



UNIVERSITE DE LILLE  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année : 2019

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Amélioration de la prise en charge des patients à haut risque cardio-vasculaire en soins primaires par un système d'alerte informatique**

Présentée et soutenue publiquement le 07 Mars 2019 à 18 heures  
au Pôle Recherche  
**Par Matthieu FACHON**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Christophe BAUTERS**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur Philippe AMOUYEL**

**Monsieur le Docteur Denis DELEPLANQUE**

**Directeur de Thèse :**

**Monsieur le Docteur Benoit TAVERNIER**

---

## **AVERTISSEMENT**

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

**LISTE DES ABREVIATIONS**

AAP	Antiagrégant Plaquettaire
ARA2	Antagoniste des Récepteurs de l'Angiotensine II
AVC	Accident Vasculaire Cérébral
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
ECG	Electrocardiogramme
FDR	Facteurs De Risque
HAS	Haute Autorité de Santé
HDL	High Density Lipoprotein
HRCV	Haut Risque Cardio-Vasculaire
HTA	Hypertension Artérielle
HVG	Hypertrophie Ventriculaire Gauche
IEC	Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion
LDL	Low Density Lipoprotein
MCV	Maladies Cardio-Vasculaires
RCV	Risque Cardio-Vasculaire

**TABLE DES MATIERES**

Préambule.....	1
Résumé.....	2
Abstract.....	3
Introduction .....	4
Matériels et Méthodes.....	6
Résultats .....	11
I. Objectif principal .....	11
a) Prescription des IEC et ARA2.....	11
b) Prescription des statines.....	12
c) Prescription des antiagrégants plaquettaires .....	13
d) Réalisation d'une consultation cardiologique ou ECG de moins de 3 ans.....	13
e) Prise en charge considérée comme complète.....	14
II. Objectifs secondaires.....	15
a) Evolution de la proportion de patients à RCV indéterminé .....	15
b) Justifications retrouvées à la prise en charge incomplète de certains patients à HRCV.....	16
c) Analyse des patients à HRCV selon leur statut de prévention primaire ou secondaire .....	18
Discussion.....	19
a) Intervalle libre entre les 2 études .....	19
b) Evolution naturelle du suivi des patients.....	20
c) Modification des recommandations concernant les AAP pendant l'étude .....	20
d) Concernant l'absence de significativité pour l'augmentation de la prescription des statines .....	21
Conclusion .....	22
Bibliographie .....	23
Annexe 1 : Fiche technique des patients à HRCV .....	26
Annexe 2 : Fiche technique des patients à RCV Indéterminé .....	27
Annexe 3 : Rappel de la méthode sommative de calcul du RCV .....	28

## **PREAMBULE**

Cette thèse est rédigée au format article, en vue d'une publication dans la revue « Exercer ». Ainsi, elle respecte les recommandations aux auteurs de cette dernière.

## RESUME

Contexte : Les maladies cardiovasculaires représentent la seconde cause de mortalité en France. En 2015, C. Destombe a évalué le risque cardiovasculaire (RCV) des patients de la maison médicale « Montsoleil » d'Outreau et recensé les prises en charge des patients à haut risque cardiovasculaire (HRCV). Les résultats de cette étude devaient être intégrés au dossier médical informatisé des patients concernés.

Objectif : Rechercher une amélioration des prises en charge des patients à HRCV suite à l'ajout des résultats de la première étude sous forme d'alertes dans leur dossier médical informatisé.

Méthode : Cette seconde étude était prospective, observationnelle et analytique. La population étudiée était un sous-ensemble de celle de l'étude précédente. Les critères de jugement principaux étaient les suivants : prescription d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) ou d'un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine 2 (ARA2) ; d'une statine ; d'un antiagrégant plaquettaire (AAP) ; réalisation d'un électrocardiogramme (ECG) ou d'une consultation cardiologique datant de moins de 3 ans.

Résultats : 127 patients à HRCV ont été analysés. Il a été noté une augmentation significative de la prescription des IEC/ARA2 ( $p < 0,001$ ), des AAP ( $p < 0,001$ ), et du nombre de patients ayant eu une consultation cardiologique ou un ECG dans les 3 dernières années ( $p = 0,021$ ). Cette augmentation n'a pas été significative pour les statines ( $p = 1,000$ ).

Conclusion : L'ajout au dossier médical informatisé d'une alerte recensant les prises en charge des patients à HRCV permet d'améliorer la prise en charge de ces patients sur 3 des 4 critères étudiés.

## ABSTRACT

Context : Cardiovascular diseases are the second cause of death in France. In 2015, C. Destombe assessed the cardiovascular risk of patients in Outreau's « Montsoleil » primary health care center. The treatments of high cardiovascular risk (HCVR) patients were recorded and the results of this first study were meant to be integrated to their electronic health records.

Objective : To show an improvement in HCVR patients' treatment after inserting the results of the first study as warnings in their electronic health records.

Method : This second study was prospective, observational and analytical. The observed population was a subgroup of the first study population. The main outcome measures were : the prescription of an angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitor or an angiotensin II receptor blocker (ARB) ; of a statin therapy ; of an antiplatelet agent (APA) ; an actual cardiology consultation or electrocardiogram (ECG) over the past 3 years.

Results : 127 HCVR patients were analysed. We found a significant increase of the prescription of ACE inhibitors/ARBs ( $p<0,001$ ), of APA ( $p<0,001$ ), and of the amount of patients who had a cardiology consultation or an ECG over the past three years ( $p=0,021$ ). The increase of statin therapy prescription was not significant ( $p=1,000$ ).

