



UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2022

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**LA FIBRINOLYSE EST SOUS-UTILISÉE DANS L'INFARCTUS DU
MYOCARDE**
DONNÉES DU REGISTRE PROSPECTIF DE L'ARTOIS TERNOIS

Présentée et soutenue publiquement le 15 Septembre 2022 à 16h00
au Pôle Formation

par Gyanish GUNGARAM

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Eric WIEL

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Gilles LEMESLE

Monsieur le Docteur Pierre VALETTE

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Damien BROUCQSAULT

AVERTISSEMENT

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Table des Matières

Introduction	1
Matériels & Méthodes	4
A. Design	4
B. Population	4
C. Éthique et accords	4
D. Le questionnaire	4
E. Données recueillies	5
F. Base de données du SAMU 62	6
G. Analyse statistique	6
Résultats	7
A. Caractéristiques de la population	7
B. Premier Contact Médical	9
C. Territoire atteint	12
D. Complications	13
E. Délais	14
F. Respect des délais recommandés	15
G. Recherche de facteurs prédictifs de délais longs	17
Discussion	19
A. Résultats	19
B. Biais et force de l'étude	22
C. Comparaison à la littérature	23
Conclusion	31
Annexe 1	33
Références bibliographiques	34

Liste des Abréviations

BBG : Bloc de branche gauche

CH : Centre Hospitalier

CI : Contre-indication

CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés

ECG : Électrocardiogramme

ESC : Société européenne de cardiologie

FEVG : Fraction d'éjection ventriculaire gauche

FV : Fibrillation ventriculaire

HTA : Hypertension artérielle

ICP : Intervention coronarienne percutanée

IDM : Infarctus du myocarde

IVA : Interventriculaire antérieure

PCM : Premier contact médical

SAU : Service d'accueil des urgences

SCA : Syndrome coronarien aigu

SAMU : Service d'aide médicale urgente

SMUR : Service mobile d'urgence et de réanimation

STEMI : Infarctus du myocarde avec élévation du segment ST

TV : Tachycardie ventriculaire

UADM : Unité d'accueil de déchoquage médical

USIC : Unité de Soins Intensifs Cardiologiques

Introduction

Les maladies cardio-vasculaires représentent la première cause de mortalité à l'échelle mondiale (1). Les données recueillies en France à partir des certificats de décès montrent que le nombre de décès par cardiopathies ischémiques en cause initiale, s'élevait à 32 460 en 2016 dont une majorité d'hommes (59.6%) (2).

L'incidence annuelle des hospitalisations pour l'infarctus du myocarde (IDM) est estimée à 60000 cas (3).

La reperfusion coronaire doit être envisagée le plus précocement possible pour le traitement du syndrome coronaire aigu (SCA) avec un sus-décalage du segment ST (STEMI). Deux options sont possibles : une option pharmacologique, la fibrinolyse intraveineuse, et une option interventionnelle, l'angioplastie coronaire primaire (ICP) (4).

Les délais de prise en charge ont été simplifiés selon les recommandations de l'ESC 2017 en abandonnant le concept du "door-to-balloon" (4).

L'ICP est la stratégie de reperfusion préférée chez les patients atteints de STEMI à condition qu'elle puisse être réalisée précocement après le diagnostic de STEMI sur un ECG selon les recommandations de l'ESC 2017 mais elle nécessite une organisation lourde, tant matérielle qu'humaine (4).

Les disparités régionales restent importantes en France avec une mortalité supérieure à la moyenne nationale pour certaines régions, notamment les Hauts-de-France. Les taux de mortalité par cardiopathies ischémiques (3 500 décès en moyenne annuelle entre 2006-2013) sont plus élevés dans les Hauts-de-France que sur l'ensemble du pays, et ce pour chaque sexe (5).

ÉVOLUTION DU DIFFÉRENTIEL* DE MORTALITÉ PAR CARDIOPATHIES ISCHÉMIQUES EN REGARD DE LA FRANCE HEXAGONALE**

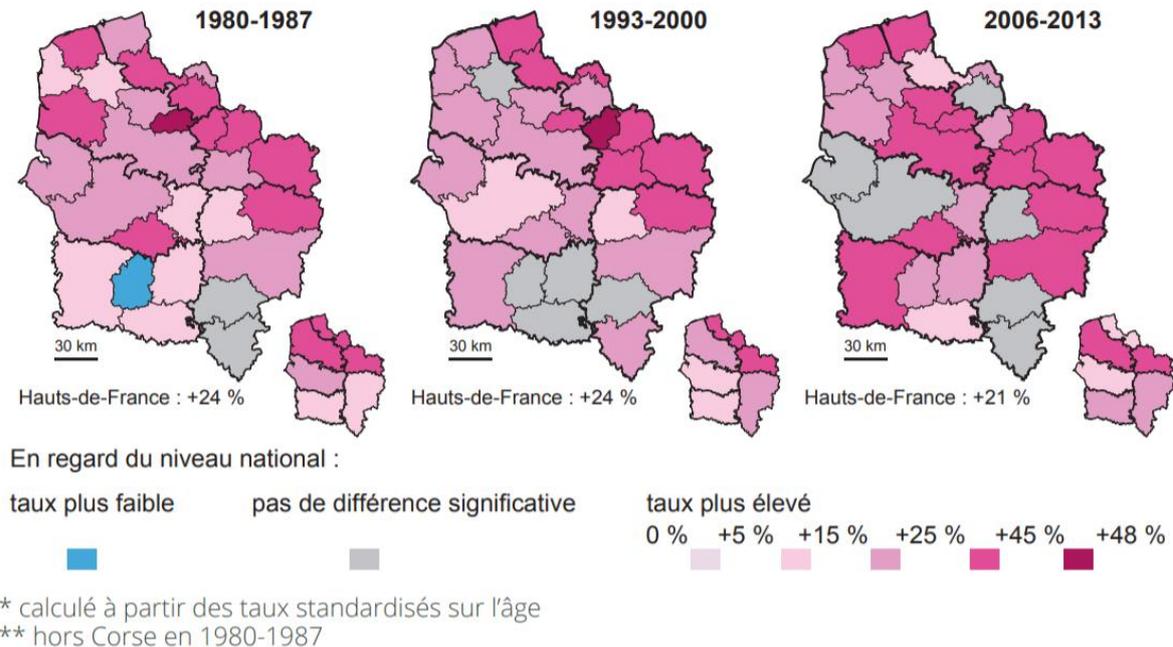


Figure 1: Évolution du différentiel de mortalité par cardiopathies ischémiques dans les Hauts-de-France (5).

Le bassin minier regroupe environ 1 260 000 habitants au 1er janvier 2016. Ce territoire est plus peuplé que la Métropole européenne de Lille (1 144 000) (6).

Le CH de Lens est le plateau technique de coronarographie de référence de ce secteur et accueille les patients des secteurs hospitaliers d'Arras, Béthune, Divion, Douai, Hénin-Beaumont, Liévin, Lens et Saint-Omer.

Selon les données internes non publiées du CH de Lens, 327 angioplasties pour STEMI ont été réalisées pour l'année 2020 et 365 pour l'année 2021.

La majorité des SMUR assurant le transport pour le plateau de coronarographie du CH de Lens sont les SMUR d'Arras, de Béthune, de Douai, et de Lens.

Les commandes en fibrinolytiques ont été recueillies auprès des différentes pharmacies hospitalières. Les chiffres recueillis ne sont pas le reflet de la consommation réelle ni de l'indication de leur utilisation. Ces chiffres se basent sur

les commandes de tous les services de chaque hôpital. Ces chiffres peuvent aussi refléter la consommation de fibrinolytiques dans la prise en charge des AVC aux Urgences ou juste un renouvellement de stock expiré.

		2017	2018	2019	2020	2021
Lens	Altéplase 50mg	0	0	0	0	2
	Ténectéplase	7	14	9	5	8
Arras	Altéplase 50mg	0	0	2	2	20
	Ténectéplase	17	11	16	13	9
Béthune	Altéplase 50mg	0	2	0	0	7
	Ténectéplase	7	7	10	20	6
Douai	Altéplase 50mg	0	13	4	0	5
	Ténectéplase	12	12	5	11	13

Tableau 1 : Consommation de fibrinolytiques par les différents hôpitaux de 2017 - 2021

L'objectif de ce travail est d'étudier les délais d'angioplastie primaire dans la prise en charge du STEMI au plateau de coronarographie du CH de Lens et de dégager des facteurs prédictifs de délais longs.

L'intérêt de cette étude est de savoir si a posteriori, certains patients auraient dû bénéficier d'une fibrinolyse dans le cadre d'un délai de prise charge au-delà des recommandations de l'ESC 2017 (4).

