



UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année : 2020

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Prise en charge des douleurs thoraciques et du patient suspect de syndrome coronarien à l'accueil du service des urgences adultes du CHU de Lille.**

Présentée et soutenue publiquement le 9 novembre à 16 heures  
au Pôle Recherche  
par **Adrien WAUQUIER**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Éric WIEL**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Docteur Jean Marie RENARD**

**Monsieur le Professeur Gilles LEMESLE**

**Directeur de thèse :**

**Monsieur le Docteur Vincent PEGORARO**

---

# Remerciements

# Abréviations

- CRP : C-Reactive protéine
- ECG : Electrocardiogramme
- ESC : European Society of Cardiology
- FC : Fréquence cardiaque
- HAS : Haute Autorité de Santé
- HTA : Hypertension artérielle
- MAO : Médecin d'Accueil et d'Orientation
- NSTEMI : non-ST elevation myocardial infarction
- STEMI : ST Elevation Myocardial Infarction
- SCA : Syndrome coronarien aigu
- SpO2 : Saturation périphérique en Oxygène
- TAD : Tension artérielle diastolique
- TAS : Tension artérielle systolique
- UDT : Unité de Douleur thoracique
- USIC : Unité de Soins Intensifs Cardiologiques
- ZAO : Zone d'Accueil et d'Observation

# Table des Matières

INTRODUCTION.....	p.11
MATERIELS ET METHODES.....	p.18
- 2.1. Type d'étude.....	p.18
- 2.2. Population.....	p.18
o Critères d'inclusion.....	p.18
o Critères d'exclusion.....	p.18
- 2.3. Réalisation de l'étude.....	p.19
- 2.4. Données recueillies.....	p.21
- 2.5. Objectif principal.....	p.24
- 2.6. Objectifs secondaires.....	p.24
- 2.7. Analyse statistique.....	p.25
RESULTATS.....	p.27
- 3.1. Diagnostic final.....	p.28
- 3.2. Caractéristiques de la population.....	p.29
o 3.2.1. Données démographiques.....	p.29
o 3.2.2. Description des antécédents.....	p.29
- 3.3. L'insuffisance rénale.....	p.31
- 3.4. Facteurs de risque cardiovasculaire.....	p.32
o 3.4.1 Répartition dans la population.....	p.32

- Répartition entre les 3 groupes.....p.33
- 3.5. Paramètres cliniques.....p.35
  - 3.5.1. Constantes.....p.35
  - 3.5.2. Autour de la douleur thoracique.....p.36
- 3.6. Electrocardiogramme.....p.38
- 3.7. Paramètres biologiques.....p.41
  - 3.7.1 Troponine et cycle de troponine.....p.41
  - 3.7.2 Autres paramètres biologiques.....p.42
- 3.8. Analyse des délais des différentes étapes de la prise en charge.....p.45
- 3.9. Orientation et prise en charge.....p.47
  - 3.9.1. Concernant le groupe 1.....p.47
  - 3.9.2. Concernant le groupe 3.....p.49
- DISCUSSION.....p.53
- CONCLUSION.....p.60
- Références bibliographiques.....p.61
- Annexes.....p.64

# INTRODUCTION

La douleur thoracique représente jusqu'à 5% des motifs de recours aux services d'urgences.

Parmi les nombreuses étiologies, se situent les syndromes coronariens aigus avec (STEMI) ou sans (NSTEMI) élévation du segment ST.

## Épidémiologie

En Europe, les syndromes coronariens aigus (SCA) sont un groupe de pathologies fréquentes et potentiellement graves. Ils représentent la 1<sup>ère</sup> cause de mortalité en Europe.

Le pronostic des SCA s'est amélioré au cours des dernières décennies grâce aux avancées dans les domaines de la reconnaissance diagnostique, de l'élaboration régulière de recommandations des sociétés savantes, des thérapies mises en route.

Plusieurs registres ont été créés pour étudier les incidences, les caractéristiques des patients présentant un SCA, leur prise en

charge, l'évolution via un suivi de la mortalité sur une longue durée. Ils prennent la forme de succession d'enquêtes et sont renouvelés à intervalles réguliers (USIC 2000, FAST-MI 2005, FAST-MI 2010). Les données épidémiologiques de l'enquête FAST-MI de 1995 à 2015 présentent 14 423 patients inclus admis dans les services de soins intensifs cardiologiques en France métropolitaine dont 41% de NSTEMI. La prévalence de certains facteurs de risque cardiovasculaire tels que le diabète, l'obésité et l'HTA augmente. Au cours des dernières décennies, le recours à une angioplastie précoce, l'utilisation des nouveaux anticoagulants et la prescription d'un traitement médical approprié sont des facteurs indépendants à part entière en termes de survie. La mortalité à 1 an des patients avec un NSTEMI a diminué de 50% entre 1995 et 2010.

## Physiopathologie

Le syndrome coronarien aigu est dû à une inadéquation entre les besoins et l'apport d'oxygène au niveau des cellules myocardiques. Pour le STEMI, la cause est une occlusion d'une (ou des) artère coronaire qui résulte le plus souvent d'une rupture d'une plaque d'athérome. Dans le cadre du NSTEMI, il est retrouvé de nombreux phénomènes qui peuvent provoquer cette inadéquation. On y retrouve les causes coronariennes (spasmes, embolies) ainsi que des causes non coronariennes (contusion, myocardite) voire la présence de substances cardiotoxiques.

## Caractéristiques cliniques du NSTEMI

La douleur thoracique suspecte de révéler une maladie coronarienne se révèle habituellement par une douleur dite angineuse, de caractère constrictif ou oppressif survenant classiquement à l'effort ou prolongée au repos (>20 minutes). Ses caractéristiques topographiques sont thoracique latéralisée à gauche, voire épigastrique ou sous-mammelonnaire gauche. Cette douleur irradie vers la région cervicale ou le membre supérieur gauche, souvent suite à un effort, un stimulus émotionnel. Dans la littérature il est estimé que 80% des présentations cliniques sont considérées comme typiques.

La présentation clinique reste patient-dépendant avec des atypies qui peuvent varier suivant l'âge du patient (<40 ans ou >70 ans), ou les antécédents du patient avec notamment la neuropathie du sujet diabétique.

D'autres symptômes peuvent accompagner la douleur tels que la dyspnée, la sensation de malaise/lipothymie, les palpitations, les nausées ou vomissements.

## Electrocardiogramme



L'ECG (12 et 18 dérivations) est l'outil diagnostique de 1<sup>ère</sup> ligne pour les patients suspects de NSTEMI. Celui-ci doit être obtenu pour tout patient présentant une douleur thoracique dans les 10 minutes après le 1<sup>er</sup> contact médical (ou à l'arrivée du patient dans une structure d'urgence). Les principales anomalies rencontrées pour le diagnostic de NSTEMI sont :

- la dépression ou élévation transitoire du segment ST
- les modifications de l'onde T
- L'apparition d'onde Q.

Il présente également l'avantage de pouvoir être facilement répété (notamment 3h voire 6h, 9h) et il permet de suivre l'évolution d'une anomalie constatée sur le 1<sup>er</sup> ECG, voire de visualiser une anomalie qui n'était pas présente sur le 1<sup>er</sup> ECG.

Néanmoins il est reconnu qu'un ECG dit « normal » n'exclut en rien un diagnostic de NSTEMI.

## Biomarqueurs

La troponine joue un rôle central dans l'établissement du diagnostic de NSTEMI. La forme « ultra-sensible » présente une meilleure précision que les formes T et I. La sensibilité d'un cycle de troponine pour l'infarctus du myocarde avoisine les 100%.

Cependant, de faibles augmentations de troponine peuvent être observées chez des patients sains. Les mécanismes correspondant à ces perturbations ne sont pas encore suffisamment connus.

Il existe également de nombreuses autres causes d'augmentation de la troponine telles que :

- L'insuffisance rénale (aigue ou chronique),
- L'insuffisance cardiaque (aigue ou chronique),
- Les urgences hypertensives,
- Les troubles du rythme,
- Les myo/péricardites ou encore l'embolie pulmonaire.

D'autres biomarqueurs ont également été évalués à visée pronostique. La C-Reactive Protein (CRP) et le brain natriuretic peptide (BNP) sont utilisés en routine dans ce but. L'étude FRISC a montré qu'une augmentation de la high-sensitive CRP (>10mg/l) est prédictive à long terme de mortalité (de 6 mois jusqu'à 4 ans après l'épisode). L'hyperglycémie mesurée à l'admission du patient aux urgences a également su apparaitre comme un fort indicateur de mortalité et de dysfonction cardiaque (patients diabétiques ou non).

## Problématique

Bien que la mortalité des patients présentant un STEMI soit plus importante comparée aux patients présentant un NSTEMI, c'est sur le long terme que la balance s'inverse.

La population des patients NSTEMI tend à être une population plus âgée, présentant de plus nombreuses comorbidités et de facteurs de risque cardio-vasculaire. La répercussion sur le système coronaire y est souvent plus sévère.

La reconnaissance au sein des services d'urgences des patients présentant un NSTEMI est difficile et est souvent source de retard diagnostique et thérapeutique.

Il est estimé qu'environ 2% des patients consultant pour un motif de douleur thoracique quittent les urgences avec un diagnostic erroné.

L'objectif de cette thèse est d'étudier les différents facteurs (cliniques, biologiques) permettant de faciliter le travail du clinicien pour la reconnaissance du diagnostic de NSTEMI en réduisant au maximum le nombre d'erreur diagnostique induite par des douleurs thoraciques jugées dans certains cas comme « indéterminées » ou « sans particularité ».

# MATERIELS ET METHODES

## 2.1. Type d'étude

Cette étude se situe au service d'accueil des urgences de l'hôpital Roger Salengro au centre hospitalo-universitaire de Lille.

Il s'agit d'une étude épidémiologique observationnelle rétrospective et monocentrique. Le recueil de données a été réalisé au sein même du service des urgences adultes.

## 2.2. Population

### **Critères d'inclusion**

- Patients ayant présenté une douleur thoracique suspecte d'origine coronarienne.
- Patient ayant bénéficié d'un cycle de troponine

### **Critères d'exclusion**

- Patients avec un STEMI.
- Sortie d'un patient contre avis médical avant que le diagnostic ne soit posé.