Conclusion : Adding a warning about the treatments of HCVR patients to their electronic health records improves their treatments in 3 out of the 4 main outcome measures.

## INTRODUCTION

Les maladies cardiovasculaires (MCV) représentent l'une des principales causes de mortalité en France. En 2015, elles se situent au second rang, étant responsables de 24,5% des décès, contre 28,7% pour les causes tumorales<sup>1</sup>. Chez les femmes, elles représentent la première cause de mortalité avec 26,3% des décès. Cependant, la proportion de décès par MCV diminue depuis quelques années. En effet, en 2000, elles étaient encore la première cause de mortalité avec 30,5% des décès contre 28,3% pour les causes tumorales<sup>1</sup>.

La Haute Autorité de Santé (HAS) propose des recommandations de prise en charge pour les patients à haut risque cardiovasculaire (HRCV)<sup>2,3</sup>. Ces recommandations sont multiples et régulièrement réévaluées. Elles restent donc difficiles à mettre en pratique à l'échelle individuelle.

En 2015, les recommandations préconisaient pour ces patients la prescription d'un Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion (IEC) ou d'un Antagoniste des Récepteurs de l'Angiotensine 2 (ARA2)<sup>4-6</sup>, d'une statine<sup>7</sup> et d'un antiagrégant plaquettaire (AAP)<sup>8</sup>.

C. Destombe<sup>9</sup> a évalué, dans une étude menée entre 2014 et 2015, le risque cardiovasculaire (RCV) des patients âgés de 50 à 85 ans au sein de la maison médicale « Montsoleil » d'Outreau, dans les Hauts-de-France. Ces patients avaient été classés en trois groupes : les patients à HRCV, les patients à RCV faible ou modéré et les patients à RCV indéterminé. D'ailleurs, il apparaissait parfois difficile d'estimer *a priori* le RCV de certains patients, surtout pour les patients à HRCV mais en bonne santé apparente. Pourtant, c'est le rôle du médecin généraliste de repérer les patients à HRCV afin de leur



proposer la prise en charge la plus adaptée. Les résultats de cette étude avaient pour vocation d'être intégrés au dossier médical informatisé du patient, sous forme d'alertes.

Ce second travail a donc été réalisé. L'objectif principal était d'évaluer si cet ajout au dossier médical informatisé permettait d'améliorer la prise en charge des patients à HRCV selon les recommandations en vigueur lors de la première étude.

Les objectifs secondaires étaient de voir :

- Si ces alertes permettaient une diminution significative de la proportion de patients à RCV indéterminé
- Quelles étaient les raisons éventuelles de la non application des recommandations
- Chez les patients à HRCV, combien étaient en prévention primaire et combien en prévention secondaire, puis dans chacun de ces groupes, combien étaient traités par AAP

## MATERIELS ET METHODES

Il s'agit d'une étude observationnelle, analytique, prospective et monocentrique.

La population étudiée était un sous-ensemble de celle de l'étude précédente. La population mère, composée de 492 patients, était définie par les patients âgés de 50 à 85 ans au moment de l'inclusion en date du 01/07/2015, ayant consulté à la maison médicale « Montsoleil » à Outreau dans l'année précédant cette même date et ayant déclaré l'un des trois médecins généralistes de la maison médicale comme médecin traitant.

Les critères d'inclusion pour notre population fille étaient les patients classés à HRCV dans la première étude et les patients dont le RCV n'avait pas pu être déterminé.

Les critères d'exclusion étaient :

- Absence de consultation pendant la durée de cette deuxième étude (perdus de vue)
- Patient initialement à HRCV dont le RCV est devenu faible ou modéré avant la fin de l'étude

Pour les patients inclus, les résultats de l'étude précédente ont été ajoutés au dossier médical informatique sous la forme d'une alerte appelée « fiche technique ». Cette fiche technique était un document modifiable qui s'affichait dès l'ouverture du dossier du patient afin d'être facilement visible par le praticien pendant la consultation.

Pour les patients à HRCV, cette fiche technique recensait sous forme d'un tableau les thérapeutiques ou examens de suivi recommandés en 2015 pour ces patients (Annexe 1) :

- Prescription d'un IEC ou d'un ARA2
- Prescription d'une statine
- Prescription d'un AAP
- Réalisation d'un électrocardiogramme (ECG) ou d'une consultation cardiologique datant de moins de 3 ans

Les traitements ou examens non prescrits pour un patient donné étaient surlignés en jaune afin d'en améliorer la visibilité en consultation. Ainsi, pour chacun de ces éléments, le praticien était libre de le prescrire ou non. S'il décidait de le prescrire, la fiche technique étant modifiable, il pouvait cocher la case « Prescrit » en regard de cet élément. Sinon, il pouvait justifier en texte libre la raison de la non-prescription.

Pour les patients à RCV indéterminé, cette fiche technique (Annexe 2) listait sous la forme d'un autre tableau les facteurs de risque (FDR) à connaître pour déterminer leur RCV selon la même méthode sommative<sup>10</sup> que dans la première étude.

