

**ANNEE 2022**

N°

**Stratification du risque cardiovasculaire en prévention primaire par quatre scores dans une population de médecine générale : Étude SCOME.**

**THESE**

Présentée  
A l'UFR des Sciences de Santé de Dijon  
Circonscription Médecine

Et soutenue publiquement le 16 juin 2022

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

Par Maeva Abdallah  
Née le 26/06/1993  
A Fontaine lès Dijon

## **AVERTISSEMENT**

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à la disposition de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur.

Ceci implique une obligation de citation et de référencement dans la rédaction de vos travaux.

D'autre part, toutes contrefaçons, plagiat, reproductions illicites encourrent une poursuite pénale.

De juridiction constante, en s'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans son propre document, l'étudiant se rend coupable d'un délit de contrefaçon (au sens de l'article L.335.1 et suivants du code de la propriété intellectuelle). Ce délit est dès lors constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics.

**ANNEE 2022**

N°

**Stratification du risque cardiovasculaire en prévention primaire par quatre scores dans une population de médecine générale : Étude SCOME**

**THESE**

Présentée  
A l'UFR des Sciences de Santé de Dijon  
Circonscription Médecine

Et soutenue publiquement le 16 juin 2022

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

Par Maeva Abdallah  
Née le 26/06/1993  
A Fontaine lès Dijon

Année Universitaire 2021-2022  
au 1<sup>er</sup> Septembre 2021

**Doyen:**  
Assesseurs :

**M. Marc MAYNADIÉ**  
M. Pablo ORTEGA-DEBALLON  
Mme Laurence DUVILLARD

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

			<b>Discipline</b>
M.	Jean-Louis	<b>ALBERINI</b>	Biophysiques et médecine nucléaire
M.	Sylvain	<b>AUDIA</b>	Médecine interne
M.	Marc	<b>BARDOU</b>	Pharmacologie clinique
M.	Jean-Noël	<b>BASTIE</b>	Hématologie - transfusion
M.	Emmanuel	<b>BAULOT</b>	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M.	Christophe	<b>BEDANE</b>	Dermato-vénérologie
M.	Yannick	<b>BEJOT</b>	Neurologie
Mme	Christine	<b>BINQUET</b>	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M.	Philippe	<b>BONNIAUD</b>	Pneumologie
M.	Alain	<b>BONNIN</b>	Parasitologie et mycologie
M.	Bernard	<b>BONNOTTE</b>	Immunologie
M.	Olivier	<b>BOUCHOT</b>	Chirurgie cardiovasculaire et thoracique
M.	Belaid	<b>BOUHEMAD</b>	Anesthésiologie - réanimation chirurgicale
M.	Alexis	<b>BOZORG-GRAYELI</b>	Oto-Rhino-Laryngologie
Mme	Marie-Claude	<b>BRINDISI</b>	Nutrition
M.	Alain	<b>BRON</b>	Ophtalmologie
Mme	Mary	<b>CALLANAN (WILSON)</b>	Hématologie type biologique
M.	Patrick	<b>CALLIER</b>	Génétique
Mme	Catherine	<b>CHAMARD-NEUWIRTH</b>	Bactériologie - virologie ; hygiène hospitalière
M.	Pierre-Emmanuel	<b>CHARLES</b>	Réanimation
M.	Jean-Christophe	<b>CHAUVET-GELINIER</b>	Psychiatrie d'adultes, Addictologie
M.	Nicolas	<b>CHEYNEL</b>	Anatomie
M.	Alexandre	<b>COCHET</b>	Biophysique et médecine nucléaire
M.	Luc	<b>CORMIER</b>	Urologie
M.	Yves	<b>COTTIN</b>	Cardiologie
M.	Charles	<b>COUTANT</b>	Gynécologie-obstétrique
M.	Gilles	<b>CREHANGE</b>	Oncologie-radiothérapie
Mme	Catherine	<b>CREUZOT-GARCHER</b>	Ophtalmologie
M.	Frédéric	<b>DALLE</b>	Parasitologie et mycologie
M.	Alexis	<b>DE ROUGEMONT</b>	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
M.	Hervé	<b>DEVILLIERS</b>	Médecine interne
Mme	Laurence	<b>DUVILLARD</b>	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Olivier	<b>FACY</b>	Chirurgie générale
Mme	Laurence	<b>FAIVRE-OLIVIER</b>	Génétique médicale
Mme	Patricia	<b>FAUQUE</b>	Biologie et Médecine du Développement
Mme	Irène	<b>FRANCOIS-PURSELL</b>	Médecine légale et droit de la santé
Mme	Marjolaine	<b>GEORGES</b>	Pneumologie
M.	François	<b>GHIRINGHELLI</b>	Cancérologie
M.	Pierre Grégoire	<b>GUINOT</b>	Anesthésiologie – réanimation chirurgicale
M.	Frédéric	<b>HUET</b>	Pédiatrie
Mme	Agnès	<b>JACQUIN</b>	Physiologie
M.	Pierre	<b>JOUANNY</b>	Gériatrie
M.	Philippe	<b>KADHEL</b>	Gynécologie-obstétrique
M.	Sylvain	<b>LADOIRE</b>	Histologie
M.	Gabriel	<b>LAURENT</b>	Cardiologie

