

ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

FES



DIAGNOSTIC TOPOGRAPHIQUE DE L'INFARCTUS DU MYOCARDE :
CORRELATIONS ENTRE L'ELECTROCARDIOGRAMME
ET LA CORONAROGRAPHIE
(A PROPOS DE 200 CAS)

MEMOIRE PRESENTE PAR :

Docteur DADSSI NAJLAE
née le 03 Juin 1979 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE SPECIALITE EN MEDECINE
OPTION : CARDIOLOGIE

Sous la direction de :
Professeur AKOUDAD HAFID

Juin 2012

PLAN

INTRODUCTION	3
MATERIEL ET METHODES	5
RESULTATS.....	10
A- Données démographiques	11
B- Timing d'admission	14
C- Présentation clinique.....	14
D- Electrocardiogramme	15
E- Traitement.....	17
F- Echocardiographie	19
G- Les résultats de la coronarographie.....	19
H- Evolution hospitalière	23
I- Traitement de sortie	24
J- La corrélation entre l'ECG et la coronarographie.....	25
Notre étude en bref	34
DISCUSSION	36
A- Intérêt de l'ECG	37
B- Caractéristiques du sus décalage.....	38
C- Territoires à l'ECG	39
D- Etiologies du sus décalage en dehors de l'IDM	41
E- Corrélations entre ECG et coronarographie	42
CONCLUSION	46
BIBLIOGRAPHIE	48

LISTE DES ABREVIATIONS

IDM	: infarctus du myocarde
SCA	: syndrome coronaire aigu
ECG	: électrocardiogramme
ATCD	: antécédent
HTA	: hypertension artérielle
IMC	: indice de masse corporelle
PO	: périmètre ombilical
IVA	: interventriculaire antérieure
TC	: tronc commun
ETT	: échographie transthoracique
FE	: fraction d'éjection
ATL	: angioplastie
BBD	: bloc de branche droit
BBG	: bloc de branche gauche
ACFA	: arythmie complète par fibrillation auriculaire
BAV	: bloc auriculo-ventriculaire
TV	: tachycardie ventriculaire
FV	: fibrillation ventriculaire
IEC	: inhibiteur de l'enzyme de conversion
AVK	: anti-vitamine K
ARA II	: antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II

INTRODUCTION

L'électrocardiogramme est un outil important pour le diagnostic précoce et la prise en charge des syndromes coronaires aigus avec sus décalage du segment ST.

Il existe une corrélation entre les territoires ischémiques, les dérivations de l'ECG et l'artère occluse.

L'analyse détaillée de l'ECG initial permet de localiser avec précision le territoire ischémique, l'artère responsable de l'IDM et permet de prédire le pronostic en fonction de la taille de la lésion. Cette corrélation peut être modifiée par les variations interindividuelles de l'anatomie coronaire surtout en cas d'atteinte coronaire préalable, d'antécédent d'IDM ou de pontage aorto-coronaire favorisant la formation de circulation collatérale.

L'objectif de ce travail rétrospectif incluant 200 patients ayant présenté un IDM est de préciser la topographie de l'IDM en fonction des données électrocardiographiques, et de la coronarographie, ainsi que la corrélation entre l'ECG et les données de la coronarographie.

MATERIEL
ET
METHODES

C'est une étude rétrospective incluant 200 patients ayant présenté un infarctus du myocarde admis dans les 24 heures suivant le début de la douleur et ayant bénéficié d'une coronarographie au cours de leur hospitalisation. La période d'étude est comprise entre janvier 2007 et juin 2011. Le but de notre travail est de préciser les points suivants :

- Le diagnostic topographique de l'IDM en fonction des données électrocardiographiques, échocardiographiques et coronarographiques.
- Le degré de la corrélation entre l'ECG et l'artère occluse détectée à la coronarographie.

Critères d'inclusion

On a inclus dans cette étude tous les patients admis pour une douleur infarctoïde datant de moins de 24 heures avec un sus décalage sur l'ECG ou un bloc de branche d'apparition récente, ayant bénéficié d'une coronarographie.

Le recueil des données démographiques, électrocardiographiques, échocardiographiques et les résultats de la coronarographie a été réalisé grâce à une fiche d'exploitation à partir des registres des syndromes coronaires aigus avec sus décalage du segment ST, des registres de la thrombolyse, de l'angioplastie primaire ou directement des dossiers médicaux pour les patients non revascularisés.

FICHE D'EXPLOITATION

Nom :

N° :

Sexe :

âge :

FDRcvx : - Tabac - diabète - HTA - ménopause - IMC - D.O

Hérédité coronaire -Hypercholestérolémie - hypertriglyceridemie

ATCD :- IDM - ATL - Pontage

- TRT : aspirine AVK

ATCD d'angor instable : oui non

Timing d'admission:

Killip:

ECG:

DI	aVr	V1	V4	V7	V3R
DII	aVI	V2	V5	V8	V4R
DIII	aVf	V3	V6	V9	

Attitude thérapeutique : - Thrombolyse

- ATL : - primaire - de sauvetage :

- Traitement médical

ETT : FE :

Fonction VG segmentaire :

	Antérieur	Septal	Latéral	Inferieur	Postérieur
Apical					
Moyen					
Basal					

Réalisation de la coronarographie par rapport à la phase aigue :

Tableau 1. Topographie de l'infarctus du myocarde en fonction des dérivations de l'ECG

Dérivations	territoire
V1,V2,V3,V4,V5,V6 et DI,aVL	Antérieur étendu
V1,V2,V3,V4	antéro-septo-apical
V1,V2,V3,V4,V5,V6, DI, aVL et DII, DIII, aVF	circonférentiel
DII,DIII,aVF	inférieur
DII,DIII,aVF, V5,V6	inféro-latéral
DII,DIII, aVF, V7,V8,V9	inféro-basal
DII,DIII, aVF, V5,V6,V7,V8,V9	inféro-latéro-basal
V5,V6,DI,aVL	latéral
V7,V8,V9	basal
V3r, V4r	ventricule droit
V1,V2,V3, DII, DIII, aVF	septal profond

RESULTATS

A- Données démographiques

Ø L'âge

L'âge moyen de la population étudiée est de 55 ans avec des extrêmes allant de 26 à 83 ans. Deux tiers des patients étaient âgés entre 45 et 65 ans.

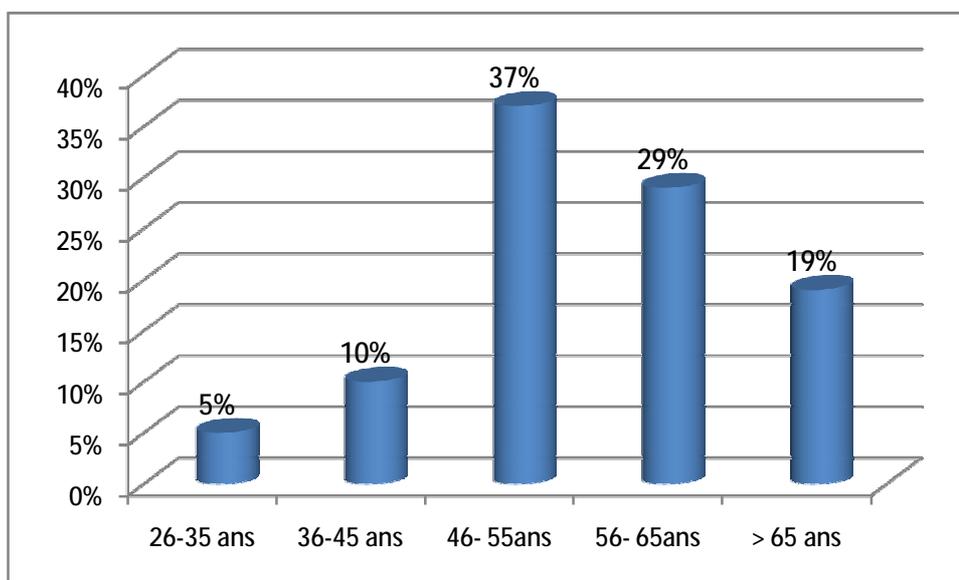


Figure 1. Répartition des SCA ST+ en fonction de l'âge

Ø Le sexe :

La plupart des patients étaient de sexe masculin avec un pourcentage de 81.5% et un sexe ratio de 4,4.

Ø Les facteurs de risque cardio-vasculaires :

Le principal facteur de risque retrouvé est le tabagisme (57% des patients). L'analyse de l'obésité androïde grâce au périmètre ombilical dont les limites sont fixées à 88 cm pour la femme et 102 cm pour l'homme, a montré une obésité prédominante chez les patients de sexe féminin. 89% des patientes sont ménopausées.

