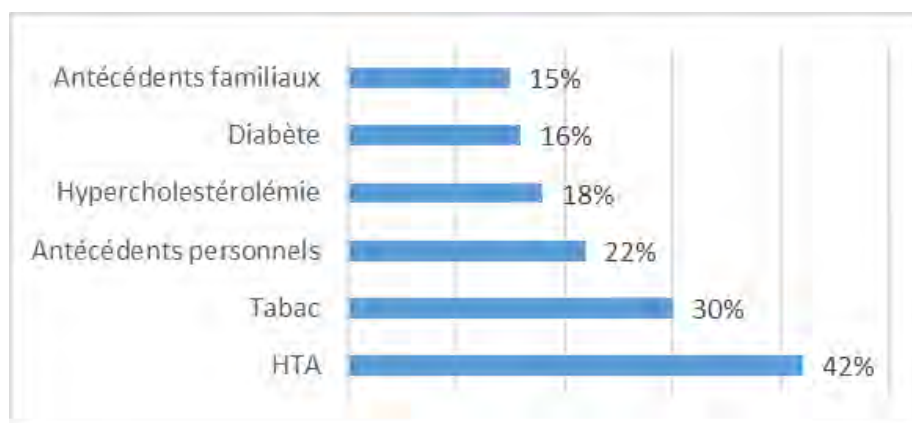


Figure 1. Poids des facteurs de risque cardiovasculaires dans la population incluse

Le lieu de résidence principal des patients inclus est situé pour 26 d'entre eux à moins de 10 km du centre-ville toulousain, pour 22 entre 10 et 30 km, pour 10 entre 30 et 50 km, et pour 9 d'entre eux à plus de 50 km. Pour 49 patients, le temps de trajet routier entre leur domicile et le centre-ville ne dépasse pas 30 minutes, 10 doivent effectuer entre 30 minutes et 1h de trajet, 5 entre 1 et 2h, et 3 patients habitent à plus de 2h du Capitole.

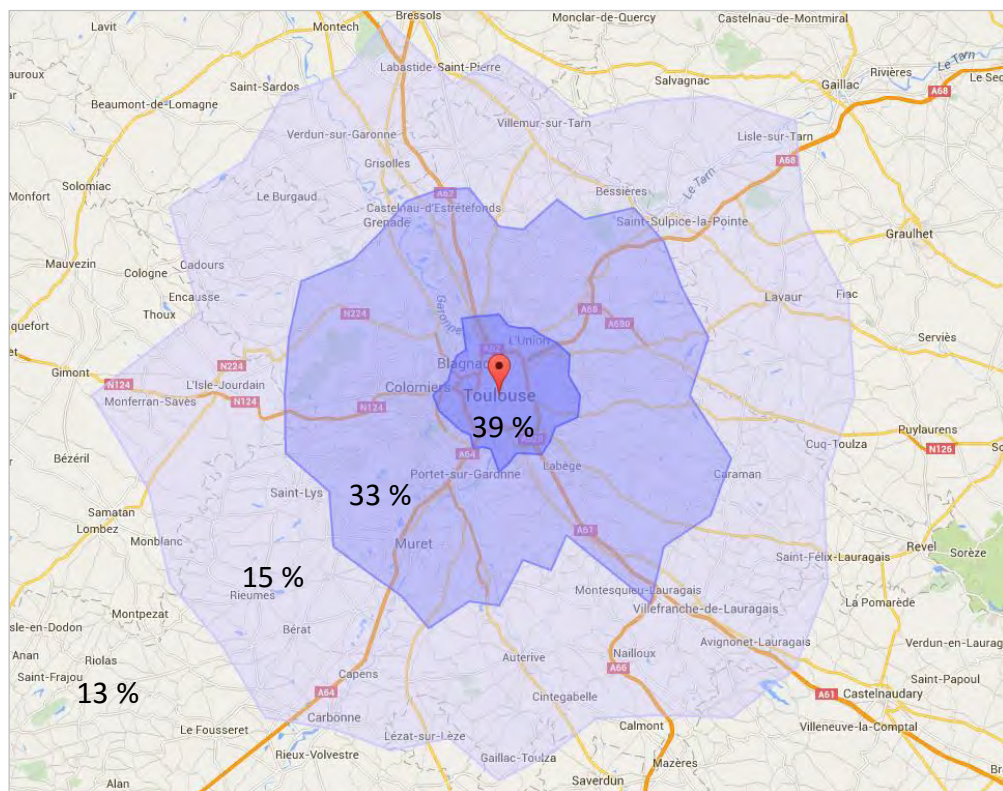


Figure 2. Répartition de la population d'inclusion selon la distance entre le domicile et le centre-ville de Toulouse. Les trois limites correspondent à 10, 30 et 50 km routiers depuis le centre-ville vers la périphérie.

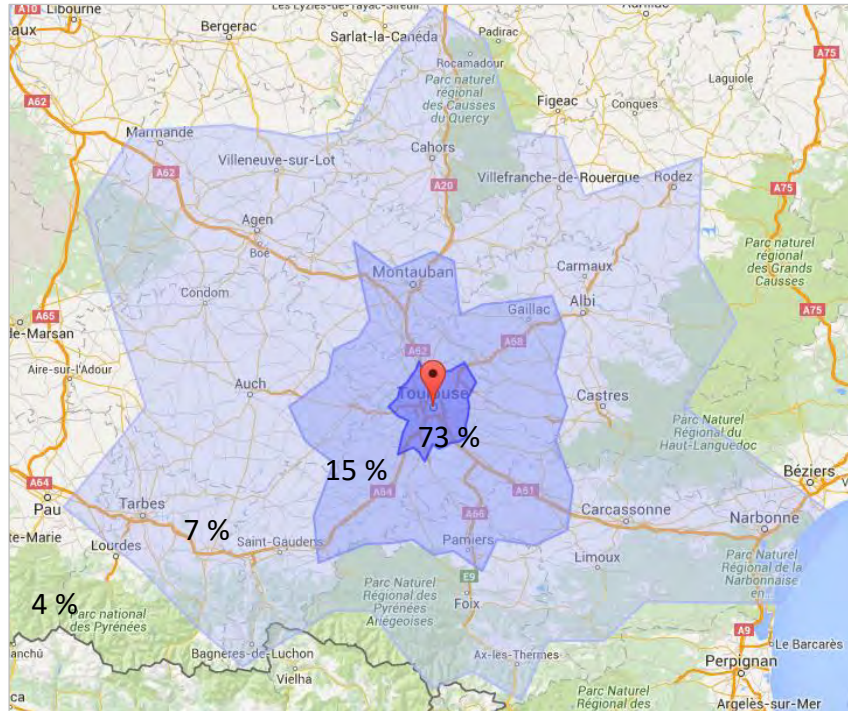


Figure 3. Répartition de la population d'inclusion selon le temps de trajet entre le domicile et le centre-ville de Toulouse. Les trois limites correspondent à 30, 60 et 120 minutes de trajet routier depuis le centre-ville vers la périphérie

### Parcours de soins (N = 67)

Les patients ont été adressés dans 75% des cas après appel au centre de régulation médicale, 21% se sont rendus spontanément dans un service d'urgences, et 4% ont consulté leur médecin traitant. Aucun patient n'a été adressé par un cardiologue libéral, un établissement de soins ou un autre établissement.

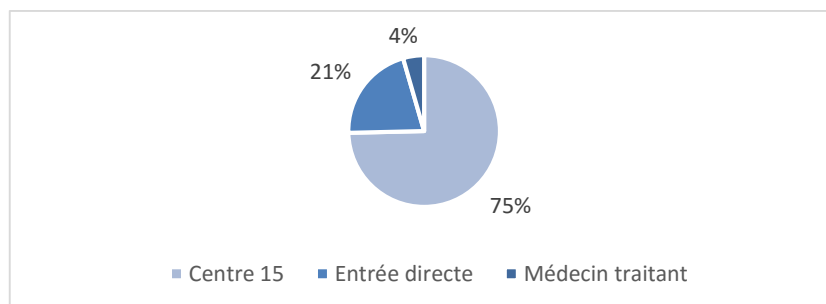


Figure 4. Type d'admission aux urgences

Le mode de transport des patients par ambulance privée dans 31 cas, par moyens personnels dans 15 cas, par secours non médicalisés de type VSAV dans 11 cas et par transport médicalisé de type SMUR dans 9 cas. Le type de transport est inconnu pour un patient inclus.

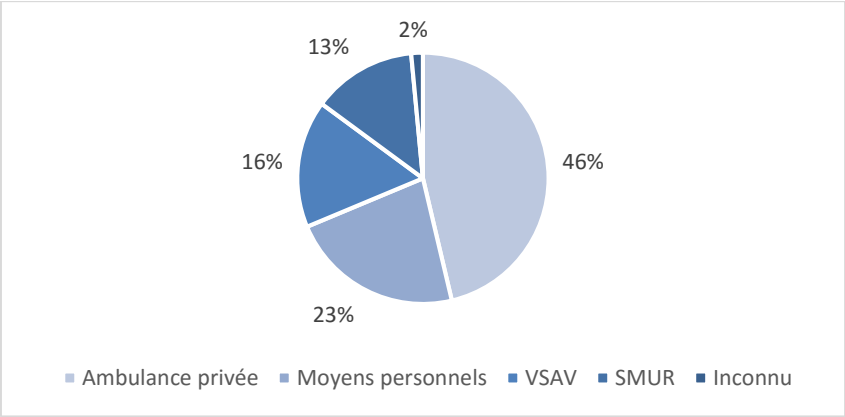


Figure 5. Mode de transport aux urgences

Le lieu de prise en charge est dans la majorité des cas au service d'accueil des urgences de l'hôpital Rangueil.