Ces FDR étaient :

- Un âge supérieur à 50 ans pour les hommes ou 60 ans pour les femmes
- Un tabagisme actif ou sevré depuis moins de 3 ans
- Un antécédent familial au premier degré d'accident vasculaire cérébral (AVC) avant 45 ans ou d'infarctus du myocarde ou mort subite avant 55 ans chez un homme ou 65 ans chez une femme
- Une hypertension artérielle (HTA), traitée ou non (en précisant les chiffres tensionnels pour repérer une éventuelle HTA sévère)
- Un cholestérol LDL > 1,60 g/L
- Un cholestérol HDL < 0,40 g/L
- Un diabète, traité ou non

- Une micro-albuminurie > 30 mg/24h
- Une insuffisance rénale définie par une clairance  $\leq$  60 ml/min en Cockcroft-Gault
- La présence d'une hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) diagnostiquée par échographie ou ECG

Les cases du tableau pour lesquelles les données étaient manquantes étaient surlignées en jaune afin d'en améliorer la visibilité en consultation. Le praticien pouvait ajouter directement sur cette fiche technique modifiable les informations qu'il avait obtenues, et ainsi déterminer le risque cardiovasculaire du patient. La méthode sommative pour le calcul du RCV étant difficile à mémoriser, un rappel de celle-ci avait été placé en raccourci sur les ordinateurs des médecins (Annexe 3). Pour des questions techniques, ce calcul de RCV n'a pas pu être automatisé.

La méthode sommative utilisée<sup>10</sup> considérait un patient comme étant à HRCV dans les cas suivants :

- Patient en prévention secondaire cardiovasculaire ou rénale : antécédent personnel d'AVC ou d'accident ischémique transitoire, d'insuffisance coronarienne, d'artériopathie périphérique, d'insuffisance rénale ou de protéinurie > 500mg/j
- Présence d'une HTA sévère définie par une pression artérielle systolique  $\geq$  180mmHg et/ou une pression artérielle diastolique  $\geq$  110mmHg
- Présence d'une HTA (traitée ou non) associée à une atteinte d'organe cible telle qu'une HVG ou une micro-albuminurie entre 30 et 300 mg/24h
- Présence d'une HTA associée à un diabète

- Présence d'un diabète évoluant depuis au moins 10 ans associé à au moins 2 autres FDR, ou présence d'une HTA associée à au moins 3 autres FDR

La fiche technique de chaque patient a été réalisée manuellement, selon les résultats de l'étude précédente et avec vérification des données dans le dossier du patient. Toutes les fiches ont été créées sur un temps de fermeture du cabinet pendant le week-end du 8 au 9 octobre 2016. Les médecins généralistes et internes de la maison médicale ont reçu une formation collective sur le fonctionnement de ces fiches dès la réouverture du cabinet le 10 octobre.

Etant donné que, dans ce cabinet, les patients à HRCV consultent au moins tous les 3 mois pour le renouvellement de leur traitement, une durée de 6 mois a été jugée suffisante pour cette étude. Les fiches techniques ont donc été intégralement figées à la date du samedi 8 avril 2017 au soir. Une vérification de celles-ci a été faite en se basant sur les dernières ordonnances et les derniers comptes rendus de biologie et de cardiologie. En cas de discordance entre la fiche technique et le reste du dossier du patient, la fiche technique était complétée si le contenu du dossier permettait de conclure avec certitude à un défaut de remplissage de la fiche technique du patient (tel qu'un traitement prescrit sur l'ordonnance, mais non coché comme « prescrit » dans la fiche technique). Si la discordance était ambiguë, la fiche technique était analysée en l'état.

Pour répondre à la question principale de notre étude, il a été recherché, entre les résultats de la première étude (en 2015) et l'issue de cette seconde étude (en 2017), une augmentation significative du nombre de patients ayant :

- Un IEC ou un ARA2 prescrit
- Une statine prescrite

- Un AAP prescrit
- Une consultation cardiologique ou un ECG datant de moins de 3 ans

La prise en charge des patients à HRCV était considérée comme complète si tous ces critères étaient remplis.

Pour les objectifs secondaires, il a été :

- Recherché une diminution significative de la proportion de patients à RCV indéterminé
- Recensé, lorsqu'elles existaient, les justifications d'une prise en charge incomplète pour les patients à HRCV
- Chiffré le nombre de patients en prévention primaire et en prévention secondaire parmi les patients déjà définis à HRCV lors de l'étude précédente ; et chiffré dans chacun de ces groupes le nombre de patients ayant un traitement par AAP prescrit

Cette étude observationnelle ayant commencé avant le décret d'application de la loi Jardé, l'avis du comité de protection des personnes n'a pas été demandé.

La base de données utilisée pour cette étude était constituée des dossiers médicaux informatisés, eux-mêmes déclarés à la CNIL.

L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel IBM® SPSS® Statistics v24.0.0.0. Les variables qualitatives étaient exprimées par leur pourcentage et/ou leur fréquence. Les comparaisons de pourcentages étaient effectuées par un test du  $\chi^2$ . L'analyse des discordances pour les données appariées était effectuée par un test de McNemar. Le seuil de significativité a été fixé à 5%.

## RESULTATS

### I. Objectif principal

Sur les 150 patients à HRCV, 128 ont consulté pendant cette nouvelle étude. Un d'entre eux n'était plus à HRCV car l'HTA diagnostiquée s'est avérée être un effet blouse blanche. 127 patients à HRCV ont donc été analysés (Figure 1).