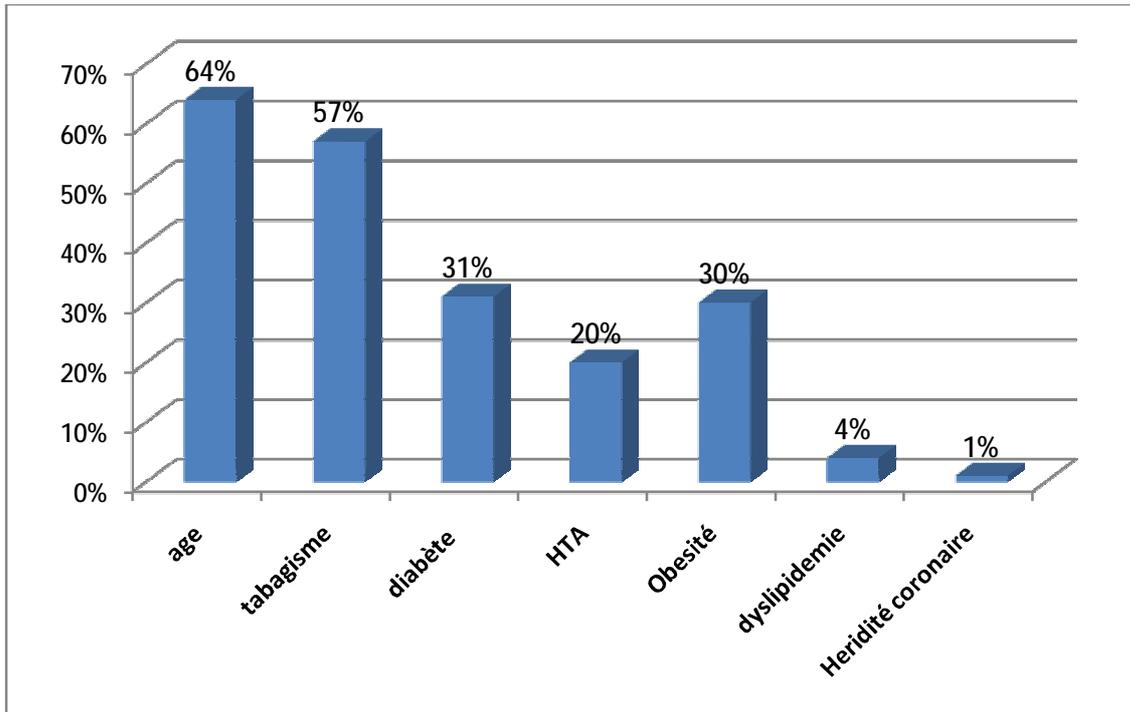


Figure 2. Pourcentage des facteurs de risque cardiovasculaires

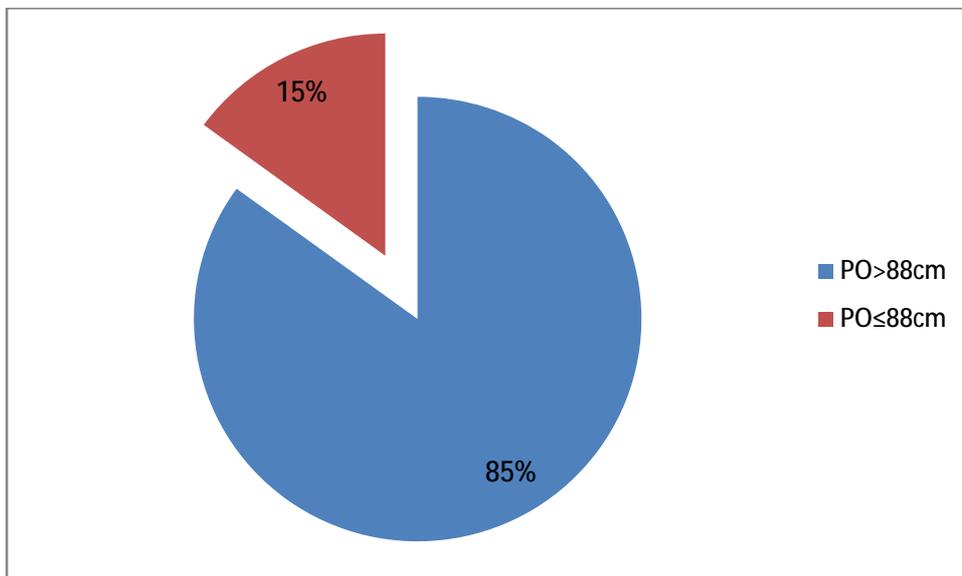


Figure 3. Analyse du périmètre ombilicale chez la population féminine

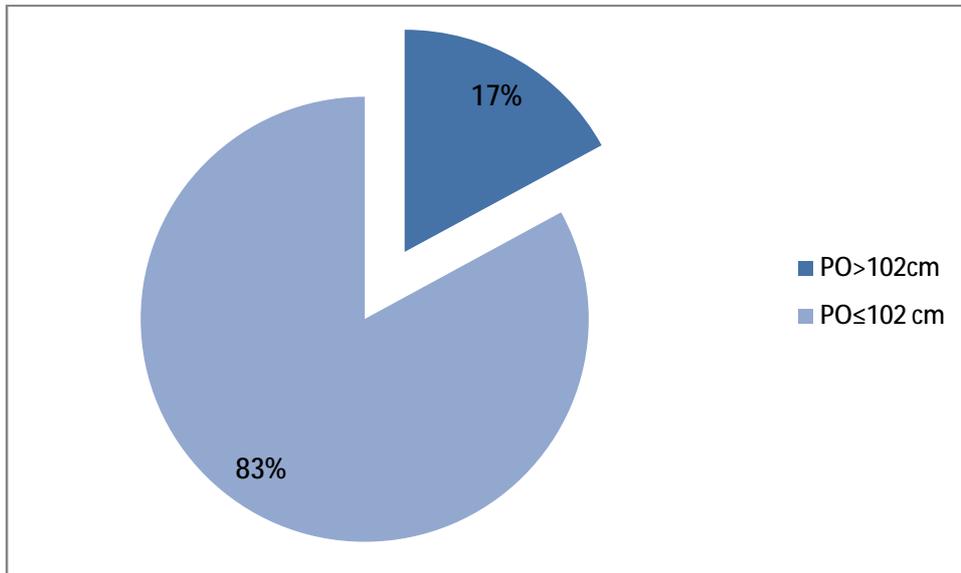


Figure 4. Analyse du périmètre ombilicale chez la population masculine

Ø Les antécédents :

- 4 patients (2%) ont un antécédant d'IDM
- 3 patients ont un antécédant d'angioplastie sur l'interventriculaire antérieure.
- 27% (n=54) des patients ont un antécédant d'angor instable.
- Uniquement 6% (n=12) des patients étaient sous aspirine.

B- Timing d'admission

58% des patients sont admis dans les 6 heures qui suivent le début de la douleur.

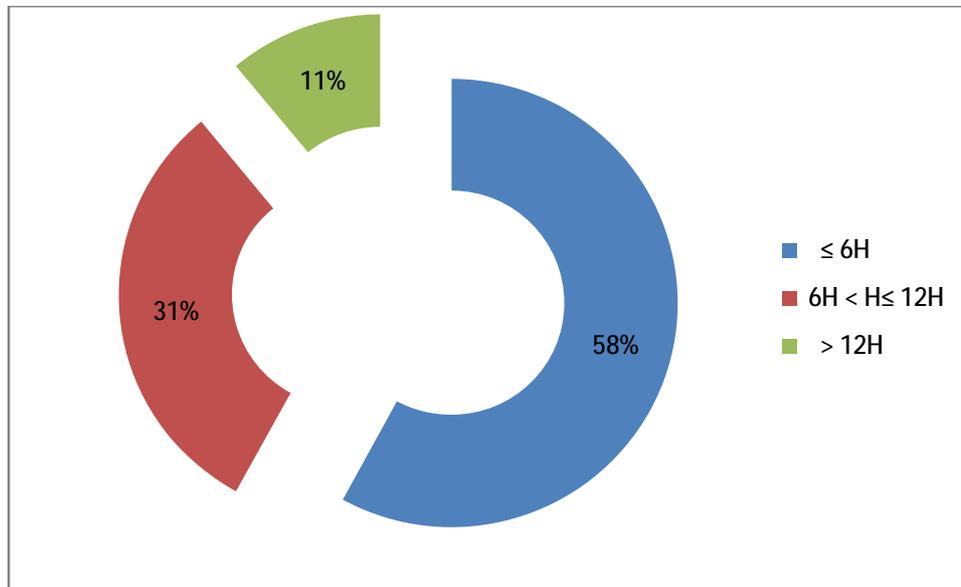


Figure 5. Délai de prise en charge par rapport au début de la douleur

C- Présentation clinique

6.5% (n=13) des patients admis pour un infarctus de myocarde étaient en Killip II, 1% des patients étaient en Killip III, et une patiente était en choc cardiogénique en rapport avec une occlusion thrombotique du tronc commun.

D- Electrocardiogramme

Tous les patients admis pour douleur thoracique bénéficient obligatoirement et en urgence d'un ECG 18 dérivations. 95% des patients avaient un sus décalage du segment ST. L'ECG a objectivé un BBG chez 2 patients et un aspect de BBD avec sus décalage du segment ST et onde Q de nécrose (aspect qR ou QR) chez 8 patients. Le territoire antérieur était atteint dans 60,5% des cas témoignant de la gravité des patients pris en charge dans notre service.

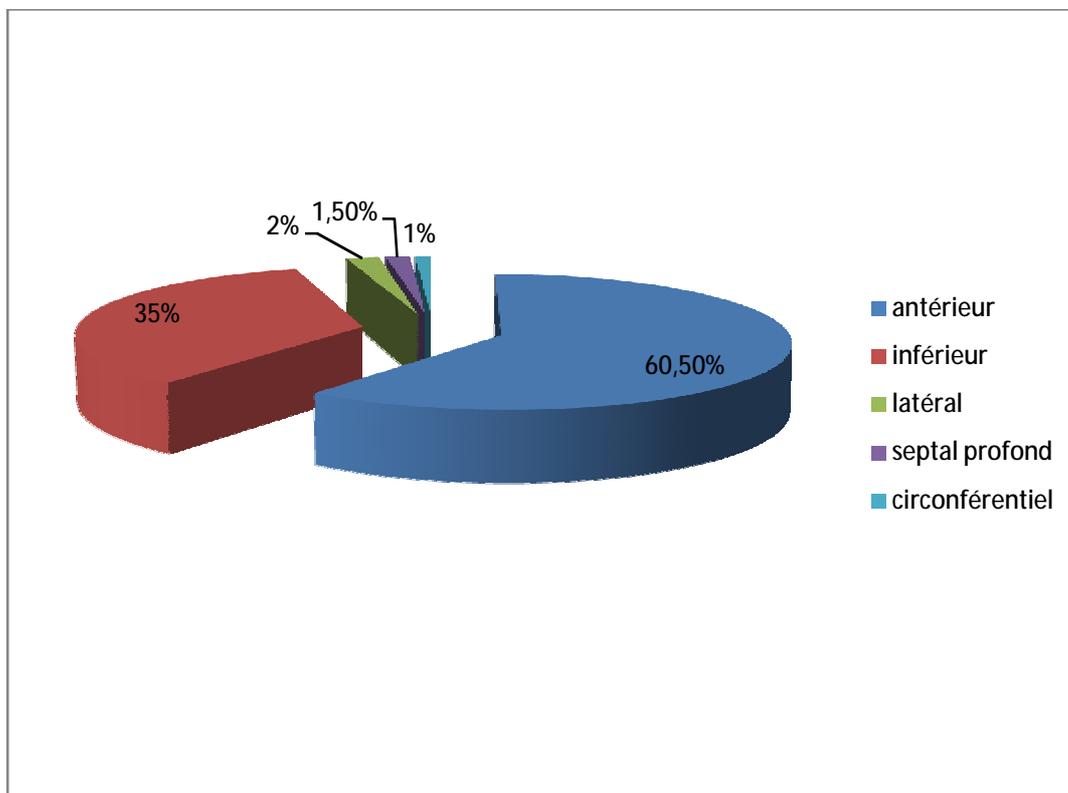


Figure 6. Répartition topographique de l'IDM à l'ECG

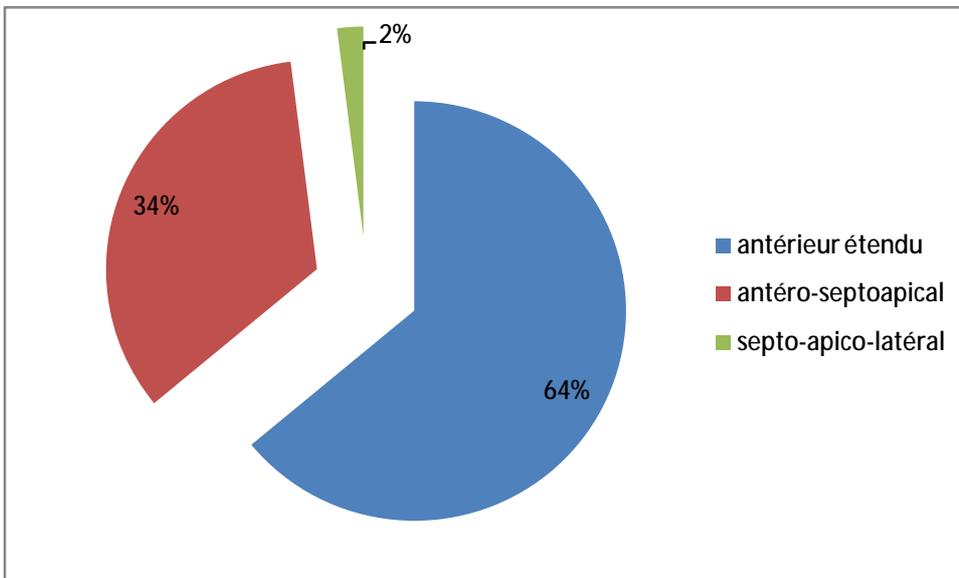


Figure 7. Topographie des IDM antérieurs

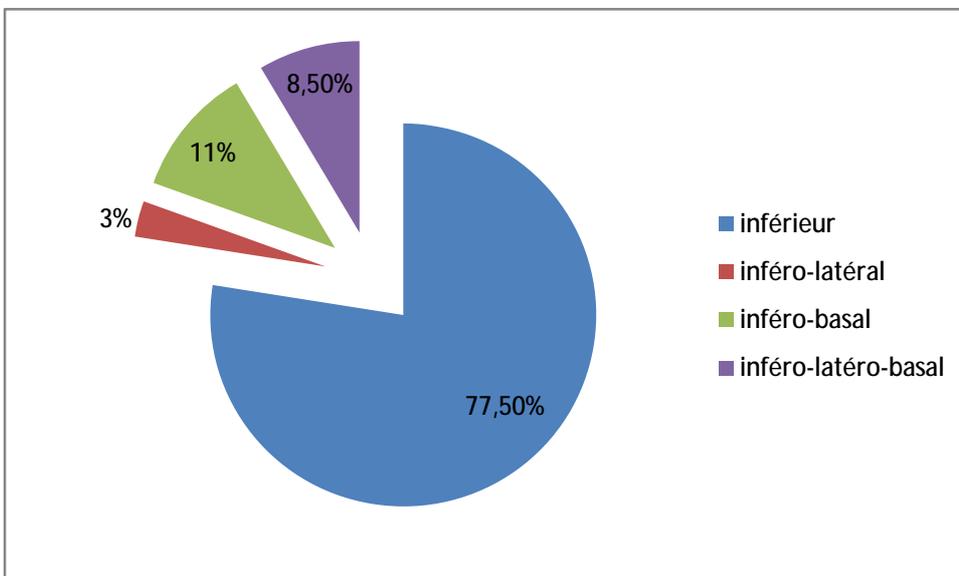


Figure 8. Topographie des IDM inférieurs

E- Traitement

Le traitement de reperfusion dépend des délais d'admission, de l'état clinique et de la disponibilité ou non de la salle de cathétérisme. La coronarographie a été réalisée dans 45,5% des cas en vue d'une angioplastie primaire qui n'a été réalisée que chez 34,5% des cas. La thrombolyse a été administrée dans 32,5% des cas. Une angioplastie de sauvetage a été réalisée dans 3,5% des patients.