### 2.3. Réalisation de l'étude

L'étude se déroule au service d'accueil des urgences adultes du CHU de Lille qui enregistre en moyenne 80 000 entrées par an.

Les patients inclus dans l'étude ont tous présenté comme motif principal de recours aux urgences, une douleur thoracique décrite comme suspecte d'origine coronarienne selon les définitions de la HAS, ce caractère suspect a été revérifié par la suite lors de la rédaction de l'anamnèse sur le dossier informatique.

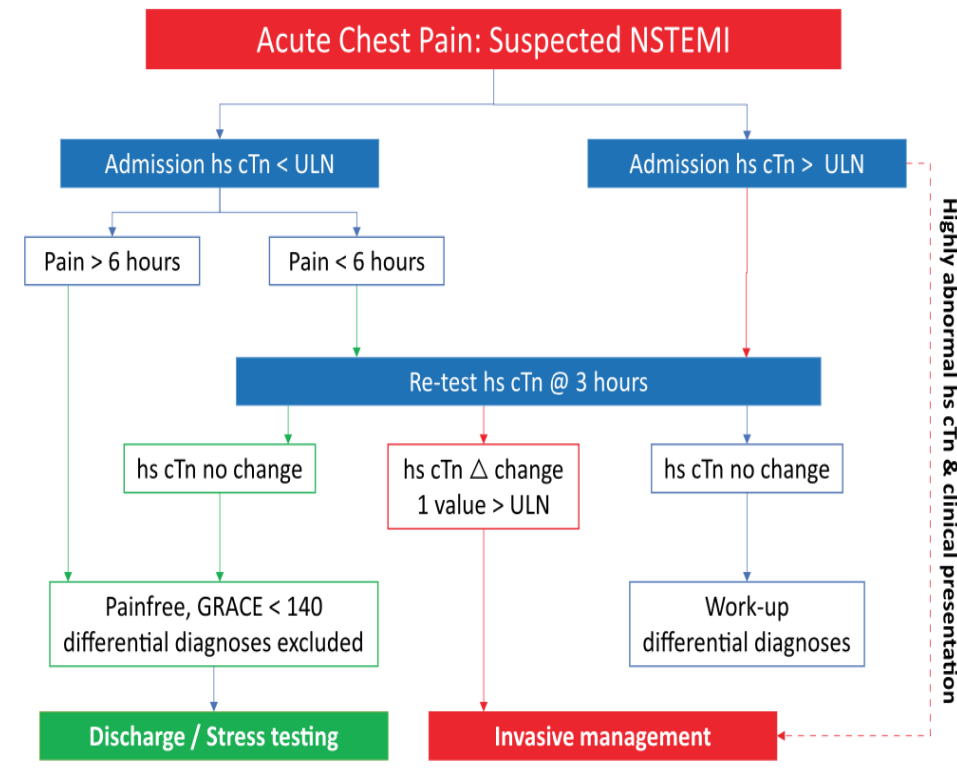
Le circuit du patient au sein du service des urgences se fait en premier lieu via la zone d'accueil et d'observation ZAO où le patient pourra bénéficier des 1ers éléments de la prise en charge comme la réalisation du premier ECG. Depuis novembre 2018, un médecin d'accueil et d'orientation MAO a pour objectif d'aider au triage des patients dès les premières minutes de prise en charge. Il a notamment comme rôle l'interprétation du premier ECG ce qui, en cas d'anomalie, permettra d'identifier les patients à risque et d'accélérer la suite de la prise en charge.

Les patients bénéficient par la suite d'un bilan biologique comprenant notamment 2 dosages de troponine.

Dans cette étude, nous incluons les patients ayant bénéficié d'un cycle de troponine afin d'étudier l'évolution entre la première et la deuxième valeur.

### Protocole actuel de cycle de troponine

Le protocole de troponine utilisé pour la prise en charge d'un patient suspect de NSTEMI est celui recommandé par les guidelines de l'ESC depuis 2011, à savoir un cycle troponine Heure 0 / troponine Heure+3.



*ESC 0/3 hour rule-out and rule-in algorithm of non-ST-segment elevation acute coronary syndrome*

Le diagnostic final retenu est celui validé informatiquement à la fin de la prise en charge du patient et avant la clôture du dossier informatique. Celui-ci est rangé dans 3 catégories dans cette étude :

- NSTEMI retenu (GROUPE 1)
- Diagnostic différentiel cardiopulmonaire (GROUPE 2)
- Douleur thoracique « autre », « indéterminée » (GROUPE 3)

#### 2.4. Données recueillies

Les caractéristiques cliniques et biologiques des patients ont été recueillies via le logiciel de prise en charge « Résurgences » permettant de recenser l'interrogatoire, l'examen clinique, les données biologiques ainsi que les différents temps dans les étapes de prise en charge des patients (l'heure d'arrivée aux urgences, l'heure de réalisation du ou des électrocardiogrammes, l'heure de dosage de la 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup> troponine, l'heure de sortie des urgences du patient). Ce recueil de données a été réalisé conformément aux modalités de protections des données des patients. Une déclaration CNIL a été obtenue pour cette étude (Réf : DEC20-059).

Ainsi les données recueillies ont été :

##### Démographiques

- Age

- Sexe
- Poids
- Antécédents de maladie coronaire et cardiovasculaire
- Facteurs de risque cardio-vasculaire
- Traitements habituels pris (prévention primaire ou secondaire d'un SCA)

#### Cliniques

- L'heure de début des symptômes et l'heure de recours aux urgences
- Les constantes d'entrée
- Les symptômes accompagnant la douleur thoracique
- L'heure du ou des ECG ainsi que leur interprétation
- Signes cliniques d'insuffisance cardiaque associés

#### Biologiques

- Troponines us H0 et H3, le NT-proBNP, la CRP, la glycémie, l'hématocrite, l'hémoglobininémie, la créatininémie.
- L'heure de la troponine H0 et de contrôle H3

#### Autres

- Le diagnostic final
- La mise en route ou non d'un traitement du NSTEMI
- Le recours à un avis cardiologique
- La décision d'orientation (hospitalisation ou non) et l'horaire de sortie correspondant



## Scores

Le score ischémique GRACE et le score hémorragique CRUSADE ont été calculés à posteriori selon les données cliniques et biologiques enregistrées dans le dossier. Les valeurs retenues de chaque item de chaque score pour le calcul sont celles validées par les recommandations de l'ESC.

Le score GRACE est un score ischémique permettant l'évaluation de la probabilité de mortalité intra-hospitalière et ainsi qu'à 6 mois après un NSTEMI. Bien que ce score soit de plus en plus mis en avant dans les guidelines de cardiologie concernant les patients suspects de SCA, il est peu connu et utilisé en médecine d'urgence et inadapté en pré-hospitalier car il fait intervenir des paramètres biologiques. Néanmoins, il reste recommandé lors de l'admission du patient à l'hôpital.

Le score hémorragique CRUSADE permet la prédiction d'un événement indésirable hémorragique suite à la mise en route d'un traitement antithrombotique. Cet événement est un facteur pouvant aggraver fortement le pronostic des patients. En ce sens, ce score

doit être considéré au même titre que le score GRACE pour la décision de mise en route d'un traitement antithrombotique.

### 2.5. Objectif principal

Étudier les différents facteurs (cliniques, biologiques) permettant de faciliter le travail du clinicien pour la reconnaissance du diagnostic de NSTEMI en comparant les groupes de diagnostic de « NSTEMI », de « douleur thoracique indéterminée » et de « diagnostic différentiel cardiopulmonaire »

#### **Critère de jugement principal**

Le critère de jugement principal est la description de la population d'étude

### 2.6. Objectifs secondaires

Chez les patients NSTEMI, évaluation des scores de risques ischémique et hémorragique en fonction de la mise en route d'un traitement.

Analyse des temps de prise en charge des patients de l'arrivée jusqu'à la sortie.

Chez les patients avec une douleur thoracique dite « indéterminée », évaluation des modalités de décision d'orientation.

Les données recueillies ont été enregistrées sur une feuille de calcul Excel et ont ensuite été saisies par un technicien de recherche clinique.

## 2.7. Analyse statistique

Les données qualitatives sont présentées en effectif et en pourcentage. Les données quantitatives sont exprimées par la moyenne et l'écart-type et/ou la médiane et l'intervalle interquartile. La normalité des paramètres numériques est vérifiée graphiquement ainsi que par le test du Shapiro-Wilk.

La comparaison des trois groupes de malades (NSTEMI, diagnostic différentiel cardiopulmonaire, douleur thoracique « indéterminée ») est réalisée par les tests du Khi-deux ou du Fisher exact sur les variables qualitatives, et par l'analyse de la variance ou du Kruskal-Wallis sur les paramètres qualitatifs. Les comparaisons des groupes post-hoc (2 à 2) sont également réalisées par les tests du Khi-deux ou du Fisher exact sur les variables qualitatives, et par les tests du Student ou de Mann-Whitney sur les paramètres quantitatifs. Sur ces comparaisons 2 à 2, une correction de Bonferroni a été appliquée.

Les mêmes tests (Khi-deux, Fisher exact, Student, Mann-Whitney) que précédemment sont utilisés pour étudier les avis cardiologiques et la prescription médicale aux urgences d'un traitement du NTEMI.

Le seuil de significativité retenu est fixé à 5%. L'analyse statistique est réalisée à l'aide du logiciel SAS, version 9.4 (SAS Institute, Cary, NC, USA) par l'Unité de Biostatistiques du CHU de Lille.

## RESULTATS

Initialement 101 patients ont été inclus d'avril 2019 à novembre 2019. Deux patients ont été exclus de l'analyse de données car ils ont présenté des anomalies ECG en faveur d'un STEMI. Deux autres patients ont été exclus car ils ont fait l'objet d'une sortie contre avis médical. L'analyse de données concerne donc 97 patients.