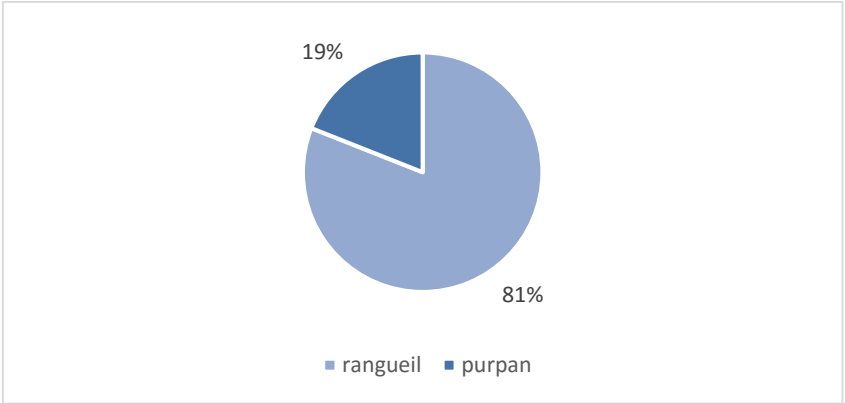


Figure 6. Lieu de prise en charge

Le délai moyen entre le début des symptômes et l'arrivée au service d'accueil des urgences (délai de premier contact) est de 167 minutes, pour une médiane se situant à la 128<sup>ème</sup> minute (66 – 227). Le délai le plus court est de 0 minutes, le plus long est de 642 minutes.

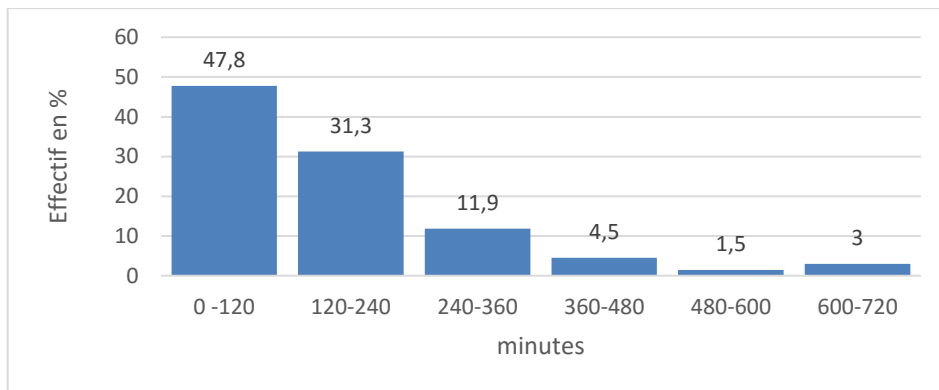


Figure 7. Répartition des délais de premier contact par intervalles de temps (N = 67).

Le délai moyen de prise en charge aux urgences est de 170,4 minutes pour une médiane située à la 99<sup>ème</sup> minute (55 – 193). Les durées de prise en charge s'étendent de 9 à 818 minutes.

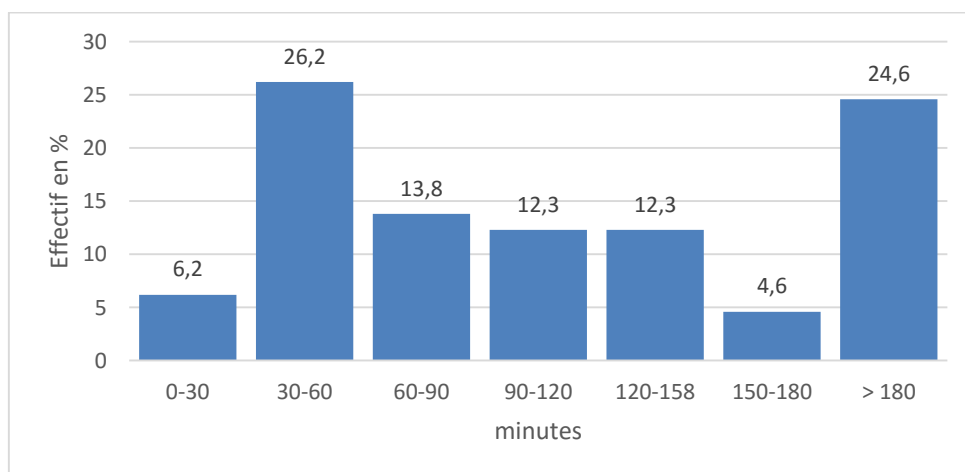


Figure 8. Répartition des délais de prise en charge par intervalles de temps (N = 65).



### **Caractéristiques des SCA ST+ (N = 67)**

La localisation du SCA ST+ est unique dans 79,2% des cas et multiple dans 18% des cas. La localisation n'est pas renseignée dans un cas, et renseignée comme inconnue dans un autre cas. Dans aucun des cas le diagnostic n'a été posé devant un bloc de branche complet gauche.

Un électrocardiogramme de référence est présent dans 5% des cas. La douleur est apparue à l'effort dans 19,4% des cas exprimés et au repos dans 77,6% des cas exprimés (n=65).

### **Prise en charge aux urgences**

Au début de la prise en charge, la tolérance hémodynamique du SCA ST+ est mauvaise dans 32,8% des cas (n=67), la douleur est présente dans 41,8% des cas, absente (EN = 0) dans 31,3% des cas, et non renseignée dans 26,9% des cas.

A la fin de la prise en charge aux urgences, la douleur est toujours présente (EN > 3) dans 25,4% des cas, absente dans 17,9% des cas, et non renseignée dans 56,7% des cas.

Aucune recanalisation par fibrinolyse intraveineuse n'a été effectuée aux urgences de Purpan ou Rangueil. Le traitement pré-adjuvant est administré aux urgences dans 91% des cas, avec au minimum de l'aspirine seule. Aucun bêtabloquant n'est administré, ni bivalirudine, ni anti-GPIIb/IIIa.

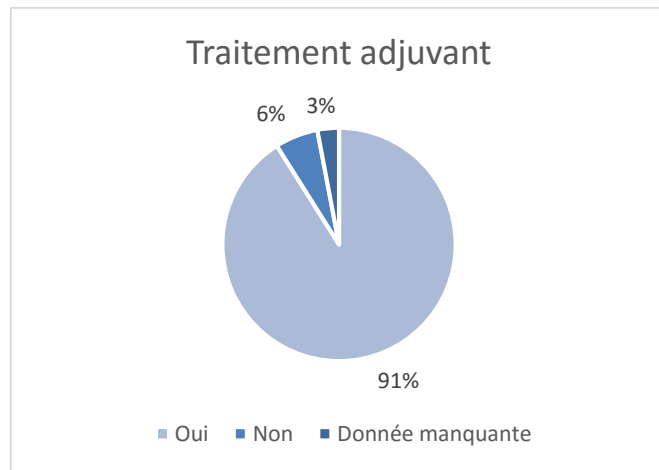


Figure 9. Traitements pré-adjuvants (%)