22% des patients n'ont bénéficié que d'un traitement médical conventionnel sans recours à une stratégie de revascularisation car ils ont été admis tardivement (au delà de 12 heures) ou parce que la douleur avait disparu à l'admission.

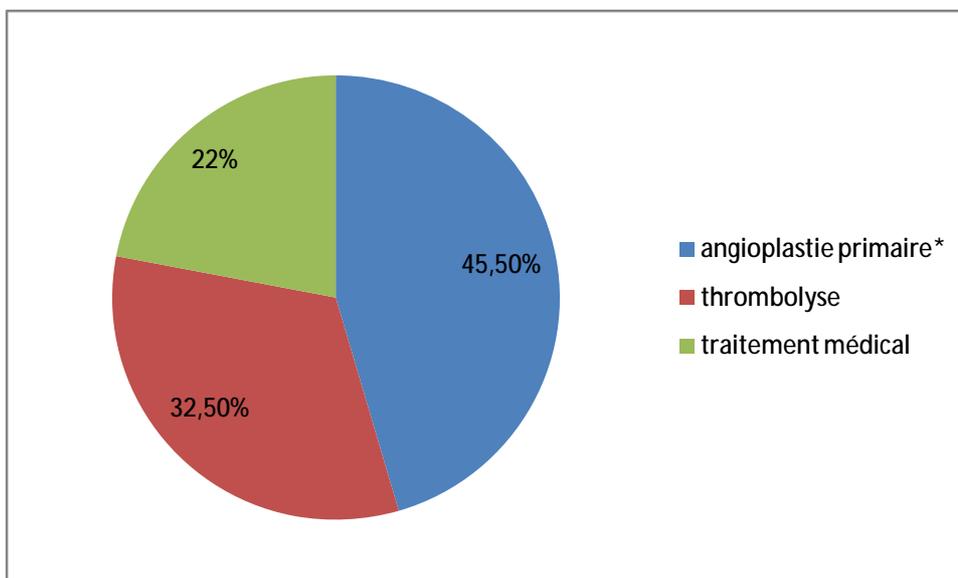


Figure 9. Traitement instauré chez les patients admis pour un IDM

* : Patients ayant bénéficié d'une coronarographie en vue d'une ATL primaire

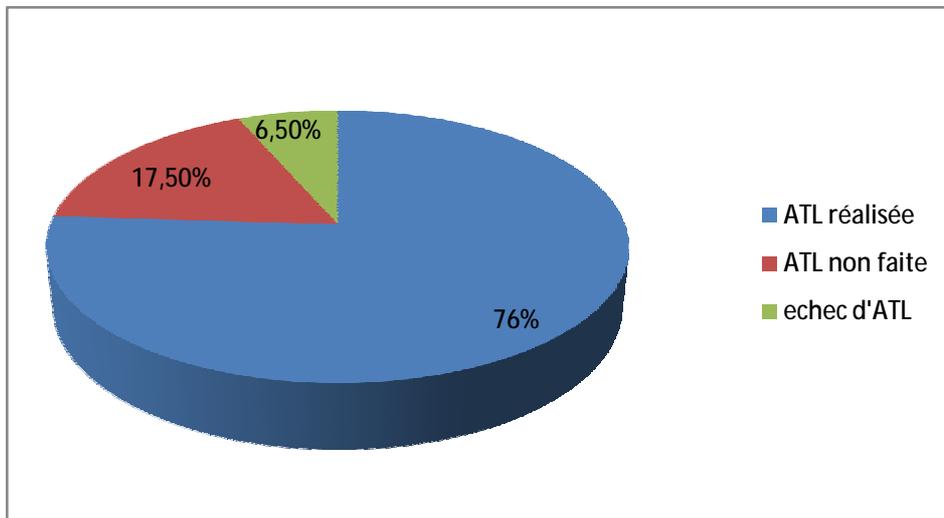


Figure 10. Angioplastie primaire dans la prise en charge de l'IDM

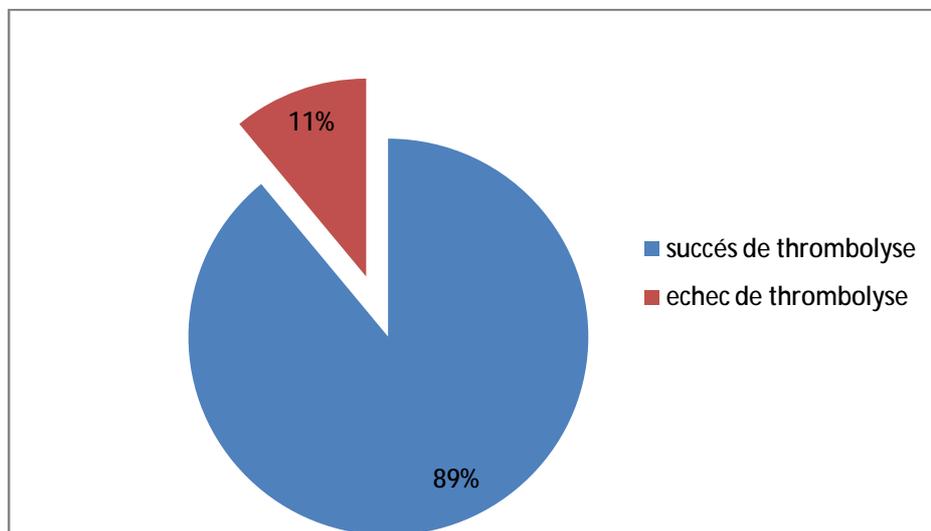


Figure 11. Résultats de la thrombolyse dans la prise en charge de l'IDM

F- Echocardiographie

L'échocardiographie permet d'apprécier l'importance de l'atteinte de la masse myocardique et a une valeur pronostique. Dans les IDM antérieurs, uniquement 28% des patients ont une fonction ventriculaire gauche préservée ($FE \geq 50\%$). Pour les IDM inférieurs, uniquement 6% des patients ont une dysfonction ventriculaire gauche.

G- Résultats de la coronarographie

Tous les patients dans notre étude ont bénéficié d'une coronarographie à la phase aigue de l'IDM ou à distance au cours de leur hospitalisation. Elle a objectivé une atteinte monotronculaire dans la moitié des cas. L'IVA était responsable de l'IDM dans 61% des cas.

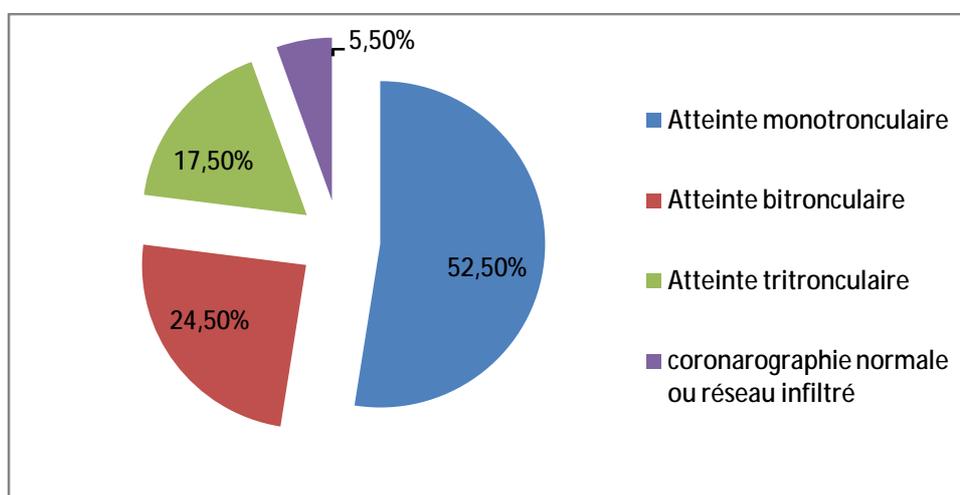


Figure 12. Analyse de l'atteinte coronaire à partir des données de la coronarographie

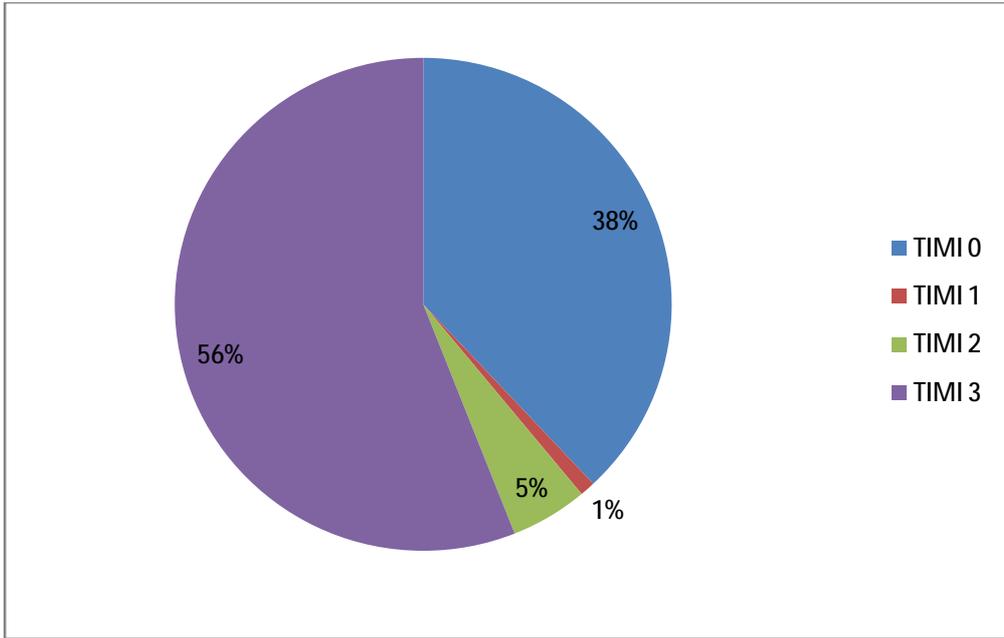


Figure 13. Analyse du flux angiographique chez tous les patients admis pour un IDM