Matériels & Méthodes

A. Design

Il s'agit d'un registre prospectif, observationnel, descriptif et monocentrique avec un recueil de données effectué au plateau de coronarographie du CH de Lens entre le 24/03/2021 et le 23/03/2022.

B. Population

Les critères d'inclusion sont les suivants :

- Sujets présentant un STEMI défini par la présence d'au moins un des critères suivants (symptômes cliniques d'ischémie myocardique ou élévation de la troponine) associé à un sus-décalage du segment ST sur l'ECG.

Les critères d'exclusion sont les suivants :

- SCA sans sus décalage persistant du segment ST
- Exclusion a posteriori du diagnostic de SCA.

C. Éthique et accords

Il s'agit d'une étude non interventionnelle. Ce type de travail n'étant pas soumis à la loi "Jardé", aucune déclaration au comité de protection des personnes n'a été faite (7). Les données recueillies ont été déclarées à la CNIL par le CH d'Arras.

D. Le questionnaire

Le questionnaire (annexe 1) utilisé pour le recueil des données a été conçu en accord avec le Dr Damien Broucqsault, cardiologue et angioplasticien au CH d'Arras et de Lens. Il se présente sous forme d'une feuille recto à remplir facilement par des réponses à des questions à choix multiples, des chiffres et quelques commentaires si besoin.

Il fut présenté et expliqué aux angioplasticiens exerçant une activité sur le plateau technique. Ce questionnaire était rempli par l'angioplasticien après chaque coronarographie incluant un patient traité en urgence et présentant un STEMI.

Les questionnaires étaient ensuite rassemblés, complétés et analysés pour cette étude au CH d'Arras.

E. Données recueillies

Pour chaque intervention, les données médico-administratives suivantes étaient répertoriées : la date de la coronarographie, nom, prénom, l'année de naissance et le sexe du patient.

Elles déterminaient l'indication de réalisation de la coronarographie (STEMI, BBG, autre) et l'existence d'une contre-indication éventuelle à la fibrinolyse.

Les différents délais étaient calculés avec une référence correspondant à l'heure du premier symptôme. Les différentes heures recueillies étaient :

- Heure du premier contact médical (PCM)
- Heure de l'ECG diagnostique
- Heure d'appel de l'angioplasticien
- Heure d'arrivée sur la table de coronarographie
- Heure d'ouverture du vaisseau thrombosé
- Heure de la fin de la procédure

Le questionnaire permettait aussi de déterminer l'origine du premier contact médical (appel du 15, médecin traitant, service d'accueil des urgences, service hospitalier), le parcours d'arrivée du patient (domicile, service d'accueil des urgences ou service hospitalier et le SMUR ayant assuré le transport), l'orientation du patient après l'angioplastie et les complications survenues en per ou post procédure (arrêt cardio-respiratoire, tachycardie ventriculaire, fibrillation ventriculaire, choc, échec de l'angioplastie, etc.)

Les données permettant de caractériser le patient (antécédent coronariens, facteurs de risque cardio-vasculaires, fonction rénale, FEVG) étaient recueillies dans les dossiers médicaux et les courriers de liaison.

Les comptes-rendus de l'angioplastie permettaient d'élaborer le diagnostic avec mise en évidence de l'artère thrombosée et du territoire atteint (tronc principal, IVA, circonflexe, coronaire droite), du nombre de stents posés et de la nécessité d'un pontage.

Les courriers de sortie permettaient l'étude du pronostic intra-hospitalier (complications immédiates ou intra-hospitalières, pronostic favorable ou décès).

La liste complète des patients ayant bénéficiés d'une coronarographie en urgence entre le 24/03/2021 et le 23/03/2022 au plateau du CH de Lens a été fournie par Dr Verheyde, cardiologue et angioplasticien au CH de Lens, ce qui a permis d'être exhaustif dans le recueil, même si la fiche n'avait pas été remplie initialement.

F. Base de données du SAMU 62

Les données non disponibles ou mal remplies sur les questionnaires ont été retrouvées dans la base de données du SAMU 62 au Centre Hospitalier d'Arras avec l'accord du Dr Valette, Chef de Service du SAMU 62 au CH d'Arras.

G. Analyse statistique

Les données ont été centralisées dans un tableau EXCEL®. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS (SAS Institute version 9.4).

Les variables qualitatives ont été décrites en termes de fréquences et de pourcentages. Les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne et l'écart type ou par la médiane et l'intervalle interquartile. La normalité des distributions a été vérifiée graphiquement et à l'aide du test de Shapiro-Wilk.

La recherche des facteurs associés aux délais longs (délai entre le premier contact médical et ECG diagnostique ≥ 10 minutes ; délai entre ECG diagnostique et l'ouverture du vaisseau ≥ 120 minutes) a été réalisé par le test du Chi-2 ou par le test exact de Fisher pour les variables qualitatives (à 2 ou plus de 2 modalités) ; par le test de Mantel-Haenszel pour les variables ordinales.

Le niveau de significativité a été fixé à 5%.

Résultats

A. Caractéristiques de la population

Le plateau de coronarographie du CH de Lens a réalisé 1646 coronarographies du 24/03/2021 jusqu'au 23/03/2022, dont 401 angioplasties en urgence selon les données internes non publiées. C'est cette population qui a été étudiée.

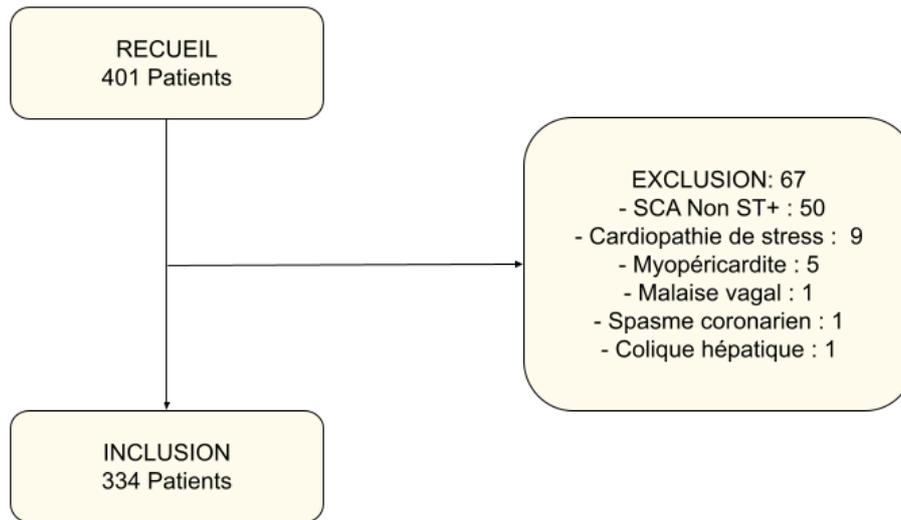


Figure 2 : Organigramme des patients inclus et les motifs d'exclusion

Sur 401 patients recueillis, 334 ont été inclus pour l'étude.

CARACTÉRISTIQUES DE BASE	N = 334
Âge, (années) (moyenne ± sd)	61.5 ± 12.4
Sexe masculin, N (%)	236 (70.7)
CI à fibrinolyse, N (%)	60 (18,3)
Coronarien, N (%)	63 (19.3)
Créatinine d'entrée, mg/L (moyenne ± sd)	9.9 ± 5.4
FEVG, (%) (moyenne ± sd)	47.1 ± 10.4
Facteurs de Risque, N (%)	
Âge (Homme ≥ 50 ans + Femme ≥ 60 ans)	251 (73,0)
HTA	152 (46.3)
Diabète	79 (24.1)
Dyslipidémie	117 (35.7)
Tabagisme	193 (58.8)
Obésité	83 (25.3)
Hérédité Familial	76 (23.2)
Pronostic, N (%)	
Décès intra-hospitalier	19 (5.8)

Tableau 2 : Caractéristiques de base des patients inclus

Notre population était essentiellement composée d'hommes à 70,7% et l'âge moyen des patients était de 61,5 ans. 18,3% des patients présentaient une contre-indication à la fibrinolyse et 19,3% avaient un antécédent coronarien. La FEVG moyenne était de 47,1%.

Nous avons regroupé les contre-indications formelles et relatives de la fibrinolyse dans la partie "contre-indication à la fibrinolyse".