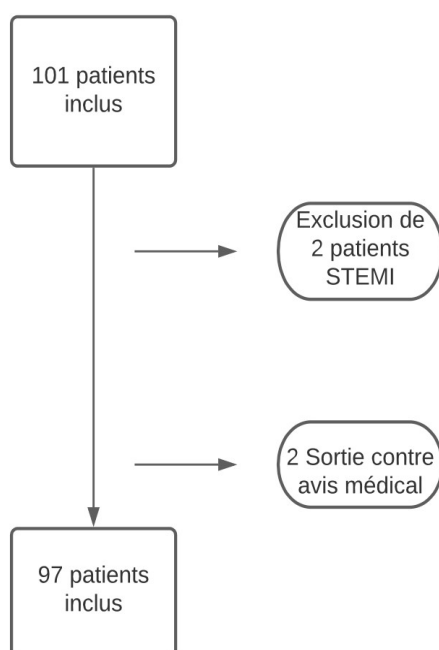
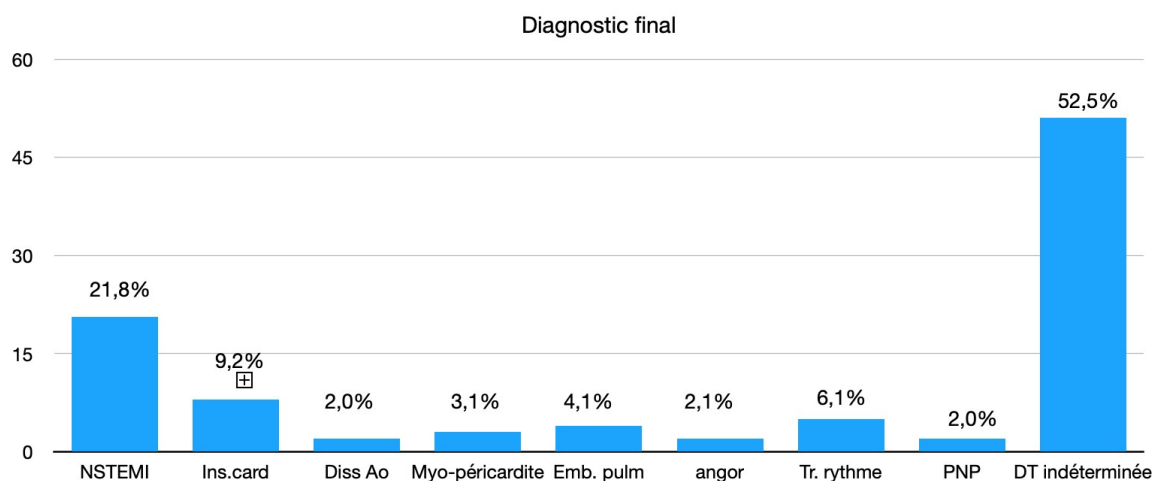


Figure.1. Flow chart de l'étude

### 3.1. Diagnostic final



*Figure 2. Graphique de la proportion de diagnostics finaux enregistrés.*

*Ins.card = insuffisance cardiaque, Diss Ao = dissection aortique, Emb.pulm = embolie pulmonaire, Tr rythme = trouble du rythme, PNP = pneumopathie, DT indéterminée = douleur thoracique indéterminée.*

Au total, 21,8% des patients ont présenté un diagnostic de NSTEMI et ont été enregistrés dans le groupe n°1.

Le principal diagnostic différentiel concerne les douleurs thoraciques étiquetées comme « indéterminées » dans le dossier et constitue le groupe n°3 d'étude.

Viennent ensuite dans le groupe n°2 d'étude, les diagnostics de décompensation cardiaque (9,3%) puis les troubles du rythme (6,1%).

## 3.2. Caractéristiques de la population

### 3.2.1. Données démographiques

Variable			Groupe			Comparaison des groupes	
Nom	Unité	Modalités	1 N=20	2 N=26	3 N=51	Test	pvalue
Sexe	N(%)	Femme	14 (70.0)	10 (38.5)	20 (39.2)	Test : Khi-Deux	0.046
		Homme	6 (30.0)	16 (61.5)	31 (60.8)		
		Données manquantes	0	0	0		
Age	N		20	26	51	Test : ANOVA (Welch)	0.35
		Moyenne ± Ecart-type	69.0 ± 13.6	63.5 ± 11.9	64.5 ± 17.7		
		Médiane (IQR)	69.0 (58.0 ; 81.5)	61.0 (54.0 ; 70.0)	63.0 (49.0 ; 80.0)		
		Minimum   Maximum	42.0   88.0	47.0   87.0	31.0   98.0		

*Tableau 1. Tableau comparatif de l'âge et du sexe dans les 3 groupes d'étude.*

Il est retrouvé 45% de femmes et 55% d'hommes. La répartition du genre n'est pas homogène entre les 3 groupes. On retrouve, avec

une différence significative (p : 0,046), une proportion plus élevée de femmes dans le groupe 1.

La répartition de l'âge est homogène entre les 3 groupes. L'âge médian tous groupes confondus est de 65 ans.

### 3.2.2. Description des antécédents

Variable			Groupe			Comparaison des groupes	
Nom	Unité	Modalités	1 N=20	2 N=26	3 N=51	Test	pvalue
ATCD coronarien	N(%)	non	18 (90.0)	25 (96.2)	40 (78.4)	Test : Fisher exact	0.098
		oui	2 (10.0)	1 (3.8)	11 (21.6)		
ATCD cardiovasculaires autres	N(%)	non	11 (55.0)	12 (46.2)	26 (51.0)	Test : Khi-Deux	0.83
		oui	9 (45.0)	14 (53.8)	25 (49.0)		

*Tableau 2. Tableau comparatif de la répartition des antécédents cardiovasculaires dans les 3 groupes d'étude*

Les autres antécédents cardiovasculaires retrouvés dans cette étude sont : l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (14,2%), l'accident vasculaire cérébral dont sa forme ischémique transitoire (12,2%), l'anévrisme de l'aorte abdominale (6,1%), les troubles du rythme (26,5%), le foramen ovale perméable (4,0%), l'embolie pulmonaire (10,2%), les valvulopathies (16,3%), la thrombophilie



(4,0%), l'insuffisance cardiaque (24,4%) et 1 cas de tétralogie de Fallot qui a été observé également.

### 3.3. L'insuffisance rénale

N(%)		non	14 (70.0)	15 (57.7)	33 (64.7)	Test : Khi-Deux	0.68
INSUFFISANCE RENALE		oui	6 (30.0)	11 (42.3)	18 (35.3)		
Variable			Groupe			Comparaison des groupes	
Nom	Unité	Modalités	1 N=20	2 N=26	3 N=51	Test	pvalue

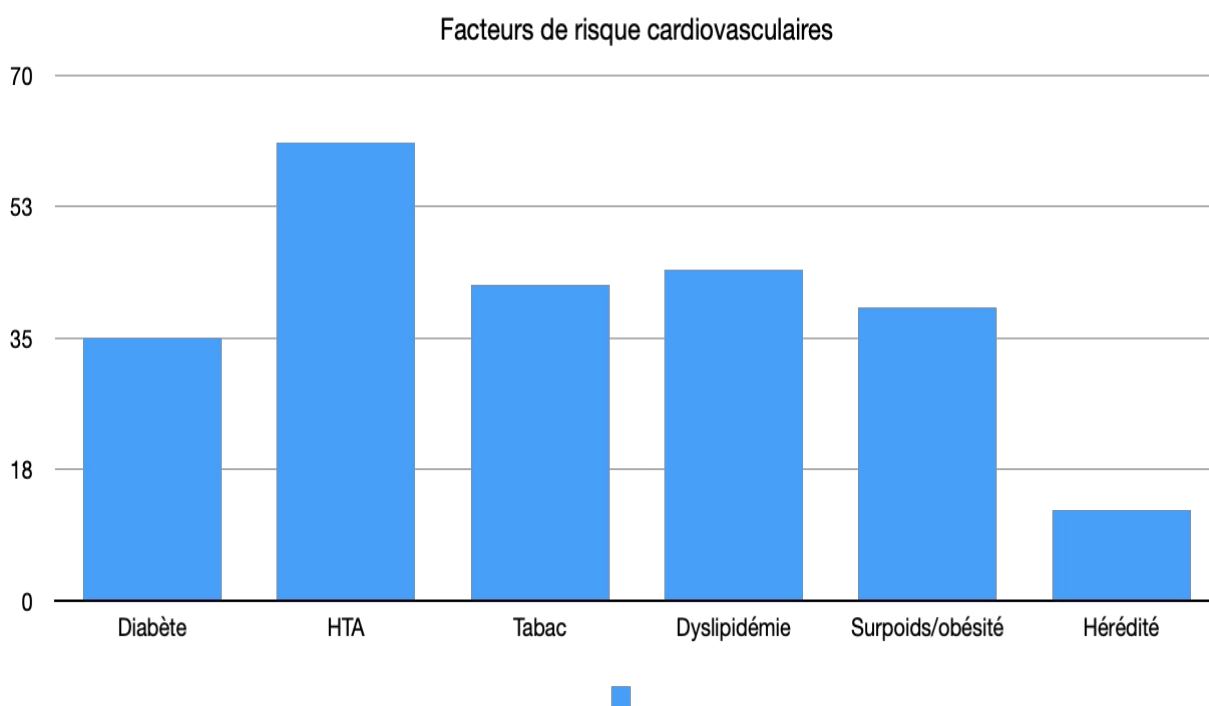
*Tableau 3. Tableau comparatif de la répartition de l'insuffisance rénale dans les 3 groupes d'étude*

L'antécédent d'insuffisance rénale est observé dans 36% des cas. 28,5% des cas observés dans la population étaient déjà connus et enregistrés dans le dossier du patient.

Le taux médian de créatinine observé lors du bilan biologique réalisé aux urgences était significativement plus élevé dans le groupe 2 : 11,0 (9.0 ; 15.0) comparativement aux groupe 1 : 9.0 (6.5 ;11.0) et groupe 3 : 9.0 (7.0 ; 12.0).

### 3.4. Facteurs de risque cardiovasculaire

#### 3.4.1. Répartition dans la population



*Figure 3. Graphique de la répartition des facteurs de risque cardiovasculaire dans la population d'étude*

54,2% des diabètes présentaient un caractère insulino-requérant.

59,5% des tabagismes enregistrés n'étaient pas sevrés.