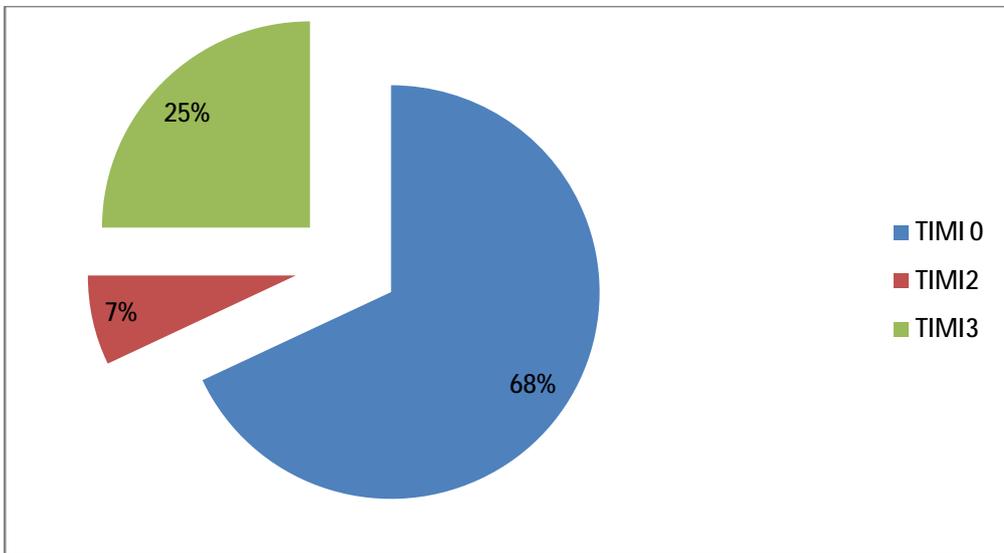


Figure 14. Analyse du flux angiographique chez les patients candidats à une angioplastie primaire

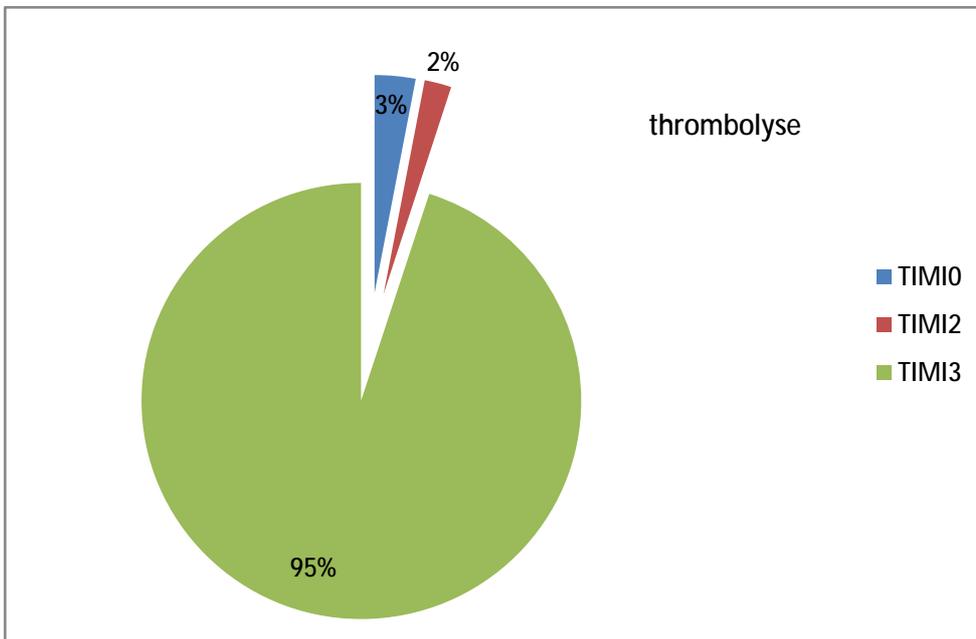


Figure 15. Analyse du flux angiographique chez les patients thrombolysés

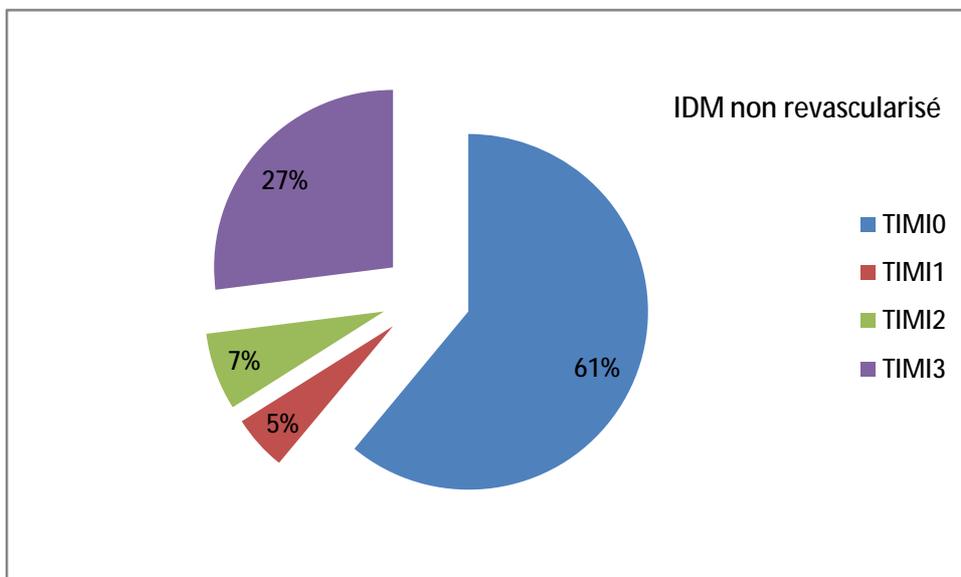


Figure 16. Analyse du flux angiographique chez les patients non revascularisés

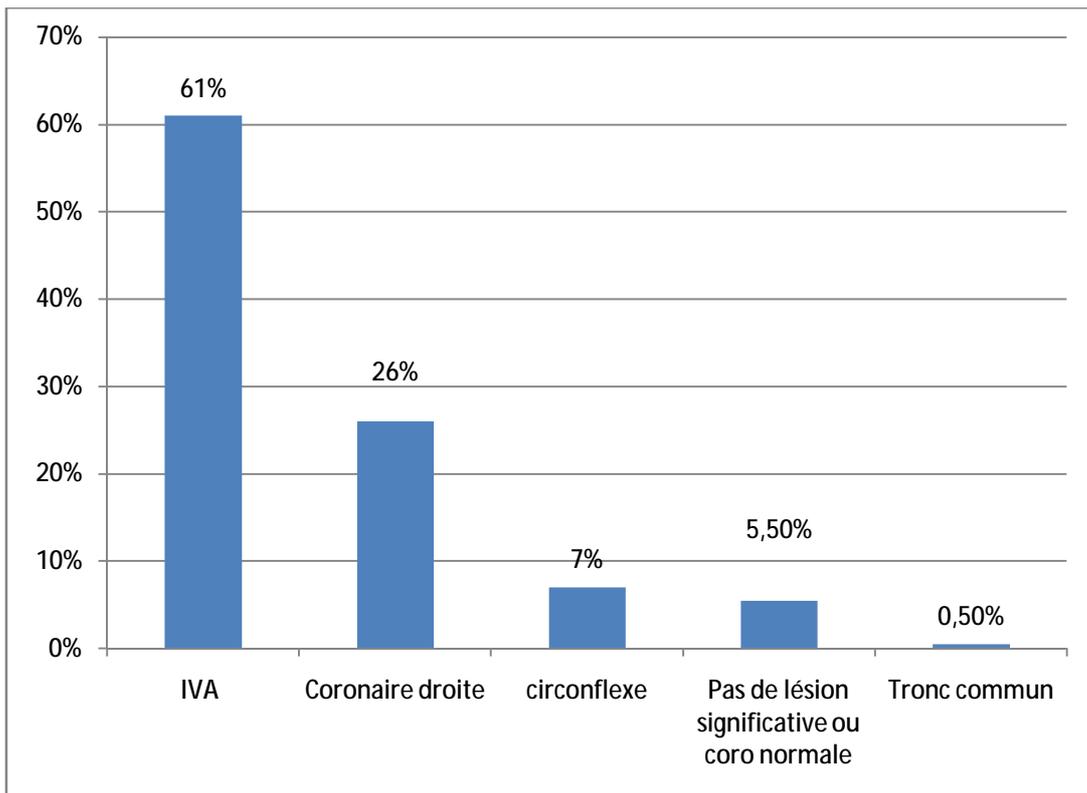


Figure 17. Analyse de l'artère coronaire responsable de l'IDM

H- Evolution hospitalière

a- Le décès

Le décès est survenu dans 2,5% des cas (5 patients). Il s'agit d'un IDM antérieur étendu chez 4 patients et d'un IDM circonférentiel chez 1 patient.

b- Complications rythmiques

Ø Les IDM antérieurs

- 14 patients (7 %) ont présenté une tachycardie ventriculaire
- 3 patients (1,5%) ont présenté une fibrillation ventriculaire
- 4 patients (2%) ont présenté une ACFA
- Troubles conductifs : 2 cas de BAV de 2ème degré, 1 cas de BAV complet et deux cas de bloc sino-auriculaire.

Ø Les IDM inférieurs

- 3cas de BAV de 2ème degré et 4 cas de BAV complet
- 5 patients ont présenté une ACFA
- 3 patients ont présenté une TV
- 3 cas de fibrillation ventriculaire

I- le traitement de sortie :

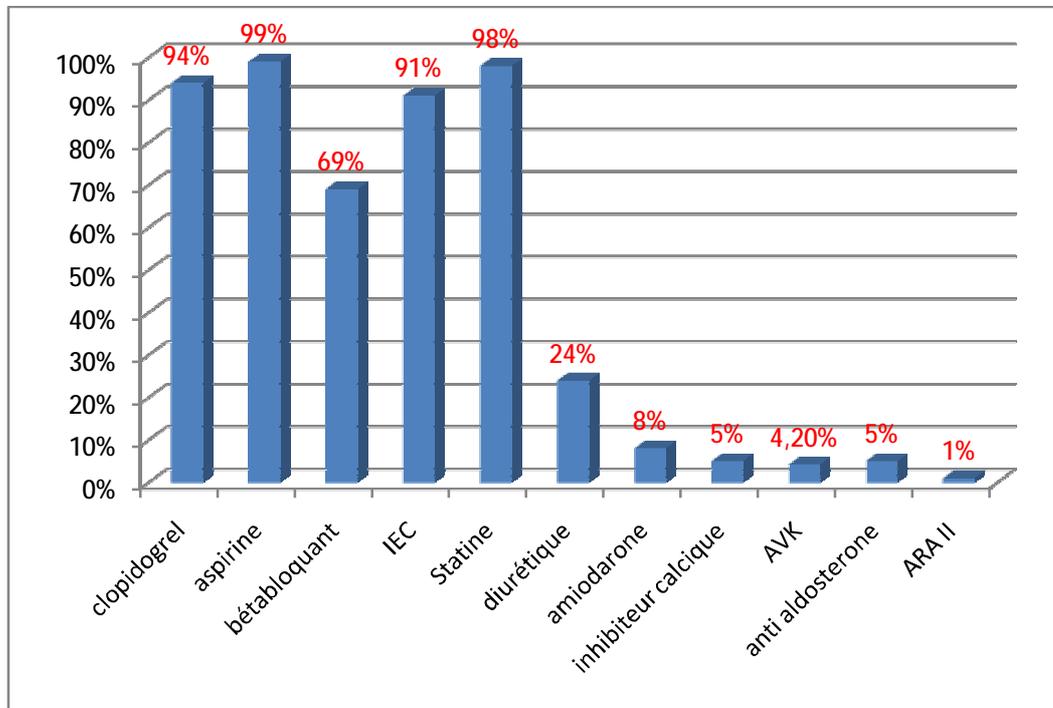


Figure 18. Analyse du traitement de sortie

J- La corrélation entre ECG et coronarographie

a. Les IDM antérieurs

Les IDM antérieurs représentent 60,5% de l'ensemble des IDM dans notre étude. L'IVA est responsable de l'IDM dans 97% des cas. Une atteinte du tronc commun est retrouvée dans 1 seul cas. Dans trois cas, la coronarographie était normale. L'image en miroir au niveau du territoire inférieur a été observée dans 72% des cas. Dans les IDM antérieurs avec sous décalage de plus de 1mm en DII, DIII, aVf, l'atteinte de l'IVA proximale était observée dans 51% des cas. Dans les IDM antérieurs compliqués d'un BBD (8 cas), il y'a une atteinte de l'IVA proximale dans 63% des cas et une atteinte de l'IVA moyenne dans 37% des cas.