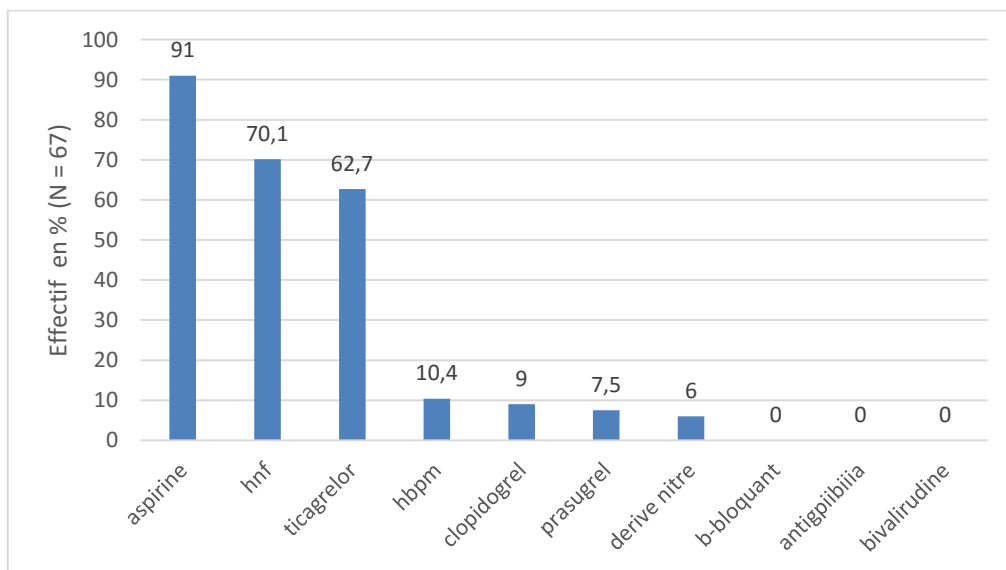


Figure 10. Utilisation des traitements adjuvants

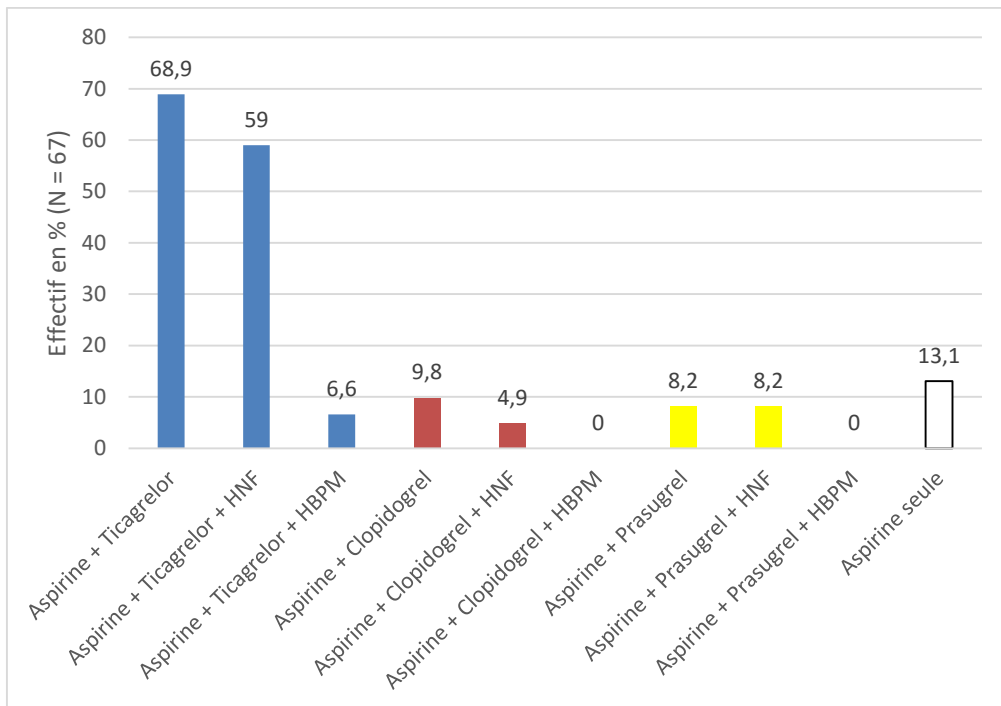


Figure 11. Associations de traitements adjuvants

Aucun patient n'est décédé durant la prise en charge aux urgences. L'orientation des patients est dans 89,6% des cas dans un service avec angiographie 24h sur 24.

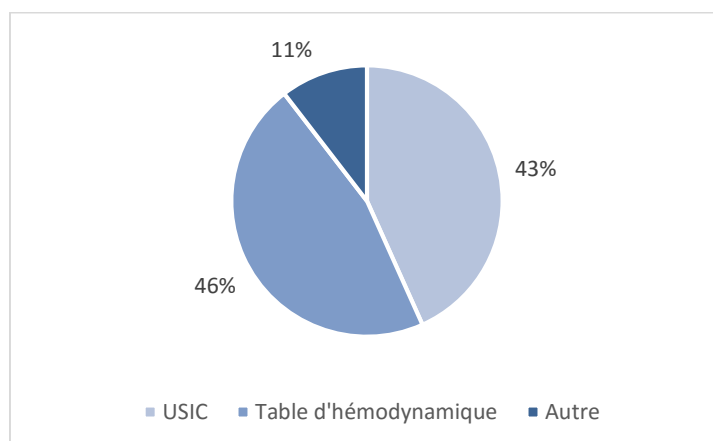


Figure 12. Orientation après prise en charge aux urgences

### 5.3 Objectifs secondaires

#### 5.3.1 Prévalences estimées du SCA ST+ aux urgences et en SAMU/SMUR

La moyenne d'admission par mois est de 5,58. On observe plusieurs pics de fréquence : en période estivale (juillet-août), en novembre et en février.

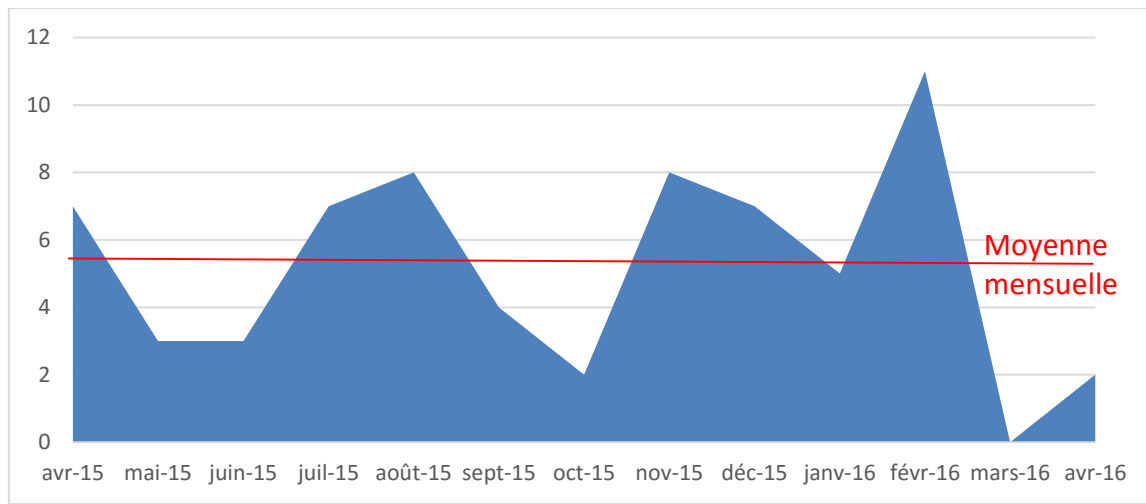


Figure 13. Répartition des SCA ST+ aux urgences de Purpan et Rangueil d'avril 2015 à avril 2016 (n=67).

Durant la même période d'inclusion, 155 patients ont été inclus dans le recueil SAMU 31 concernant les patients avec un diagnostic de SCA ST+ pris en charge par le SAMU 31 (données RESCAMiP 2016).

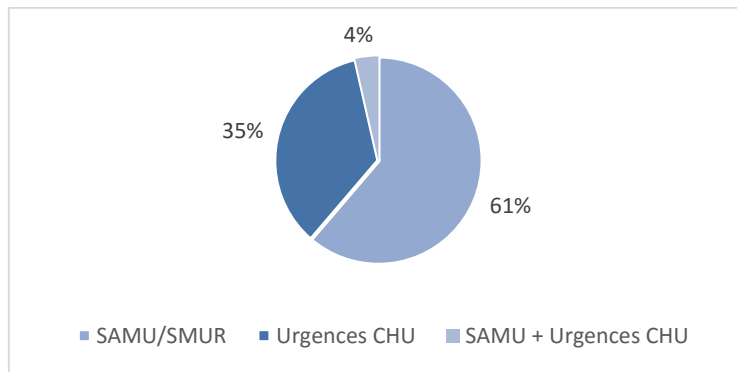


Figure 14. Taux de prise en charge : urgences du CHU versus missions SAMU 31

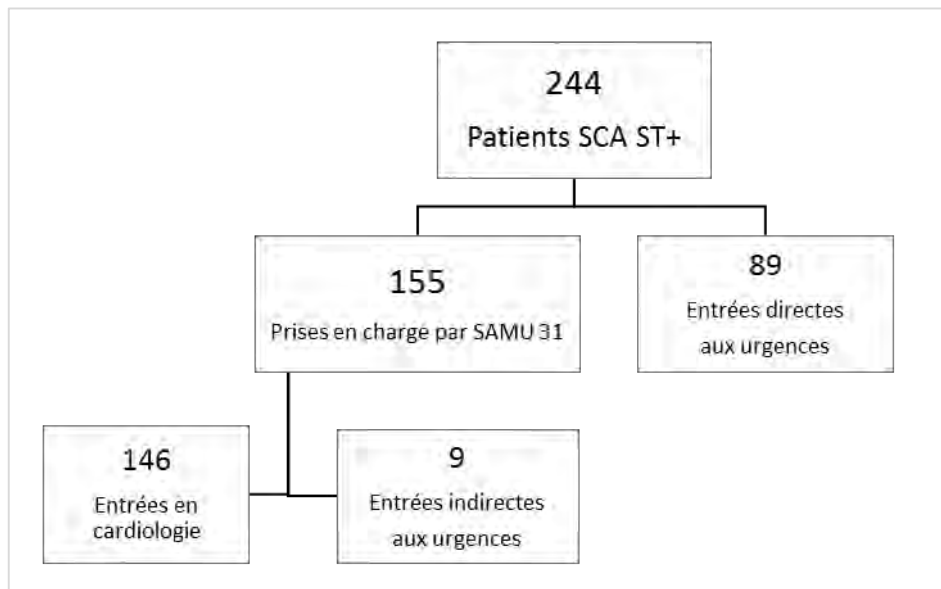


Figure 15. Organigramme de répartition des patients avec SCA ST+

En se basant sur les données récentes du nombre de patients pris en charge par le SMUR 31 (12) et d'admissions aux urgences du CHU (14), les prévalences estimées du SCA ST+ sont :

- De 10 patients sur 10000 aux urgences du CHU, dont 7 patients pour 10000 ayant une douleur évoluant depuis moins de 12h.
- De 218 patients pour 10000 missions du SAMU 31.