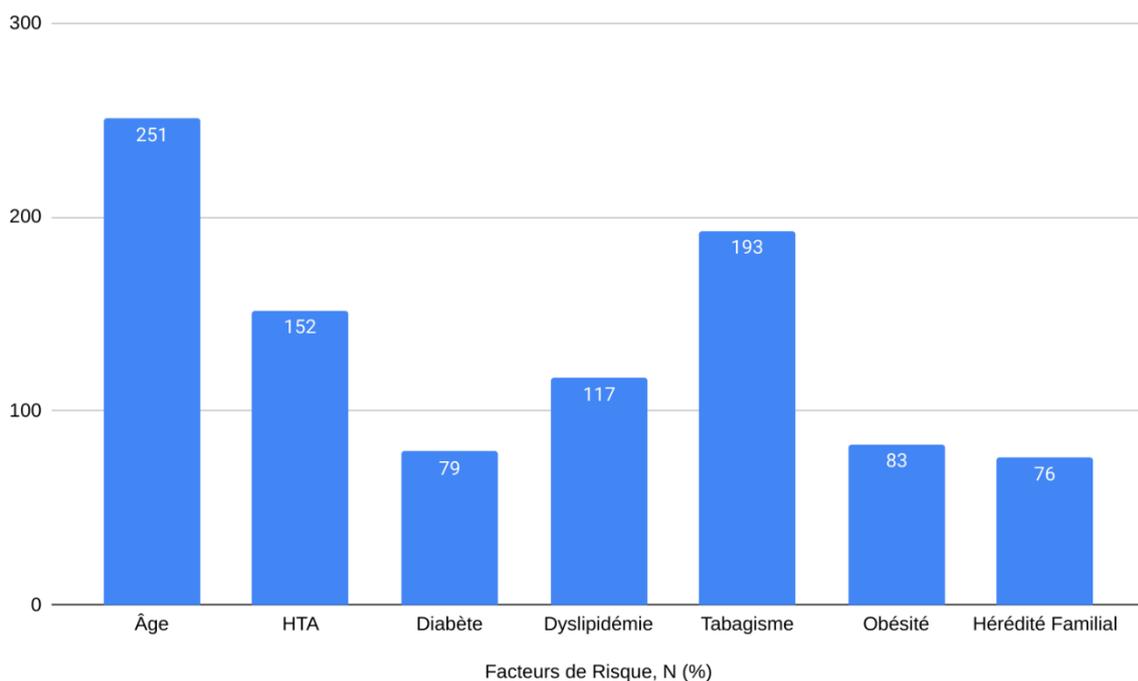


Figure 3 : Facteurs de risque cardiovasculaires (pour l'âge : Homme \geq 50 ans + Femme \geq 60 ans), hors sédentarité

B. Premier Contact Médical

Premier Contact, N (%)	
Appel 15	203 (61.3)
Médecin Traitant	16 (4.8)
Service d'Accueil des Urgences (SAU)	98 (29.6)
Service Hospitalier	14 (4.2)

Tableau 3 : L'origine du premier contact médical des patients

61,3% des patients ont appelé directement le 15 et 29,6% ont consulté aux Urgences après l'apparition des symptômes. 16 patients ont fait appel à leur médecin traitant avec une partie qui ont eu un dosage de troponine en ville sans ECG diagnostique.

Transport, N (%)	
SMUR Arras	118 (38.4)
SMUR Lens	102 (33.2)
SMUR Saint-Omer	16 (5.2)
SMUR Béthune	60 (19.5)
SMUR Lille	2 (0.7)
SMUR Douai	5 (1.6)
SMUR Cambrai	1 (0.3)
SMUR Doullens	2 (0.7)

Tableau 4 : SMUR assurant le transport

306 patients sont pris en charge par les SMUR selon la répartition suivante jusqu'au plateau de coronarographie du Centre Hospitalier de Lens. Les transports intra-hospitalier médicalisé à l'hôpital de Lens vers la salle de cathétérisme ont été inclus dans le transport "SMUR Lens".

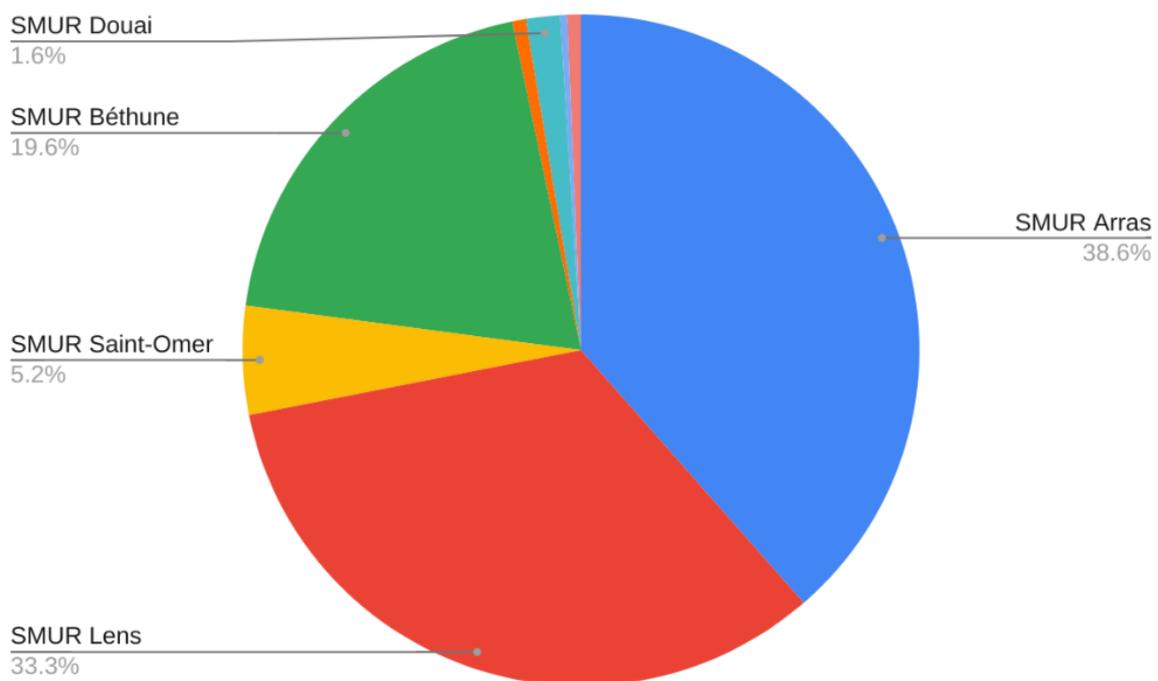


Figure 4 : SMUR assurant le transport

Origine du patient, N (%)	
Domicile	199 (60.2)
CH Lens	40 (12.1)
CH Arras	39 (11.8)
CH Riaumont	10 (3.0)
CH Divion	10 (3.0)
CH Hénin Beaumont	8 (2.4)
CH Béthune	11 (3.3)
CH Douai	6 (1.8)
CH Saint-Omer	8 (2.4)

Tableau 5 : Origine des patients

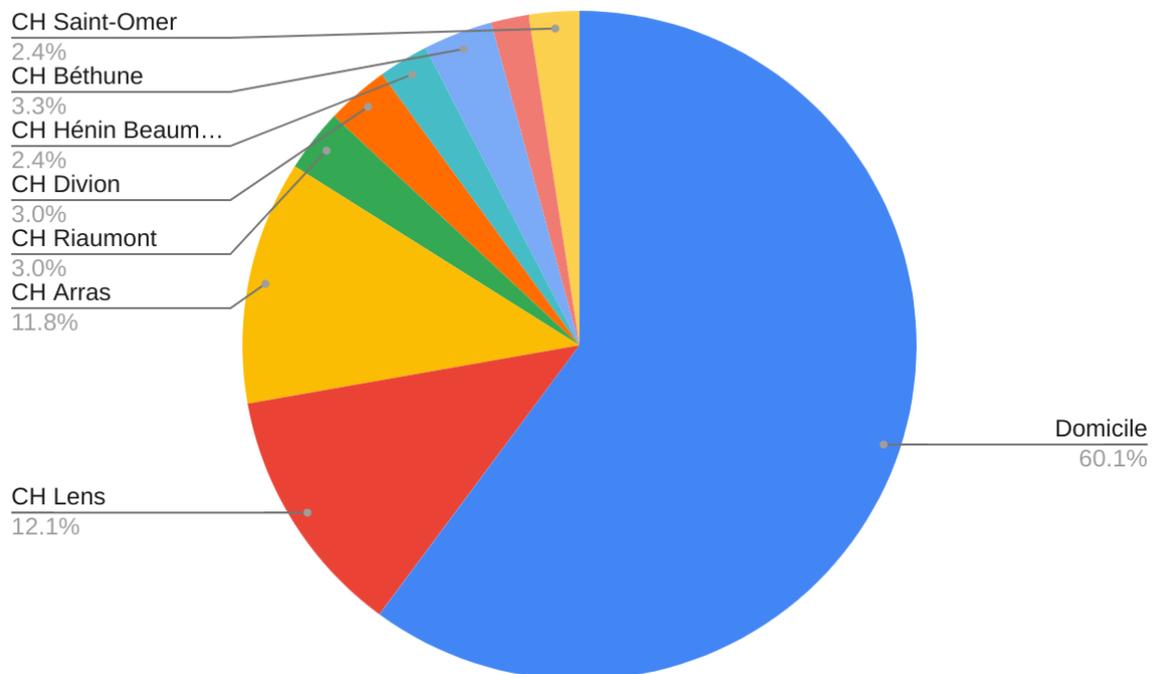


Figure 5 : Origine des patients

199 patients étaient pris en charge à domicile.