Variable			Groupe			Comparaison des groupes	
Nom	Unité	Modalités	1 N=20	2 N=26	3 N=51	Test	pvalue

### 3.4.2. Répartition entre les 3 groupes

Nombre FDRCV	N	20	26	51		
	Moyenne ± Ecart-type	3.7 ± 1.4	4.4 ± 1.9	3.2 ± 1.7		
	Médiane (Q1;Q3)	3.0 (3.0 ; 5.0)	4.5 (3.0 ; 6.0)	3.0 (2.0 ; 4.0)	Test : Kruskal- Wallis	0,019
	Minimum   Maximum	2.0   6.0	1.0   7.0	0.0   7.0		

*Tableau 4. Tableau comparatif de la répartition du nombre de FDRCV dans les 3 groupes d'étude*

En comparant les groupes 2 à 2, le nombre de FDRCV est plus faible dans le groupe 3 d'étude comparativement aux groupe 1 et groupe 2 (p : 0,057).

Variable			Groupe			Comparaison des groupes	
Nom	Unité	Modalités	1 N=20	2 N=26	3 N=51	Test	pvalue
DIABETE	N(%)	non	12 (60.0)	13 (50.0)	37 (72.5)	Test : Khi-Deux	0.14
		oui	8 (40.0)	13 (50.0)	14 (27.5)		
HTA	N(%)	non	9 (45.0)	8 (30.8)	19 (37.3)	Test : Khi-Deux	0.61
		oui	11 (55.0)	18 (69.2)	32 (62.7)		
TABAC	N(%)	non	11 (55.0)	11 (42.3)	33 (64.7)	Test : Khi-Deux	0.17
		oui	9 (45.0)	15 (57.7)	18 (35.3)		
DYSLIPIDEMIE	N(%)	non	12 (60.0)	11 (42.3)	30 (58.8)	Test : Khi-Deux	0.33
		oui	8 (40.0)	15 (57.7)	21 (41.2)		
SURPOIDS/ OBESITE	N(%)	non	10 (50.0)	10 (38.5)	38 (74.5)	Test : Khi-Deux	0.006
		oui	10 (50.0)	16 (61.5)	13 (25.5)		
HEREDITE	N(%)	non	16 (80.0)	20 (76.9)	49 (96.1)	Test : Fisher exact	0.016
		oui	4 (20.0)	6 (23.1)	2 (3.9)		

*Tableau 5. Tableau comparatif de la répartition des FDRCV dans les 3 groupes*

*d'étude*

Concernant le facteur « SURPOIDS/OBESITE », une différence significative est observée entre les 3 groupes ( $p=0,006$ ). En étudiant la comparaison 2 à 2 entre les groupes, la différence n'apparaît pas significative entre le groupe 1 et le groupe 3 ( $p= 0,14$ ), elle devient significative entre les groupes 2 et 3 ( $p=0,0006$ ).

Pour le facteur « Hérité », la différence est significative entre les groupes 1vs3 et 2vs3 ( $p=0,048$ ).

### 3.5. Paramètres cliniques

#### 3.5.1. Constantes

Les valeurs présentées dans la figure ci-dessous sont les constantes de l'ensemble des patients enregistrées lors de l'arrivée aux urgences. Elles sont validées par l'IAO lors de l'installation du patient dans le box d'entrée.

Variable	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum	Median	Lower Quartile	Upper Quartile
Fréquence cardiaque (FC)	80.23	20.00	41.00	160.0	79.00	67.00	93.50
TA systolique (TAS)	137.7	25.83	17.00	195.0	136.0	122.0	155.0
TA diastolique (TAD)	78.61	16.51	17.00	125.0	79.00	69.00	88.00
Température	36.67	0.54	35.70	38.40	36.60	36.20	37.00
Saturation oxygène (SpO2)	96.47	2.94	80.00	100.0	97.00	95.00	98.00

*Tableau 6. Tableau des valeurs brutes des paramètres constantes sur l'ensemble de la population d'étude*

La tension artérielle ne présente pas de variations significatives entre les 3 groupes d'étude,  $pvalue < 0,001$

- ➔ Pour la TAS, la moyenne est de 140,8 +/- 23,0 dans le groupe 1, 133,9 +/- 23,0 dans le groupe 2 et 138,5 +/- 28,3 dans le 3<sup>e</sup> groupe.
- ➔ Pour la TAD, 81,6 +/- 15,2 dans le groupe 1, 79,6 +/- 16,6 dans le groupe 2 et 77,0 +/- 17,0 dans le groupe 3.

La température présente également une répartition homogène entre les 3 groupes avec une moyenne de 36,7° tous groupes confondus, pvalue<0,001.

C'est dans le groupe 2, en revanche, que la FC et la SpO2 diffèrent de manière significative, pvalue<0,001

→ La valeur moyenne de FC est de 90,7 +/- 21,4 dans le groupe 2 où elle y statistiquement la plus élevée, puis de 79,4 +/- 16,7 dans le groupe 1 et 75,1 +/- 18,7 dans le groupe 3. Il n'y pas de différence significative entre les groupes 1 et 3.

→ De même, la SpO2 est statistiquement la plus basse dans le groupe 2 avec une moyenne de 95,2 +/- 4,0, et de 96,2 +/- 3,3 dans le groupe 1 et 97,2 +/- 1,7 dans le groupe 3. De nouveau, il n'y pas de différence significative entre les groupes 1 et 3.

Près de deux tiers de la population n'ont pas présenté de signes d'insuffisance cardiaque selon la classification Killip. Le groupe 1 enregistre 25% de patients avec des signes peu francs d'insuffisance cardiaque (Killip=2) et 1 patient a présenté un œdème pulmonaire franc (Killip=3). Le groupe 3 enregistre 19% de patients avec un Killip = 2 et aucun patient avec un Killip = 3. Le groupe enregistre la plus haute proportion de Killip = 3 avec une valeur de 23%.

### 3.5.2. Autour de la douleur thoracique

Dans cette étude, seules les douleurs thoraciques présentant un caractère suspect d'origine coronarienne ont été incluses.

Dans l'anamnèse, 27% des douleurs présentées étaient intercurrentes dans les jours, semaines précédant l'admission. Parmi ces patients, 22,2% avaient une coronaropathie connue et 18,5% avaient déjà fait l'objet d'une angioplastie. Ce caractère intercurrent ne varie pas de manière significative entre les 3 groupes, les proportions sont de façon respective 25 %, 42,3% et 21,6 (pvalue : 0,15).

Au cours de l'étude, 3 symptômes accompagnant la douleur ont été mis en avant :

- La sensation de dyspnée a été observée dans 29% des cas. Elle est observée de façon significative dans le groupe 2 à 53,8% contre 25% dans le groupe 1 et 19,6% dans le groupe 3, pvalue : 0,007.
- La sensation de malaise/lipothymie compte pour environ 26% des cas sans différence significative observée entre les 3 groupes, respectivement 25%, 26,9% et 27,5%, pvalue : 0,98.
- De même, le symptôme « palpitations » apparaît en proportion moindre dans environ 12% des cas, les proportions respectives sont 10%, 23,1% et 7,8%, pvalue : 0,19.
- Enfin, la sensation de nausée/vomissement est observée dans 7% des cas, sans différence significative entre les 3 groupes.

### 3.6. Électrocardiogramme

17,5% des patients de l'étude ont vu leur 1<sup>er</sup> ECG réalisé en pré-hospitalier lors d'une intervention SMUR.

Le 1<sup>er</sup> ECG réalisé a révélé dans 37% des cas une anomalie pouvant être considérée d'ordre ischémique.

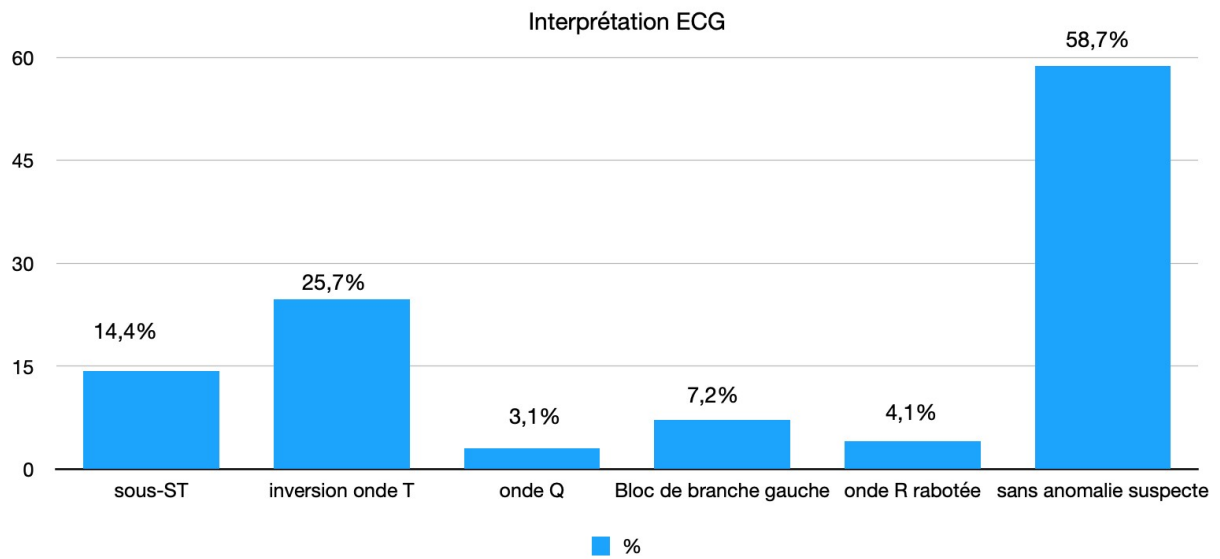
Seuls 25,7% des patients se sont vus réaliser un ECG de contrôle dans leur prise en charge.

11 patients avec un 1<sup>er</sup> ECG considéré comme « sans anomalie » ont bénéficié d'un ECG de contrôle, et parmi eux, 3 ECG ont montré l'apparition d'une anomalie suspecte.

En regroupant le groupe des 1<sup>er</sup> ECG et celui des ECG de contrôle, le taux d'anomalie observé est de 41,24%.