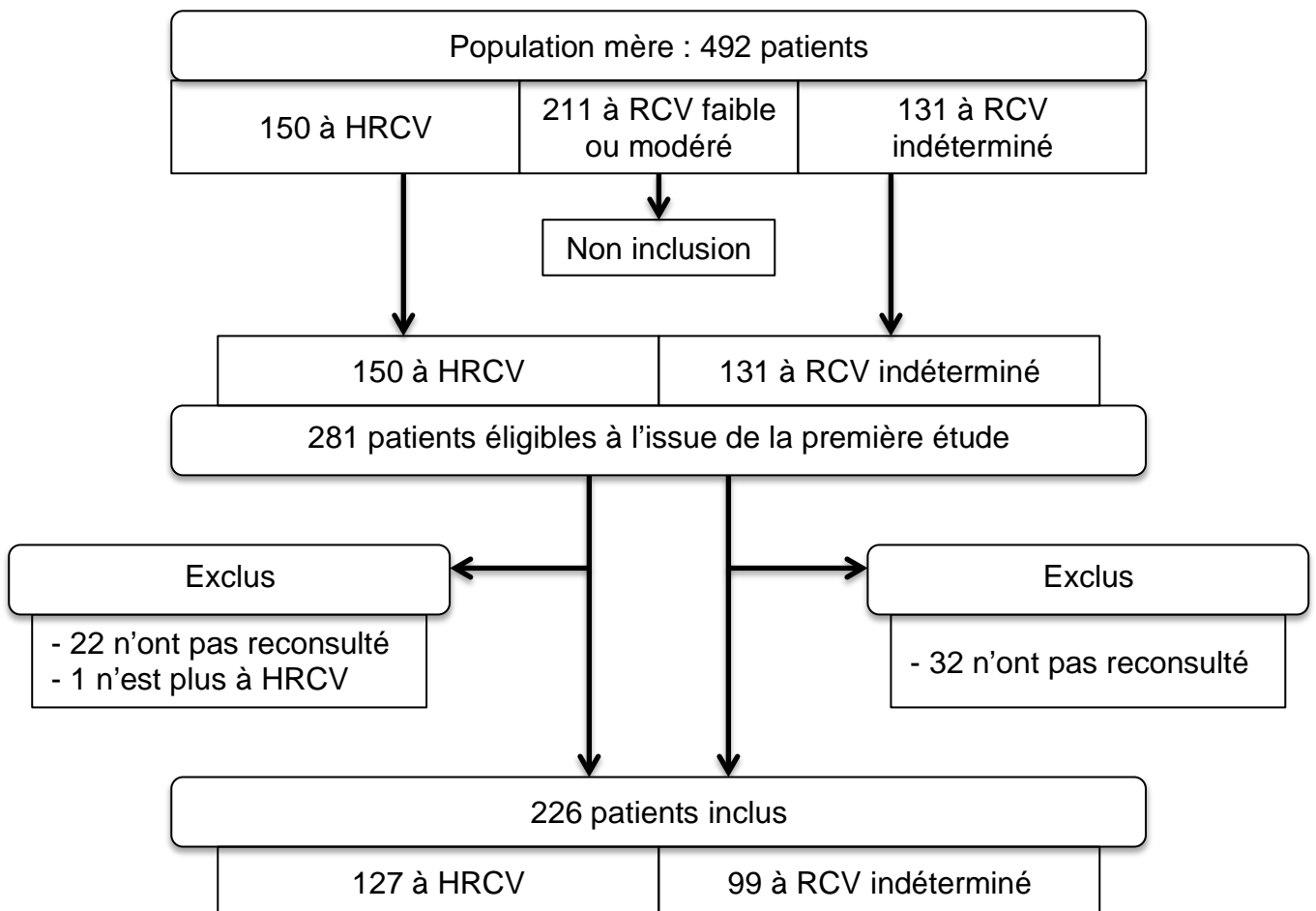


Figure 1 : diagramme de flux

#### a) Prescription des IEC et ARA2

Sur les 127 patients à HRCV analysés, 88 avaient un IEC ou un ARA2 prescrit en 2015. Parmi ces patients, un l'a arrêté entre 2015 et 2017. 16 des 39 patients qui n'en

avaient initialement pas s'en sont vu prescrire entre 2015 et 2017. L'augmentation de la prescription de ces thérapeutiques est statistiquement significative ( $p < 0,001$ ) (Tableau 1).

	Patients sans IEC/ARA2 en 2017	Patients avec IEC/ARA2 en 2017	Total
Patient sans IEC/ARA2 en 2015	23	16	39
Patient avec IEC/ARA2 en 2015	1	87	88
Total	24	103	127

$p < 0,001$

Tableau 1 : tableau croisé de la prescription des IEC/ARA2 entre 2015 et 2017

### b) Prescription des statines

Sur les 127 patients à HRCV analysés, 101 avaient une statine prescrite en 2015. Parmi ces patients, 5 l'ont arrêtée entre 2015 et 2017. 6 des 26 patients qui n'en avaient initialement pas s'en sont vu prescrire entre 2015 et 2017. L'augmentation de la prescription des statines n'est pas significative ( $p = 1,000$ ) (Tableau 2).

	Patients sans statine en 2017	Patients avec statine en 2017	Total
Patient sans statine en 2015	20	6	26
Patient avec statine en 2015	5	96	101
Total	25	102	127

$p = 1,000$

Tableau 2 : tableau croisé de la prescription des statines entre 2015 et 2017



### c) Prescription des antiagrégants plaquettaires

Sur les 127 patients à HRCV analysés, 77 avaient un AAP prescrit en 2015. Parmi ces patients, 2 l'ont arrêté entre 2015 et 2017. 32 des 50 patients qui n'en avaient initialement pas s'en sont vu prescrire entre 2015 et 2017. L'augmentation de la prescription des AAP est statistiquement significative ( $p<0,001$ ) (Tableau 3).