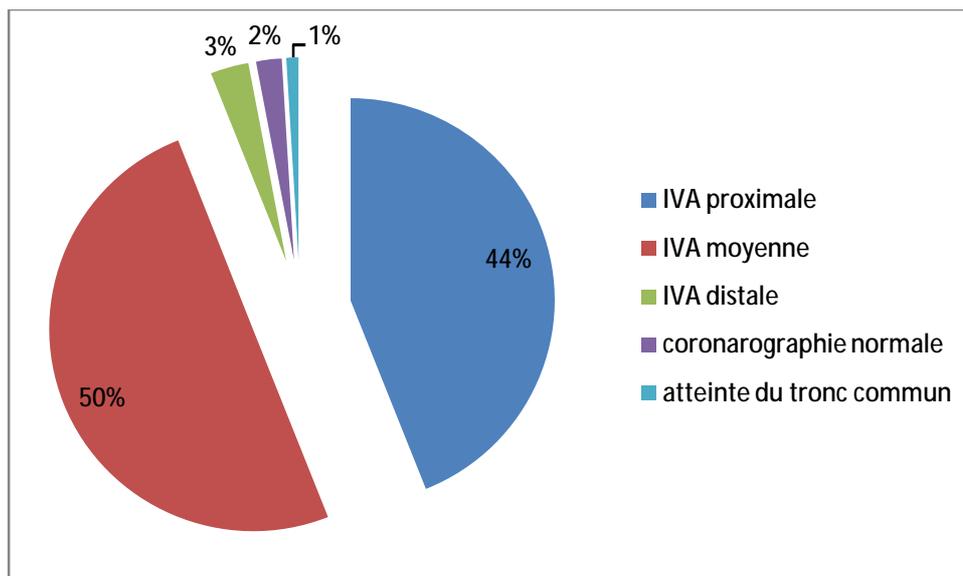
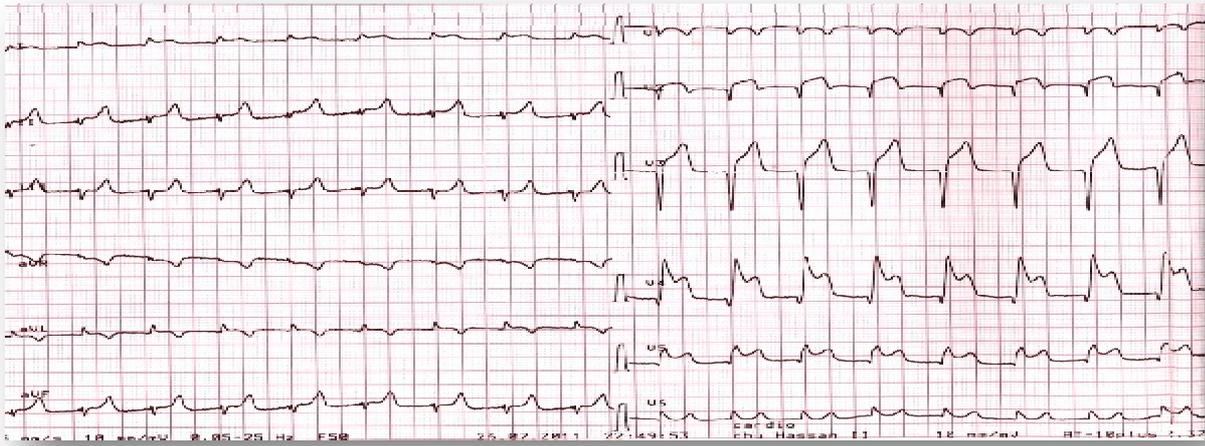
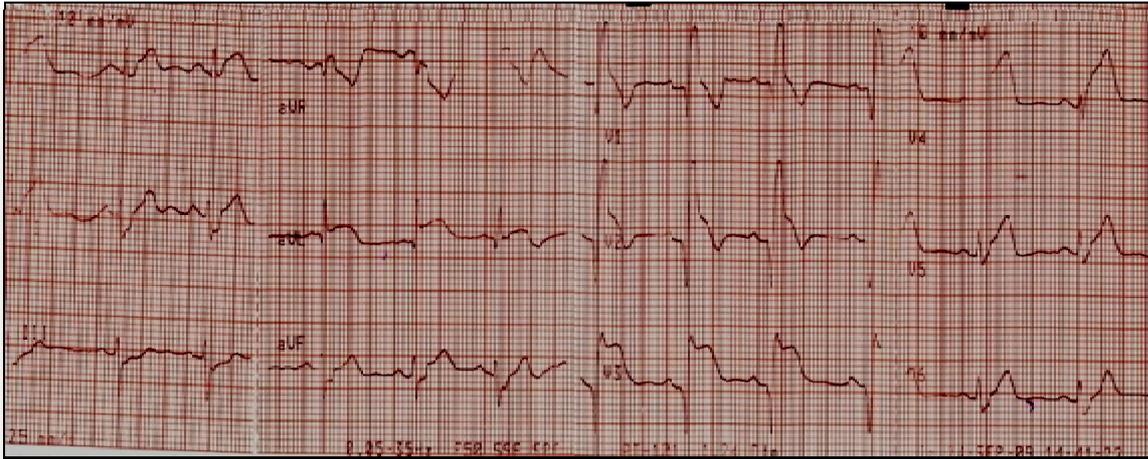


Figure 19. Répartition de l'atteinte coronaire dans les IDM antérieurs



Cas clinique n°1. L'ECG objective un sus décalage de ST en antérieur étendu. La coronarographie montre une sténose serrée de l'IVA proximale, le patient a bénéficié d'une angioplastie primaire.



Cas clinique n°2. L'ECG montre un sus décalage de ST en antérieur étendu avec un BBD (aspect QR). La coronarographie montre une sténose serrée de l'IVA proximale.

Tableau 2. Récapitulation de l'atteinte coronaire dans les IDM antérieurs dans notre série.

Dérivations de l'ECG	Pourcentage	Artère responsable
V1, V2, V3, V4	34%	IVA moyenne (70%) IVA proximale (22%) IVA distale (2,5%) Coro normale (5,5%)
V1, V2, V3, V4, V5, V6 et DI, aVL	64%	IVA proximale (54%) IVA moyenne (40%) IVA distale (3%) Atteinte de TC (1%) Coro normale (1%)
V3,V4,V5,V6 et DI, aVL	2% (3cas)	IVA moyenne (2 cas) IVA proximale (1 cas)

b. Les IDM inférieurs

Les IDM inférieurs représentent 35% de l'ensemble des IDM dans notre étude. L'artère coronaire droite est responsable de l'infarctus dans 73% des cas. L'artère circonflexe est l'artère coupable dans 18% des cas. La coronarographie était normale chez 6 patients (8,5% des cas).

Dans 94% des cas d'IDM inférieur avec atteinte de la coronaire droite, le sus décalage en DIII était supérieur à celui en DII.

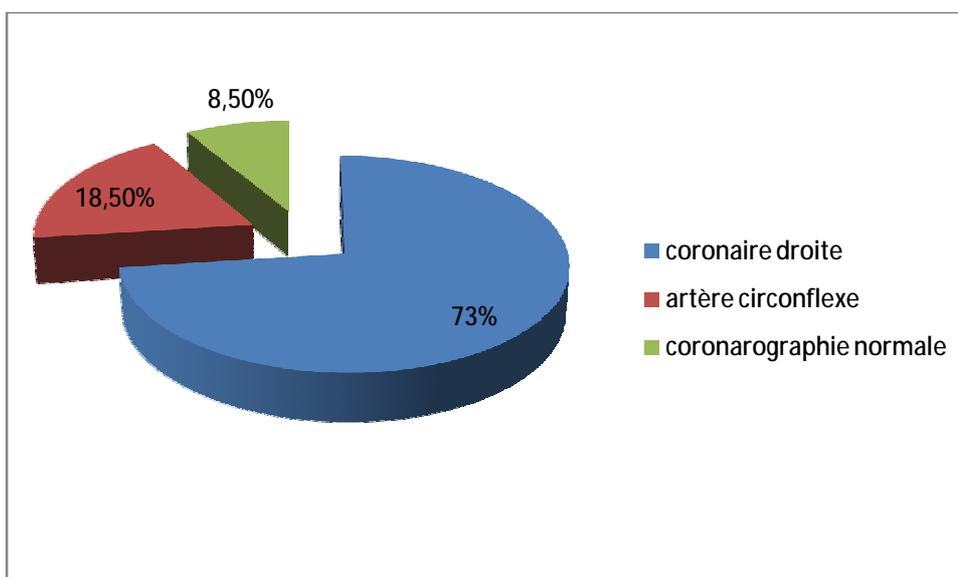


Figure 20. Répartition de l'atteinte coronaire dans les IDM inférieurs

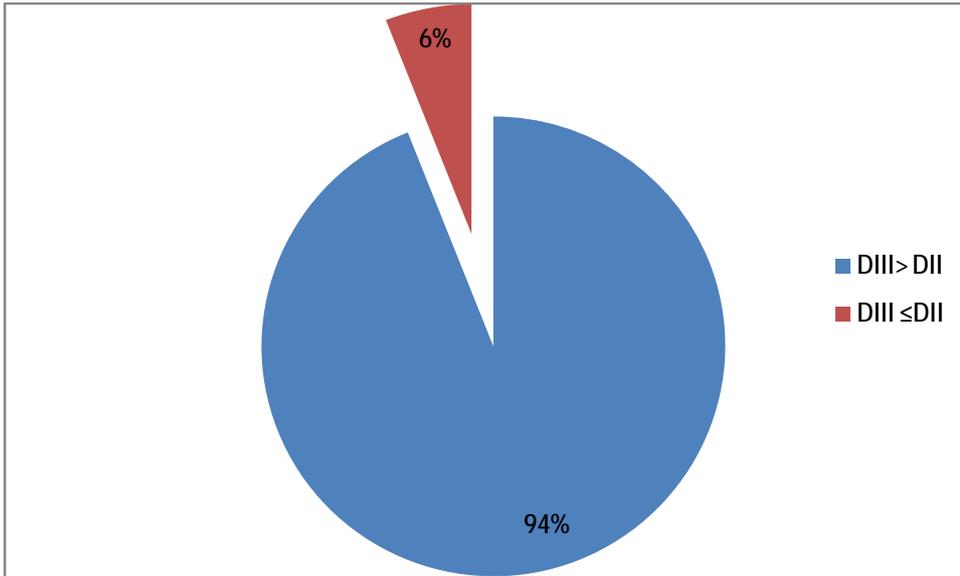


Figure 21. Caractéristiques de l'ECG dans les IDM inférieurs en rapport avec une occlusion de la coronaire droite.