M.	Côme	<b>LEPAGE</b>	Hépto-gastroentérologie
M.	Romarc	<b>LOFFROY</b>	Radiologie et imagerie médicale
M.	Luc	<b>LORGIS</b>	Cardiologie
M.	Jean-Francis	<b>MAILLEFERT</b>	Rhumatologie
M.	Cyriaque Patrick	<b>MANCKOUNDIA</b>	Gériatrie
M.	Sylvain	<b>MANFREDI</b>	Hépto-gastroentérologie
M.	Laurent	<b>MARTIN</b>	Anatomie et cytologie pathologiques
M.	David	<b>MASSON</b>	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Marc	<b>MAYNADIÉ</b>	Hématologie – transfusion
M.	Marco	<b>MIDULLA</b>	Radiologie et imagerie médicale
M.	Thibault	<b>MOREAU</b>	Neurologie
Mme	Christiane	<b>MOUSSON</b>	Néphrologie
M.	Paul	<b>ORNETTI</b>	Rhumatologie
M.	Pablo	<b>ORTEGA-DEBALLON</b>	Chirurgie Générale
M.	Pierre Benoit	<b>PAGES</b>	Chirurgie thoracique et vasculaire
M.	Jean-Michel	<b>PETIT</b>	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
M.	Christophe	<b>PHILIPPE</b>	Génétique
M.	Lionel	<b>PIROTH</b>	Maladies infectieuses
Mme	Catherine	<b>QUANTIN</b>	Biostatistiques, informatique médicale
M.	Jean-Pierre	<b>QUENOT</b>	Réanimation
M.	Patrick	<b>RAY</b>	Médecine d'urgence
M.	Patrick	<b>RAT</b>	Chirurgie générale
M.	Jean-Michel	<b>REBIBOU</b>	Néphrologie
M.	Frédéric	<b>RICOLFI</b>	Radiologie et imagerie médicale
M.	Paul	<b>SAGOT</b>	Gynécologie-obstétrique
M	Maxime	<b>SAMSON</b>	Médecine interne
M.	Emmanuel	<b>SAPIN</b>	Chirurgie Infantile
M.	Emmanuel	<b>SIMON</b>	Gynécologie-obstétrique
M.	Éric	<b>STEINMETZ</b>	Chirurgie vasculaire
Mme	Christel	<b>THAUVIN</b>	Génétique
M.	Benoit	<b>TROJAK</b>	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
M.	Pierre	<b>VABRES</b>	Dermato-vénéréologie
(Mission temporaire à Londres du 01/09/2021 au 31/08/2023)			
M.	Bruno	<b>VERGÈS</b>	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
M.	Narcisse	<b>ZWETYENGA</b>	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES MEDICALES

			<b>Discipline Universitaire</b>
Mme	Lucie	<b>AMOUREUX BOYER</b>	Bactériologie
Mme	Louise	<b>BASMACIYAN</b>	Parasitologie-mycologie
Mme	Shaliha	<b>BECHOUA</b>	Biologie et médecine du développement
(Disponibilité du 16/11/2020 au 15/11/2021)			
M.	Mathieu	<b>BLOT</b>	Maladies infectieuses
M.	Benjamin	<b>BOUILLET</b>	Endocrinologie
Mme	Marie-Lorraine	<b>CHRETIEN</b>	Hématologie
Mme	Vanessa	<b>COTTET</b>	Nutrition
M.	Damien	<b>DENIMAL</b>	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Valentin	<b>DERANGER</b>	Histologie
Mme	Ségolène	<b>GAMBERT</b>	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	Françoise	<b>GOIRAND</b>	Pharmacologie fondamentale
M.	Charles	<b>GUENANCIA</b>	Physiologie
M.	Alain	<b>LALANDE</b>	Biophysique et médecine nucléaire
Mme	Stéphanie	<b>LEMAIRE-EWING</b>	Biochimie et biologie moléculaire

Mme	Anne-Sophie	<b>MARIET</b>	Biostatistiques, informatique médicale
M.	Pierre	<b>MARTZ</b>	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M.	Thomas	<b>MOUILLOT</b>	Physiologie
M.	Alain	<b>PUTOT</b>	Gériatrie
Mme	Claire	<b>TINEL</b>	Néphrologie
M.	Antonio	<b>VITOBELLO</b>	Génétique
M.	Paul-Mickaël	<b>WALKER</b>	Biophysique et médecine nucléaire

### PROFESSEURS EMERITES

M.	Jean-François	<b>BESANCENOT</b>	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Bernard	<b>BONIN</b>	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Laurent	<b>BRONDEL</b>	(01/09/2021 au 31/08/2024)
M.	François	<b>BRUNOTTE</b>	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Philippe	<b>CAMUS</b>	(01/09/2019 au 31/08/2022)
M.	Jean-Marie	<b>CASILLAS-GIL</b>	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Pascal	<b>CHAVANET</b>	(01/09/2021 au 31/08/2024)
M.	Jean-Pierre	<b>DIDIER</b>	(01/11/2018 au 31/10/2021)
M.	Serge	<b>DOUVIER</b>	(15/12/2020 au 14/12/2023)
M.	Claude	<b>GIRARD</b>	(01/01/2019 au 31/12/2021)
M.	Maurice	<b>GIROUD</b>	(01/09/2019 au 31/12/2021)
M.	Patrick	<b>HILLON</b>	(01/09/2019 au 31/08/2022)
M.	Henri-Jacques	<b>SMOLIK</b>	(01/09/2019 au 31/08/2022)
M.	Pierre	<b>TROUILLOUD</b>	(01/09/2020 au 31/08/2023)

### PROFESSEUR ASSOCIE DES DISCIPLINES MEDICALES

M.	Jacques	<b>BEURAIN</b>	Neurochirurgie
----	---------	----------------	----------------

### MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme	Katia	<b>MAZALOVIC</b>	Médecine Générale
Mme	Claire	<b>ZABAWA</b>	Médecine Générale

### PROFESSEURS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

M.	Didier	<b>CANNET</b>	Médecine Générale
M.	Clément	<b>CHARRA</b>	Médecine Générale
M.	Arnaud	<b>GOUGET</b>	Médecine Générale
M.	François	<b>MORLON</b>	Médecine Générale

### MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

M.	Jérôme	<b>BEAUGRAND</b>	Médecine Générale
Mme	Anne	<b>COMBERNOUX -WALDNER</b>	Médecine Générale
M.	Benoît	<b>DAUTRICHE</b>	Médecine Générale
M.	Alexandre	<b>DELESVAUX</b>	Médecine Générale
M.	Rémi	<b>DURAND</b>	Médecine Générale
M.	Olivier	<b>MAIZIERES</b>	Médecine Générale

### MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme	Lucie	<b>BERNARD</b>	Anglais
Mme	Anaïs	<b>CARNET</b>	Anglais
Mme	Catherine	<b>LEJEUNE</b>	Pôle Epidémiologie
M.	Gaëtan	<b>JEGO</b>	Biologie Cellulaire

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mme	Marianne	<b>ZELLER</b>	Physiologie
-----	----------	---------------	-------------

### PROFESSEURS AGREGES de L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Mme	Marceline	<b>EVARD</b>	Anglais
Mme	Lucie	<b>MAILLARD</b>	Anglais

### PROFESSEUR CERTIFIE

M.	Philippe	<b>DE LA GRANGE</b>	Anglais
----	----------	---------------------	---------

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

M.	Mathieu	<b>BOULIN</b>	Pharmacie clinique
M.	François	<b>GIRODON</b>	Sciences biologiques, fondamentales et cliniques
Mme	Evelyne	<b>KOHLI</b>	Immunologie

### MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme	Amélie	<b>CRANSAC</b>	Pharmacie clinique
M.	Philippe	<b>FAGNONI</b>	Pharmacie clinique
M.	Marc	<b>SAUTOUR</b>	Botanique et cryptogamie
M.	Antonin	<b>SCHMITT</b>	Pharmacologie

L'UFR des Sciences de Santé de Dijon, Circonscription Médecine, déclare que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.

## **COMPOSITION DU JURY**

**Président :** Madame le Professeur Christine BINQUET

**Membres du jury :** Monsieur le Professeur associé François MORLON

Madame le Docteur Katia MAZALOVIC

Madame le Docteur Claire ZABAWA

## SERMENT D'HIPPOCRATE

*Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.*

*Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.*

*Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.*

*J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.*

*Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.*

*J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.*

*Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.*

*Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.*

*Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.*

*Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.*

*Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.*

*Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.*

*J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.*

*Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.*

## REMERCIEMENTS

**Aux membres du jury :**

**A madame le Professeur Christine BINQUET**, je vous remercie de m'avoir fait l'honneur de présider mon jury. Pour votre travail, vos conseils et votre bienveillance, soyez assurée de toute ma reconnaissance.

**A madame le Docteur Claire ZABAWA**. Merci d'avoir pris en charge la direction de ce travail, qui grâce à votre implication, votre efficacité et votre soutien a pu être mené dans un timing serré. Recevez ici le témoignage de ma gratitude et mon respect.

**A madame le Docteur Katia MAZALOVIC**. Merci d'avoir accepté de juger ce travail, de l'énergie que vous avez insufflé à ce projet et de votre aide tout au long de sa réalisation. Soyez assurée de ma profonde considération.

**A monsieur le Professeur associé François MORLON**. Je vous remercie d'avoir accepté de juger mon travail et de faire partie de mon jury. J'ai eu la chance d'apprendre à vos côtés et celui de vos patients depuis mes débuts : vos conseils, votre écoute, et votre humanité ont marqué ma formation et sont une inspiration pour ma pratique. Veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect.

**A Valentin Vermée**, un grand merci de m'avoir proposé de participer à ce projet de recherche, qui sans ton énergie et ton dévouement n'aurait bien évidemment jamais pu voir le jour. Merci pour ton travail et ton sérieux, et d'avoir tenu le cap malgré les nombreux rebondissements.

**A l'ensemble des médecins et secrétaires des maisons de santé** de Chenôve et Pouilly-en-Auxois pour m'avoir accueillie et épaulée dans ce travail de recueil de données, pour leur patience, leur disponibilité et leur flexibilité.

**A toutes les équipes médicales hospitalières, aux médecins libéraux, aux paramédicaux et autres professionnels** qui m'ont accueillie et formée pendant ces années d'études.

**Merci tout particulièrement à mes maîtres de stage**, au Dr Chalumeau, au Dr Cannet, au Dr Gebrael, au Dr Bonis, au Dr Jemelen, au Dr Catineau, au Dr Durand, au Dr Charra : Recevez toute ma gratitude pour votre temps, vos conseils précieux et pour m'avoir transmis vos belles visions de la médecine générale.

**Au Dr Garrot** à Montbard, pour sa bienveillance et son humanité.

**A l'équipe des urgences pédiatriques** de Dijon, où l'on apprend tout en bonne humeur, paillettes, compotes et strepto-tests.

**Un merci spécial à toute l'équipe de l'USP de la Mirandière**, Dr Sidaner, Dr Micheli, Dr Alavoine, Dr Devaux, Dr Innocenti, Sophie, Krystel, Mélanie, Angélique, Doriane, Fabienne, Christelle, Fatma, Natalia, Catherine, Marie-Christine, et tous ceux que je ne cite pas, avec qui j'ai passé un semestre inoubliable.

**A Géraldine, Lucille, et Marilyn**, qui m'ont si bien accueillie à Montagny que j'ai décidé d'y rester, et à toute l'équipe du cabinet avec qui j'ai plaisir à travailler.

**A tous les patients**, les premiers contributeurs de ce travail, et la raison pour laquelle je fais ce métier.

### **A ma famille :**

**A ma mère**, mon pilier depuis toujours. Tu m'as apporté tes valeurs et ton soutien depuis le début, dans les moments joyeux comme dans les plus difficiles, et particulièrement pendant ces années de médecine. Ta persévérance, ton courage, ton regard et tes conseils ont sans nul doute fait de moi le médecin que je suis aujourd'hui.

**A mon père** pour m'avoir dès le début transmis la valeur du travail, le goût des études, et l'ouverture aux autres. Malgré la distance qui nous sépare, tu resteras toujours un modèle et une référence pour moi.

**A mes grands-parents, mon oncle, ma tante et mes cousins à Dijon** : Merci d'avoir été à mes côtés pendant toutes ces années, pour les étés mémorables à Oléron, les kilomètres à vélo, la plage, les jeux, et tous ces souvenirs heureux. Merci de m'avoir soutenue dans ces études qui s'achèvent, et qui j'espère vous rendent fiers.