### 5.3.2 Analyses en sous-groupes de patients

#### Caractéristiques des patients

L'analyse en sous-groupes des facteurs de risque cardiovasculaire est résumée dans le tableau 1. Des différences statistiquement significatives sont notées :

- Selon le sexe : une proportion plus importante de femmes est hypertendue ( $p = 0,02$ ) et tabagique ( $p = 0,02$ ).
- Selon l'âge : les personnes de plus de 65 ans présentent plus d'HTA ( $p = 0,006$ ) et d'antécédents personnels ( $p = 0,008$ ). Les personnes de moins de 65 ans fument plus ( $p < 0,001$ ).
- Dans le sous-groupe des femmes de moins de 65 ans, les antécédents familiaux sont plus représentés (45,5% contre 8,9%,  $p = 0,008$ )
- Selon l'appel à la régulation : les personnes n'ayant pas appelé le 15 comprennent moins d'hypertendus ( $p = 0,02$ ).
- Selon le nombre de facteurs de risque : les hommes ( $p = 0,08$ ) et les personnes de moins de 65 ans ( $p = 0,001$ ) ont plus souvent 0 ou 1 facteur de risque, les femmes ( $p = 0,08$ ) et les personnes de plus de 65 ans ont plus souvent plus d'un facteur de risque ( $p = 0,01$ ).

Aucune autre différence sur les facteurs de risque n'est statistiquement significative.

|                    | HTA  | Diabète | Tabac | Hyperchol. | ATCD pers. | ATCD fam. | 0 ou 1 ATCD | > 1 ATCD |
|--------------------|------|---------|-------|------------|------------|-----------|-------------|----------|
| Hommes (n=41)      | 14   | 5       | 14    | 8          | 9          | 2         | 23          | 18       |
| %                  | 34,1 | 12,2    | 34,1  | 19,5       | 22         | 4,9       | 56,1        | 43,9     |
| Femmes (n=26)      | 14   | 5       | 14    | 6          | 9          | 2         | 7           | 19       |
| %                  | 53,8 | 19,2    | 53,8  | 23,1       | 34,6       | 7,7       | 26,9        | 73,1     |
| F < 65 ans (n=11)  | 3    | 1       | 6     | 2          | 0          | 5         | 5           | 6        |
| %                  | 27,3 | 9,1     | 54,5  | 18,2       | 0          | 45,5      | 45,5        | 54,5     |
| Autres (n=56)      | 25   | 10      | 14    | 10         | 14         | 5         | 25          | 31       |
| %                  | 44,6 | 17,9    | 25    | 17,9       | 25         | 8,9       | 44,6        | 55,4     |
| ≥ 65 ans (n=33)    | 20   | 8       | 2     | 6          | 12         | 4         | 8           | 25       |
| %                  | 60,6 | 24,2    | 6,1   | 18,2       | 36,4       | 12,1      | 24,2        | 75,8     |
| < 65 ans (n=34)    | 9    | 4       | 18    | 7          | 3          | 6         | 22          | 12       |
| %                  | 26,5 | 11,8    | 52,9  | 20,6       | 8,8        | 17,6      | 64,7        | 35,3     |
| Appel au 15 (n=50) | 23   | 9       | 13    | 8          | 12         | 8         | 21          | 29       |
| %                  | 46   | 18      | 26    | 16         | 24         | 16        | 42          | 58       |
| Pas d'appel (n=17) | 5    | 2       | 7     | 4          | 2          | 2         | 9           | 8        |
| %                  | 18,5 | 7,4     | 25,9  | 14,8       | 7,4        | 7,4       | 52,9        | 47,1     |
| Moyen pers. (n=15) | 5    | 2       | 7     | 4          | 1          | 2         | 8           | 7        |
| %                  | 33,3 | 13,3    | 46,7  | 26,7       | 6,7        | 13,3      | 53,3        | 46,7     |
| Autre moyen (n=51) | 23   | 9       | 13    | 8          | 13         | 8         | 21          | 30       |
| %                  | 45,1 | 17,6    | 25,5  | 15,7       | 25,5       | 15,7      | 41,2        | 58,8     |

*Tableau 1. Facteurs de risque cardiovasculaire analysés en sous-groupes*

Toutes les douleurs thoraciques (n = 65) avant l'âge de 65 ans sont survenues au repos (p < 0,001), aucune différence sur le mode d'installation des symptômes n'a été retrouvée selon le genre (p = 0,1). La tolérance hémodynamique n'est pas différente selon l'âge (p = 1) ou le genre (p = 1). Il n'y a pas de différence significative observée sur l'utilisation d'antalgique selon que le patient était douloureux (EVN > 0) à l'entrée ou non (p = 0,63), et pas non plus également sur l'utilisation de morphine selon que le patient était très douloureux (EVA ≥ 6) ou non (p = 0,41).

Les patients ayant appelé le centre de régulation médicale d'urgence ont été pris en charge à Rangueil dans 90% des cas (p = 0,002). Les patients avec SCA T+ pris en charge à Rangueil ont été régulés dans 83,3% des cas, et les patients pris en charge à Purpan ont été régulés dans 38,5% des cas. Il n'y a pas de différence statistiquement significative pour les analyses selon le sexe, l'âge, la présence de diabète ou d'antécédent personnel coronarien et selon le lieu de domiciliation.

|                              | Appel au 15 | Pas d'appel au 15 |                     |
|------------------------------|-------------|-------------------|---------------------|
| <b>Genre</b>                 | %           | %                 | <b>p = 0,16</b>     |
| Homme                        | 68,3        | 31,7              |                     |
| Femme                        | 84,6        | 15,4              |                     |
| <b>Âge</b>                   |             |                   | <b>p = 1</b>        |
| > 65 ans                     | 81,8        | 18,2              |                     |
| ≤ 65 ans                     | 67,6        | 32,4              |                     |
| <b>Diabète</b>               |             |                   | <b>p = 0,71</b>     |
| Oui                          | 81,8        | 18,2              |                     |
| Non                          | 72,7        | 27,3              |                     |
| <b>Antécédent coronarien</b> |             |                   | <b>p = 0,26</b>     |
| Oui                          | 90,9        | 9,1               |                     |
| Non                          | 71,7        | 28,3              |                     |
| <b>Domicile</b>              |             |                   | <b>p = 0,74</b>     |
| Toulouse                     | 70,6        | 29,4              |                     |
| Autre                        | 76,5        | 23,5              |                     |
| <b>Transport</b>             |             |                   | <b>p &lt; 0,001</b> |
| Personnel                    | 0           | 100               |                     |
| Autre                        | 96,2        | 3,8               |                     |
| <b>SAU</b>                   |             |                   | <b>p = 0,002</b>    |
| Purpan                       | 38,5        | 61,5              |                     |
| Rangueil                     | 83,3        | 16,7              |                     |

Tableau 2. Régulation médicale analysée en sous-groupes

Les patients transportés par un SMUR ou un véhicule de type VSAV ont été dirigés dans 100% des cas vers Rangueil (p = 0,016). Les patients n'ayant pas eu recours au centre d'appel de régulation se sont rendus aux urgences par leurs propres moyens dans 100% des cas (p < 0,001).

|                            | Rangueil | Purpan |                  |
|----------------------------|----------|--------|------------------|
| <b>Genre</b>               | %        | %      | <b>p = 1</b>     |
| Homme                      | 80,5     | 19,5   |                  |
| Femme                      | 80,8     | 19,2   |                  |
| <b>Âge</b>                 | %        | %      | <b>p = 0,54</b>  |
| > 65 ans                   | 84,8     | 15,2   |                  |
| ≤ 65 ans                   | 76,5     | 23,5   |                  |
| <b>Diabète</b>             | %        | %      | <b>p = 0,68</b>  |
| Oui                        | 90,9     | 9,1    |                  |
| Non                        | 78,2     | 21,8   |                  |
| <b>Atcd de SCA ST+</b>     | %        | %      | <b>p = 0,42</b>  |
| Oui                        | 72,7     | 27,3   |                  |
| Non                        | 83       | 17     |                  |
| <b>Transport</b>           | %        | %      | <b>p = 0,016</b> |
| Ambulance privée           | 80,6     | 19,4   |                  |
| SMUR                       | 100      | 0      |                  |
| VSAV                       | 100      | 0      |                  |
| Moyen personnel            | 53,3     | 46,7   |                  |
| <b>Régulation médicale</b> | %        | %      | <b>p = 0,002</b> |
| Oui                        | 90       | 10     |                  |
| Non                        | 52,9     | 47,1   |                  |
| <b>Domicile</b>            | %        | %      | <b>p = 0,72</b>  |
| Toulouse                   | 76,5     | 23,5   |                  |
| Autre                      | 82       | 18     |                  |

Tableau 3. Lieu de prise en charge analysé en sous-groupes



Les patients transférés en service de cardiologie ont été pris en charge par un SMUR dans 9,8% des cas. Les patients dont le devenir est un autre service ont été pris en charge par un SMUR dans 50% des cas. Six patients (66%) pris en charge par un SMUR ont été redirigés en service de cardiologie après passage aux urgences.

|                   | SMUR | Autre |          |
|-------------------|------|-------|----------|
| Total             | %    | %     |          |
|                   | 13,4 | 86,6  |          |
| <b>Genre</b>      | %    | %     | p = 0,29 |
| Homme             | 9,8  | 90,2  |          |
| Femme             | 19,2 | 80,8  |          |
| <b>Âge</b>        | %    | %     | p = 0,08 |
| < 65 ans          | 5,9  | 94,1  |          |
| ≥ 65 ans          | 21,2 | 78,8  |          |
| <b>FdR CV</b>     | %    | %     | p = 0,46 |
| 0 ou 1            | 10   | 90    |          |
| ≥ 2               | 18,5 | 81,5  |          |
| <b>Domicile</b>   | %    | %     | p = 1    |
| Toulouse          | 11,8 | 88,2  |          |
| Autre             | 14   | 86    |          |
| <b>Régulation</b> | %    | %     | p = 0,09 |
| Oui               | 18   | 82    |          |
| Non               | 0    | 100   |          |
| <b>Délai PCM</b>  | %    | %     | p = 0,67 |
| < 240 mins        | 15,1 | 84,9  |          |
| > 240 mins        | 7,1  | 92,9  |          |
| <b>SAU</b>        | %    | %     | p = 0,19 |
| Rangueil          | 17   | 83    |          |
| Purpan            | 0    | 100   |          |
| <b>Durée PEC</b>  | %    | %     | p = 0,69 |
| < 180 mins        | 12,2 | 87,8  |          |
| > 180 mins        | 16,7 | 83,3  |          |
| <b>Devenir</b>    | %    | %     | p = 0,02 |
| Cardiologie       | 9,8  | 90,2  |          |
| Autre             | 50   | 50    |          |

Tableau 4. Prise en charge par un SMUR avant SAU analysée en sous-groupes

## Délais

La médiane des délais de premier contact médical est de 66 minutes (23 – 166) à Purpan contre 144 minutes (79 – 230) à Rangueil. La médiane des délais de prise en charge est de 60 minutes (54 – 193) à Purpan contre 102 (55 – 179) à Rangueil.