Orientation après procédure, N (%)	
USIC Lens	235 (71.0)
USIC Arras	46 (13.9)
USIC Douai	12 (3.6)
USIC Saint-Omer	16 (4.8)
USIC Bois Bernard	1 (0.3)
Réanimation Lens	13 (3.9)
Décès	1 (0.3)
UADM Lille	4 (1.2)
Réanimation St Omer	1 (0.3)
CH Divion	1 (0.3)
USIC Lille	1 (0.3)

Tableau 6 : L'orientation après la coronarographie

235 patients étaient hospitalisés à l'USIC de Lens après angioplastie. 5 patients ont été transférés sur Lille, faute de place dans les hôpitaux du 62.

C. Territoire atteint

Territoire ECG, N (%)	
Antérieur	147 (45,1)
Inférieur	132 (40.5)
Postérieur	8 (2.45)
Latéral	27 (11.96)

Tableau 7 : Territoire atteint sur l'ECG

Artère Thrombosée, N (%)	
Coronaire droite	128 (39.26)
Interventriculaire antérieure	148 (45.40)
Circonflexe	44 (13.50)
Tronc commun	6 (1.84)

Tableau 8 : L'artère thrombosée

Le territoire antérieur sur l'ECG était le plus atteint.

L'interventriculaire antérieure et la coronaire droite étaient les 2 artères les plus thrombosées.

Nombre de Stents Posé, N (%)	
0	53 (16.2)
1	220 (67.3)
2	51 (15.6)
3	3 (0.9)
Pontage, N (%)	9 (2.8)

Tableau 9 : Stents et pontage

1 seul stent était suffisant dans la plupart des cas avec 9 patients qui ont reçu un pontage.

D. Complications

COMPLICATIONS	Immédiates, N (%)	Intra-hospitalières, N (%)
Aucune Complication	195 (70.65)	188 (54.34)
Arrêt cardio-respiratoire	9 (3.26)	5 (1.45)
Choc	18 (6.52)	25 (7.23)
Infection	0 (0.00)	32 (9.25)
Fibrillation/Flutter Atrial	9 (3.26)	14 (4.05)
Allergie	3 (1.09)	3 (0.87)
Bloc atrio-ventriculaire	7 (2.54)	6 (1.73)
Accident vasculaire cérébral	0 (0.00)	1 (0.29)
Maladie thrombo-embolique veineuse	0 (0.00)	5 (1.45)
Echec angioplastie	9 (3.26)	0 (0.00)
Insuffisance rénale aiguë	0 (0.00)	9 (2.60)
Dysfonction ventriculaire gauche	7 (2.54)	35 (10.12)
Dysfonction sinusale	6 (2.17)	15 (4.34)
Epanchement péricardique	1 (0.36)	0 (0.00)
Dissection coronaire	2 (0.72)	0 (0.00)
TV/FV	10 (3.62)	8 (2.31)

Tableau 10 : Les complications

La plupart des patients n'avait aucune complication.

9 arrêts cardiaques sont survenus en per-procédure dont 5 sur une FV, 2 sur asystolie, 1 sur bas débit extrême et 1 sur dissociation électromécanique.

E. Délais

	Délai Médian (Q1 ; Q3) (minutes)						
	Douleur	PCM	ECG	Angioplasticien	Arrivée	ICP	Fin
Délai douleur - PCM	60 (24 ; 156)						
Délai douleur - ECG	78 (48 ; 210)						
Délai douleur - Angioplasticien	126 (78 ; 288)						
Délai douleur - Arrivée	192 (132 ; 360)						
Délai douleur - ICP	210 (150 ; 378)						
Délai douleur - Fin	252 (180 ; 420)						
Délai PCM - ECG diagnostique		18 (12 ; 30)					
Délai PCM - Angioplasticien		48 (30 ; 78)					
Délai PCM - Arrivée		108 (84 ; 168)					
Délai PCM - ICP		138 (108 ; 198)					
Délai PCM - Fin		168 (132 ; 216)					
Délai ECG - Angioplasticien			24 (18 ; 42)				
Délai ECG - Arrivée			90 (60 ; 132)				
Délai ECG - ICP			114 (90 ; 162)				
Délai ECG - Fin			144 (114 ; 192)				
Délai Angioplasticien - Arrivée			54 (42 ; 78)				
Délai Angioplasticien - ICP			84 (60 ; 108)				
Délai Angioplasticien - Fin			108 (90 ; 144)				
Délai Arrivée - ICP					24 (18 ; 30)		
Délai Arrivée - Fin					48 (36 ; 72)		

Tableau 11 : Délais

Le délai médian pour le premier contact médical était de 60 minutes et le délai médian pour l'ouverture du vaisseau thrombosé était de 210 minutes à partir des premiers symptômes. Le délai médian pour obtenir l'ECG diagnostique était de 18 minutes et l'ouverture du vaisseau était de 138 minutes après le premier contact

médical. Le délai médian entre l'ECG diagnostique et l'ouverture du vaisseau occlus est de 114 minutes.

F. Respect des délais recommandés

DELAI RECOMMANDE	Respecté, N (%)	Non Respecté, N (%)
PCM et ECG diagnostique ≤ 10 mins	95 (30.25)	219 (69.75)
ECG diagnostique et ouverture du vaisseau ≤ 120 mins	162 (57.86)	118 (42.14)
ECG diagnostique et ouverture du vaisseau ≤ 60 mins pour les transferts intra-hospitaliers au CH de Lens	4 (16.67)	20 (83.33)
ECG diagnostique et ouverture du vaisseau ≤ 90 mins pour les transferts inter-hospitaliers	4 (6.67)	56 (93.33)

Tableau 12 : Respect ou non des délais recommandés selon ESC 2017

118 patients pris en charge à domicile ont eu l'ICP au-delà du délai recommandé des 120 minutes entre l'ECG diagnostique et l'ouverture du vaisseau. 194 patients ont été pris en charge au-delà des délais recommandés après l'ECG diagnostique.

Délai entre ECG diagnostique et ouverture vaisseau ≤ 120 mins		
Transport	Respect N (%)	Non Respecté N (%)
SMUR Arras	57 (55.88)	45 (44.12)
SMUR Lens	56 (60.22)	37 (39.78)
SMUR St Omer	6 (50.00)	6 (50.00)
SMUR Béthune	32 (58.18)	23 (41.82)
SMUR Lille	2 (100.00)	0 (0.00)
SMUR Douai	3 (75.00)	1 (25.00)
SMUR Cambrai	0 (0.00)	1 (100.00)
SMUR Doullens	0 (0.00)	2 (100.00)

Tableau 13 : Respect ou non des délais recommandés selon ESC 2017 par les SMUR

Plus de la moitié des patients ont été pris dans les délais recommandés, quel que soit le SMUR sollicité. Les 4 dernières lignes du tableau 13 sont numériquement très faibles pour en tirer une conclusion fiable.

Délai entre ECG diagnostique et ouverture vaisseau ≤ 120 mins		
Origine	Respect N (%)	Non Respecté N (%)
Domicile	116 (69.05)	52 (30.95)
CH Lens	19 (59.38)	13 (40.63)
CH Arras	14 (42.42)	19 (57.58)
CH Riaumont	3 (33.33)	6 (66.67)
CH Divion	3 (30.00)	7 (70.00)
CH Hénin Beaumont	3 (50.00)	3 (50.00)
CH Douai	1 (25.00)	3 (75.00)
CH Béthune	3 (30.00)	7 (70.00)
CH St Omer	0 (0.00)	7 (100.00)

Tableau 14 : Respect ou non des délais recommandés ESC 2017 selon l'origine

La partie « domicile » comprend la prise en charge du patient hors hôpital. La majorité des patients pris en charge à domicile arrive dans les délais recommandés alors que la plupart des transferts inter-hospitaliers sont pris en charge au-delà des délais recommandés sauf pour les transferts intra-hospitaliers au CH de Lens.