	Patients sans AAP en 2017	Patients avec AAP en 2017	Total
Patient sans AAP en 2015	18	32	50
Patient avec AAP en 2015	2	75	77
Total	20	107	127

$p<0,001$

Tableau 3 : tableau croisé de la prescription des antiagrégants plaquettaires entre 2015 et 2017

### d) Réalisation d'une consultation cardiologique ou ECG de moins de 3 ans

Sur les 127 patients à HRCV analysés, 109 avaient eu une consultation cardiologique ou un ECG datant de moins de 3 ans en 2015. Parmi ces patients, un n'a pas renouvelé sa consultation cardiologique entre 2015 et 2017, faisant dater la dernière de plus de 3 ans en 2017. 9 des 18 patients qui n'en avaient initialement pas de récente en ont reçu une entre 2015 et 2017. L'augmentation du nombre de patients ayant eu une consultation cardiologique ou un ECG datant de moins de 3 ans est statistiquement significative ( $p=0,021$ ) (Tableau 4).

	Patient n'ayant pas eu de consultation cardiologique ou d'ECG < 3 ans en 2017	Patient ayant eu une consultation cardiologique ou un ECG < 3 ans en 2017	Total
Patient n'ayant pas eu de consultation cardiologique ou d'ECG < 3 ans en 2015	9	9	18
Patient ayant eu une consultation cardiologique ou un ECG < 3 ans en 2015	1	108	109
Total	10	117	127

$p=0,021$

Tableau 4 : tableau croisé de la réalisation d'une consultation cardiologique ou d'un ECG de moins de 3 ans entre 2015 et 2017

### e) Prise en charge considérée comme complète

Sur les 127 patients à HRCV analysés, 44 avaient une prise en charge considérée comme complète en 2015. En 2017, ils étaient 69. Le nombre de patients à HRCV dont la prise en charge était considérée comme complète a augmenté de façon significative ( $p<0,001$ ) (Tableau 5). Ce résultat est donné à titre indicatif, car il n'était pas prévu dans le protocole d'étude.

	Prise en charge incomplète en 2017	Prise en charge complète en 2017	Total
Prise en charge incomplète en 2015	53	30	83
Prise en charge complète en 2015	5	39	44
Total	58	69	127

$p < 0,001$

Tableau 5 : tableau croisé de la prise en charge considérée comme complète des patients à HRCV entre 2015 et 2017

## II. Objectifs secondaires

### a) Evolution de la proportion de patients à RCV indéterminé

Sur les 131 patients à RCV indéterminé en 2015, 99 ont consulté au moins une fois pendant cette étude. Parmi ces patients, 35 avaient toujours un RCV indéterminé à l'issue de l'étude, alors que 64 ont pu être déterminés de la façon suivante : 55 à RCV faible ou modéré, et 9 à HRCV.

L'analyse statistique, réalisée sur la base des 492 patients de la population mère, retrouve une diminution significative de la proportion de patients à RCV indéterminé ( $p < 0,001$ ) (Tableau 6).

	Patients à RCV indéterminé en 2017	Patients à RCV déterminé en 2017	Total
Patient à RCV indéterminé en 2015	67	64	131
Patient à RCV déterminé en 2015	0	361	361
Total	67	425	492

$p < 0,001$

Tableau 6 : tableau croisé des effectifs de patients à RCV indéterminé entre 2015 et 2017

## **b) Justifications retrouvées à la prise en charge incomplète de certains patients à HRCV**

Parmi les 24 patients analysés n'ayant pas de prescription d'IEC ou d'ARA2 en 2017, le médecin a avancé une justification chez 16 d'entre eux (66,67 %). Ces justifications sont :

- Mauvaise tolérance (8 patients)
- Refus du patient (3 patients)
- Avis cardiologique (3 patients)
- RCV jugé faible par le praticien (1 patient)
- Epreuve d'effort négative (1 patient)

Aucune justification n'a été avancée pour les 8 autres patients (33,33 %).

Parmi les 25 patients analysés n'ayant pas de prescription de statine en 2017, le médecin a avancé une justification chez 14 d'entre eux (56,00 %). Ces justifications sont :

- Mauvaise tolérance (7 patients)
- Âge jugé trop avancé (2 patients)
- Cholestérol HDL protecteur (2 patients)
- Bilan lipidique normal (1 patient)
- Refus du patient suite à la campagne médiatique (1 patient)
- Diagnostic de néoplasie engageant le pronostic vital à court ou moyen terme (1 patient)

Aucune justification n'a été avancée pour les 11 autres patients (44,00 %).

Parmi les 20 patients analysés n'ayant pas de prescription d'AAP en 2017, le médecin a avancé une justification chez 9 d'entre eux (45,00 %). Ces justifications sont :

- Balance bénéfique/sur-risque hémorragique défavorable (4 patients) dont :
  - o 2 déjà sous anticoagulants
  - o 1 avec épisode hémorragique récent
  - o 1 avec diagnostic de néoplasie
- Patient en prévention primaire et non diabétique (2 patients)
- Refus du patient (1 patient)
- Avis du cardiologue (1 patient)
- Avis du néphrologue (1 patient)

Aucune justification n'a été avancée pour les 11 autres patients (55,00 %).

Parmi les 10 patients analysés n'ayant pas eu de consultation cardiologique ou d'ECG datant de moins de 3 ans en 2017, le médecin a avancé une justification chez 5 d'entre eux (50,00 %). Ces justifications sont :

- Refus du patient (2 patients)
- Consultation prescrite mais non réalisée par le patient (1 patient)
- Problème aigu intercurrent ayant rendu impossible la consultation sur cette période (1 patient)
- Découverte de néoplasie engageant le pronostic vital à court ou moyen terme (1 patient)

Aucune justification n'a été avancée pour les 5 autres patients (50,00 %).