**A mes oncles, tantes, cousins et cousines à Paris, Nîmes et plus loin encore** : Merci de votre soutien sans faille et de vos valeurs qui font la force de la famille.

**A ma famille de cœur dijonnaise**, Doudou, Sissi, Zack, Saholy, Nour, Patrick, les enfants et toute la bande : merci pour tous les moments passés à vos côtés, votre sens de la fête légendaire, votre bonne humeur et votre générosité. A Armelle et Bertine qui nous manquent.

**A ma belle-famille** : À l'ensemble de la famille Guenot pour m'avoir si chaleureusement accueillie. Merci Isabelle pour tous les beaux voyages que j'ai eu la chance de faire, et pour m'avoir (presque) convertie à la course à pieds. À Olivier, Carole et la grande famille nivernaise pour votre accueil et pour tous les bons moments partagés. C'est assurément grâce à vous si la citadine que je suis apprécie autant la vie à la campagne aujourd'hui !

Mention particulière aux grands-mères Chantal et Françoise et à Margot et Simon pour les soirées dijonnaises qui sont toujours un plaisir.

### **A mes amis :**

**A Lauriane et Marie-Bluette**, mes flawless girls depuis le premier jour de lycée, je suis tellement fière de vous et de notre amitié. Médecine, agendas de ministre, et distance n'entameront jamais notre lien, c'est certain. On a vécu ensemble tellement de moments précieux, j'ai hâte de découvrir tous ceux qui restent à venir.

**Aux amis des toutes premières années médecine**, avec qui les révisions comme les soirées étaient toujours réussies : Toto, Goffette, Chuggy, Charles, Maxime, Laurette, Marianne, et un merci spécial à Clément, notre padre à tous, pour ton sens inné de l'organisation et ta générosité.

**A la team gastro dijonno-chalonnaise** : Julie, Rémi, Léa, François, Amélie, Maxime, Coralie, Léa, merci de m'avoir adopté dans votre tribu, j'espère encore partager pleins de week-ends et soirées à vos côtés.

**A la Dream Team, la vraie** : Leg, pour tes fails mémorables d'hier (aussi bien odontologiques qu'automobiles) et tes belles réalisations d'aujourd'hui et à venir (à base de potager, professorat, et féminisme, merci à Elise pour cela). Nawar, pour ta sagesse, mais aussi ton côté antillais insoupçonné (qui feront de toi un chirurgien parfait), tu seras toujours mon frère de playlist. Alban, à notre grand regret tu n'as pas brillé dans le milieu du football (pas les croisés, tu connais) mais tu te révèles en tant que papa et Julia et toi pouvez en être fiers.

**A Pierre**, ma moitié, mon meilleur ami, ma force, merci de partager ma vie, de me soutenir et de me supporter au quotidien. Quand je regarde ce que l'on a vécu et accompli je n'aurais pas pu imaginer mieux. A tous nos moments de bonheur passés, présents et à venir, et aux beaux projets qui nous restent à construire. Je t'aime.

# TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION</b>	<b>15</b>
<b>MATERIEL ET METHODES</b>	<b>17</b>
1) TYPE D'ETUDE	17
2) POPULATION D'ETUDE	17
3) RECUEIL DES DONNEES	17
4) ANALYSES STATISTIQUES	21
5) ASPECTS ETHIQUES ET REGLEMENTAIRES	21
<b>RESULTATS</b>	<b>22</b>
1) DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON	22
2) ANALYSES BIVARIEES	26
<b>DISCUSSION</b>	<b>30</b>
1) SYNTHESE DES PRINCIPAUX RESULTATS	30
2) INTERPRETATION DES RESULTATS, CONFRONTATION A LA LITTERATURE, OUVERTURE	30
3) FORCES ET LIMITES DE L'ETUDE	35
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>40</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>46</b>

## TABLE DES TABLEAUX

<b>TABLEAU I : CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON (N = 478)</b>	<b>24</b>
<b>TABLEAU II : PRINCIPALES CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES DE L'ECHANTILLON</b>	<b>25</b>
<b>TABLEAU III : REPARTITION DES NIVEAUX DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE DE L'ECHANTILLON SELON LES QUATRE SCORES</b>	<b>26</b>
<b>TABLEAU IV : NIVEAUX DE RISQUE DE L'ECHANTILLON D'APRES CHACUN DES QUATRE SCORES EN FONCTION DES CARACTERISTIQUES DES PATIENTS.</b>	<b>28</b>
<b>TABLEAU V : NIVEAUX DE RISQUE GLOBAUX EN FONCTION DES CARACTERISTIQUES DES PATIENTS</b>	<b>29</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS

AIT : Accident Ischémique Transitoire

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé

AOMI : Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

ARA II : Antagonistes des Récepteurs de l'Angiotensine II

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

CITP : Classification Internationale Type des Professions

CMU-c : Couverture Maladie Universelle complémentaire

CV : CardioVasculaire

EPICES : Évaluation de la Précarité et des Inégalités de santé dans les Centres d'Examens de Santé

ESC SCORE 2 : European Society of Cardiology Systematic COronary Risk Evaluation 2

HAS : Haute Autorité de Santé

HTA : HyperTension Artérielle

MCV : Maladie CardioVasculaire

MSP : Maison de Santé Pluriprofessionnelle

IDM : Infarctus Du Myocarde

IEC : Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion

INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

PROCAM : PROspective CARdiovascular Munster study

PUMA : Protection Universelle MALadie

QRISK : QRESEARCH cardiovascular RISK algorithm

SCA : Syndrome Coronarien Aigu

## INTRODUCTION

Les maladies cardiovasculaires représentent la première cause de mortalité dans le monde, avec près de 17,9 millions de morts chaque année (1). En France, malgré plusieurs décennies de baisse de morbi-mortalité grâce à la prévention et aux progrès thérapeutiques, les maladies cardiovasculaires sont toujours à l'origine de plus d'un million d'hospitalisations et de 140 000 décès annuels, représentant ainsi la deuxième cause de mortalité et la première chez les femmes de plus de 65 ans.(2). Les MCV constituent donc un enjeu sanitaire majeur, avec près de 4,1 millions de personnes traitées pour une maladie cardio-neurovasculaire et 7,2 millions de personnes sous « traitement médicamenteux du risque vasculaire » en prévention primaire (2). D'un point de vue économique, cela représente un coût important avec en 2017 près de 14 milliards d'euros dépensés par l'Assurance Maladie pour la prise en charge de ces maladies, soit 10 % de ses dépenses totales (3).