73,8% de ces anomalies n'ont jamais été observées dans les ECG antérieurs réalisés lors des précédentes hospitalisations.





*Figure 4. Graphique des anomalies ECG enregistrées sur la population d'étude*

Trois patients dans cette étude étaient porteurs d'un pacemaker.

Les ECG réalisés dans un contexte de pacemaker ou révélant un bloc de branche gauche, ne mettaient pas en évidence de concordance ou de majoration de discordance selon les critères de Sgarbossa.

La présence d'une anomalie à l'ECG est significativement plus importante dans le groupe 1 (80%) contre 34,6% dans le groupe 2 et 29,4% dans le groupe 3,  $pvalue < 0,001$ .

Les principales anomalies ECG enregistrées dans le groupe 3 étaient des anomalies de l'onde T.

Variable			Groupe			Comparaison des groupes	
Nom	Unité	Modalités	1 N=20	2 N=26	3 N=51	Test	pvalue

Anomalies ECG	N(%)	non	4 (20.0)	17 (65.4)	36 (70.6)	Test : Khi-Deux	<0.001
		oui	16 (80.0)	9 (34.6)	15 (29.4)		
		Données manquantes	0	0	0		

*Tableau 7. Tableau comparatif de la répartition des anomalies ECG entre les 3 groupes d'étude*

### 3.7. Paramètres biologiques

#### 3.7.1. Troponines et cycle de troponine

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
<b>Moyenne</b>	116,0	52,88	41,22
<b>Troponine H0</b>			
<b>pg/ml</b>			
<b>Moyenne</b>	175,5	55,81	41,88
<b>Troponine H3</b>			
<b>pg/ml</b>			

*Tableau 8. Tableau comparatif des valeurs brutes de troponines H0 et H3 entre les 3 groupes d'étude*

Variable			Groupe			Comparaison des groupes	
Nom	Unité	Modalités	1 N=20	2 N=26	3 N=51	Test	pvalue
Troponine us H0 ou H3 > seuil pathologique	N(%)	non	0 (0.0)	5 (19.2)	26 (51.0)	Test : Khi-Deux	<0.001
		oui	20 (100.0)	21 (80.8)	25 (49.0)		
		Données manquantes	0	0	0		
Variation significative entre Troponine H0 et Troponine H3	N(%)	non	3 (15.0)	23 (88.5)	49 (96,1)	Test : Khi-Deux	<0.001
		oui	17 (85.0)	3 (11.5)	2 (3,9)		
		Données manquantes	0	0	0		

*Tableau 9. Tableau comparatif évaluant la répartition des proportions de troponinémies pathologiques ainsi que les cycles de troponines pathologiques entre les 3 groupes d'étude*

Comme attendu, c'est dans le groupe 1 que l'on retrouve, de manière significative, le plus d'anomalies sur le cycle de troponine, pvalue <0,001.

Le groupe 2 suit, en terme d'anomalie, avec un taux de perturbation du/des troponines de 80,8% et 11,5% de variation  $\geq 50\%$  sur le cycle H0 et H3.

Il est tout de même à noter que dans le groupe 3, on observe 49% de troponines perturbées et 3,9% de variation  $\geq 50\%$  sur le cycle.

- En analysant au cas par cas, parmi les patients du groupe 3 présentant une troponinémie perturbée et un cycle révélant une variation  $\geq 50\%$ , les patients ont présenté une insuffisance rénale comme facteur perturbant, dont 1 avec une rhabdomyolyse.

### 3.7.2. Autres paramètres biologiques

Le taux de NT-proBNP est le plus élevé dans le groupe 2 avec une moyenne de 7459pg/ml, groupe dans lequel sont observées les étiologies d'insuffisance cardiaque, suivi ensuite par le groupe 1 (moy : 1081pg/ml) puis le groupe 3 (moy : 605,8pg/ml), pvalue 0,001. Sur l'étude des médianes, la différence devient significative entre le groupe 1 et le groupe 3, pvalue 0,001.

Le taux d'hématocrite ne diffère pas de manière significative entre les 3 groupes, pvalue 0,89.

Le taux moyen de la CRP est de 16,9mg/l dans le 1<sup>er</sup> groupe, 23,3mg/l dans le 2<sup>e</sup> groupe et 6,6mg/l dans le 3<sup>e</sup> groupe, pvalue 0,008. La différence reste significative entre les 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> groupes, pvalue 0,02.

Le taux médian de glycémie est respectivement de 1.6g/l, 1.5g/l et 1.1g/l avec de nouveau une différence significative entre les 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> groupe, pvalue 0,012.

Il n'est pas retrouvé de différence significative sur le taux de l'hémoglobinémie entre les 3 groupes, pvalue 0,54.

Variable			Groupe			Comparaison des groupes	
Nom	Unité	Modalités	1 N=20	2 N=26	3 N=51	Test	pvalue

Hb	N	20	26	51		
	Données manquantes	0	0	0		
	Moyenne ± Ecart-type	13.3 ± 2.5	12.7 ± 2.4	13.2 ± 1.9	Test : ANOVA	0.54
	Médiane (IQR)	13.6 (11.4 ; 14.9)	13.3 (10.8 ; 14.7)	13.5 (12.1 ; 14.5)		
	Minimum   Maximum	8.3   18.0	8.3   16.7	7.2   17.2		
Nt-proBNP	N	9	22	26		
	Données manquantes	11	4	25		
	Moyenne ± Ecart-type	1081 ± 1086	7459 ± 18003	605.8 ± 1512	Test : Kruskal-Wallis	0.001
	Médiane (Q1;Q3)	592.0 (275.0 ; 1869)	1353 (320.0 ; 5497)	132.0 (46.0 ; 399.0)		
	Minimum   Maximum	39.0   3011	38.0   83267	13.0   7535		
Ht	N	20	26	51		
	Données manquantes	0	0	0		
	Moyenne ± Ecart-type	39.5 ± 6.5	38.6 ± 6.8	39.6 ± 5.3		

	Médiane (Q1;Q3)	41.0 (33.5 ; 43.5)	39.0 (34.0 ; 43.7)	41.0 (36.8 ; 43.0)	Test : Kruskal- Wallis	0,89
	Minimum   Maximum	29.0   51.0	25.5   52.0	21.0   50.0		
CRP	N	20	26	51		
	Données manquantes	0	0	0		
	Moyenne ± Ecart-type	16.9 ± 25.1	23.3 ± 26.2	6.6 ± 10.1		
	Médiane (Q1;Q3)	6.0 (0.0 ; 21.0)	19.5 (3.0 ; 43.0)	3.0 (0.0 ; 8.0)	Test : Kruskal- Wallis	0,008
	Minimum   Maximum	0.0   80.0	0.0   110.0	0.0   45.0		
Glycemie	N	20	26	51		
	Données manquantes	0	0	0		
	Moyenne ± Ecart-type	1.6 ± 0.5	1.5 ± 0.7	1.3 ± 0.7		
	Médiane (Q1;Q3)	1.5 (1.3 ; 1.7)	1.4 (0.9 ; 1.9)	1.1 (1.0 ; 1.3)	Test : Kruskal- Wallis	0,004
	Minimum   Maximum	0.7   3.0	0.8   3.3	0.5   4.7		

*Tableau 10. Tableau comparatif de la répartition des différents paramètres biologiques dans les 3 groupes d'étude*

### 3.8. Analyse des délais des différentes étapes de la prise en charge

Le délai moyen de réalisation du premier ECG est de 55,7 minutes à partir du moment où le dossier d'entrée est enregistré. Ce délai est le plus court dans le groupe 1 (43,4 minutes).

Il faut attendre en moyenne 342 minutes, soit 5,7h pour réaliser la troponine H3.

Enfin il faut un délai de 9,46h en moyenne pour qu'un patient sorte des urgences une fois son orientation décidée. Ce délai tend à être plus élevé dans le groupe 2 (10,32h), pvalue 0,039.

Variable			Groupe			Comparaison des groupes	
Nom	Unité	Modalités	1 N=20	2 N=26	3 N=51	Test	pvalue
Délai ECG n°1		N	17	26	35		
	min	Données manquantes	3	0	16		
		Moyenne ± Ecart-type	42.4 ± 53.2	49.2 ± 58.1	67.2 ± 88.2		
		Médiane (Q1;Q3)	21.0 (13.0 ; 38.0)	30.5 (11.0 ; 60.0)	28.0 (15.0 ; 60.0)	Test : Kruskal- Wallis	0,064
		Minimum   Maximum	10.0   213.0	2.0   253.0	5.0   358.0		
Délai Tropo H0		N	20	26	51		
	min	Données manquantes	0	0	0		
		Moyenne ± Ecart-type	113.7 ± 91.5	105.9 ± 91.1	124.1 ± 128.0		
		Médiane (Q1;Q3)	94.0 (59.5 ; 135.5)	53.0 (40.0 ; 197.0)	66.0 (46.0 ; 148.0)	Test : Kruskal- Wallis	0,059
		Minimum   Maximum	25.0   389.0	25.0   325.0	15.0   610.0		
Délai tropo H3		N	20	26	51		
	min	Données manquantes	0	0	0		
		Moyenne ± Ecart-type	325.3 ± 150.6	343.6 ± 111.1	349.1 ± 169.7		
		Médiane (Q1;Q3)	275.5 (238.5 ; 327.5)	333.0 (255.0 ; 411.0)	287.0 (237.0 ; 379.0)	Test : Kruskal- Wallis	0,050
		Minimum   Maximum	191.0   758.0	167.0   640.0	176.0   931.0		
Délai sortie		N	20	26	51		
	min	Données manquantes	0	0	0		
		Moyenne ± Ecart-type	571.9 ± 168.2	619.5 ± 237.2	541.0 ± 261.0		
		Médiane (Q1;Q3)	524.0 (462.5 ; 670.5)	568.0 (458.0 ; 702.0)	451.0 (377.0 ; 624.0)	Test : Kruskal- Wallis	0,039
		Minimum   Maximum	312.0   984.0	312.0   1300	256.0   1440		

*Tableau 11. Tableau comparatif analysant les délais des différentes étapes de la prise en charge entre les 3 groupes d'étude*



### 3.9. Orientation et prise en charge

#### 3.9.1. Concernant le groupe 1

Tous les patients ayant un diagnostic de NSTEMI se sont vus attribuer un avis cardiologique pour l'orientation.