**c) Analyse des patients à HRCV selon leur statut de prévention primaire ou secondaire**

Sur les 127 patients à HRCV analysés, 70 étaient en prévention secondaire contre 57 en prévention primaire.

Parmi les 70 en prévention secondaire, 64 avaient un AAP de prescrit.

Parmi les 57 patients en prévention primaire, 46 étaient diabétiques. Parmi eux, 35 avaient un AAP de prescrit. Sur les 11 patients en prévention primaire non diabétiques, 8 avaient un AAP de prescrit.

## DISCUSSION

Suite à l'ajout au dossier médical informatisé d'une alerte recensant les différents éléments de la prise en charge des patients à HRCV, il a été noté une amélioration significative de la prise en charge de ces patients concernant la prescription d'IEC/ARA2, d'antiagrégants plaquettaires, et concernant la réalisation d'une consultation cardiologique ou d'un ECG datant de moins de 3 ans. Ce bénéfice n'a pas pu être mis en évidence pour la prescription des statines.

Cependant, cette étude présente plusieurs limites.

### **a) Intervalle libre entre les 2 études**

Il s'est écoulé plus d'un an entre les deux études. Pendant cette durée, il n'est pas exclu que certains patients à HRCV aient vu leur prise en charge se compléter, sans pour autant qu'il n'y ait de lien avec l'ajout au dossier médical de ce système d'alerte. Néanmoins, lors de la réalisation manuelle des fiches techniques, une à une, très peu de changements thérapeutiques entre la fin de la première étude et le début de la seconde avaient été constatés. Ceci laisse supposer un rôle important de la fiche technique. Cependant, cette part n'a pas pu être quantifiée.

Il en est de même pour le premier objectif secondaire. Le RCV de certains patients a pu être déterminé entre les deux études, sans pour autant que cela ne soit lié à la fiche technique ajoutée au dossier en octobre 2016.

## **b) Evolution naturelle du suivi des patients**

On ne peut exclure qu'une certaine part de l'amélioration de la prise en charge des patients à HRCV soit due à la prise en charge habituelle des médecins, indépendamment du système d'alerte. Afin de prouver cette imputabilité, il aurait fallu randomiser les patients dans 2 groupes : un groupe avec système d'alerte, et l'autre sans. Mais cela était impossible étant donné qu'il était déjà prévu, à l'issue de la première étude, d'en intégrer les résultats dans les dossiers de chaque patient concerné. La présence ou non d'une fiche technique lors de cette deuxième étude ne pouvait donc pas être randomisée.

## **c) Modification des recommandations concernant les AAP pendant l'étude**

Lors de la première étude, il était recommandé par la HAS une prescription d'AAP chez tous les patients à HRCV, même en prévention primaire et en l'absence de diabète<sup>8</sup>. Lors de la conception de cette seconde étude, ces mêmes recommandations ont donc été retenues. Cependant, une réévaluation de ces recommandations est toujours en cours concernant les patients en prévention primaire, et particulièrement les non diabétiques, pour lesquels la question reste en suspens<sup>11-16</sup>. La question n'est pas résolue quant à la balance bénéfice/risque entre la prévention cardiovasculaire et le sur-risque hémorragique.

Ceci peut avoir biaisé les résultats de notre étude. Cependant, certaines justifications avancées par les médecins à la non prescription d'AAP chez des patients à HRCV montrent qu'ils prenaient déjà cette balance bénéfice/risque en considération. Cette révision des recommandations devenant plus stricte (moins de patients éligibles à un traitement par AAP en prévention primaire), elle aurait pu diminuer la significativité de



l'augmentation de la prescription des AAP entre 2015 et 2017. Cette augmentation étant tout de même significative, cela n'impacte pas l'interprétation des résultats de l'étude sur ce point.

**d) Concernant l'absence de significativité pour l'augmentation de la prescription des statines**

L'augmentation de la prescription de statines entre 2015 et 2017 chez les patients à HRCV n'a pas été significative. Ceci peut s'expliquer par deux éléments. Sur les 127 patients, 101 en avaient déjà en 2015 (79,53%). Ce ratio étant particulièrement élevé, il est donc plus difficile à augmenter de façon significative. De plus, c'est pour les statines que l'on a noté le plus d'arrêts entre 2015 et 2017 (5 patients). L'analyse statistique étant basée sur les discordances entre les données des deux années, cela a fortement impacté l'absence de significativité. A préciser qu'une justification à l'arrêt des statines a été apportée chez 4 de ces 5 patients.

## CONCLUSION

Cette étude a montré une amélioration significative de la prise en charge des patients à HRCV sur 3 des 4 critères étudiés. La conception de cette étude ne permet pas de prouver le lien direct entre l'ajout de la fiche technique au dossier et l'amélioration de la prise en charge des patients à HRCV, mais au moins d'en suspecter fortement la causalité.

Il faudrait réaliser une étude randomisée pour s'en assurer. Cela peut ouvrir de nouvelles questions sur l'utilité de l'assistance informatique pour la prise en charge des patients en soins primaires. En effet, les fiches techniques étaient réalisées manuellement dans cette étude. Cependant, on peut supposer que la création d'un système d'alertes informatiques totalement automatisé pourrait permettre d'optimiser certaines actions de santé publique dans de nombreux autres champs que les pathologies cardiovasculaires.