La prévention primaire pour le patient à risque cardiovasculaire représente donc un objectif important dans la démarche de réduction de ces maladies, faisant des soins premiers et de la médecine générale des acteurs majeurs. Débutée en 1948, l'étude de cohorte de Framingham a notamment permis d'isoler les principaux facteurs de risque et caractéristiques à l'origine des maladies cardiovasculaires, montrant ainsi que cette origine était multifactorielle (4,5).

La notion de risque cardiovasculaire global a ainsi émergé, amenant à la création de formules de calcul de ce risque, qui se sont progressivement améliorées au fil des études de cohortes et de la complexification des modèles statistiques. En France historiquement, l'évaluation du risque cardiovasculaire global reposait sur la méthode de « sommation » des facteurs de risque, qui consistait à additionner le nombre de facteurs présents chez un même individu. Chaque facteur pris isolément avait donc la même pondération dans le calcul du risque(6).

Dès 2004, l'ANAES soulignait l'imprécision de cette méthode, qui contrastait avec les recommandations internationales préconisant l'utilisation d'un outil de modélisation du risque (7). En 2017, la HAS recommandait l'utilisation de l'index SCORE (Systematic Coronary Risk Estimation) qui mesure le risque d'événement cardiovasculaire fatal à 10 ans lié à une artériosclérose, chez les individus apparemment en bonne santé, de 40 à 65 ans chez l'homme et de 50 à 65 ans chez la femme. Fin 2018 ces recommandations ont été abrogées et de

nouvelles auraient du voir le jour en janvier 2022 (8,9). Actuellement, plusieurs échelles de score ont été validées à l'échelle nationale ou internationale, telles que PROCAM, QRISK, ASSIGN, Cuore, ESC-SCORE 2. Ces différentes échelles ont chacune leurs propres avantages mais également leurs inconvénients : classes d'âges limitées, facteurs de risque non pris en compte, manque de discrimination pour une catégorie de risque intermédiaire (10–16). Depuis 2021, l'European Society of Cardiology recommande d'évaluer le niveau de risque cardiovasculaire en utilisant l'ESC SCORE 2. Cette évaluation doit se faire pour les patients atteints de diverses pathologies comme l'hypertension artérielle, le diabète, la dysfonction érectile, ou encore les maladies inflammatoires chroniques. Ces recommandations préconisent également une évaluation du risque CV systématique et opportuniste en population générale, chez tous les hommes de plus de 40 ans, et toutes les femmes de plus de 50 ans ou ménopausées. Elles recommandent de répéter cette évaluation tous les 5 ans (17).

En pratique quotidienne, il s'avère que si les médecins généralistes sont bien au courant de la nécessité d'évaluer le risque cardiovasculaire global de leurs patients (18), ils sont encore minoritaires à utiliser un outil de modélisation, mettant en avant différents freins à cette absence d'utilisation (manque de temps, absence de consensus, non intégration au logiciel métier) (18,19). Le fait de calculer le risque cardiovasculaire global des patients en routine peut permettre de réduire isolément certains facteurs de risque, d'initier un changement de comportement, ou de mettre en place plus facilement un traitement spécifique. Cependant plusieurs études et une revue de la littérature ont montré que cela n'avait qu'un faible voire pas d'impact sur la survenue d'un évènement cardiovasculaire et sur la mortalité (20–23).

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer la prévalence des niveaux de risque cardiovasculaire d'une population de soins premiers selon quatre outils d'évaluation (ESC-SCORE2, Cuore, Globorisk et Framingham Risk Scale), et de comparer ces niveaux de risque en fonction des caractéristiques des patients.

## **MATERIEL ET METHODES**

### **1) Type d'étude**

Étude observationnelle, descriptive et analytique, transversale, multicentrique, avec inclusion prospective de patients recrutés dans deux maisons de santé pluriprofessionnelles (MSP) de Côte d'Or (Maison universitaire de santé et de soins primaires de Chenove, Maison de santé pluriprofessionnelle de Pouilly en Auxois), entre le 10 janvier 2022 et le 17 février 2022.

### **2) Population d'étude**

La population d'étude était composée de toutes les personnes âgées de 40 à 69 ans, n'ayant jamais présenté d'antécédent d'infarctus du myocarde (IDM), de syndrome coronarien aigu (SCA), d'accident vasculaire cérébral (AVC) ou d'accident ischémique transitoire (AIT). Les inclusions concernaient tous les patients qui étaient présents dans les salles d'attente des 7 médecins de la MSP de Chenôve et des 3 médecins de la MSP de Pouilly en Auxois au moment de la période d'inclusion.

Les femmes enceintes, les majeurs protégés et les personnes n'étant pas en état de comprendre les objectifs de l'étude et du questionnaire étaient exclues de l'étude.

### **3) Recueil des données**

Le recueil des données était effectué par seulement deux investigateurs, préalablement formés au questionnaire. Pendant la période d'inclusion, les deux investigateurs étaient répartis chacun dans un centre, et réalisaient un nombre de jours de recrutement équivalent dans les deux centres. Chaque investigateur proposait la participation à l'étude à tous les patients se présentant en salle d'attente dans les lieux de recrutement, et répondant aux critères d'inclusion. Les refus de participation étaient recueillis, ainsi que le motif de refus et l'âge du patient si ce dernier l'acceptait.

Les données des patients inclus étaient recueillies à l'aide d'un hétéro-questionnaire (**annexe 1**). Ce dernier était complété au cours d'un entretien individuel avec chaque patient inclus, dans un lieu calme et distinct de la salle d'attente.