G. Recherche de facteurs prédictifs de délais longs

Facteurs prédictifs pour délai PCM et ECG diagnostique ≤ 10 mins	Respect N (%)	Non Respecté N (%)	p
Âge			0.565
Homme < 50 ans ou femme < 60 ans	25 (32.89)	51 (67.11)	
Homme ≥ 50 ans ou femme ≥ 60 ans	70 (29.41)	168 (70.59)	
Sexe			0.6305
Homme	66 (29.5)	158 (70.54)	
Femme	29 (32.2)	61 (67.78)	
Saison			0.0288
Printemps, été	68 (35.98)	121 (64.02)	
Automne, hiver	19 (22.62)	65 (77.38)	
Période début des symptômes			0.213
Journée (08h30 - 18h30)	53 (33.97)	103 (66.03)	
Début de nuit (18h30 - 00h00)	16 (28.07)	41 (71.93)	
Nuit profonde (00h00 - 08h30)	22 (26.51)	61 (73.49)	
Premier contact			0.0555
Appel 15	49 (25.79)	141 (74.21)	
Médecin traitant	5 (31.25)	11 (68.75)	
SAU	33 (35.11)	61 (64.89)	
Service hospitalier	8 (57.14)	6 (42.86)	

Tableau 15 : Facteurs prédictifs de délai long entre PCM et ECG diagnostique

La journée est de 08h30 à 18h30, le début de nuit entre 18h30 et 00h00 et la nuit profonde entre 00h00 et 08h30.

Le seul critère prédictif significatif de délai respecté entre le premier contact médical et l'ECG diagnostique est la saison avec un respect du délai au printemps et été vs automne et hiver. Le p est légèrement au-dessus du seuil de significativité de 0.05 pour le premier contact médical pour l'appel du 15.

Facteurs prédictifs pour délai ECG diagnostique et ouverture vaisseau ≤ 120 mins	Respect N (%)	Non Respecté N (%)	p
Âge			0.4533
Homme < 50 ans ou femme < 60 ans	26 (38.24)	42 (61.76)	
Homme ≥ 50 ans ou femme ≥ 60 ans	92 (43.40)	120 (56.60)	
Sexe			0.3188
Homme	120 (59.70)	81 (40.30)	
Femme	42 (53.16)	37 (46.84)	
Saison			0.9143
Printemps, été	94 (58.02)	68 (41.98)	
Automne, hiver	47 (58.75)	33 (41.25)	
Période début des symptômes			0.5998
Journée (08h30 - 18h30)	83 (58.87)	58 (41.13)	
Début de nuit (18h30 - 00h00)	29 (55.77)	23 (44.23)	
Nuit profonde (00h00 - 08h30)	48 (63.16)	38 (36.84)	
Période ECG diagnostique			0.7213
Journée (08h30 - 18h30)	96 (58.54)	68 (41.46)	
Début de nuit (18h30 - 00h00)	26 (49.06)	27 (50.94)	
Nuit profonde (00h00 - 08h30)	40 (63.49)	23 (36.51)	
Période appel angioplasticien			0.552
Journée (08h30 - 18h30)	97 (57.06)	73 (42.94)	
Début de nuit (18h30 - 00h00)	29 (58.00)	21 (42.00)	
Nuit profonde (00h00 - 08h30)	34 (61.82)	21 (38.18)	
Premier contact			<.0001
Appel 15	118 (68.60)	54 (31.40)	
Médecin traitant	5 (38.46)	8 (61.54)	
SAU	34 (40.48)	50 (59.52)	
Service hospitalier	5 (35.45)	6 (54.55)	

Tableau 16 : Facteurs prédictifs de délai long entre ECG diagnostique et ouverture vaisseau

Le seul critère prédictif significatif de délai respecté entre l'ECG diagnostique et l'ouverture du vaisseau est le premier contact médical avec l'appel du 15.

Discussion

A. Résultats

Notre étude démontre un délai au-delà des recommandations sur la prise en charge du STEMI pour 42.14% (118) des patients pris en charge au domicile. 20 patients au CH de Lens (83.33%) ont été pris en charge au-delà des 60 minutes recommandées. 56 patients (93.33%) ont été pris en charge au-delà des 90 minutes recommandées pour les transferts inter-hospitaliers. Selon les recommandations de l'ESC 2017, ces patients (194) auraient dû recevoir une fibrinolyse avant la coronarographie.

Ces longs délais s'expliquent en partie par le délai de réalisation de l'ECG diagnostique, le délai d'appel de l'angioplasticien et le délai d'arrivée sur la table de coronarographie.

Le délai médian est de 18 minutes pour la réalisation de l'ECG à partir du premier contact médical. Le délai recommandé n'est pas respecté chez 69,75% (219) des patients inclus. L'équipe intervenante du SMUR à domicile doit prendre les constantes et faire un ECG en moins de 10 minutes. Même si cela se produit très rarement en Zone d'Accueil et d'Orientation aux Urgences par les infirmiers en charge du tri, la lecture de cet ECG se fait très souvent en retard par un médecin.

Certains délais longs dans la réalisation de l'ECG s'expliquent par le fait que certains patients consultent leurs médecins traitants. Ces derniers ne disposent pas tous d'un appareil d'ECG. Même si ces patients sont souvent redirigés aux Urgences, ils ont leurs ECG bien au-delà des délais recommandés.

Aussi certains ECGs ont été mal interprétés en préhospitalier avec une mauvaise orientation des patients vers les urgences. Une relecture ou un second ECG aux

Urgences met en évidence le diagnostic de STEMI et le patient est finalement transporté au plateau de coronarographie.

Le délai médian entre l'ECG diagnostique et l'appel de l'angioplasticien est de 24 minutes. Plus de 50% des appels sont au-delà des 24 minutes.

Il est difficile de savoir pour le médecin intervenant en préhospitalier si l'ICP sera faite dans les temps ou pas. Il doit d'abord faire un bilan avec le médecin régulateur qui ensuite doit appeler l'angioplasticien d'astreinte pour le prévenir de l'arrivée du malade.

Ce délai peut être réduit si le médecin intervenant appelle directement l'angioplasticien avec télétransmission directe de l'ecg diagnostique. Si l'angioplasticien lui dit que l'ICP ne pourra pas être réalisé dans les délais recommandés, le médecin intervenant du SMUR pourra débiter une fibrinolyse en préhospitalière dans les 10 minutes suivant l'ECG diagnostique en suivant les recommandations.

44.12% (45) des interventions du SMUR Arras, 39.78% (37) des interventions du SMUR Lens et 41.82% (23) des interventions du SMUR Béthune assurant le transfert des patients n'ont pas pu respecter les délais recommandés. Pour les transferts inter-hospitaliers, la taille du territoire et le peu de moyen en terme d'équipes SMUR à disposition pourraient être une explication à ces longs délais.

Les 3èmes quartiles (Q3) des délais d'arrivée sur table de coronarographie et d'ouverture du vaisseau sont de 132 minutes et 162 minutes respectivement depuis l'ECG diagnostique. 25% des patients sont pris en charge bien au-delà des délais recommandés. Ces délais ne sont pas toujours respectés alors qu'une médicalisation préhospitalière a eu lieu, ce qui devrait, en théorie, permettre d'optimiser le temps perdu lors de l'admission hospitalière. La réactivité de l'équipe, les protocoles établis

et la disponibilité de la salle d'angioplastie sont des questions qui se posent quant à ces constatations.

128 patients (38.7%) n'ont pas fait appel au 15. Le délai médian entre l'apparition de douleur et le premier contact médical est de 60 minutes. Cela peut être expliqué par le fait que certaines personnes minimisent leurs symptômes. L'évaluation de la gravité clinique par le patient pourrait passer par l'indication d'un critère de délai non acceptable pour une douleur thoracique, par exemple 15 minutes pour accélérer l'appel du 15. Une meilleure compréhension de ce problème pourrait passer par l'exploration des freins à l'appel au 15 par le patient en situation d'urgence (réelle ou ressentie).

193 patients (58.8%) de la population étudiée présentait au moins un facteur de risque cardiovasculaire autre que l'âge ou le sexe, ce qui aurait pu impliquer une sensibilisation spécifique de ces patients sur l'appel du 15 dès la survenue d'une douleur thoracique.