**BIBLIOGRAPHIE**

1. Causes de mortalité [Internet]. [cité 19 déc 2018]. Disponible sur: <http://cepfdc-data.inserm.fr/inserm/html/index2.htm>
2. Haute Autorité de Santé - Évaluation et prise en charge du risque cardio-vasculaire - Recommandation abrogée [Internet]. [cité 4 févr 2019]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_2754387/fr/evaluation-et-prise-en-charge-du-risque-cardio-vasculaire-recommandation-abrogee](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2754387/fr/evaluation-et-prise-en-charge-du-risque-cardio-vasculaire-recommandation-abrogee)
3. Haute Autorité de Santé - Dyslipidémies : face au doute sur l'impartialité de certains de ses experts, la HAS abroge sa recommandation [Internet]. [cité 4 févr 2019]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_2885402/fr/dyslipidemies-face-au-doute-sur-l-impartialite-de-certains-de-ses-experts-la-has-abroge-ses-recommandations](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2885402/fr/dyslipidemies-face-au-doute-sur-l-impartialite-de-certains-de-ses-experts-la-has-abroge-ses-recommandations)
4. Krzesinski J-M, Montrieux C, Scheen A. Inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine ou antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 en pathologie cardio-vasculaire et néphrologique : que nous dit l'Evidence Based Medicine? *Rev Médicale Liège* [Internet]. 2006 [cité 27 juin 2017];61(5-6). Disponible sur: <http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/12728>
5. Flather MD, Yusuf S, Køber L, Pfeffer M, Hall A, Murray G, et al. Long-term ACE-inhibitor therapy in patients with heart failure or left-ventricular dysfunction: a systematic overview of data from individual patients. ACE-Inhibitor Myocardial Infarction Collaborative Group. *Lancet Lond Engl*. 6 mai 2000;355(9215):1575-81.
6. Sleight P. The HOPE Study (Heart Outcomes Prevention Evaluation). *J Renin-Angiotensin-Aldosterone Syst JRAAS*. mars 2000;1(1):18-20.

7. Yusuf S, Bosch J, Dagenais G, Zhu J, Xavier D, Liu L, et al. Cholesterol Lowering in Intermediate-Risk Persons without Cardiovascular Disease. *N Engl J Med* [Internet]. 26 mai 2016 [cité 30 déc 2018];374(21):2021-31. Disponible sur: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1600176>
8. Haute Autorité de Santé - Recommandations de bonne pratique - Bon usage des agents antiplaquettaires [Internet]. [cité 10 janv 2019]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-07/12irp06\\_reco\\_agents\\_antiplaquettares.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2012-07/12irp06_reco_agents_antiplaquettares.pdf)
9. Destombe C. Evaluation du risque cardiovasculaire dans la population d'une maison de soins pluriprofessionnelle [Thèse pour le diplôme d'Etat de Docteur en médecine]. Lille : Faculté de médecine Henri Warembourg - Université du droit et de la santé - Lille 2; 2016.
10. Assurance Maladie. Risque cardiovasculaire - Les facteurs de risque d'après les recommandations HAS et AFSSAPS [Internet]. [cité 8 sept 2016]. Disponible sur: [http://www.ameli.fr/fileadmin/user\\_upload/documents/memo-risque-cardio-oct2009.pdf](http://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/memo-risque-cardio-oct2009.pdf)
11. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* [Internet]. 1 août 2016 [cité 10 janv 2019];37(29):2315-81. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4986030/>
12. Dehmer SP, Maciosek MV, Flottemesch TJ, LaFrance AB, Whitlock EP. Aspirin for the Primary Prevention of Cardiovascular Disease and Colorectal Cancer: A Decision Analysis for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* [Internet]. 21 juin 2016 [cité 10 janv 2019];164(12):777. Disponible sur:

<http://annals.org/article.aspx?doi=10.7326/M15-2129>

13. Guirguis-Blake JM, Evans CV, Senger CA, O'Connor EA, Whitlock EP. Aspirin for the Primary Prevention of Cardiovascular Events: A Systematic Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* [Internet]. 21 juin 2016 [cité 10 janv 2019];164(12):804. Disponible sur: <http://annals.org/article.aspx?doi=10.7326/M15-2113>

14. Whitlock EP, Burda BU, Williams SB, Guirguis-Blake JM, Evans CV. Bleeding Risks With Aspirin Use for Primary Prevention in Adults: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* [Internet]. 21 juin 2016 [cité 10 janv 2019];164(12):826. Disponible sur: <http://annals.org/article.aspx?doi=10.7326/M15-2112>

15. Lefebvre J, Weill F, Gourieux B, Vogel T, Michel B. Indication et prescription des antiagrégants plaquettaires : focus chez la personne âgée. *Mise Au Point*. 2017;23:10.

16. Capodanno D, Angiolillo DJ. Aspirin for Primary Cardiovascular Risk Prevention and Beyond in Diabetes Mellitus. *Circulation* [Internet]. 15 nov 2016 [cité 10 janv 2019];134(20):1579-94. Disponible sur: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.023164>

## ANNEXE 1 : FICHE TECHNIQUE DES PATIENTS A HRCV

Date	Titre
08/10/2016	FICHE TECHNIQUE : Facteurs de risque cardiovasculaire
Observations	

Le patient est à **haut risque cardiovasculaire**, il faut donc s'assurer que son suivi comporte les éléments suivants :

## Thérapeutique

Traitement	Prescrit (mettre une croix : "X")	Si le traitement n'est pas prescrit, préciser en quelques mots pourquoi ?
IEC ou ARA2		
Statine		
Antiagrégant plaquettaire	x	

## Surveillance

Élément	Demandé (mettre une croix : "X")	Date de la dernière consultation cardio
Consult cardio/ECG < 3 ans	x	13/7/16

Une fois les tableaux "Thérapeutique" et "Surveillance" remplis, cliquez sur "Ouvrir la fiche MediSoleil" dans le Dock pour mettre à jour la fiche de RCV