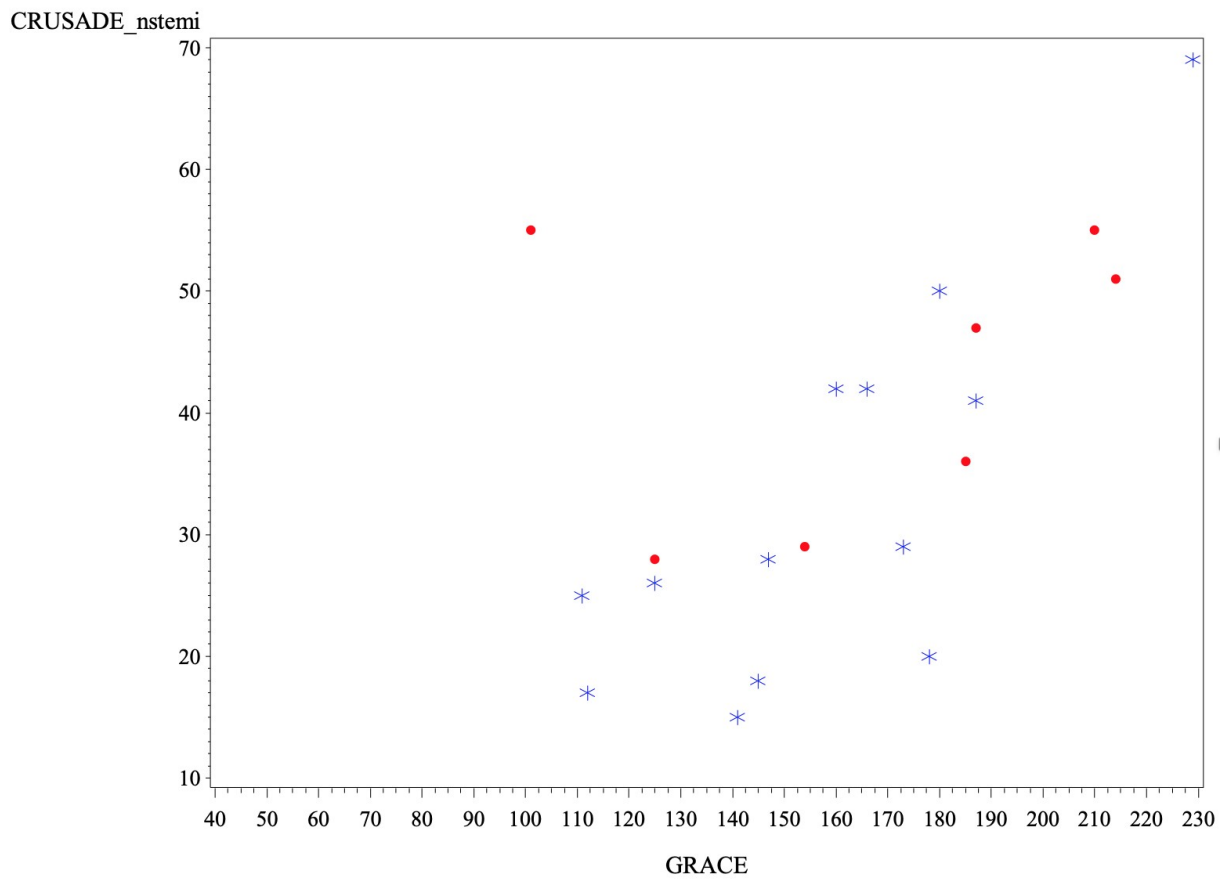
La mise en route d'un traitement spécifique n'a concerné que 7 patients sur les 20 au total.

Le délai moyen de mise en route d'un traitement est de 8 heures et 39 minutes.

Un complément d'analyse a été réalisé chez les patients du groupe 1. Les scores ischémique GRACE et hémorragique CRUSADE ont été calculés pour chaque patient. Les valeurs ont été corrélées selon qu'un traitement a été mis en route ou non. Figure 4 et tableau 12.

Concernant le score GRACE, les patients traités pour un NSTEMI présentaient un risque ischémique plus élevé que les non traités, avec une valeur moyenne de 168 contre 158.

Pour le score CRUSADE, les patients traités semblent présenter un risque hémorragique plus élevé que les autres non traités. Le score moyen est de 43,0 contre 32,5.



*Figure 5. Nuage de points comparant les valeurs du score CRUSADE et du score GRACE en fonction de la décision de mise en route d'un traitement anti-thrombotique. Etoile bleue = traitement non administré. Point rouge = traitement administré*

Nom	Variable		Traitement	
	Unité	Modalités	non N=13	oui N=7
CRUSADE_nstemi		N	13	7
		Données manquantes	74	3
		Moyenne ± Ecart-type	32.5 ± 15.6	43.0 ± 11.8
		Médiane (IQR)	28.0 (20.0 ; 42.0)	47.0 (29.0 ; 55.0)
		Minimum   Maximum	15.0   69.0	28.0   55.0
Grace		N	13	7
		Données manquantes	0	0
		Moyenne ± Ecart-type	158.0 ± 33.0	168.0 ± 42.9
		Médiane (IQR)	160.0 (141.0 ; 178.0)	185.0 (125.0 ; 210.0)
		Minimum   Maximum	111.0   229.0	101.0   214.0

*Tableau 12. Tableau comparatif des scores GRACE et CRUSADE en fonction de la mise en route d'un traitement.*

### 3.9.2. Concernant le groupe 3

Dans ce groupe de patients, 21,6% des patients ont bénéficié d'un avis cardiologique sur la décision d'orientation.

Ce recours à un avis spécialisé a été étudié selon 3 facteurs :

- L'existence ou non d'une anomalie sur l'ECG,
- La présence d'une troponinémie anormale,
- Le score GRACE. Tableau 13.

40% des patients avec un ECG anormal ont eu recours à un avis.

Parmi les autres patients, l'anomalie enregistrée sur l'ECG était une anomalie déjà décrite sur les ECG antérieurs hormis pour un cas.

Aucun des patients ayant un ECG anormal et sans avis spécialisé n'a eu un cycle de troponine perturbé, pvalue : 0,061.

35% des patients avec une troponinémie perturbée n'ont pas eu recours à un avis. La valeur moyenne de troponine chez ces patients est de 55,4ng/l. Comme mis en avant précédemment, l'insuffisance rénale semble représenter un principal biais de perturbation de la troponinémie et de non-recours à un avis. Elle est présente chez environ 70% des cas de troponine perturbée, pvalue : 0,27.

Enfin, les patients ayant bénéficié d'un avis spécialisé présentent un score ischémique moyen de 141,8 contre 120,1 chez ceux n'ayant pas eu d'avis, pvalue 0,12.

Anomalie ECG	N(%)	non	31 (77.5)	5 (45.5)	Test : Fisher exact	0.061
		oui	9 (22.5)	6 (54.5)		
		Données manquantes	0	0		
Troponinémie anormale	N(%)	non	22 (55.0)	4 (36.4)	Test : Khi-Deux	0.27
		oui	18 (45.0)	7 (63.6)		
		Données manquantes	0	0		
GRACE si troponinémie non pathologique	N		22	4		
		Données manquantes	0	0		
		Moyenne ± Ecart-type	97,3 ± 29,6	116,3 ± 18,2		
		Médiane (Q1;Q3)	99,0 (75.0 ; 119.0)	110.0 (105.5 ; 127.0)		
		Minimum   Maximum	48.0   154.0	102.0   143.0		
GRACE si troponinémie pathologique	N		18	7		
		Données manquantes	0	0		
		Moyenne ± Ecart-type	145.8 ± 25.8	156.4 ± 41.1		
		Médiane (Q1;Q3)	151.5 (128.0 ; 165.0)	158.0 (146.0 ; 187.0)		
		Minimum   Maximum	95.0   181.0	77.0   209.0		
Variable			Avis cardiologique		Comparaison des groupes	
Nom	Unité	Modalités	non N=40	oui N=11	Test	pvalue

*Tableau 13. Tableau comparatif analysant le recours à un avis cardiologique en fonction du résultat ECG, de la troponinémie et du score GRACE*

Trois patients ayant eu un avis spécialisé ont fait l'objet d'une hospitalisation en cardiologie.

Sept patients ont été hospitalisés dans un autre service de l'hôpital.

Chez les 40 patients ayant fait l'objet d'un retour à domicile, 21,6% d'entre eux ont été invités à prendre consultation en externe avec un cardiologue, et 11,8% ont été redirigés vers une consultation de médecine générale.

Dans cette étude, 7 patients sur les 51 (13,7%) ayant eu comme diagnostic de sortie « Douleur thoracique indéterminée » ont reconsulté dans les 6 mois suivant leur entrée, pour un motif de nature cardiologique occasionnant une nouvelle douleur thoracique.

Sur ces 7 patients, 2 ont eu un NSTEMI.

# DISCUSSION

Les SCA représentent un véritable enjeu pour l'urgentiste tant en matière de diagnostic que de traitement.

L'étape initiale de prise en charge d'un patient se présentant pour une douleur thoracique implique une réflexion et un travail diagnostique en fonction desquels les stratégies thérapeutiques seront décidées. Cette réflexion passe par la reconnaissance en premier lieu de la qualité d'une douleur thoracique comme étant suspecte de nature coronarienne, et d'un patient pouvant être jugé à risque (âge, antécédents, facteurs de risque cardiovasculaire...). Avec l'aide de l'ECG, la suspicion diagnostique doit s'effectuer dès les premières minutes de la prise en charge.

## NSTEMI retenu versus non retenu

Notre travail étudiait les patients ayant une douleur thoracique suspecte de SCA et ayant eu un cycle de troponine. Ce choix réside dans la volonté de cibler les valeurs de troponine jugées « limites » susceptibles d'induire une erreur diagnostique, et nécessitant un contrôle biologique.

Ce choix explique la surreprésentation des NSTEMI dans notre étude (21,8%) par rapport à la littérature. En revanche il a été reconnu que la plus grande majorité (52,5%) des douleurs reste « indéterminée » ou « sans particularité » ce qui est conforme avec la littérature.