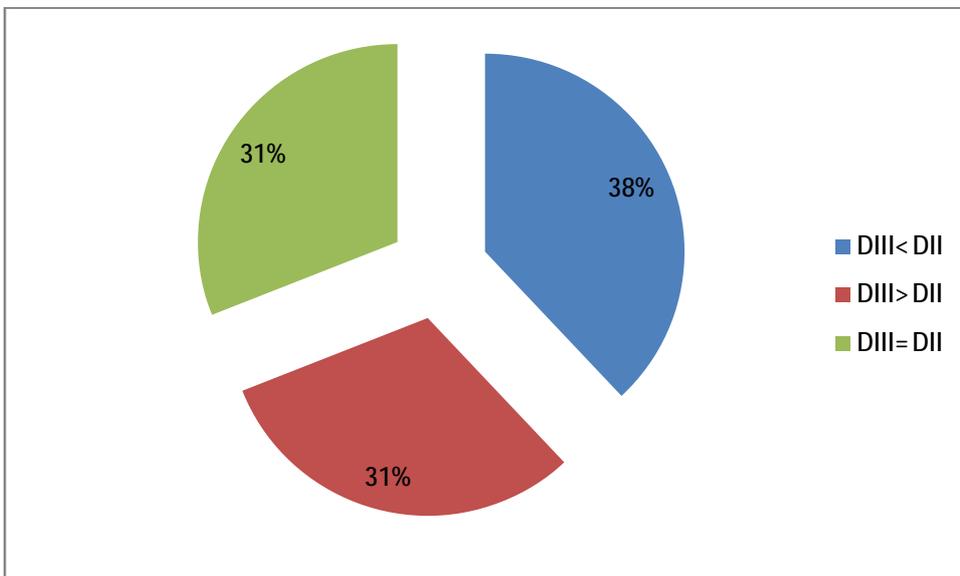
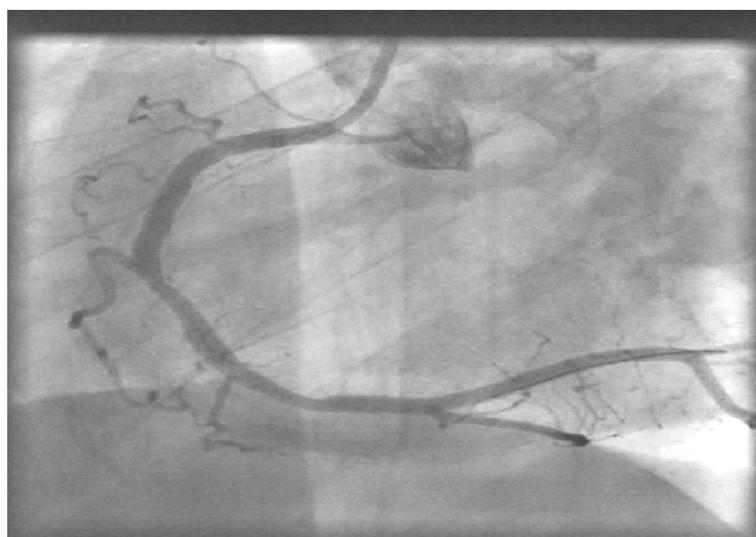
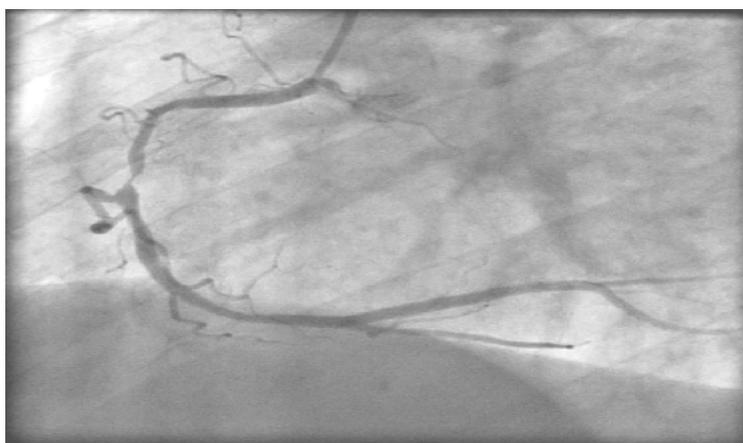
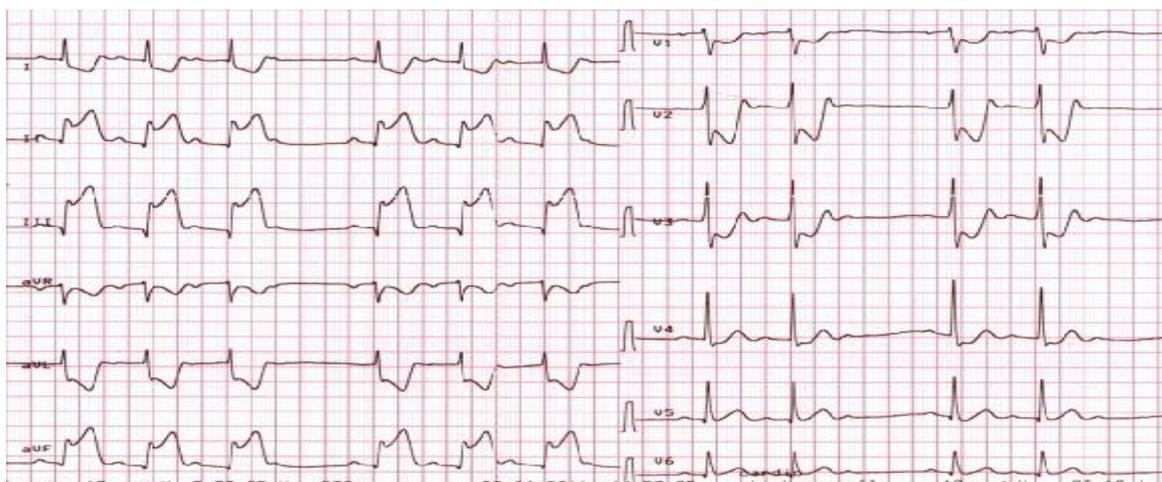


Figure 22. Caractéristiques de l'ECG dans les IDM inférieurs en rapport avec une occlusion de l'artère circonflexe.



Cas clinique n°3. IDM inférieur avec sus décalage de ST plus important en DIII qu'en DII thrombolysé à H 3. Le contrôle coronarographique a montré une sténose serrée de la coronaire droite au niveau de son deuxième segment. La lésion a été dilatée avec mise en place d'un stent.

Tableau 3. Récapitulation de l'atteinte coronaire dans les IDM inférieurs

Dérivations de l'ECG	Pourcentage	Artère responsable
DII, DIII, aVF	77,5%	Coronaire droite (90%) (segment I 23%, segment II 61%, segment III 16%) Circonflexe (7%) Coro normale (3%)
DII, DIII, aVF, V7, V8, V9	11%	Circonflexe (50%) Coronaire droite (37%) Coro normale (13%)
DII, DIII, AVF, V5, V6	3%	Circonflexe (2 cas)
DII, DIII, AVF, V5, V6, V7, V8, V9	8,5%	Circonflexe (50%) Coro normale (50%)

c. Les autres territoires :

- IDM latéral : observé dans 4 cas (2%), il est en rapport avec l'atteinte d'une branche diagonale (1cas), une branche marginale (1cas). Dans 2 cas, la coronarographie était normale.
- IDM circonférentiel: 2 cas en rapport avec l'atteinte de l'IVA proximale dans un cas et de l'IVA moyenne dans le 2^{ème} cas.
- IDM septal profond : 3 cas, l'atteinte de l'IVA moyenne était observée chez 2 patients, l'IVA proximale était atteinte chez un patient.

NOTRE ETUDE EN BREF

- Les IDM antérieurs sont les plus fréquents dans notre étude : 60,5% des cas.
- L'artère interventriculaire antérieure est l'artère responsable de l'IDM dans 61% des cas (de tous les IDM), et dans 97% des IDM antérieurs.
- Les IDM antérieurs avec image en miroir importante en inférieur sont secondaires à l'atteinte de l'IVA proximale dans 51% des cas.
- Les IDM antérieurs avec apparition d'un BBD sont souvent secondaires à une atteinte de l'IVA proximale : 67% des cas.
- La coronaire droite est responsable de 73% des IDM inférieurs, avec un sus décalage en DIII plus important que celui en DII dans 94% des cas.
- L'artère circonflexe est responsable des IDM inférieurs dans 18% des cas. Le sus décalage est plus important en DII (par rapport à DIII) dans 38% des cas.

Tableau 4. Récapitulation de la corrélation ECG-Coronarographie dans notre étude.

Dérivations de l'ECG	Pourcentage	Artère responsable
V1, V2, V3, V4	20,5%	IVA moyenne (70%) IVA proximale (22%) IVA distale (2,5%) Coro normale (5,5%)
V1, V2, V3, V4, V5, V6 et DI, aVL	38,5%	IVA proximale (54%) IVA moyenne (40%) IVA distale (3%) Atteinte de TC (1%) Coro normale (1%)
V3, V4, V5, V6 et DI, aVL	1,5%	IVA moyenne (2 cas) IVA proximale (1 cas)
DII, DIII, aVF	27%	Coronaire droite (90%) Circonflexe (7%) Coro normale (3%)
DII, DIII, aVF, V7, V8, V9	4%	Circonflexe (50%) Coronaire droite (37%) Coro normale (13%)
DII, DIII, aVF, V5, V6	1%	Circonflexe (2 cas)
DII, DIII, AVF, V5, V6, V7, V8, V9	3%	Circonflexe (50%) Coro normale (50%)
V5,V6, DI, aVL	2% (4cas)	Branche diagonale (1 cas) Branche marginale (1 cas) Coro normale (2 cas)
V1, V2, V3, V4, V5, V6, DI, aVL, DII, DIII, aVF	1%	IVA proximale (1cas) IVA moyenne (1cas)
DII, DIII, aVF, V1, V2, V3	1,5%	IVA moyenne (2 cas) IVA proximale (1 cas)

DISCUSSION

A- Intérêt de l'ECG dans l'IDM

L'ECG 18 dériviations est un outil indispensable dans la prise en charge d'une douleur thoracique. L'identification d'un sus décalage du segment ST permet d'établir le diagnostic de l'urgence coronaire et d'orienter la thérapeutique de reperfusion dont l'efficacité est liée à la rapidité de sa mise en œuvre. La réalisation de l'ECG est donc urgente [1].

L'IDM résulte d'une occlusion complète d'une artère coronaire, responsable d'une ischémie sévère traduite sur l'électrocardiogramme par des anomalies de la repolarisation ventriculaire et qui sont évolutives dans le temps. Ces anomalies commencent par l'apparition d'ondes T amples pointues et symétriques dans les premières minutes, puis apparaît le sus décalage du segment ST englobant l'onde T. C'est la classique onde de Pardee qui apparaît rapidement et dure plusieurs heures. En même temps, il apparaît un sous décalage dans les dériviations opposées. C'est l'image en miroir qui conforte le diagnostic et a une valeur pronostique [2]. Le sus décalage de ST dans deux dériviations contigues dans un contexte de douleur thoracique prolongée permet de poser le diagnostic de l'IDM à la phase aiguë et de débiter sans délai le traitement de reperfusion. L'onde Q de nécrose large (> 0.04 sec) et profonde ($> 1/3$ de l'onde R) apparaît entre la 4ème et la 6ème heure et persiste classiquement comme une cicatrice de la nécrose. L'inversion des ondes T survient généralement à partir de la 24ème heure avec normalisation du segment ST [3,4].