## ANNEXE 2 : FICHE TECHNIQUE DES PATIENTS A RCV INDETERMINE

Date	Titre
09/10/2016	FICHE TECHNIQUE : Facteurs de risque cardiovasculaire
Observations	
<b>Le risque cardiovasculaire de ce patient est <span style="color: red;">Indéterminé</span>. Veuillez cocher la case appropriée ci-dessous lorsque vous l'aurez déterminé.</b>	
<i>Risque faible ou modéré ?</i>	
<i>Haut risque cardiovasculaire ?</i>	

Clinique		
Facteurs manquants	Résultats	
Tabac		
Antécédents familiaux		
Chiffres de tension artérielle		
Biologie		
Facteurs manquants	Prescrit (mettre une croix : "X" )	Résultats
LDL		
HDL		
Diabète type 2		
Microalbuminurie		
Clairance		
Hypertrophie VG (echo ou ECG)		

Une fois les tableaux "clinique" et "biologie" remplis, cliquez sur "Ouvrir la fiche MediSoleil" dans le Dock pour mettre à jour la fiche de RCV et pouvoir calculer le RCV du patient



## ANNEXE 3 : RAPPEL DE LA METHODE SOMMATIVE DE CALCUL DU RCV

Monsieur Xxxx Xxxx

30/08/2014

66 ans **RECUEIL DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE**

Date fiche : 08/10/2016

AGE >50H OU >60F	1	
TABAC ACTIF OU SEVRAGE<3ANS	1	
ATCD Fam IDM ou mort subite av.55H/65F ou d'AVC av.45 ans	1	
ATCD PERSO VASCULAIRE (= HRCV directement)	1	
LDL>1,6	1	
HDL<0,40	1	
HDL>0,6 (facteur protecteur, entrer 1)	1	
<b>HTA : une seule des 3 lignes suivantes :</b>		
HTA TAS>180 ET/OU TAD >110 (= HRCV directement)	1	
HTA MODEREE 160<TAS<179 100<TAD<109	1	
HTA TRAITEE OU 140<TAS<159 ET/OU 90<TAD<99	1	
<i>(HTA =HRCV si diabète associé)</i>		
<b>DIABETE TYPE 2 (=HRCV si HTA associée)</b>	1	
<i>Pour rappel : HRCV si HTA + 3 FdR ou si diabète 2 depuis 10 ans + 2 FdR</i>		
<b>ATTEINTE D'UN ORGANE CIBLE</b>		
Hypertrophie ventriculaire (=HRCV si HTA)	1	
microalbuminurie > 30 mg/J (=HRCV si HTA / =FdR si diabète)	1	
protéinurie >500 mg/J (= HRCV directement)	1	
clearance rénale <60 ml/mn (= HRCV directement)	1	
<b>RESULTATS (un seul choix possible)</b>		
patient à haut risque cardio-vasculaire	1	
patient à risque faible ou modéré	1	
risque non déterminable	1	
<b>POUR LES PATIENTS A HAUT RISQUE</b>		
ECG, ou cs cardiologique fait	1	
traitement par IEC/ARA 2	1	
traitement par statine	1	
traitement par antiagrégant plaquettaire	1	



**AUTEUR : Nom : FACHON**

**Prénom : Matthieu**

**Date de Soutenance : Jeudi 7 Mars 2019 à 18h00**

**Titre de la Thèse : Amélioration de la prise en charge des patients à haut risque cardiovasculaire en soins primaires par un système d'alerte informatique**

**Thèse - Médecine - Lille 2019**

**Cadre de classement : Médecine générale**

**DES + spécialité : Médecine générale**

**Mots-clés : haut risque cardiovasculaire, système d'alerte informatique, soins primaires, prise en charge**

**Résumé :**

Contexte : Les maladies cardiovasculaires représentent la seconde cause de mortalité en France. En 2015, C. Destombe a évalué le risque cardiovasculaire (RCV) des patients de la maison médicale « Montsoleil » d'Outreau et recensé les prises en charge des patients à haut risque cardiovasculaire (HRCV). Les résultats de cette étude devaient être intégrés au dossier médical informatisé des patients concernés.

Objectif : Rechercher une amélioration des prises en charge des patients à HRCV suite à l'ajout des résultats de la première étude sous forme d'alertes dans leur dossier médical informatisé.

Méthode : Cette seconde étude était prospective, observationnelle et analytique. La population étudiée était un sous-ensemble de celle de l'étude précédente. Les critères de jugement principaux étaient les suivants : prescription d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) ou d'un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine 2 (ARA2) ; d'une statine ; d'un antiagrégant plaquettaire (AAP) ; réalisation d'un électrocardiogramme (ECG) ou d'une consultation cardiologique datant de moins de 3 ans.

Résultats : 127 patients à HRCV ont été analysés. Il a été noté une augmentation significative de la prescription des IEC/ARA2 ( $p < 0,001$ ), des AAP ( $p < 0,001$ ), et du nombre de patients ayant eu une consultation cardiologique ou un ECG dans les 3 dernières années ( $p = 0,021$ ). Cette augmentation n'a pas été significative pour les statines ( $p = 1,000$ ).

Conclusion : L'ajout au dossier médical informatisé d'une alerte recensant les prises en charge des patients à HRCV permet d'améliorer la prise en charge de ces patients sur 3 des 4 critères étudiés.

**Composition du Jury :**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Christophe BAUTERS**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur Philippe AMOUYEL**

**Monsieur le Professeur Denis DELEPLANQUE**

**Monsieur le Docteur Benoit TAVERNIER**