Bien qu'il ait été retrouvé 2,1% d'angor stable dans notre étude, il n'a pas été enregistré d'angor instable dans les diagnostics finaux. Cependant, on remarque que 11 patients avec un diagnostic de douleur thoracique indéterminée ont présenté des antécédents coronariens, 50% d'antécédents de syndromes douloureux suspects, et avec des taux de troponines faible ou modérément élevés. Ces patients n'ont pas bénéficié d'avis spécialisé et ont fait l'objet d'un retour à domicile. Cette discordance peut d'abord s'expliquer par le fait que la grande majorité de ces patients présente une insuffisance rénale (principal biais d'augmentation de la troponinémie) ainsi qu'une perturbation chronique de la troponinémie avec des valeurs similaires de troponinémie retrouvées lors de précédentes hospitalisations aux urgences. Ceci peut donc induire à rejeter l'existence d'un NSTEMI. Cependant, une étude de M.Biener et al de 2019 fait état d'un taux de mortalité dans les 12 mois allant de 1,9% à 6,9% chez les patients symptomatiques avec des taux de troponines faibles et modérément augmentés.



### Population de l'étude

La proportion d'individus de sexe masculin est de 2/3 dans les groupes où le diagnostic de NSTEMI n'a pas été retenu. Il est de 1/3 dans le groupe NSTEMI. Le nombre de patients avec un diagnostic de NSTEMI dans cette étude est relativement faible et constitue un biais pouvant expliquer ce résultat. Néanmoins, les registres FAST-MI entre 2000 et 2015 tendent à montrer un accroissement de la proportion de femmes admises pour un SCA.

L'hypertension artérielle apparaît comme le facteur de risque cardiovasculaire principal, suivie par la dyslipidémie et le tabagisme. Bien que les registres épidémiologiques montrent un accroissement de la proportion d'hypertendus chez les patients coronariens, il est à noter des imprécisions dans le recueil de données. En effet, des données ont pu être manquantes dans les dossiers informatiques en raison d'un manque de retransmission à l'écrit des données fournies par l'interrogatoire. Pour pallier ce biais, une analyse exhaustive de l'ensemble des dossiers d'hospitalisation (urgences et autres services) a été effectuée pour chaque patient afin de recenser les données qui ont pu être manquantes.

Les patients constituant cette étude ont présenté de nombreux antécédents et comorbidités, notamment 50% d'ATCD cardiovasculaires (autre que coronariens) tous groupes confondus.

Ces patients présentaient également d'autres insuffisances d'organe dont 1/3 d'insuffisance rénale. Ce caractère polypathologique peut

tendre à rendre le diagnostic de NSTEMI difficile en provoquant notamment une troponinémie faussement anormale.

Il existe un très probable biais de sélection sur le fait que le recueil de données ait eu lieu directement dans le service des urgences adultes et non dans le service des urgences cardiologiques du CHU de Lille. Les patients ainsi étudiés peuvent être considérés à moindre risque cardiovasculaire et ont une présentation clinique moins grave.

#### Concernant les examens complémentaires

Au final 75% des patients n'ont bénéficié que d'un ECG dans leur prise en charge. Cette valeur est discordante par rapport aux données de la littérature. Le nombre croissant de passages aux urgences et la multiplicité des examens réalisés pour chaque patient peut constituer une source d'oubli concernant la répétition de l'ECG. Parmi les patients ayant un diagnostic de douleur thoracique indéterminée, 9 patients ont présenté une anomalie ECG sans recours à un avis cardiologique. Les anomalies concernaient principalement l'onde T dans les dérivations inférieures et postérieures, et 2 cas de sous-décalage du ST dans les dérivations antérieures. Les cycles de troponines ne montraient pas de variation pour chacun des cas.

Parmi les examens biologiques réalisés, les valeurs de glycémie et du taux de CRP diffèrent entre les groupes NSTEMI et « douleur

thoracique indéterminée ». Ceci est concordant par rapport aux guidelines de cardiologie. Néanmoins, ces 2 facteurs sont avant tout inscrits comme des marqueurs de pronostic dans les NSTEMI et non comme des marqueurs de diagnostic.

Parmi les patients avec un diagnostic de douleur thoracique indéterminée, 18 patients ont eu une troponinémie perturbée et n'ont pas eu recours à un avis cardiologique. 2/3 des patients avaient une insuffisance rénale dont 2 patients au stade terminal. Dans ce sous-groupe, 3 patients ont reconsulté dans les 6 mois avec un motif cardiologique dont 1 patient avec un diagnostic final de NSTEMI.

#### Concernant l'utilisation des scores pronostiques.

Cette étude évalue la relation entre les pratiques cliniques réalisées aux urgences avec les scores de risque GRACE et CRUSADE bien que non utilisés en routine. L'approche diagnostique de l'ESC depuis 2011 sur le management de la douleur thoracique met en avant un algorithme décisionnel faisant intervenir le score GRACE dans la prise de décision clinique. Ceci explique l'utilisation de ce score dans l'étude. D'autres scores de risque n'ont pas été étudiés. Le rapport de l'Acute Cardiovascular Care Association de 2020 intègre le score HEART dans un algorithme décisionnel pour la gestion de la douleur thoracique suspecte dans un service d'urgence. Compte tenu des modalités de réalisation de l'étude et du caractère rétrospectif, ce score n'a pas été étudié ici. Une étude de A.Silva Obregon et al de 2017 met en avant le score SAPS II comme étant un score plus

performant par rapport au score GRACE et permet une moindre surestimation de la mortalité. L'étude de S.Y. Choi et al de 2017 révèle le score ACUITY comme étant supérieur aux scores GRACE et CRUSADE pour la prédiction à 30 jours des effets indésirables cardiovasculaires majeurs.

#### Limitations de l'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle, rétrospective et monocentrique. La principale limitation rencontrée concerne le manque de puissance en raison d'un nombre de sujets inclus jugé non suffisant. Les analyses en sous-groupes et les corrections statistiques respectives tendent à accroître ce manque de puissance.

#### Points forts de l'étude

Cette étude propose l'étude d'un grand nombre de variables en les comparant en fonction du diagnostic final enregistré. De ce fait elle permet de confronter directement les différences qui peuvent être observées suivant si un NSTEMI ou une douleur thoracique indéterminée sont retenus.

Elle permet également d'évaluer la pertinence d'utilisation de scores au sein de la pratique clinique courante dans un service d'urgences.

Un seul opérateur est à l'origine du recueil de données de l'étude.

## Perspectives

La première étape clé d'un patient consultant pour une douleur thoracique suspecte d'être coronarienne peut constituer en l'évaluation de la probabilité de SCA en fonction des éléments cliniques et électrocardiographiques. Plusieurs algorithmes ont été proposés. Une thèse menée à Toulouse en 2015 évaluant les patients suspects de SCA dans un service d'UDT propose un algorithme de probabilité de SCA (faible, intermédiaire et forte probabilité) permettant de proposer un parcours de prise en charge spécifique selon le niveau de probabilité.

En raison d'un profil de plus en plus polypathologique, comorbide, des patients suspects de SCA, la prise de décision se doit d'être pluridisciplinaire avec un échange renforcé entre le médecin urgentiste et le cardiologue. Cet échange peut être amélioré via l'établissement du risque individuel cardiovasculaire de chaque patient, ainsi que la reconnaissance des différents scores de risque tels qu'ischémique ou hémorragique si le diagnostic de NSTEMI a été retenu. Une filière ambulatoire pour les patients à moindre risque permettrait le suivi en assurant la réalisation d'examen complémentaires utiles tels que la réalisation d'un coroscanner.

Enfin, il paraît intéressant d'étudier l'utilisation du nouveau protocole de cycle de troponine H0 / H+1heure en corrélation avec l'utilisation de score de probabilité ischémique (GRACE, HEART) et son impact

sur l'amélioration des délais et de la prise en charge des patients suspects de NSTEMI.

## CONCLUSION

Le pourcentage communément admis est de 2% concernant le taux d'erreur diagnostique pour les patients consultant pour une douleur thoracique. Le diagnostic de NSTEMI reste un diagnostic difficile notamment devant une population de plus en plus âgée et polypathologique, le diagnostic de douleur thoracique « indéterminée » doit rester un diagnostic d'exclusion. Devant un patient présentant une douleur thoracique suspecte d'origine coronarienne, le clinicien doit savoir recourir à son raisonnement analogique et analytique pour estimer la probabilité d'un SCA ainsi que pour mettre en route les thérapeutiques adaptées. Il s'aidera, dans sa prise en charge, d'algorithmes et scores, pour assurer la meilleure réponse en terme de prise en charge, et élaborer une approche pluridisciplinaire optimale.

Notre étude est un état des lieux au vue des recommandations dans le domaine du syndrome coronarien aigu, évaluant la prise en charge d'un patient suspect de NSTEMI dans un service d'urgences adultes classique.

D'autres études complémentaires sont indiquées pour évaluer l'application des différents scores diagnostiques et pronostiques au sein des services d'urgences.

## Références bibliographiques

1. Batard, E, D Trewick, J Gueffet, P Leconte, et G Potel. « Le syndrome coronarien aigu sans sus-décalage du segment ST aux urgences ». *Réanimation* 13, n° 8 (décembre 2004): 507-15.
2. Bertrand C, Jbeili C, Auger H, Ladka A, Ammirati C, Cristofini P, De la Coussaye JE. Chaîne de la prise en charge de l'infarctus du myocarde. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Urgences, 24-115-A-12, 2008
3. Choi, S. Y., M. H. Kim, S. J. Kim, Y. R. Jo, H. B. Kim, V. Serebruany, et T. H. Park. « P6108ACUITY Risk Score Better Predicts 30-Days Major Cardiovascular Events than CRUSADE and GRACE Risk Scores in Acute Coronary Syndrome ». *European Heart Journal* 38
4. Dhillon, O. S., H. K. Narayan, P. A. Quinn, J. Struck, I. B. Squire, J. E. Davies, et L. L. Ng. « 11 Copeptin Improves Early Risk Stratification by Grace Score in Non ST-Elevation Myocardial Infarction; *Heart* 97, n° Suppl 1
5. Épidémiologie des douleurs thoraciques hospitalisées en UHCD - EM|consulte
6. Falcon Lacerda, Y., F. O A Lopes, V. C A Correia, N. C Sa, J. G Suerdieck, M. C Carvalhal, A. M. S C Junior, et al. « P1084Incorporation of Hospital Outcomes into the GRACE Score Improves Its Long-Term Prognostic Value in Acute Coronary Syndromes: The GRACE-Dynamic Score ». *European Heart Journal* 38,
7. Goldstein, P., N. Assez, et E. Wiel. « Syndrome coronaire aigu. Quelles stratégies pour les urgentistes en 2013 ? » *Société française de médecine d'urgence*, 2013.