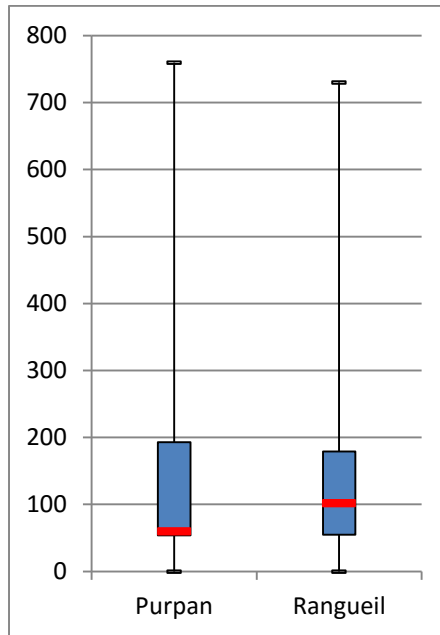


Figure 16. Délais de premier contact médical selon le service d'urgences. Médiane en rouge, premier et troisième quartile délimitant la zone bleue, limites de la distribution en noir.

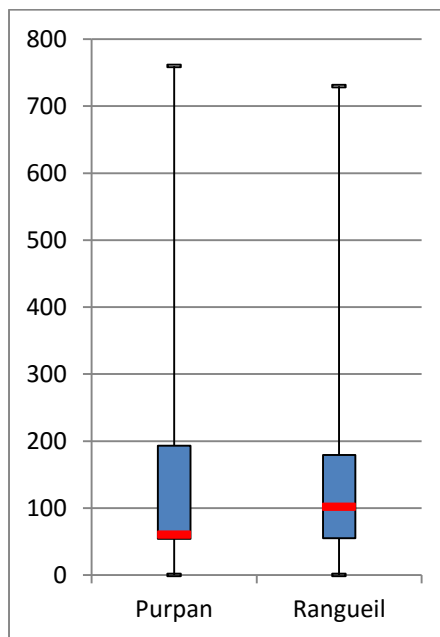


Figure 17. Délais de prise en charge selon le service d'urgences. Médiane en rouge, premier et troisième quartile délimitant la zone bleue, limites de la distribution en noir.

Les résultats de l'analyse en sous-groupes pour la population avec un délai de premier contact médical supérieur à 240 minutes sont résumés dans le tableau 2. Aucun sous-groupe de population n'est statistiquement plus représenté dans les délais de consultation tardifs.

|                            | < 240 mins | ≥ 240 mins |          |
|----------------------------|------------|------------|----------|
| <b>Genre</b>               | %          | %          | p = 0,79 |
| Homme                      | 78         | 22         |          |
| Femme                      | 80,8       | 19,2       |          |
| <b>Âge</b>                 | %          | %          | p = 0,21 |
| > 65 ans                   | 78,8       | 21,2       |          |
| ≤ 65 ans                   | 65,9       | 34,1       |          |
| <b>Diabète</b>             | %          | %          | p = 1    |
| Oui                        | 100        | 0          |          |
| Non                        | 100        | 0          |          |
| <b>Atcd de SCA ST+</b>     | %          | %          | p = 0,25 |
| Oui                        | 90,9       | 9,1        |          |
| Non                        | 75,5       | 24,5       |          |
| <b>Transport</b>           | %          | %          | p = 0,53 |
| Ambulance privée           | 74,2       | 25,8       |          |
| SMUR                       | 88,9       | 11,1       |          |
| VSAV                       | 90,9       | 9,1        |          |
| Moyen personnel            | 73,3       | 26,7       |          |
| <b>Régulation médicale</b> | %          | %          | p = 0,31 |
| Oui                        | 82         | 18         |          |
| Non                        | 70,6       | 29,4       |          |
| <b>Transport personnel</b> | %          | %          | p = 0,55 |
| Oui                        | 73,3       | 26,7       |          |
| Non                        | 80,4       | 19,6       |          |
| <b>Domicile</b>            | %          | %          | p = 0,75 |
| Toulouse                   | 76,5       | 23,5       |          |
| Autre                      | 80         | 20         |          |
| <b>SAU</b>                 | %          | %          | p = 0,83 |
| Purpan                     | 76,9       | 23,1       |          |
| Rangueil                   | 79,6       | 20,4       |          |

Tableau 5. Délai de premier contact médical tardif analysé en sous-groupes.

Dans les délais de prise en charge aux urgences longs (plus de 3h), les personnes de plus de 65 ans sont statistiquement plus représentées, à 42,4% contre 17,6% pour les moins de 65 ans. Il n'y a pas de différence des caractéristiques d'âge et de genre de patients pris en charge à Rangueil par rapport à Purpan (cf tableau 3).

|                        | < 180 minutes | > 180 minutes |        |
|------------------------|---------------|---------------|--------|
| <b>Total</b>           | %             | %             |        |
|                        | 75,4          | 24,6          |        |
| <b>Genre</b>           | %             | %             | p=0,49 |
| Homme                  | 73,2          | 26,8          |        |
| Femme                  | 65,4          | 34,6          |        |
| <b>Âge</b>             | %             | %             | p=0,02 |
| > 65 ans               | 57,6          | 42,4          |        |
| ≤ 65 ans               | 82,4          | 17,6          |        |
| <b>Diabète</b>         | %             | %             | p=0,54 |
| Oui                    | 63,6          | 36,4          |        |
| Non                    | 72,7          | 27,3          |        |
| <b>Atcd de SCA ST+</b> | %             | %             | p=0,20 |
| Oui                    | 54,5          | 45,5          |        |
| Non                    | 73,6          | 26,4          |        |
| <b>SAU</b>             | %             | %             | p=0,93 |
| Purpan                 | 69,2          | 30,8          |        |
| Rangueil               | 70,4          | 29,6          |        |

*Figure 18. Longues durées de prise en charge analysées en sous-groupes.*

Dans les délais de prise en charge aux urgences courts (< 60 minutes), aucune différence significative n'a été mise en évidence selon le sexe ( $p = 0,99$ ), l'âge ( $p = 0,63$ ), la présence d'un diabète ( $p = 1$ ) ou le lieu de prise en charge ( $p = 0,3$ ).

## **6 Discussion**

Nous avons réalisé une étude observationnelle prospective mono-centrique afin d'évaluer les caractéristiques des patients diagnostiqués SCA ST+ aux urgences du CHU de Toulouse, à l'aide des données de l'observatoire régional du SCA ST+ d'avril 2015 à avril 2016.

Nous nous sommes donc intéressés aux caractéristiques des patients, de leur parcours de soins et de leur prise en charge au service de médecine d'urgence.

### **6.1 Originalité de ce travail**

Ce travail est original car il s'intéresse aux patients pris en charge aux urgences pour une pathologie dont les recommandations préconisent une prise en charge pré-hospitalière pour une orientation plus rapide en filière cardiologique. Son objectif était de montrer quelle population n'a pas été touchée par les campagnes d'informations sur la douleur thoracique qui fait intervenir le numéro d'urgence (« 15 ») pour sa régulation médicale. Enfin, par son côté prospectif et d'analyse de pratiques, il permet de voir quels sont les axes d'amélioration possibles en termes de prise en charge ces SCA ST+ admis par les urgences.

### **6.2 Population étudiée**

La population incluse a une représentativité maximale par rapport à la population étudiée puisque le recueil se veut exhaustif. Chaque individu dont le recueil n'a pu être rempli « au lit du patient » a été secondairement inclus de manière prospective par un assistant de recherche en fonction du diagnostic final sur le compte-rendu des urgences. Par ailleurs, aucun patient n'a souhaité s'exclure de l'étude.

## 6.3 Résultats

### Prévalence du SCA ST+

Nous avons estimé une prévalence du diagnostic de SCA ST+ aux urgences de 10 cas sur 10000 patients et en SAMU de 218 cas pour 10000 missions. En 2014, la prévalence globale de l'infarctus du myocarde en Midi-Pyrénées s'élevait à 14 pour 10000 (11). Notre calcul étant une estimation basée sur les chiffres de fréquentation des urgences et des interventions SAMU/SMUR de 2014, il est impossible d'extrapoler sur ces chiffres.