Le questionnaire se composait de six parties :

- Une première partie recueillait des données personnelles et sociodémographiques : sexe, année de naissance, situation professionnelle, profession exercée et classement selon la CIP-08 (Classification Internationale Type des Professions de 2008), niveau d'étude.
- Une deuxième partie recueillait les données nécessaires à l'estimation de la précarité, via le score EPICES (score d'Évaluation de la Précarité et des Inégalités de santé dans les Centres d'Examens de Santé), composé de 11 items. Le seuil de précarité était défini par un score EPICES supérieur à 30. Le statut de bénéficiaire de la couverture sociale PUMA était également recueilli.
- Une troisième partie s'intéressait au vécu de l'état de santé, à la perception du stress au travail et dans la vie personnelle, ainsi qu'à l'évaluation du niveau de confiance en l'avenir. Il se composait de 4 questions, avec un choix de réponses sous forme d'échelle de Likert à 4 items. Le patient remplissait cette partie en autonomie.
- Une quatrième partie concernait le recueil des facteurs de risque cardiovasculaire : hypertension artérielle, hypercholestérolémie, diabète, insuffisance rénale chronique, hérédité neuro-cardiovasculaire, tabagisme. La définition d'hypercholestérolémie retenue était : un LDLc  $\geq 1,3\text{g/L}$ , un HDL  $\leq 0,40\text{g/L}$ , un cholestérol total  $\geq 2,0\text{g/L}$  ou un traitement hypolipémiant (24). La définition d'insuffisance rénale chronique retenue était : DFG  $\leq 60\text{mL/min}/1,73^2$  selon l'équation CKD-EPI(25). La définition d'hérédité neuro-cardiovasculaire était : Avoir au moins un parent du premier degré ayant présenté un évènement cardiovasculaire (IDM, SCA, AVC, AIT) avant 60 ans pour les femmes, avant 55 ans pour les hommes(17).
- Une cinquième partie recueillait les données médicales et biologiques permettant le calcul des scores, ainsi que les traitements éventuellement pris par le patient : poids,

taille, tension artérielle systolique et diastolique, traitement antihypertenseur et classe thérapeutique, traitement par statine, traitement par antiagrégant plaquettaire, cholestérol total, cholestérol HDL, cholestérol LDL, HbA1c, débit de filtration glomérulaire (formule CKD-EPI), albuminurie, créatininurie. Ces données biologiques étaient retrouvées via un retour au dossier du patient, rendu accessible à l'investigateur par les médecins présents sur site.

- Enfin, une sixième et dernière partie s'intéressait aux autres antécédents médicaux pouvant être nécessaires à la cotation du risque CV : présence d'une rétinopathie diabétique, neuropathie diabétique, micro-albuminurie, sténose carotidienne, artériopathie oblitérante des membres inférieurs, insuffisance cardiaque, revascularisation artérielle autre que coronaire, anévrisme aortique.

Le risque cardiovasculaire de chaque patient était ensuite calculé par l'investigateur selon les quatre scores de risque prédéfinis, à partir des données issues du questionnaire et à l'aide de calculateurs ou tables de risques propres à chacun des scores (**annexes 2 à 5**). Ces derniers, ainsi que les précisions sur les modalités de calcul et classement des scores étaient colligés dans un guide du questionnaire.

Les scores choisis pour cette étude ont été retenus du fait de leur validation et de leur recommandation à un niveau national ou international. Leur relative facilité d'utilisation et le recours à des données clinico-biologiques similaires pour leur cotation (comparativement à d'autres scores validés internationalement) sont des critères qui ont également compté dans leur sélection. Les quatre scores utilisés étaient les suivants :

- **ESC-SCORE 2 (annexe 2)** : Score qui a été conçu à partir de 45 cohortes européennes et plus de 670 000 patients, calibré pour la population française, et mesurant la probabilité d'évènements cardio-vasculaires à 10 ans, fatals et non-fatals (14).  
Les données nécessaires au calcul du score étaient : l'âge, le sexe, le statut tabagique, la tension artérielle systolique, le cholestérol total et le cholestérol HDL.  
Les patients étaient classés selon trois niveaux de risque à l'aide d'une table : risque faible à modéré, risque élevé, risque très élevé. Les patients ayant un diabète ancien ou mal contrôlé, une insuffisance rénale chronique compliquée, une

hypercholestérolémie familiale, un anévrisme aortique, ou une revascularisation artérielle étaient d'emblée classées dans les groupes de risque très élevé ou élevé, sans calcul du score.

- **Framingham Risk Scale (annexe 3)** : Score issu de deux cohortes prospectives étasuniennes, provenant de la population de la ville de Framingham, et mesurant la probabilité de morbi-mortalité cardiovasculaire à 10 ans. Ce score a lui-même été à l'origine de la création de nombreux modèles de risques, après adaptation à différentes populations (26).

Les données permettant le calcul du score étaient : l'âge, le sexe, la tension artérielle systolique, la présence d'un traitement antihypertenseur, le statut tabagique, la présence d'un diabète, le cholestérol total et le cholestérol HDL.

Les patients étaient classés selon trois niveaux de risque à l'aide d'un calculateur (« laboratory-based ») : risque faible (<6 %), risque modéré (6 à 20 %), risque élevé (> 20 %). Les patients porteurs d'une AOMI ou d'une insuffisance cardiaque étaient classés d'emblée à haut risque.

- **Cuore (annexe 4)** : Score construit à partir d'une cohorte prospective italienne de plus de 20 000 patients, mesurant la probabilité d'évènements cardio-vasculaires fatals et non fatals à 10 ans (13). Ses performances étaient semblables à celles du SCORE dans la population italienne en termes d'évènements fatals.

Les données nécessaires au calcul du score étaient : l'âge, le sexe, la tension artérielle systolique, le statut tabagique, la présence d'un diabète, le cholestérol total.