98 patients se sont présentés aux Urgences et 16 patients ont consulté leurs médecins traitants. Les médecins traitants n'appelaient pas systématiquement le SAMU à l'arrivée de leur patient. Certains médecins traitants ont même fait un dosage de troponinémie en ville avant d'envoyer les patients aux Urgences devant une élévation de la troponinémie.

On a trouvé très peu de facteurs prédictifs de délais longs par manque de puissance de notre étude.

Le seul critère prédictif significatif de délai respecté de 10 minutes entre les premiers symptômes et l'ECG diagnostique est la saison avec un respect du délai plus fréquent au printemps et en été.

Le seul critère prédictif significatif de délai respecté de 120 minutes entre l'ECG diagnostique et l'ouverture du vaisseau en préhospitalier est l'appel du 15 par le patient.

B. Biais et force de l'étude

Plusieurs limites existent pour ce travail de recherche.

Cette étude est monocentrique avec un potentiel biais de sélection puisque les patients bénéficiant d'une angioplastie en urgence à la clinique de Bois Bernard ne sont pas comptabilisés dans cette étude. Certains patients suivis à la clinique de Bois Bernard sont transférés directement là-bas pour être pris en charge par leurs cardiologues. Un recueil de données sur ce centre aurait été compliqué devant l'absence de contact avec le personnel et les nombreux intervenants sur le plateau de coronarographie.

Certains questionnaires étaient remplis de façon approximative et certains patients n'avaient pas de questionnaires remplis. Pour éviter les "perdus de vue", une vérification des listings de patients bénéficiant d'une angioplastie pour un STEMI était réalisée en parallèle du retour des questionnaires.

Pour pallier à des potentiels biais de mémorisation et de classement, les questionnaires manquants ou incomplets étaient mis à jour en croisant les informations des courriers de sortie, la base de données du SAMU 62 et le logiciel du plateau de coronarographie du CH de Lens. Les données recueillies ont été vérifiées dans les dossiers médicaux des patients.

Afin de limiter les biais de mesure, les données soumises à l'interprétation de l'angioplasticien n'ont pas été retenues. Les données manquantes ont été considérées comme nulles.

La taille de la population étudiée nous permet de dégager très peu de critères prédictifs significatifs de délais longs par manque de puissance. On n'a pas pu utiliser d'autres critères comme la distance et l'heure pour la même raison.

Cette étude permet de faire un état des lieux des délais dans la prise en charge du STEMI dans le bassin de population dépendant du plateau de coronarographie du CH de Lens. Le nombre d'angioplasties réalisées en urgence ne fait que croître ces dernières années.

Ce travail prospectif portant sur 401 patients durant une année est, à notre connaissance, le seul ayant étudié les délais détaillés de prise en charge du STEMI sur un territoire donné en France. Au plan international, il existe de multiples études sur le sujet, mais elles restent peu nombreuses en France, dont le système de santé a la particularité d'une organisation basée sur le SAMU et où l'épidémiologie a évolué ces dernières décennies.

L'étude permettra de donner des pistes pour optimiser la prise en charge du STEMI dans le cadre d'un partenariat entre urgentistes, régulateurs SAMU, médecins traitants, cardiologues et angioplasticiens pour le bien du malade.

C. Comparaison à la littérature

1. L'étude FTT : Fibrinolytic Therapy Trialists' Collaborative Group (8)

L'étude FTT (8) a présenté une analyse systématique des données regroupées sur la fibrinolyse chez des patients avec une suspicion d'infarctus du myocarde dans 9 études randomisées avec plus de 1000 patients chacune.

L'une des sous-analyses de FTT a décrit les bénéfices de la thérapie fibrinolytique dans cinq sous-groupes en fonction du délai entre l'apparition des symptômes et la randomisation (0-1, >1-3, >3-6, >6-12 et >12-24 h).

La réduction de la mortalité était significativement plus élevée chez les patients se présentant à l'hôpital dans les 3 heures suivant l'apparition des symptômes (réduction de 26% ; $2p < 0-00001$) et parmi ceux présentant 4-6 h dès le début (réduction de 18 % ; $2p < 0-0001$)

Chaque heure supplémentaire de retard de traitement depuis l'apparition des symptômes était associée à une réduction du bénéfice d'environ 1,6 vie pour 1 000 patients.

Les investigateurs de la FTT ont conclu à partir de ces données un bénéfice progressivement croissant avec un traitement plus précoce, sans effet supplémentaire significatif du traitement à 0-1 h.

II. L'étude de Boersma et al : Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction : reappraisal of the golden hour (9)

Cette étude a étudié la relation délai/bénéfice de la fibrinolyse dans tous les essais randomisés qui incluaient au moins 100 patients avec une suspicion d'infarctus du myocarde entre 1983 et 1993.

50 246 patients ont été randomisés à parts égales dans des groupes de traitement et de contrôle avec comme critère de jugement principal la mortalité à 35 jours.

La réduction absolue de la mortalité était la plus importante chez les patients qui se sont présentés dans l'heure suivant l'apparition des symptômes. Le bénéfice dans ce groupe a été estimé à 65 vies sauvées pour 1000 patients traités, ce qui est supérieur à l'estimation FTT (8) de 35 vies sauvées pour 1000 patients traités.

Le bénéfice du traitement fibrinolytique était de 37, 26 et 29 vies sauvées pour 1000 patients traités dans les 1-2, 2-3 et 3-6 h intervalles, respectivement.

L'étude de Boersma et al (9) conclut que l'effet bénéfique de la thérapie fibrinolytique est sensiblement plus élevé chez les patients se présentant dans les 2 heures suivant l'apparition des symptômes par rapport à ceux se présentant plus tard.

III. L'étude CAPTIM : Impact of Time to Treatment on Mortality After Prehospital Fibrinolysis or Primary Angioplasty (10)

L'étude CAPTIM (10) est un essai randomisé comparant la fibrinolyse préhospitalière avec un transfert vers un plateau de coronarographie (et, si nécessaire, une ICP secondaire) à une ICP primaire chez des patients présentant un STEMI. Cet essai a étudié la relation entre le délai depuis l'apparition des symptômes et l'effet du traitement.

Le délai moyen de traitement était systématiquement plus court dans le groupe fibrinolyse que dans le groupe ICP (55 minutes vs 2 heures et 63 minutes). Les patients randomisés <2 heures après l'apparition des symptômes avaient une tendance à une mortalité à 30 jours inférieure avec la fibrinolyse préhospitalière par rapport à ceux randomisés pour l'ICP primaire. La mortalité était similaire chez les patients randomisés ≥ 2 heures.

Dans CAPTIM, la différence de délai de traitement entre la fibrinolyse préhospitalière et l'ICP primaire était d'environ 1 heure. Perdre 1 heure pour mettre en œuvre une stratégie de transfert hospitalier pour une ICP primaire a un impact différent sur la survie. La fibrinolyse préhospitalière précoce apparaît comme une option légitime pouvant être associée à une meilleure survie que l'ICP primaire.

L'étude CAPTIM conclut que le délai depuis l'apparition des symptômes doit être pris en compte lorsqu'on choisit la stratégie de reperfusion dans le STEMI. La fibrinolyse préhospitalière peut être préférable à l'ICP primaire pour les patients traités dans les 2 premières heures après l'apparition des symptômes.

IV. L'étude de Pinto DS et al : Benefit of transferring ST-segment-elevation myocardial infarction patients for percutaneous coronary intervention compared with administration of onsite fibrinolytic declines as delays increase (11)

L'American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) recommandent un délai entre le premier contact médical et l'ICP primaire de 90 minutes pour les patients avec un STEMI alors que le délai moyen est de 150 minutes. Seuls 5 % à 18 % des patients transférés répondent aux directives de l'ACC/AHA pour une reperfusion rapide aux États-Unis.

Le but de cette étude était d'évaluer l'effet des délais de reperfusion sur l'efficacité de l'ICP primaire vs la fibrinolyse préhospitalière en termes de mortalité, IDM ou AVC.

Avec des délais liés à l'ICP de <60 ou 60 à 90 minutes, l'ICP primaire était associée à des taux inférieurs pour les critères de jugement combinés de décès/IDM et de décès/IDM/AVC par rapport à la fibrinolyse préhospitalière.

Le délai pour un bénéfice de l'ICP primaire par rapport à la fibrinolyse préhospitalière était de 120 minutes pour la mortalité. À mesure que les délais augmentaient, l'avantage de l'ICP primaire sur la fibrinolyse préhospitalière diminuait.

Lorsque les délais liés à la mise en œuvre de l'ICP dépassaient 120 minutes, l'avantage de l'ICP primaire par rapport à la fibrinolyse préhospitalière sur la mortalité était nul. De tels retards survenaient chez 48 % des patients.