### Caractéristiques des patients

Notre étude a inclus 67 patients, en majorité de sexe masculin (61%), avec pour moyenne d'âge 67,3 ans. Notre population est sensiblement plus âgée, compte davantage de femmes, et semble compter moins de fumeurs que les études précédentes (12,15).

L'hypertension artérielle était le facteur de risque le plus répandu (42%), puis le tabac (30%), les antécédents personnels (22%), l'hypercholestérolémie (18%), le diabète (16%) et les antécédents familiaux (15%). Le tabagisme actif est moins présent que dans les études précédentes où il était le premier facteur retrouvé (11,12).

Les femmes étaient avaient plus souvent plus d'un facteur de risque et étaient plus hypertendues (53,8% contre 34,1%) et fumeuses (53,8% contre 34,1%) que les hommes, ces données sont retrouvées dans la littérature, le profil cardiovasculaire de la femme étant de plus à risque que celui de l'homme (15,16). Ceci est concordant avec la baisse générale observée du tabagisme actif moins importante chez la femme ces dix dernières années (1).

Le tabagisme est également plus présent chez les sujets de moins de 65 ans (52,9% contre 6,1%). Les femmes jeunes présentaient dans notre étude plus d'antécédents familiaux que le reste de la population (45,5% contre 8,9%). Il s'agit d'une donnée non décrite dans la littérature récente, qui pourrait aller dans le sens de mécanismes physiopathologiques du SCA ST+ de type dissection coronaire ou hématome intra-pariétal de plus en plus décrits chez la femme jeune (6). Près de 9 patients sur 10 de notre étude habitent à moins d'une heure du centre-ville toulousain. Pour les 10% restant, il s'agissait de personnes en transit dans la couronne toulousaine et ayant un lieu de domicile éloigné. Cette proximité est un atout pour une entrée précoce dans la filière cardiologique d'urgence.

### **Mode d'entrée dans la filière cardiologique**

Notre étude montre un taux d'admissions aux urgences (directes ou après prise en charge par un SMUR) de 39%. Ce taux était de 47% dans l'étude FAST-MI nationale de 2010 (15). Les patients avec un SCA ST+ de moins de 12h d'évolution ont été pris en charge dans 65% des cas par un SMUR dans notre étude. Ce taux était de 80% dans le recueil RESCA+ 31 de 2008 (12). Les patients avec un SCA ST+ pris en charge au CHU de Toulouse semblent donc bénéficier d'un meilleur taux d'entrée directe en cardiologie par rapport au taux national, mais la proportion de prise en charge par les urgences semble en augmentation sur le plan local.

### **Régulation médicale et transport aux urgences**

Les trois-quarts des patients inclus ont eu recours à la régulation médicale du 15 et ces patients ont été orientés dans 90% des cas aux urgences de Rangueil, qui est le centre

cardiologique hospitalier toulousain de référence. Tous les patients transportés par un SMUR ou un VSAV l'ont été vers Rangueil. Les patients dont l'orientation cardiologique est faite en pré-hospitalier sont donc orientés correctement vers un centre de référence pour angioplastie.

Un quart des patients n'a pas eu recours à la régulation médicale, et ce chiffre s'élève à deux-tiers pour les patients qui se sont rendus aux urgences de Purpan. Le registre national USIC 2000 a retrouvé un taux de non-recours au 15 de 45% (17). Une plus grande proportion de patients ayant eu recours à la régulation est orientée aux urgences de Rangueil, telle que le prévoit la filière toulousaine de cardiologie interventionnelle. Nous avons mis en évidence un facteur potentiel de moindre recours à la régulation médicale : l'hypertension artérielle. D'autres, comme le sexe féminin ou l'intervention d'un médecin, ont été mis en évidence dans certaines études mais non retrouvés dans notre étude (16,18). L'apport des données de régulation médicale, comprenant les patients pris en charge par un SMUR et les patients admis aux urgences, est nécessaire afin de mettre en évidence des facteurs de non recours au SMUR pour les patients régulés. Notre travail n'a permis d'effectuer cette analyse.

Près d'un quart des patients se sont rendus aux urgences par moyen personnel, ce taux s'élève à 100% chez les patients qui n'ont pas appelé le centre de régulation. Ces derniers ont choisi dans un cas sur deux les urgences de Purpan qui ne dispose pas de service de cardiologie. Ceci montre un manque probable d'information d'une partie de la population étudiée sur la conduite à tenir en cas de douleur thoracique, même si rien ne distingue ce sous-groupe de patients dans notre étude, notamment sur la présence de facteurs de risque cardiovasculaire.



## **Transport**

Un patient sur dix a été transporté par un SMUR aux urgences. Il n'a pas été possible dans ce travail de recenser parmi les autres modes de transport ceux qui ont été mis en place après premier contact médical par un SMUR (intervention par un SMUR sur place puis transport non médicalisé aux urgences). Il n'a pas été possible également d'analyser les données des ECG réalisés en pré-hospitalier et donc le diagnostic de SCA ST+ à ce moment de la prise en charge.

## **Délais**

Nous avons retrouvé un délai médian pour le premier contact médical de 128 minutes (66 - 227,5). Il était de 92 minutes (82 – 183) dans le registre RESCA+ 31 (12). Ce délai est retrouvé inférieur à Purpan (60 minutes, 23 – 166) par rapport à Rangueil (144 minutes, 79 – 230). Nous n'avons pas mis en évidence plus de délais de premier contact longs (> 2h) dans un site par rapport à l'autre ( $p = 0,83$ ) pouvant expliquer cette différence. Par ailleurs, la distribution des délais semble indiquer que la différence est due à une plus grande proportion de délais de premier contact courts à Purpan (cf Figure 17), qui peut s'expliquer par un accès plus facile au site des urgences de Purpan.

Le délai médian de prise en charge aux urgences dans notre étude est de 99 minutes (55 – 193). Il est plus important à Rangueil qu'à Purpan (102 minutes, 79 – 230 contre 60 minutes, 54 – 193), non expliqué par une plus grande proportion de stratégies de prise en charge médicale seule des SCA ST+ à Rangueil. Nous ne pouvons comparer les résultats sur le délai de prise en charge car il ne correspond pas au délai « porte à porte cardiologie » utilisé dans la littérature, qui est théoriquement supérieur. Notre résultat semble cependant conforme

aux délais porte à porte cardiologie des études antérieures, qui était de 90 minutes (54 – 163) pour les prises en charge SMUR et aux urgences en Haute-Garonne en 2008 (12). En revanche, l'HAS préconise un délai porte à porte cardiologie de 60 minutes lorsque le premier contact médical intervient dans un centre équipé pour angiographie, notre étude montre que ce délai est dépassé pour presque trois-quarts des patients. Nous avons montré des délais de prise en charge plus longs chez les plus de 65 ans, mais ceci s'explique probablement par la plus grande proportion de stratégie de prise en charge médicale (non interventionnelle) chez ces patients, où l'urgence de la revascularisation coronaire n'est plus présente.

#### **Utilisation du recueil RESCAMiP**

Le fait de n'avoir pas eu recours au recueil pré-hospitalier pour compléter nos données a laissé plusieurs interrogations en suspens : certains patients étant transportés à l'hôpital par une équipe SMUR, nous pouvons alors nous poser la question du diagnostic au moment de la prise en charge pré-hospitalière. En effet, nous pouvons nous demander s'il existait pour ces personnes une méconnaissance d'un SCA ST+ ou une modification de l'ECG par la suite, ou bien, s'ils étaient bien identifiés SCA ST+, est-ce que leur transit aux urgences était justifié par une raison organisationnelle (attente d'une disponibilité de place en USIC ou de disponibilité de place pour l'angioplastie percutanée, décision de stratégie médicale d'emblée après contact téléphonique avec le cardiologue de garde...).

Nous n'avons pas pris en compte les données du recueil de cardiologie qui auraient pu nous apporter des indications sur le délai *porte à porte cardiologie*, ainsi que sur la réalisation d'une angioplastie et dans quels délais. Ceci aurait été intéressant dans le cas des patients

ayant eu un délai de prise en charge élevé aux urgences, pour en connaître les raisons et de voir si cela a eu un impact sur le délai de réalisation de la recanalisation. Cette donnée est importante puisque la fibrinolyse est tout à fait réalisable en service d'urgences et reste un bon moyen de recanalisation en cas d'impossibilité d'accès à un bloc de coronarographie dans des délais acceptables pour le patient.

#### **6.4 Conformité aux recommandations HAS**

L'HAS a développé en mars 2012 des indicateurs de bonnes pratiques en ce qui concerne la prise en charge des SCA ST+ avec plusieurs objectifs aux urgences (13). Notre étude permet de comparer les pratiques du CHU de Toulouse pour plusieurs d'entre eux :

- Le taux de recours à la régulation du « 15 » est de 75% dans notre étude, l'HAS estime qu'il doit être de 100%. Des efforts d'éducation de la population restent à faire, même si ces résultats sont en amélioration par rapport au taux de 45% retrouvé en 2005 par une étude effectuée dans le même bassin populationnel (18).
- Le taux de traitement par antiagrégant plaquettaire est de 91% dans notre étude, le taux de 100% du critère HAS est donc presque atteint aux urgences. Le fait que 9 patients aient été pris en charge en pré-hospitalier, où certains ont pu recevoir une dose de charge d'aspirine, et une possible allergie à l'aspirine sont des éléments explicatifs possibles de cet écart de 9%.
- Le taux d'orientation en unité d'angioplastie 24h/24 est de 89,6% dans notre étude, l'HAS estime qu'il doit être à 100%. Dans notre étude sont inclus des patients pour lesquels une prise en charge médicale non interventionnelle a été décidée aux urgences, pour 7 cas sur 67 soit 10,4%. Tous les patients relevant d'une angioplastie

ont donc été pris en charge en unité d'angioplastie conformément aux recommandations.