B- Caractéristiques du sus décalage :

Différents critères sont utilisés pour classer l'élévation du segment ST. « The Minnesota code 9.2 » définit le sus décalage ST par une élévation du segment ST de 1mm dans au moins 2 dérivation frontales et une élévation de 2 mm dans les dérivation précordiales [5]. Des études récentes de registres de thrombolyse ont requiert une élévation d'au moins un 1mm dans au moins 2 dérivation contiguës [6,7]. Ces critères ont une spécificité de 94% et ne sont sensibles que dans 56% des cas [8]. En effet, environ la moitié des patients se présentant pour un IDM peuvent avoir uniquement un sous décalage du segment ST, des ondes T négatives voire même un ECG normal. De même l'élévation du segment ST n'est pas spécifique de l'IDM.

La morphologie du sus décalage du segment ST est également un élément important pour le diagnostic de l'IDM. Une étude réalisée par Brady et al a montré que la majorité des patients qui se présentent pour un IDM ont une morphologie convexe du segment ST et que ce critère est spécifique dans 97% des cas [9].

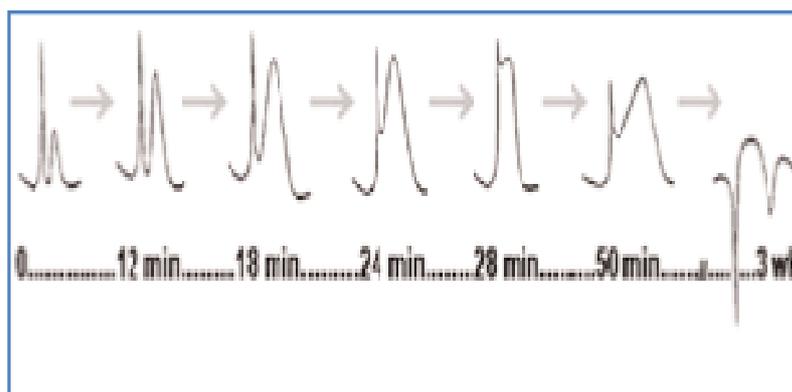


Figure 23. progression des anomalies électrocardiographiques dans le temps au cours de l'IDM

C- Territoires de l'ECG :

L'ECG doit être systématiquement interprété par territoires. Ces territoires ont une correspondance anatomique myocardique et coronaire [10].

Les principaux territoires sont définis par les dérivations DII, DIII, et aVF pour le territoire inférieur, habituellement vascularisé par la coronaire droite ou l'artère circonflexe. Dans les IDM inférieurs, l'artère occluse est le plus souvent la coronaire droite (80% des cas). Dans notre étude la coronaire droite est responsable de 73% des IDM inférieurs.

Les dérivations DI, aVL, V5 et V6 explorent le territoire latéral qui est vascularisé par les branches diagonales de l'IVA ou les branches marginales de l'artère circonflexe. Dans les cas d'IDM latéral dans notre étude (4cas), la coronarographie a objectivé une atteinte de la diagonale dans un cas, une atteinte d'une branche marginale et dans deux cas la coronarographie était normale.

Le territoire antérieur et septal est exploré par les dérivations V1, V2, V3, V4. Il est vascularisé par l'IVA. L'atteinte de l'IVA était observée dans 97% des cas d'IDM antérieur dans notre étude.

Les dérivations V7, V8, V9 explorent le territoire basal qui correspond à la face postérieure du cœur, vascularisée par une branche de la coronaire droite ou une branche de l'artère circonflexe. Le ventricule droit est exploré par les dérivations V3r, et V4r.

Ces correspondances peuvent être modifiées vu les variations interindividuelles de l'anatomie coronaire qui sont liées au développement d'une éventuelle circulation collatérale et de l'existence d'une atteinte coronaire préalable (antécédents d'un infarctus ou d'un pontage aorto-coronaire).

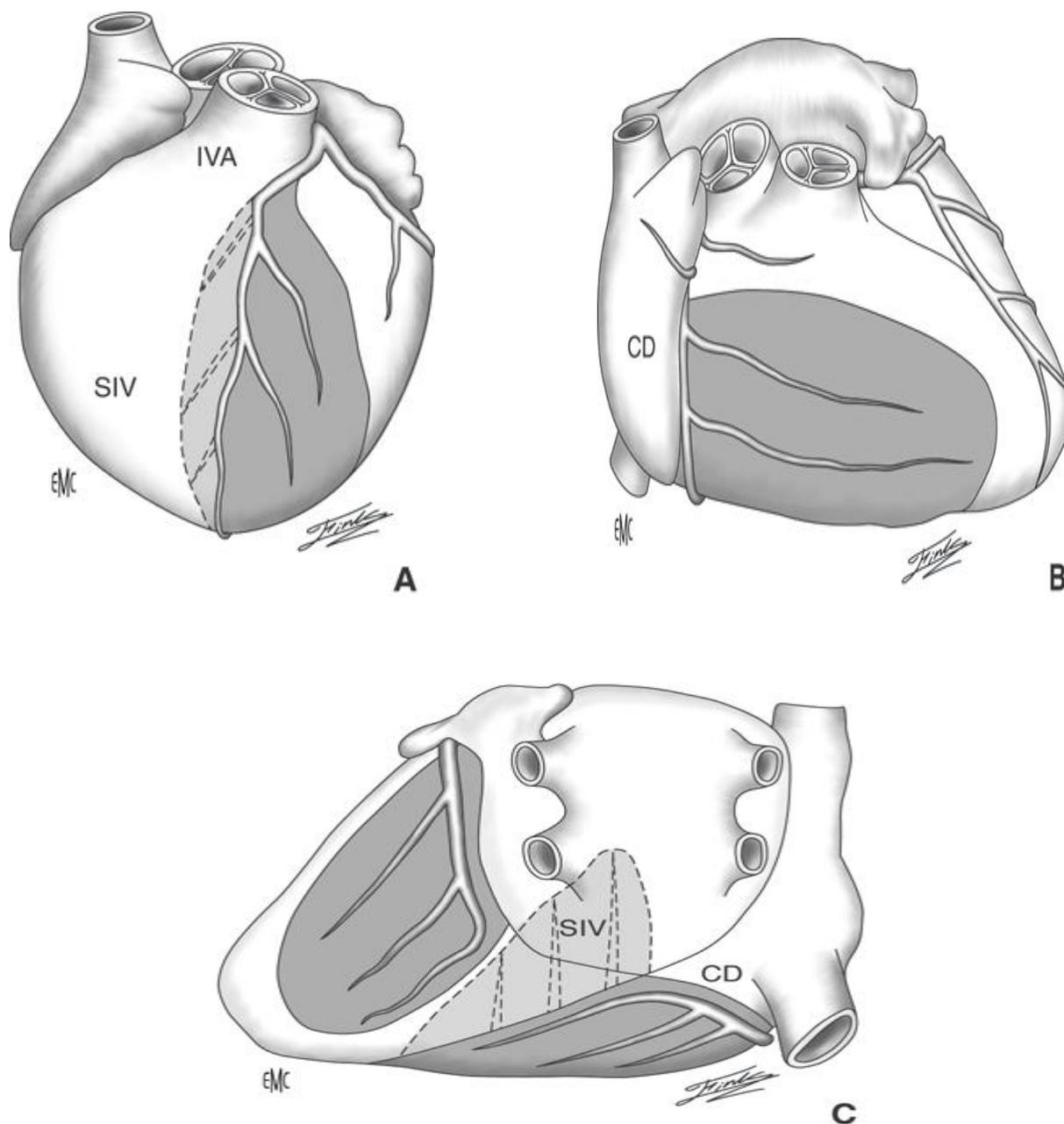


Figure 24. Territoires coronaires des IDM [11]

- A- Territoire de l'artère interventriculaire antérieure
- B- Territoire de l'artère coronaire droite (infarctus inférieur)
- C- Territoire de l'artère circonflexe et de la coronaire droite (infarctus latéral et inférieur avec extension septale)

D- Etiologies du sus décalage en dehors de l'infarctus du myocarde :

Un sus décalage du segment ST peut s'observer dans certaines pathologies sans rapport avec un syndrome coronaire aigu. C'est avant tout l'interrogatoire mais surtout la bonne analyse de l'ECG qui permettent de faire le diagnostic différentiel.

Tableau 5 . Etiologies du sus décalage du segment ST en dehors de l'IDM [12]

Etiologies du sus décalage	Caractéristiques du sus décalage
Pericardite aigue	Sus décalage concave vers le haut, diffus
Repolarisation précoce	Sus décalage concave vers le haut plus marqué en V4
Hypertrophie ventriculaire gauche	Concave, signes d'HVG
Cardioversion	Sus decalage > 10mm qui disparaît 1 à 2 minutes après la cardioversion
Embolie pulmonaire	Sus décalage de ST dans les dérivations antérieures ou inférieures Aspect S1Q3, T négatives en V1,V2,V3
Syndrome de BRUGADA	Aspect rSR' en V1, V2 Sus décalage de ST en V1,V2 descendant

E- Corrélations entre ECG et coronarographie :

Il existe une corrélation entre les territoires ischémiques, les dérivations à l'ECG et l'artère occluse.

a. Les IDM antérieurs

Le sus-décalage du segment ST dans les dérivations V1, V2 et V3 observé dans les infarctus antérieurs témoigne d'une occlusion de l'artère inter-ventriculaire antérieure (IVA). Une occlusion de l'IVA proximale associe également un sus-décalage en aVL et un sous-décalage de plus de 1 mm en aVF [13,14].

L'absence de sous-décalage dans les dérivations inférieures évoque une occlusion de l'IVA en aval de la naissance de la 1ère branche diagonale [13]. L'association d'un sus-décalage en V1, V2, V3, à un sus-décalage dans les dérivations inférieures s'observe dans les occlusions distales de l'IVA quand celle-ci contourne la pointe. L'apparition d'un bloc de branche récent associé à une onde Q en V1 est un marqueur spécifique mais non sensible d'une occlusion proximale de l'IVA dans l'infarctus antero-septal [13].

Dans notre étude, les IDM antérieurs associés à un sous décalage important dans le territoire inférieur sont dus à l'occlusion de l'IVA proximale dans 51% des cas.

Pour les IDM avec apparition d'un BBD, l'IVA proximale est responsable dans 67% des cas.