V. DANAMI-2 : A Comparison of Coronary Angioplasty with Fibrinolytic Therapy in Acute Myocardial Infarction (12)

L'étude DANish Acute Myocardial Infarction 2 (DANAMI-2) (12) a comparé chez les patients avec un STEMI la fibrinolyse sur place dans des hôpitaux sans plateau de coronarographie au transfert inter-hospitalier vers un plateau de coronarographie pour l'ICP primaire.

Le critère d'évaluation principal était un critère composite de décès quelle qu'en soit la cause, de signes cliniques de récurrence d'infarctus ou d'accident vasculaire cérébral invalidant dans les 30 jours suivant le suivi. Le recrutement de patients pour l'essai DANAMI-2 a été arrêté plus tôt que prévu lorsque la troisième analyse intermédiaire a montré un bénéfice significatif de l'ICP.

Le temps de transfert inter-hospitalier médian était de 67 minutes. 43% des patients transférés avaient un temps de transfert inférieur à 1 heure, 53% un temps de transfert d'une à 2 heures et 4% un temps de transfert de 2 à 3 heures.

Les résultats cliniques à 30 jours démontraient la supériorité de l'ICP primaire sur la fibrinolyse pour les transferts en moins de 2 heures. La supériorité de l'ICP sur la thrombolyse était due à une réduction de 75 % des récurrences d'infarctus, alors que les réductions des décès et des accidents vasculaires cérébraux n'étaient pas significatives.

VI. STREAM : Fibrinolysis or primary PCI in ST-segment elevation myocardial infarction (13)

Dans l'étude STREAM (Strategic Reperfusion Early After Myocardial Infarction) (13), une stratégie de fibrinolyse comprenant une coronarographie entre 6 et 24 heures ou une ICP de secours, a été comparée à l'ICP primaire chez près de 1892 patients qui se sont présentés moins de 3 heures avant le début des symptômes et qui n'ont pas pu subir d'ICP primaire dans l'heure.

Les délais médians entre l'apparition des symptômes et le début de la reperfusion (fibrinolyse ou ICP primaire) étaient de 100 minutes et 178 minutes, respectivement. Le délai médian entre la randomisation et l'ICP de secours était plus long dans le groupe fibrinolyse que dans le groupe ICP primaire, avec un délai de 2,2 heures pour les 36 % de patients nécessitant une intervention de secours et de 17 heures pour les 64 % restants des patients.

À 30 jours, l'approche fibrinolytique était associée à une incidence inférieure de 2 % de décès, de choc, d'insuffisance cardiaque congestive ou de ré-infarctus par rapport à l'ICP primaire, ce qui n'était pas statistiquement significatif.

Au suivi d'un an (14), les taux de mortalité étaient très similaires. Cependant, la fibrinolyse était associée à un risque légèrement accru de saignement intracrânien.

VII. Pre-hospital thrombolysis delivered by paramedics is associated with reduced time delay and mortality in ambulance-transported real-life patients with ST-elevation myocardial infarction (15)

Bjorklund E et al (15) ont évalué les délais de traitement d'une fibrinolyse préhospitalière vs la fibrinolyse intra-hospitalière et les résultats à court et à long

terme dans une grande cohorte de patients avec un STEMI en Suède entre 2001 et 2004.

Le temps médian entre l'apparition des symptômes et le traitement était de 113 minutes dans le groupe avec une fibrinolyse préhospitalière et de 165 minutes dans le groupe hospitalisé respectivement. Ainsi, la fibrinolyse préhospitalière a réduit le temps médian de traitement de 52 min.

Dans une analyse multivariée, la fibrinolyse préhospitalière était associée à une mortalité à 1 an plus faible par rapport à la fibrinolyse intra-hospitalière.

VIII. FAST-MI : French Registry on Acute ST-Elevation Myocardial Infarction (16)

Le but de l'étude de Danchin N et al (16) était d'évaluer les résultats chez les patients avec un STEMI en comparant la fibrinolyse suivie d'une angiographie de routine avec l'ICP primaire.

Le délai médian d'initiation du traitement à partir du début des symptômes était significativement plus court dans la fibrinolyse (préhospitalière et intra-hospitalière) que dans l'ICP primaire (130 minutes contre 300 minutes).

Chez les patients qui avaient appelé le SAMU, le délai entre l'appel et le début du traitement était de 130 minutes pour l'ICP primaire contre 40 minutes pour la fibrinolyse préhospitalière et 85 minutes pour la fibrinolyse intra-hospitalière.

Après fibrinolyse, 96 % des patients ont eu une coronarographie et 84 % ont eu une ICP (58 % dans les 24 heures). La mortalité hospitalière était de 4,3 % pour la fibrinolyse et de 5,0 % pour l'ICP primaire.

Chez les patients fibrinolyés, la mortalité à 30 jours était de 9,2 % lorsque l'ICP n'était pas utilisée et de 3,9 % lorsqu'elle était réalisée par la suite.

La survie à un an était de 94 % pour la fibrinolyse et de 92 % pour l'ICP primaire.

IX. Vienna STEMI Registry: Implementation of Guidelines Improves the Standard of Care (17)

Kalla K et al (17) avait pour but de déterminer si la mise en œuvre des recommandations récentes (fibrinolyse vs ICP primaire) améliorerait la mortalité hospitalière chez les patients avec un STEMI dans la région de Vienne.

Dans le groupe ICP primaire, le délai moyen entre le début de la douleur et le traitement était de 258 minutes, alors qu'il était de 120 minutes chez les patients traités par fibrinolyse (préhospitalière et intra-hospitalière).

Le début de la douleur à la fibrinolyse préhospitalière était de 76 minutes mais de 162 minutes dans le cas de la fibrinolyse intra-hospitalière.

La mortalité hospitalière est passée de 16 % avant la mise en place du réseau à 9,5 %. Alors que l'ICP primaire et la fibrinolyse ont démontré des taux de mortalité hospitalière comparables lorsqu'ils ont été initiés dans les 2 à 3 heures suivant l'apparition des symptômes, l'ICP était plus efficace dans les STEMI aigus d'une durée > 3 mais < 12 heures.

Conclusion

Etudier les délais d'angioplastie primaire dans la prise en charge du STEMI depuis l'apparition des symptômes et de l'ECG diagnostique jusqu'à l'ouverture du vaisseau au CH de Lens nous a permis d'identifier les points d'écart aux recommandations de l'ESC 2017.

Les délais actuels de prise en charge sont au-delà des délais recommandés pour plus de la moitié des patients inclus. Il faut souligner le faible recours à la fibrinolyse par le SMUR en préhospitalier malgré les délais d'angioplastie primaire au-delà des recommandations. Même si les pratiques évoluent vers l'ICP comme stratégie de reperfusion, il faudra penser à une alternative comme la fibrinolyse pour les délais longs dans la prise en charge du STEMI.

Une collaboration étroite entre le médecin intervenant du SMUR et l'angioplasticien pourrait optimiser les délais de prise en charge et l'accueil du patient en salle de coronarographie.

Aussi, plus d'un tiers des patients n'appelle pas le 15. Il pourrait être utile d'optimiser les messages de prévention : rappeler l'intérêt de l'appel au 15, à toute heure, y compris la nuit, notamment chez les plus âgés et les informer sur les symptômes à surveiller. Ce délai peut être réduit en sensibilisant les personnes sur l'importance d'appeler le 15 dès l'apparition de symptômes évocateurs d'un infarctus du myocarde au lieu d'aller aux urgences ou de voir leur médecin traitant.

Les médecins traitants doivent appeler le 15 dès l'arrivée d'un patient présentant des signes cliniques de SCA avec l'objectif de réaliser un ECG en cabinet en moins de 10 minutes. Il ne faut surtout pas que ces médecins envoient ces patients pour un dosage de troponine en ville ou les envoyer aux Urgences.

La taille de notre échantillon nous permet de sortir peu de critères prédictifs de délai long. Il semble que l'éloignement géographique du plateau de coronarographie, les transferts inter-hospitaliers, ainsi que la prise en charge hors SMUR soient prédictifs de délai long et doivent probablement nous amener à utiliser plus facilement la fibrinolyse.

Un échange entre cardiologues et urgentistes à posteriori et de façon anonymisée sur les difficultés rencontrées lors de la prise en charge, les choix alternatifs qui auraient pu être faits (notamment en matière de stratégie de reperfusion) ou de l'interprétation de certains ECG contribuerait à la compréhension et amélioration des prises en charge.