- Le délai porte à porte cardiologie est estimé dans notre étude. La médiane étant supérieure aux 60 minutes préconisées par l'HAS, on peut suggérer qu'une majorité des délais porte à porte cardiologie de notre étude sont trop longs.
- Le taux de revascularisation n'a pu être mesuré dans notre étude.

## **6.5 Forces et limites de l'étude**

La force de notre étude est qu'il s'agit d'une étude prospective locale et exhaustive, permettant une analyse des pratiques avec possibilité d'axes d'amélioration.

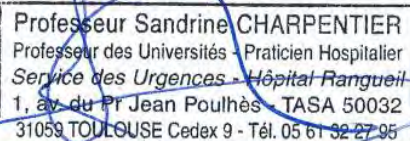
La principale limite de notre étude tient au faible effectif d'inclusion lié à une prévalence faible de la maladie, ce qui gêne l'analyse en sous-groupe dont les résultats sont souvent non statistiquement significatifs. De ce fait, nous n'avons pas pu mettre en évidence une catégorie de population ayant moins recours à la régulation médicale. L'utilisation du recueil RESCAMiP et du compte-rendu des urgences n'a pas été fiable pour évaluer la prise en charge de la douleur dans notre étude ainsi que pour évaluer le délai de réalisation de l'ECG, donnée qui a été dans la plupart des cas extrapolée de l'horaire de son interprétation inscrite dans le compte-rendu des urgences.

## 7 Conclusion et perspectives d'avenir

Notre étude a recensé et décrit la population de patients présentant un SCA ST+ depuis moins de 12 heures pris en charge aux urgences du CHU de Toulouse d'avril 2015 à avril 2016. Comparés aux patients pris en charge en pré hospitalier et décrits dans la littérature, ils sont en moyenne plus âgés, avec une proportion plus importante de femmes. La part des patients SCA ST+ admis aux urgences est en augmentation. Toutefois, la majorité d'entre eux (75%) a bien eu recours à l'appel au SAMU-Centre 15 mais n'a pas bénéficié d'une prise en charge pré hospitalière avec admission directe en cardiologie interventionnelle.

Aux urgences, la prise en charge est conforme aux recommandations en ce qui concerne l'orientation en cardiologie interventionnelle et l'administration des anti thrombotiques.

Une étude sera nécessaire pour évaluer les caractéristiques des appels au SAMU-Centre 15 et analyse pourquoi ces patients ont échappé à la filière de prise en charge recommandée.



Professeur Sandrine CHARPENTIER  
Professeur des Universités - Praticien Hospitalier  
Service des Urgences - Hôpital Rangueil  
1, av. du Pr Jean Poulhès - TASA 50032  
31059 TOULOUSE Cedex 9 - Tél. 05 61 32 27 95

Toulouse, le 17 juin 2016

Vu, permis d'imprimer  
Le Doyen de la Faculté  
De Médecine de Purpan  
D. CARRIÉ



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Registre des maladies cardio-vasculaires, INVS 2011.
2. Bulletin épidémiologique hebdomadaire, octobre 2014.
3. RICHARD JL. Le Projet MONICA : un projet OMS de recherche cardio-vasculaire. Regist Morb. 1988.
4. Registre des cardiopathies ischémiques, INVS 2011
5. De Peretti C, Chin F, Tuppin P, Danchin N, DMCT. Personnes hospitalisées pour infarctus du myocarde en France : tendances 2002-2008, étude INVS de 2012.
6. Benamer H, Motreff P, Jessen P, Piquet M, Haziza F, Chevalier B. Syndromes coronariens aigus avec sus-ST chez la femme : une surmortalité liée aux délais de prise en charge et dissection coronaire spontanée. 27 oct 2015.
7. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, White HD, Simoons ML, Chaitman BR, et al. Third Universal Definition of Myocardial Infarction. J Am Coll Cardiol. 16 oct 2012.
8. Benamer H, Boudjelal S, Chachoua K, Akoudad H. Physiopathologie et étiopathogénie de l'infarctus du myocarde. EMC. 16 juin 2011.
9. Members AF, Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Lundqvist CB, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Eur Heart J. 23 août 2012.
10. Haute Autorité de Santé - Prise en charge de l'infarctus du myocarde à la phase aiguë en dehors des services de cardiologie.
11. Charpentier S, Celse D, Cambou JP, Lauque D, Carrie D, Galinier M, et al. Évaluation des stratégies thérapeutiques dans l'infarctus du myocarde : le registre ESTIM Midi-Pyrénées. Arch Mal Coeur Vaiss. 2005;98(11):1143-8.
12. Compliance with guidelines in patients with ST-segment elevation myocardial infarction after implementation of specific guidelines for emergency care: Results of RESCA+31 registry. Archives of Cardiovascular Disease, may 2002.
13. Haute Autorité de Santé - Indicateurs de pratique clinique, programmes, outils et messages clés (SCA-IDM)
14. Rapport annuel 2014. Archives ORUMIP.
15. 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. 1 mai 2012;98(9):699-705.

18. Leclercq F. Maladie coronaire de la femme : caractéristiques et spécificités. EMC. 4 août 2015
17. Steg PG, Cambou J-P, Goldstein P, Durand E, Sauval P, Kadri Z, et al. Bypassing the emergency room reduces delays and mortality in ST elevation myocardial infarction: the USIC 2000 registry. Heart Br Card Soc. oct 2006;92(10):1378-83.
17. Mulazzi I, Amar J, Cambou J-P, Hanania G, Blanchard D, Gueret P, et al. Qui n'a pas recours au 15 pour un infarctus du myocarde ? EMC. 7 mars 2008.

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1. Poids des facteurs de risque cardiovasculaires dans la population incluse

Figure 2. Répartition de la population d'inclusion selon la distance entre le domicile et le centre-ville de Toulouse. Les trois limites correspondent à 10, 30 et 50 km routiers depuis le centre-ville vers la périphérie.

Figure 3. Répartition de la population d'inclusion selon le temps de trajet entre le domicile et le centre-ville de Toulouse. Les trois limites correspondent à 30, 60 et 120 minutes de trajet routier depuis le centre-ville vers la périphérie

Figure 4. Type d'admission aux urgences

Figure 5. Mode de transport aux urgences

Figure 6. Lieu de prise en charge

Figure 7. Répartition des délais de premier contact par intervalles de temps (N = 67).

Figure 8. Répartition des ECG réalisés par intervalles de temps (N = 65).

Figure 9. Répartition des délais de prise en charge par intervalles de temps (N = 65).

Figure 10. Traitements pré-adjuvants (%)

Figure 11. Utilisation des traitements adjuvants

Figure 12. Associations de traitements adjuvants

Figure 13. Orientation après prise en charge aux urgences

Figure 14. Répartition des SCA ST+ aux urgences de Purpan et Rangueil d'avril 2015 à avril 2016 (n=67).

Figure 15. Taux de prise en charge : urgences du CHU versus missions SAMU 31

Figure 16. Organigramme de répartition des patients avec SCA ST+

Figure 17. Délais de premier contact médical selon le service d'urgences. Médiane en rouge, premier et troisième quartile délimitant la zone bleue, limites de la distribution en noir.

Figure 18. Délais de prise en charge selon le service d'urgences. Médiane en rouge, premier et troisième quartile délimitant la zone bleue, limites de la distribution en noir.

Figure 19. Délais de réalisation des ECG qualifiants selon le sexe. Médiane en rouge, premier et troisième quartile délimitant la zone bleue, limites de la distribution en noir.

Figure 20. Délai tardif de réalisation de l'ECG analysé en sous-groupes.

Figure 21. Longues durées de prise en charge analysées en sous-groupes.



*Tableau 1. Moyenne de facteurs de risques cardiovasculaires*

*Tableau 2. Régulation médicale analysée en sous-groupes*

*Tableau 3. Lieu de prise en charge analysé en sous-groupes*

*Tableau 4. Prise en charge par un SMUR avant SAU analysée en sous-groupes*

*Tableau 5. Délai de premier contact médical tardif analysé en sous-groupes.*

# TABLE DES ANNEXES

ANNEXE A-1. FORMULAIRE DE RECUEIL, PAGE 1

ANNEXE A-2. FORMULAIRE DE RECUEIL, PAGE 2

ANNEXE B. LOCALISATION ELECTRIQUE DES SCA ST+



**Prise en charge initiale aux urgences**

**Nom du Service / Etablissement de Soins (préciser) :** .....

Nom du médecin urgentiste

sénior : .....

**Identification du patient :**

**Nom** ..... **Prénom** ..... **Date Naissance** [ ]/[ ]/[ ] **Sexe** [ ]

**Commune de Résidence :** .....

**Médecin généraliste** Nom ..... **N° téléphone** [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

**Provenance du Patient :**

Entrée directe     Régulation SAMU     Médecin Généraliste     Cardiologue libéral

Etablissement de soin     Etablissement autre (préciser) : .....