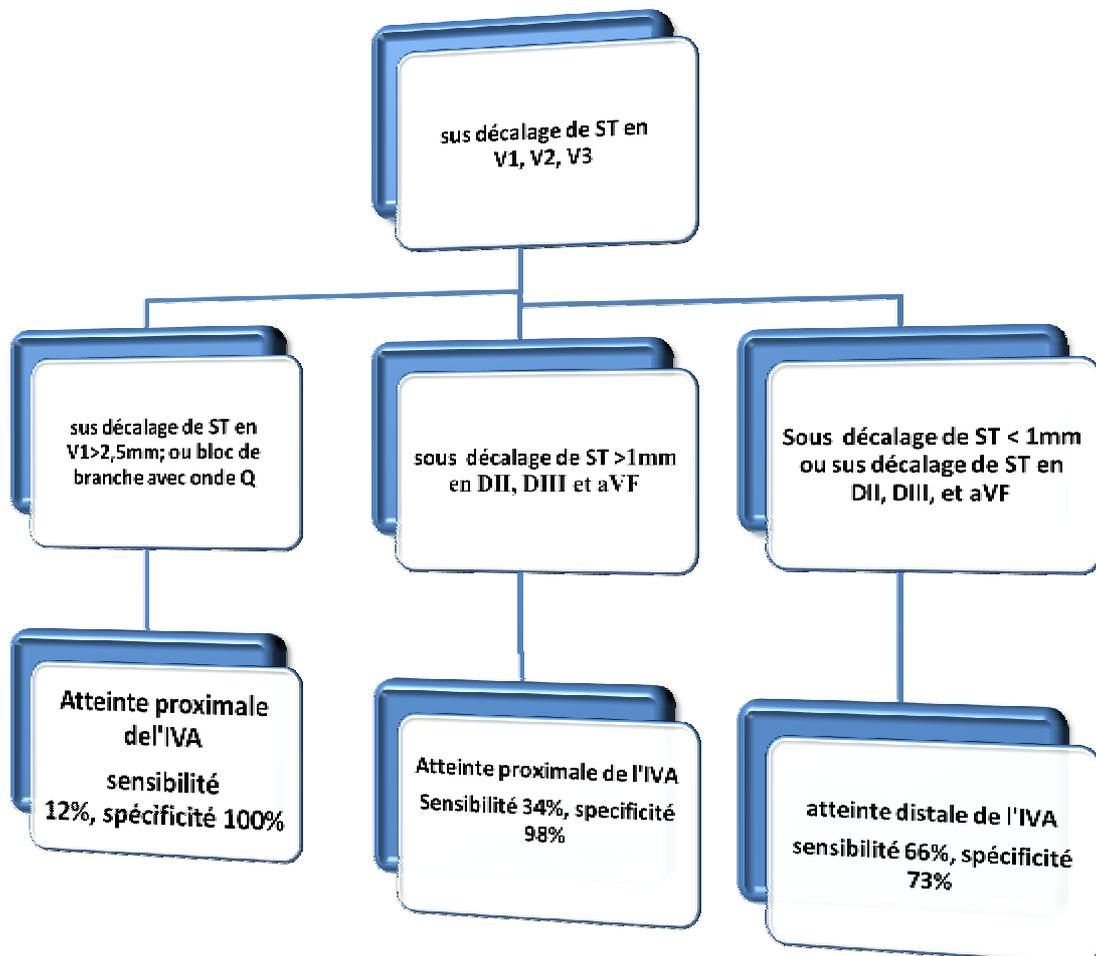


Figure 25 . Algorithme de détection de l'artère occluse dans les IDM antérieurs.[15]

b. Les IDM inférieurs

Dans les infarctus inférieurs, l'artère occluse est le plus souvent la coronaire droite (80 % des cas) mais également l'artère circonflexe. L'occlusion de la coronaire droite se manifeste à l'ECG par un sus-décalage de ST en DIII supérieur à celui enregistré en DII associé à un sous-décalage de ST en DI et aVL [16]. L'association d'un sus-décalage en V1 oriente vers une occlusion de la coronaire droite proximale avec atteinte ventriculaire droite [17]. L'occlusion de la circonflexe se manifeste par un sus-décalage de ST en DIII inférieur à celui de DII mais également par un ST isoélectrique ou sus-décalé en aVL.

Notre étude a montré que quand l'artère coronaire droite est responsable de l'IDM inférieur, le sus-décalage du segment ST est plus important en DIII qu'en DII dans 94% des cas. Quand l'artère circonflexe est responsable de l'IDM inférieur le sus-décalage du segment ST est supérieur en DII qu'en DIII dans 38% des cas.

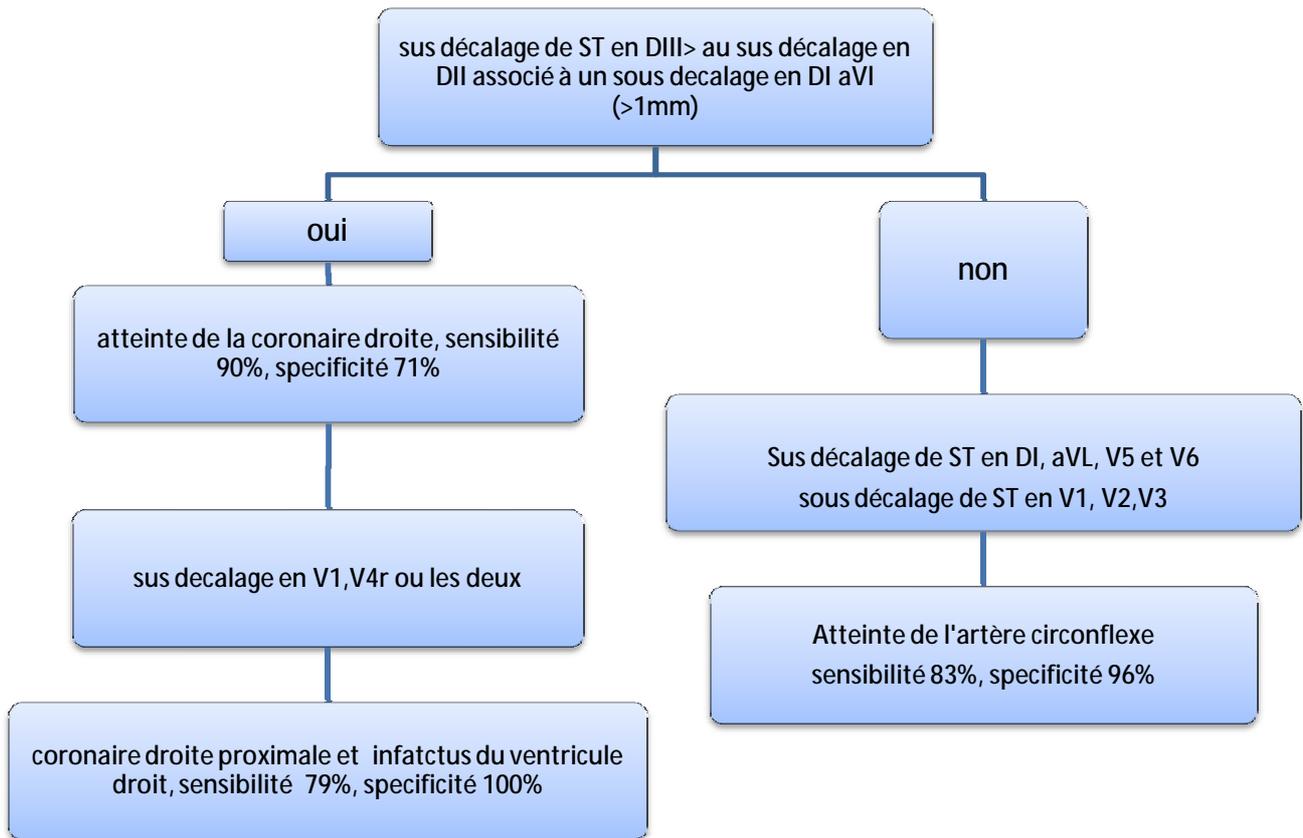


Figure 26. Algorithme de détection de l'artère occluse en cas d'IDM inférieur. [15]

CONCLUSION

L'électrocardiogramme constitue un outil indispensable pour le diagnostic positif de l'infarctus du myocarde. Son analyse doit être minutieuse et faite rapidement pour une décision thérapeutique urgente. L'ECG permet également de préciser la topographie de l'infarctus et de s'orienter ainsi vers l'artère occluse.

C'est une étape essentielle dans la prise en charge de l'infarctus du myocarde nécessitant la connaissance des territoires électrocardiographiques et leur corrélation anatomique et coronarographique. Dans les infarctus antérieurs, l'artère interventriculaire antérieure est l'artère responsable dans plus de 90% des cas (97% des cas dans notre série). L'ECG permet de s'orienter dans ces cas vers le siège de la sténose proximale, moyenne ou distale.

Cette corrélation n'est cependant pas toujours parfaite à cause des variations anatomiques inter-individuelles. C'est le cas particulier des infarctus inférieurs où l'artère circonflexe peut être responsable de l'IDM. Cependant, certains arguments permettent de s'orienter vers la coronaire droite qui dans notre série est responsable de 73% des IDM inférieurs.

Tous ces renseignements font de l'ECG un outil incontournable non seulement pour le diagnostic de l'IDM mais aussi pour guider le geste de revascularisation (angioplastie), de prévenir les complications et de prédire le pronostic de la maladie.

BIBLIOGRAPHIE

1. Zimetbaum PJ, Josphson ME. Use of electrocardiogram in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 2003; 348: 933-40.
2. Bates ER, Clemmensen PM, Califf RM, Gormon LE, Aronson LG, George BS et al, Precordial ST- segment depression predicts a worse prognosis in inferior infarction despite reperfusion therapy. *J Am Coll Cardiol* 1990;16:1538-1544
3. Perera D, Patel SJ, Redwood SR. Dynamics of ST segment in ischaemic heart disease. In: Malik M, Camm AJ, editors. *Dynamic electrocardiography*. 1st ed. Elmsford (NY): Futura; 2004. p. 222.
4. Smith SW, Whitwam W. Acute coronary syndromes: acute myocardial infarction and ischemia. In: Chan TC, Brady WJ, Harrigan RA, et al, editors. *ECG in emergency medicine and acute care*. 1st ed. Philadelphia: Mosby; 2005. p. 151-63.
5. Menown IB, Mackenzie G, Adgey AA. Optimizing the initial 12- lead electrocardiographic diagnosis of acute myocardial infarction. *Eur Heart J* 2000;21:275-83.
6. Cannon CP, Gibson CM, McCabe CH et al. TNK-Tissue plasminogen activator compared with front-loaded alteplase in acute myocardial infarction: results of the TIMI 10B trial. *Circulation* 1998;98:2805-14.

7. The TIMI IIIB Investigators. Effects of tissue plasminogen activator and a comparison of early invasive and conservative strategies in unstable angina and non- Q wave myocardial infarction. Results of the TIMI IIIB trial. *Circulation* 1994;89:1545-56.
8. Fisch C. The first electrocardiogram in acute myocardial infarction. *ACC Curr J Rev* 1993;2:72-3.
9. Brady WJ, Syverud SA, Beagle C, et al. Electrocardiographic STsegment elevation: the diagnosis of acute myocardial infarction by morphologic analysis of the ST segment. *Acad Emerg Med* 2001;8:961-7.
10. Botiger BW, Bode C, Kem S, Grite A, Gust R, Glatzer R et al, Efficacy and safety of thrombolytic therapy after initially unsuccessful cardiopulmonary resuscitation: a prospective clinical trial. *Lancet* 2001;357:1583-1585.
11. EMC: vascularisation du cœur /Anatomie du cœur 11-001-A-10
12. Dunn MI, Starr SK. False positive electrocardiographic findings mimicking myocardial infarction. *ACC Curr J Rev* 1993;2:74-6.
13. Engelen DJ, Gorgels AP, Cheriex EC, et al. Value of the electrocardiogram in localizing the occlusion site in the left anterior descending coronary artery in acute anterior myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1999;34:389-95.

14. Tamura A, Kataoka H, Mikuriya Y, Nasu M. Inferior ST segment depression as a useful marker for identifying proximal left anterior descending artery occlusion during acute anterior myocardial infarction. *Eur Heart J* 1995;16:1795-9.
15. L.Ouaha.L'électrocardiogramme à la phase aigue de l'infarctus du myocarde : du diagnostic à la reperfusion. *Journal marocain de cardiologie*, volume I :P26-30
16. Zimetbaum P, Krishnan S, Gold A, Carrozza JP II, Josephson M. Usefulness of STsegment elevation in lead III exceeding that of lead II for identifying the location of the totally occluded coronary artery in inferior wall myocardial infarction. *Am JCardiol*.1998;81:918-9.
17. Herz I, Assali AR, Adler Y, Solodky A,Sclarovsky S. New electrocardiographic criteria for predicting either the right or left circumflex artery as the culprit coronary artery in inferior wall acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1997;80:1343-5.