A l'issu de ce travail, nous prévoyons une campagne de communication auprès de l'ensemble des intervenants (médecins et paramédicaux) dans le but d'optimiser le fonctionnement du réseau et de réduire les délais et aussi de discuter de la place de la fibrinolyse dans la prise en charge du STEMI.

Annexe 1

Feuille Angioplastie : Coronarographie en Urgence Immédiate ST+

Etiquette
Nom, Prénom,
Date de naissance

Date : / /

Indication :

- STEMI
- BBG
- AUTRE :

Contre-indication connue à la fibrinolyse

- OUI – Laquelle :
- NON

Délai :

- Heure de début des symptômes actuels :
- Heure du premier contact médical :
- Premier contact médical :
 - Appel 15
 - Consultation Médecin Traitant
 - Service d'Accueil des Urgences (SAU)
 - Autre :
- Heure de l'ECG diagnostique :
- Heure d'appel de l'angioplasticien :
- Heure d'arrivée sur table :
- Heure d'ouverture du vaisseau thrombosé :
- Heure de fin procédure :

Parcours arrivée patient :

- Domicile
- SAU/Hôpital – Lequel :
- SMUR ayant assuré le transport :

Orientation patient après angioplastie :

Complications/Commentaires pendant la procédure :

- ACR TV FV Choc Hémorragies
- Autre :
- Échec – Pourquoi :

Références bibliographiques

1. Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. [cité 22 août 2022]. Disponible sur: [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
2. SPF. Bulletin épidémiologique hebdomadaire, 12 novembre 2019, n°29-30 Surveillance de la mortalité par cause médicale en France : les dernières évolutions [Internet]. [cité 22 août 2022]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/bulletin-epidemiologique-hebdomadaire-12-novembre-2019-n-29-30-surveillance-de-la-mortalite-par-cause-medicale-en-france-les-dernieres-evolutions>
3. Épidémiologie des syndromes coronaires aigus en France et en Europe. *Ann Cardiol Angéiologie*. 1 déc 2010;59:S37-41.
4. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation | *European Heart Journal* | Oxford Academic [Internet]. [cité 22 août 2022]. Disponible sur: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/39/2/119/4095042>
5. ORS-Diagnostic_part_1_0.pdf [Internet]. [cité 22 août 2022]. Disponible sur: https://www.hauts-de-france.ars.sante.fr/sites/default/files/2017-01/ORS-Diagnostic_part_1_0.pdf
6. Le bassin minier : un territoire densément peuplé confronté à diverses fragilités sociales - Insee Flash Hauts-de-France - 74 [Internet]. [cité 22 août 2022]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4214601>
7. Masson E. French Jardé's law and European regulation on drug trials: Harmonization and implementation of new rules [Internet]. *EM-Consulte*. [cité 22 août 2022]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1105563/french-jarde-s-law-and-european-regulation-on-drug>
8. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomised trials of more than 1000 patients. *Fibrinolytic Therapy Trialists' (FTT) Collaborative Group. Lancet Lond Engl*. 5 févr 1994;343(8893):311-22.
9. Boersma E, Maas AC, Deckers JW, Simoons ML. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet Lond Engl*. 21 sept 1996;348(9030):771-5.
10. Steg PG, Bonnefoy E, Chabaud S, Lapostolle F, Dubien PY, Cristofini P, et al. Impact of time to treatment on mortality after prehospital fibrinolysis or primary angioplasty: data from the CAPTIM randomized clinical trial. *Circulation*. 9 déc 2003;108(23):2851-6.
11. Pinto DS, Frederick PD, Chakrabarti AK, Kirtane AJ, Ullman E, Dejam A, et al. Benefit of transferring ST-segment-elevation myocardial infarction patients for percutaneous

coronary intervention compared with administration of onsite fibrinolytic declines as delays increase. *Circulation*. 6 déc 2011;124(23):2512-21.

12. Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K, Thuesen L, Kelbaek H, Thayssen P, et al. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. *N Engl J Med*. 21 août 2003;349(8):733-42.
13. Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P, Wilcox R, Danays T, Lambert Y, et al. Fibrinolysis or primary PCI in ST-segment elevation myocardial infarction. *N Engl J Med*. 11 avr 2013;368(15):1379-87.
14. Sinnaeve PR, Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P, Wilcox R, Lambert Y, et al. ST-segment-elevation myocardial infarction patients randomized to a pharmaco-invasive strategy or primary percutaneous coronary intervention: Strategic Reperfusion Early After Myocardial Infarction (STREAM) 1-year mortality follow-up. *Circulation*. 30 sept 2014;130(14):1139-45.
15. Björklund E, Stenestrand U, Lindbäck J, Svensson L, Wallentin L, Lindahl B. Pre-hospital thrombolysis delivered by paramedics is associated with reduced time delay and mortality in ambulance-transported real-life patients with ST-elevation myocardial infarction. *Eur Heart J*. mai 2006;27(10):1146-52.
16. Danchin N, Coste P, Ferrières J, Steg PG, Cottin Y, Blanchard D, et al. Comparison of thrombolysis followed by broad use of percutaneous coronary intervention with primary percutaneous coronary intervention for ST-segment-elevation acute myocardial infarction: data from the french registry on acute ST-elevation myocardial infarction (FAST-MI). *Circulation*. 15 juill 2008;118(3):268-76.
17. Kalla K, Christ G, Karnik R, Malzer R, Norman G, Prachar H, et al. Implementation of guidelines improves the standard of care: the Viennese registry on reperfusion strategies in ST-elevation myocardial infarction (Vienna STEMI registry). *Circulation*. 23 mai 2006;113(20):2398-405.

AUTEUR : Nom : GUNGARAM

Prénom : GYANISH

Date de soutenance : 15/09/2022

Titre de la thèse : La fibrinolyse est sous-utilisée dans l'infarctus du myocarde. Données du registre prospectif de l'Artois Ternois.

Thèse - Médecine - Lille « 2022 »

Cadre de classement : Cardiologie, Médecine d'Urgences

DES : Médecine d'Urgences

Mots-clés : Angioplastie, Coronarographie, Délai, Fibrinolyse, ICP, Infarctus du myocarde, IDM, STEMI, Syndrome coronarien aigu, Thrombolyse

Résumé :

Introduction : Les taux de mortalité par cardiopathies ischémiques sont plus élevés dans les Hauts-de-France que sur l'ensemble du pays. L'angioplastie primaire est la stratégie de reperfusion préférée chez les patients atteints de STEMI mais elle nécessite une organisation lourde. L'objectif de ce travail est d'étudier les délais d'ICP primaire dans la prise en charge du STEMI au CH de Lens, de dégager des facteurs prédictifs de délais longs et de voir à posteriori si certains patients auraient dû bénéficier d'une fibrinolyse.

Matériels & Méthodes : Nous avons utilisé un questionnaire pour compiler un registre prospectif, observationnel, descriptif et monocentrique avec un recueil de données au CH de Lens entre le 24/03/2021 et le 23/03/2022. Les données non disponibles ont été retrouvées dans la liste d'angioplasties en urgence du CH de Lens, les courriers médicaux et la base de données du SAMU 62 au CH d'Arras.

Résultats : 334 patients ont été inclus. Le délai médian pour le premier contact médical est de 60 minutes et le délai médian pour l'ouverture du vaisseau thrombosé est de 210 minutes à partir du début des symptômes. Le délai médian pour obtenir l'ECG diagnostique est de 18 minutes et l'ouverture du vaisseau est de 138 minutes après le premier contact médical. Le délai médian entre l'ECG diagnostique et l'ouverture du vaisseau est de 114 minutes. 194 patients (58.0%) ont été pris en charge au-delà des recommandations de l'ESC 2017. La taille de notre échantillon nous permet de sortir peu de critères prédictifs de délai long. Il semble que l'éloignement géographique du plateau de coronarographie, les transferts inter-hospitaliers, ainsi que la prise en charge hors SMUR soient prédictifs de délai long.

Conclusion : Selon les recommandations de l'ESC 2017, ces patients (194) auraient dû recevoir une fibrinolyse avant la coronarographie. Les délais actuels de prise en charge sont au-delà des recommandations pour plus de la moitié des patients inclus. Il faut souligner le faible recours à la fibrinolyse par le SMUR en préhospitalier malgré les délais d'ICP primaire au-delà des recommandations. Même si les pratiques évoluent vers l'ICP primaire comme stratégie de reperfusion, il faudra penser à une alternative comme la fibrinolyse pour les délais longs dans la prise en charge du STEMI.

Composition du Jury :

Président : Prof. Eric Wiel

Assesseurs :

- **Prof. Gilles Lemesle**
- **Dr Pierre Valette**

Directeur de thèse : Dr Damien Broucqsault