Les patients étaient classés selon trois niveaux de risque à l'aide d'une table: risque faible (< 5 %), risque modéré (5 à 19 %), risque élevé (> 20 %). Les patients qui présentaient une tension artérielle systolique > 200mmHg ou < 90 mmHg, un cholestérol total > 3,2g/L ou < 1,3g/L, un cholestérol HDL > 1g/L ou < 0,2g/L étaient exclus du calcul du score.

- **Globorisk (annexe 5)** : Score conçu à partir de 8 cohortes prospectives nord-américaines, avec plus de 50 000 patients, mesurant la probabilité de morbi-mortalité cardiovasculaire à 10 ans. (27) Il a été recalibré pour la population française.

Les données nécessaires au calcul du score étaient : l'âge, le sexe, le statut tabagique, la tension artérielle systolique, la présence d'un diabète, le cholestérol total.

Les patients étaient classés selon deux niveaux de risque à l'aide d'un calculateur : risque faible (< 10 %), risque élevé (> 10 %).

L'ensemble des données recueillies par les questionnaires et les niveaux de score calculés pour chaque patient étaient reportés par les investigateurs dans un fichier de type e-CRF (electronic Case Report Form) via l'outil informatique Wepi®.

#### **4) Analyses statistiques**

Les caractéristiques de l'échantillon ont été décrites avec des effectifs absolus (pourcentages) pour les variables qualitatives, et des moyennes (déviations standards) pour les variables continues. Le niveau de risque cardiovasculaire a été estimé pour chaque patient avec les quatre scores, en fonction des données disponibles.

Les résultats des différents niveaux de risque obtenus ont été comparés en fonction des caractéristiques des patients en utilisant le test du Chi-2 pour les variables qualitatives (ou le test de Fisher si nécessaire) et le test de Student pour les variables continues (ou test de Wilcoxon Mann et Whitney si nécessaire).

Le seuil de significativité statistique était fixé à 5 %.

Toutes les analyses ont été réalisées avec le logiciel SAS, version 9.4 (SAS Institute, Cary, USA).

#### **5) Aspects éthiques et réglementaires**

Les patients qui se présentaient en salle d'attente se voyaient remettre une information orale globale sur l'étude par l'investigateur. Préalablement à l'entretien individuel, les patients qui acceptaient de participer à l'étude recevaient une information orale plus détaillée, et se voyaient proposer une lettre d'information écrite. L'investigateur répondait à leurs éventuelles questions.

Les données étaient anonymisées dès leur recueil, et le questionnaire ne contenait pas de données directement identifiantes.

Une déclaration de conformité à la méthodologie MR03 a été effectuée le 26/09/2021 (numéro CNIL 2223730). Cette étude a été enregistrée sous le numéro RCB 2021-A02474-37 à l'Agence Nationale de Sécurité des Médicaments et des produits de santé. Elle a reçu l'avis favorable du Comité de Protection des Personnes Ile de France XI le 08/12/2021.

## **RESULTATS**

### **1) Description de l'échantillon**

Au total, 478 patients ont été inclus entre le 10 janvier 2022 et le 17 février 2022. Les caractéristiques de l'échantillon sont détaillées dans les **tableaux I et II**.

L'âge moyen était de 55,6 ans. Il y avait 236 hommes pour 242 femmes, soit un sexe ratio de 0,98 et 28,5 % des patients étaient retraités. Concernant le niveau d'étude, 46 % des patients avaient un niveau baccalauréat ou supérieur. Le nombre de patients considérés comme précaires selon le score EPICES était de 34,9 %. Environ trois quarts des patients étaient globalement satisfaits de leur état de santé, 42 % ressentaient au moins « souvent » du stress au travail, près d'un tiers dans leur vie personnelle, et plus de deux tiers avaient globalement confiance en l'avenir. D'après les dernières mesures relevées sur les dossiers médicaux, la tension artérielle systolique moyenne était de 127,9 +/- 13,8 mmHg, la tension artérielle diastolique moyenne était de 74,4 mmHg +/- 9,5 mmHg, et 90 % de l'échantillon avait une tension artérielle systolique < 150 mmHg. Le poids moyen était de 78,9 kg (DS 17,3 kg), pour un IMC moyen de 27,3 kg/m<sup>2</sup> (DS 5,3 kg/m<sup>2</sup>).

Concernant les facteurs de risque cardiovasculaire, un peu moins d'un tiers des patients étaient identifiés comme hypertendus dans le dossier médical, près d'un quart étaient obèses et quasiment la moitié présentaient une hypercholestérolémie (traitée ou non). Les patients étaient fumeurs actifs dans 24,5 % des cas. Ils étaient 16,9 % à être traités par statine, 27,8 % par antihypertenseur et 4,6 % par antiagrégant plaquettaire. La classe d'antihypertenseur la plus représentée était celle des inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) avec 47,4 % des prescriptions, suivie des antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II) avec 30,8 %

des prescriptions, des thiazidiques (30,1 %), des inhibiteurs calciques (29,3 %), des bêtabloquants (14,3 %) et enfin des antihypertenseurs centraux (2,3 %).

Les données biologiques et notamment les paramètres permettant l'analyse des anomalies lipidiques étaient manquants pour un peu moins de 20 % des patients inclus.