8. Granger, Christopher B., Robert J. Goldberg, Omar Dabbous, Karen S. Pieper, Kim A. Eagle, Christopher P. Cannon, Frans Van de Werf, et al. « Predictors of Hospital Mortality in the Global Registry of Acute Coronary Events ». *Archives of Internal Medicine* 163, n° 19 (27 octobre 2003)
9. Haute Autorité de Santé. « Guide parcours de soins maladie coronarienne stable
10. Hamm, Christian W., Jean-Pierre Bassand, Stefan Agewall, Jeroen Bax, Eric Boersma, Hector Bueno, Pio Caso, et al. « ESC Guidelines for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation The Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes (ACS) in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC) ». *European Heart Journal* 32, n° 23 (1 décembre 2011): 2999-3054.
11. Haute autorité de santé. « Parcours Syndrome coronarien chronique. En vue de travaux sur le parcours, les messages pertinence et les indicateurs de qualité ».
12. « Devenir des patients admis aux urgences du CHU Hôtel-Dieu de Nantes pour une douleur thoracique et directement renvoyés à domicile : étude prospective à 60 jours ». EM-Consulte.
13. Nilsson, Jens C., Bjoern A. Groenning, Gitte Nielsen, Thomas Fritz-Hansen, Jürgen Trawinski, Per R. Hildebrandt, Gorm B. Jensen, Henrik B. W. Larsson, et Lars Sondergaard. « Left Ventricular Remodeling in the First Year after Acute Myocardial Infarction and the Predictive Value of N-Terminal pro Brain Natriuretic Peptide ». *American Heart Journal* 143, n° 4 (1 avril 2002)
14. Préparé par Pr Ag Rania HAMMAMI, Pr Ag Majed HASSINE. « Les recommandations de l'ESC 2019 sur le syndrome coronaire chronique (SCC), Quoi de neuf ? », 2019.
15. Puymirat, Etienne. « Evolution de la prise en charge et du pronostic des syndromes coronariens aigus en France entre 1995 et 2010 », s. d., 100.
16. « Recommandations ESC 2015 : exclure ou confirmer le diagnostic d'infarctus du myocarde en 1 heure avec la troponine T hypersensible - EM|consulte ».
17. « Recommandations ESC 2019 : Dyslipidémies ».
18. « Recommandations ESC 2019 : le syndrome coronarien chronique »



19. « Registre FAST-MI: Description et évolution des pratiques de l'infarctus sur 20 ans ».
20. Silva-Obregon, A., S. Saboya-Sanchez, R. Arroyo Espliguero, M. Torralba-Gonzalez De Suso, C. Marian-Crespo, M. Viana-Llamas, E. Quiros-Oyaguez, et A. Albaya-Moreno. « P1552 Comparison of APACHE II, SAPS II and GRACE 2.0 Risk Scores to Estimate in-Hospital Mortality in Patients with ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction ». *European Heart Journal* 38, n° suppl\_1 (1 août 2017).
21. Stepinska, Janina, Maddelena Lettino, Ingo Ahrens, Hector Bueno, Luis Garcia-Castrillo, Abdo Khoury, Patrizio Lancellotti, et al. « Diagnosis and Risk Stratification of Chest Pain Patients in the Emergency Department: Focus on Acute Coronary Syndromes. A Position Paper of the Acute Cardiovascular Care Association ». *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care* 9, n° 1
22. Subherwal Sumeet, Bach Richard G., Chen Anita Y., Gage Brian F., Rao Sunil V., Newby L. Kristin, Wang Tracy Y., et al. « Baseline Risk of Major Bleeding in Non-ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction ». *Circulation* 119, n° 14 (14 avril 2009): 1873-82.
23. Twerenbold, R., J. P. Costabel, T. Nestelberger, R. Campos, R. Arbucci, J. Boeddinghaus, C. Puelacher, et al. « 3297Real-World Outcome of Applying the ESC 0/1-Hour Algorithm in Clinical Routine ». *European Heart Journal* 40, n° Supplement\_1 (1 octobre 2019).
24. Wiel, E., N. Assez, et P. Goldstein. « Stratégie de prise en charge des syndromes coronariens aigus ». [/data/traites/ug0/25-59019/](#), 7 novembre 2012.
25. Basit, Hajira, Ahmad Malik, et Martin R. Huecker. « Non ST Segment Elevation (NSTEMI) Myocardial Infarction ». In *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2020.

## Annexes

### Annexe 1 : Score Killip

Classes		Mortalité
I	Pas de râles de stase, pas de B3, normotendu	6%
II	B3 ou râles de stase $\leq$ 1/3 inférieur des plages pulmonaires et turgescence jugulaire	17%
III	Râles de stase $>$ 1/3 inférieur des plages pulmonaires ou un œdème aigu du poumon	38%
IV	Choc cardiogénique ou hypotension (tension artérielle systolique $<$ 90 mmHg) et évidence d'une vasoconstriction périphérique (oligurie, cyanose ou transpiration)	81%

## **Annexe 2 : Score Grace**

GRACE	Age (yr)	Score
(0–258)	<40	0
	40–49	18
	50–59	36
	60–69	55
	70–79	73
	>80	91
Heart rate (bpm)	<70	0
	70–89	7
	90–109	13
	110–149	23
	150–199	36
	>200	46
Systolic BP (mmHg)	<80	63
	80–99	58
	100–119	47
	120–139	37
	140–159	26
	160–199	11
	>200	0
Creatinine (mg/dL)	0.0–0.39	2
	0.4–0.79	5
	0.8–1.19	8
	1.2–1.59	11
	1.6–1.99	14
	2.0–3.99	23
	>4	31
Killip class	Class I	0
	Class II	21
	Class III	43
	Class IV	64
Cardiac arrest at admission		43
Elevated cardiac markers		15
ST-segment deviation		30

BP: blood pressure, GRACE: Global Registry of Acute Coronary Events.

### **Annexe 3 : Score CRUSADE**

---

**Table 6 CRUSADE registry bleeding risk score**

<b>Algorithm used to determine the risk score of CRUSADE In-Hospital major bleeding</b>	
Predictor	Score
Baseline haematocrit, %	
<31	9
31–33.9	7
34–36.9	3
37–39.9	2
≥40	0
Creatinine clearance, <sup>a</sup> mL/min	
≤15	39
>15–30	35
>30–60	28
>60–90	17
>90–120	7
>120	0
Heart rate (b.p.m.)	
≤70	0
71–80	1
81–90	3
91–100	6
101–110	8
111–120	10
≥121	11
Sex	
Male	0
Female	8
Signs of CHF at presentation	
No	0
Yes	7
Prior vascular disease <sup>b</sup>	
No	0
Yes	6
Diabetes mellitus	
No	0
Yes	6
Systolic blood pressure, mmHg	
≤90	10
91–100	8
101–120	5
121–180	1
181–200	3
≥201	5

Used with permission of *Circulation* 2009.  
 CRUSADE = Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress  
 ADverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA guidelines

**AUTEUR : Nom :** WAUQUIER

**Prénom :** Adrien

**Date de soutenance :** 9 novembre 2020

**Titre de la thèse :** Prise en charge des douleurs thoraciques et du patient suspect de syndrome coronarien à l'accueil du service des urgences adultes du CHU de Lille.

**Thèse - Médecine - Lille 2020**

**Cadre de classement :** *Médecine d'urgences*

**DES + spécialité :** *DES de Médecine d'urgences*

**Mots-clés :** NSTEMI, ECG, cycle de troponine, GRACE, CRUSADE

**Résumé :**

**Contexte :** 2% est le pourcentage estimé concernant le taux d'erreur diagnostique concernant les patients consultant pour une douleur thoracique. Le NSTEMI est un diagnostic de reconnaissance difficile et présente une mortalité sur le long terme importante. L'objectif de ce travail est l'évaluation des caractéristiques cliniques et biologiques des patients consultant au service d'accueil des urgences du CHRU de Lille présentant une douleur thoracique suspecte d'origine coronarienne et s'ayant vu réaliser un cycle de troponine.

**Méthode :** Il s'agissait d'une étude observationnelle monocentrique rétrospective conduite d'avril 2019 à novembre 2019.

**Résultats :** 101 patients initialement inclus, 4 patients exclus de l'étude. Il est observé 55% d'hommes et 45% de femmes. Le diagnostic de NSTEMI est retenu dans 21,8% des cas et le diagnostic de douleur thoracique « indéterminée » dans 52,5% des cas. L'antécédent d'insuffisance rénale est observé dans 36% des cas. Les taux de CRP et glycémie diffèrent entre les groupes de NSTEMI et de douleur thoracique indéterminée. Parmi les patients avec une douleur thoracique indéterminée et quittant les urgences sans avis spécialisé, 35,2% des patients ont une troponinémie perturbée, le score GRACE moyen de 120,1 et le taux de reconsultation dans les 6 mois est de 13,7% dont 2 diagnostics de NSTEMI.

**Conclusion :** L'approche et la prise en charge d'un patient suspect de NSTEMI consultant dans un service d'urgences adultes doit s'aider d'algorithmes et de scores. Elle nécessite également une collaboration étroite entre spécialistes et urgentistes afin d'assurer une prise en charge individuelle la plus optimale possible.

**Composition du Jury :**

**Président :** Monsieur le Professeur Eric WIEL

**Assesseurs :** Monsieur le Docteur Jean-Marie RENARD  
Monsieur le Professeur Gilles LEMESLE

**Directeur de thèse :** Monsieur le Docteur Vincent PEGORARO