**Mode de Transport :**

Propres Moyens     SMUR     Ambulance     VSAV

**Ⓞ Délais :**

Ⓞ Début du symptôme    date [ ]/[ ]/[ ]    heure [ ] h [ ] min

Ⓞ Arrivée aux urgences    date [ ]/[ ]/[ ]    heure [ ] h [ ] min

**Clinique :**

**Survenue de la douleur :**     Repos     Effort

**Territoire du SCA ST+ :**  antérieur     inférieur     latéral     postérieur     ventricule droit     BBG récent

Ⓞ Réalisation ECG : date [ ]/[ ]/[ ]    heure [ ] h [ ] min

**ECG de référence :**  oui     non     NSP précisez : .....

**Facteur de risque :** Diabète traité

oui     non

HTA traitée

oui     non

ATCD coronariens perso.

oui     non

Hyperchol. traitée

oui     non

Tabac actif

oui     non

Antécédent d'AVC

oui     non

AOMI

oui     non

Hérédité familiale


oui     non     NSP


**Tolérance**

TA : [ ]/[ ]/[ ] mmHg    FC : [ ]/[ ] /min    Killip : [ ]    EN : [ ] [ ]    Dextro : [ ] [ ] g/l    Sat. : [ ] [ ]

**RESCAMIP 2015-2017 / URGENCES**







**Prise en charge initiale aux urgences**

**Nom du Service / Etablissement de Soins (préciser) :** .....

Nom du médecin urgentiste  
sénior : .....

**Identification du patient :**

Nom ..... Prénom ..... Date Naissance [ ] [ ] / [ ] [ ] / [ ] [ ] [ ] [ ] Sexe [ ] [ ]

Commune de Résidence : .....

Médecin généraliste Nom ..... N° téléphone [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

**Provenance du Patient :**

Entrée directe     Régulation SAMU     Médecin Généraliste     Cardiologue libéral

Etablissement de soin     Etablissement autre (préciser) : .....

**Mode de Transport :**

Propres Moyens     SMUR     Ambulance     VSAV

**⌚ Délais :**

⌚ Début du symptôme    date [ ] [ ] / [ ] [ ] / [ ] [ ] [ ] [ ]    heure [ ] [ ] h [ ] [ ] min

⌚ Arrivée aux urgences    date [ ] [ ] / [ ] [ ] / [ ] [ ] [ ] [ ]    heure [ ] [ ] h [ ] [ ] min

**Clinique :**

Survenue de la douleur :     Repos     Effort

Territoire du SCA ST+ :  antérieur     inférieur     latéral     postérieur     ventricule droit     BBG récent

⌚ Réalisation ECG : date [ ] [ ] / [ ] [ ] / [ ] [ ] [ ] [ ]    heure [ ] [ ] h [ ] [ ] min

ECG de référence :  oui  non  NSP précisez : .....


**Facteur de risque :**

|                         |   |                    |  |
|-------------------------|---|--------------------|--|
| Diabète traité          | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | HTA traitée        | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non                              |
| ATCD coronariens perso. | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | Hyperchol. traitée | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non                              |
| Tabac actif             | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | Antécédent d'AVC   | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non                              |
| AOMI                    | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non | Hérédité familiale | <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> NSP |

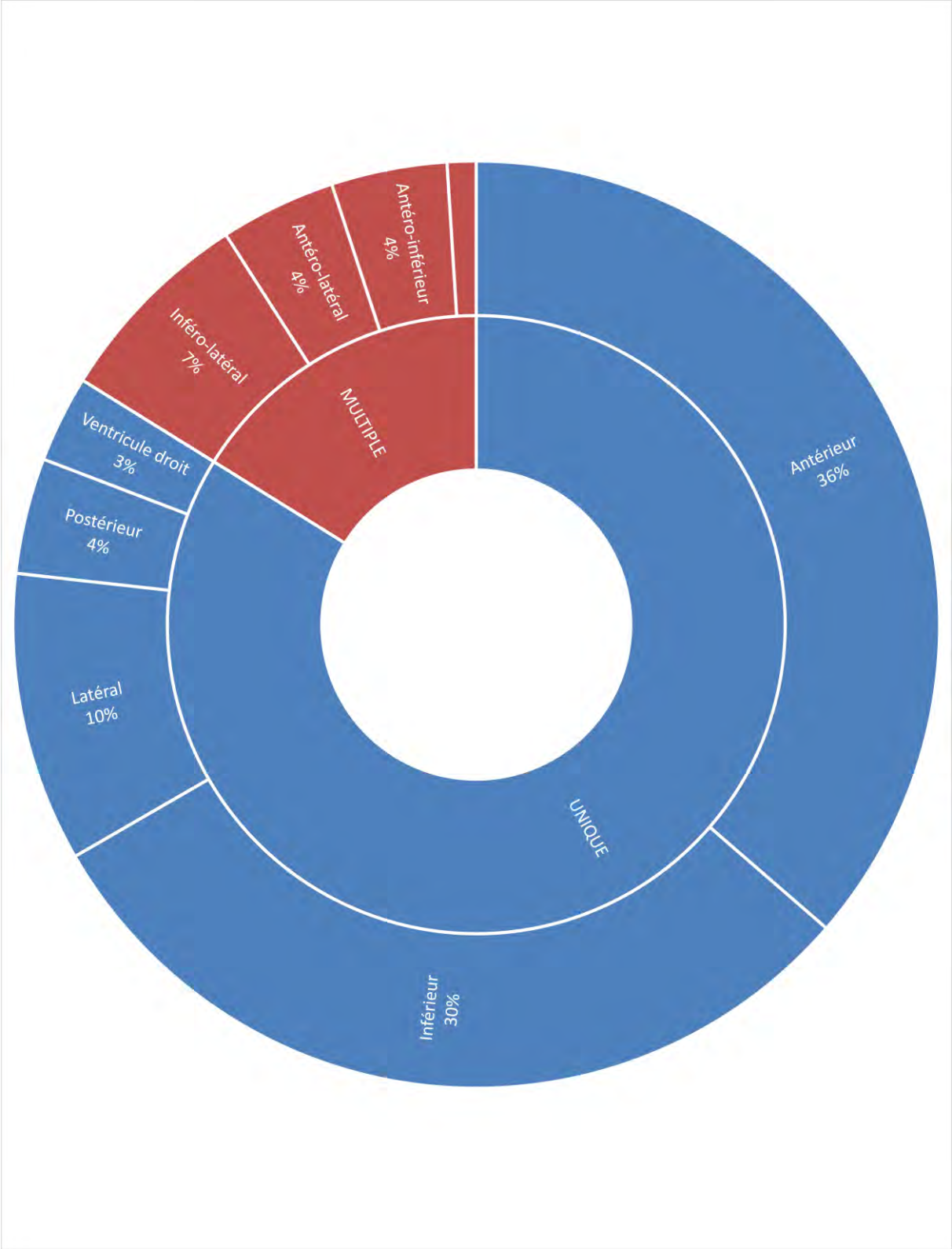
**Tolérance**

TA : [ ] [ ] / [ ] [ ] mmHg    FC : [ ] [ ] [ ] /min    Killip : [ ]    EN : [ ] [ ]    Dextro : [ ] [ ] [ ] g/l    Sal. : [ ] [ ] [ ]

**RESCAMIP 2015-2017 / URGENCES**



ANNEXE B. LOCALISATION ELECTRIQUE DES SCA ST+



## RESUME

Notre étude a eu pour but d'observer les patients présentant un syndrome coronaire aigu avec sus-décalage du segment ST qui ont échappé à la filière pré-hospitalière recommandée et pris en charge aux urgences du CHU de Toulouse, d'avril 2015 à avril 2016. La prévalence estimée aux urgences est de 10 SCA ST+ par 10000 dont 7 évoluant depuis moins de 12 heures. 67 patients ont été inclus dans notre étude, avec 67,3 ans de moyenne d'âge, et 39% de femmes. L'hypertension artérielle est le premier facteur de risque retrouvé (42%) suivi du tabagisme (30%) et des antécédents personnels d'accident ischémique aigu (22%). Les femmes ont un profil plus à risque que les hommes avec une hypertension artérielle dans un cas sur deux et un tabagisme actif dans un cas sur deux. Les femmes jeunes présentent de surplu un antécédent familial d'accident ischémique (45,5%). Trois patients sur quatre avaient appelé le Centre d'appel du SAMU (15). La proportion de patients pris en charge par le SMUR est de 65%, en baisse depuis 2008. Le délai médian de premier contact médical a été de 128 minutes (66 – 227) plus faible à Purpan (60, 23 – 166) qu'à Rangueil (144, 79 – 230). Les taux de traitement adjuvant et de transfert en service de cardiologie interventionnelle sont conformes aux recommandations (91% et 89,6%). Le délai cible de transfert en cardiologie de 60 minutes fixé par l'HAS semble dépassé pour plus de la moitié des patients. Des axes d'amélioration de la reconnaissance de ces patients en régulation sont à rechercher.

## JURY

Pr CHARPENTIER Sandrine (Présidente)

Pr BOUNES Vincent (Assesseur)

Dr JUCHET Henry (Assesseur)

Dr ESCOURROU Brigitte (Assesseur)

## MOTS-CLES

Anglais: Myocardial disease; Cardiovascular disease; Coronary heart disease; Cardiology; Emergency medicine; Myocardial infarction; Acute; Surveillance; Survey; Europe; France; Midi Pyrenees; Register; Strategy; Angioplasty.

Français : Cardiopathie myocardique; Maladie cardiovasculaire; Coronaropathie; Cardiologie; Médecine d'urgence; Syndrome coronaire; Aigu; Infarctus du myocarde; Surveillance; Enquête; Europe; France; Midi Pyrénées; Registre; Stratégie; Angioplastie.