**Tableau I : Caractéristiques de l'échantillon (N = 478)**

<b>Variabiles</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexe</b>		
Féminin	242	50,6%
Masculin	236	49,4%
<b>Age</b>		
< 50	123	26%
50- 65	276	58%
> 65	79	16%
<b>Niveau d'étude</b>		
Non diplômé, BEPC, DNB	74	15,5%
CAP, BEP	184	38,5%
Baccalauréat	78	16,3%
BAC+2	67	14,0%
Licence, Master	68	14,2%
Troisième cycle	7	1,5%
<b>Situation professionnelle</b>		
En activité	294	61,5%
Sans activité	48	10,0%
Retraité	136	28,5%
<b>Professions selon la CITP*</b>		
1: Directeurs, cadres de direction, gérants	29	6,1%
2: Professions intellectuelles et scientifiques	59	12,3%
3: Professions intermédiaires	60	12,6%
4: Employés de type administratif	45	9,4%
5 : Personnel des services directs aux particuliers, commerçants et vendeurs	101	21,1%
6 : Agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche	34	7,1%
7 : Métiers qualifiés de l'industrie et de l'artisanat	40	8,4%
8 : Conducteurs d'installations et de machines, et ouvriers de l'assemblage	37	7,7%
9 : Professions élémentaires	62	12,9%
0 : Professions militaires	5	1,1%
X : Sans Profession	6	1,3%
<b>Précarité selon EPICES</b>		
oui	167	34,9%
non	311	65,1%
<b>PUMA</b>		
oui	26	5,4%
non	452	94,6%
<b>Perception de l'état de santé</b>		
Très satisfaisant	51	11%
Satisfaisant	301	63%
Insatisfaisant	108	22%
Très insatisfaisant	18	4%
<b>Stress au travail</b>		
Très rarement	145	30%
Rarement	133	28%
Souvent	131	27%
Très souvent	69	14%
<b>Stress dans la vie personnelle</b>		
Très rarement	138	28,9%
Rarement	185	38,7%
Souvent	100	20,9%
Très souvent	55	11,5%

<b>Confiance en l'avenir</b>		
Absolument	58	12,1%
Plutôt oui	269	56,3%
Plutôt pas	115	24,1%
Absolument pas	36	7,5%
<b>Hypertension artérielle</b>		
Oui	135	28,2%
Non	343	71,8%
<b>Hypercholestérolémie</b>		
Oui	232	48,5%
Non	246	51,5%
<b>Diabète</b>		
Oui	56	11,7%
Non	422	88,3%
<b>Insuffisance rénale chronique</b>		
Oui	15	3,1%
Non	463	96,9%
<b>Tabagisme</b>		
Actif	117	24,5%
Sevré	130	27,2%
Non	231	48,3%
<b>Obésité</b>		
oui	115	24,1%
non	363	75,9%
<b>Statines</b>		
Oui	81	16,9%
Non	397	83,1%
<b>Antiagrégants plaquettaires</b>		
Oui	22	4,6%
Non	456	95,4%
<b>Antihypertenseurs</b>		
Oui	133	27,8%
Non	345	72,2%

\*CITP : Classification Internationale Type des Professions

**Tableau II : Principales caractéristiques biologiques de l'échantillon**

Variables N = 478	Moyenne	Ecart type	Données manquantes n(%)
<b>Cholestérol total (mmol/L)</b>	5,4	1,1	90 (18,8%)
<b>HDL cholestérol (mmol/L)</b>	1,4	0,4	92 (19,2%)
<b>LDL cholestérol (mmol/L)</b>	3,3	1,0	92 (19,2%)
<b>DFG (mL/min/1,73)</b>	91,2	18,5	83 (17,4%)
<b>HBA1c (%)</b>	6,9	1,0	419 (87,7%)

**Le tableau III** présente la répartition des niveaux de risque cardiovasculaire obtenus avec chacun des quatre scores pour l'ensemble de l'échantillon.

Le nombre de patients dont le score a pu être calculé était de 392, soit 82% de l'échantillon. Si l'on s'intéresse uniquement à ces patients, 2,3 % présentaient un risque élevé selon Globorisk, 21,5 % selon Framingham, 2,9 % selon Cuore et 8,2 % selon SCORE 2. Les scores n'étaient donc pas calculables pour environ 20 % de l'échantillon, avec respectivement 18,8 % de non calculables pour Globorisk, 20,5 % pour Framingham, 22,4 % pour Cuore, et 18,4 % pour SCORE 2.

**Tableau III : Répartition des niveaux de risque cardiovasculaire de l'échantillon selon les quatre scores**

<b>Niveaux de risque selon les scores N = 478</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Globorisk</b>		
Risque faible	379	79,3%
Risque élevé	9	1,9%
Non calculable	90	18,8%
<b>Framingham Risk Scale</b>		
Risque faible	107	22,4%
Risque modéré	191	39,9%
Risque élevé	82	17,2%
Non calculable	98	20,5%
<b>Cuore</b>		
Risque faible	208	43,5%
Risque modéré	152	31,8%
Risque élevé	11	2,3%
Non calculable	107	22,4%
<b>SCORE 2</b>		
Risque faible à modéré	156	32,6%
Risque élevé	202	42,3%
Risque très élevé	32	6,7%
Non calculable	88	18,4%

## 2) Analyses bivariées

**Le tableau IV** présente les résultats des niveaux de risque cardiovasculaire obtenus pour chaque score en fonction des caractéristiques de l'échantillon.

Il existait une différence significative de niveau de risque cardiovasculaire en fonction du sexe pour chacun des scores, sauf pour le Globorisk. Les hommes représentaient ainsi 84,4 % du groupe « risque très élevé » du SCORE 2, 75,6 % du groupe « risque élevé » du Framingham Risk Scale, et 90,0 % du groupe « risque élevé » du Cuore. Inversement, les femmes étaient

majoritaires dans les groupes « risque faibles », avec respectivement 73,1 %, 84,1 % et 74 % pour SCORE 2, Framingham Risk Scale et Cuore.

Il existait également une différence significative en termes de classes d'âge pour tous les scores à l'exception du Globorisk. Les patients classés dans la catégorie « risque très élevé » du SCORE 2 n'étaient que 12 % à avoir moins de 50 ans, 3,7 % pour la catégorie « risque élevé » du Framingham Risk Scale, et 0 % pour celle du Cuore.

Concernant l'obésité, la proportion des patients obèses dans chacun des effectifs augmentait avec le niveau de risque.

Il existait une différence significative en matière d'hypertension (aussi bien concernant la variable « hypertension » que celle « antihypertenseur ») pour chacun des scores à l'exception du Globorisk. Le pourcentage de patients hypertendus ou sous traitement était significativement plus important dans les sous-groupes « risque très élevé » ou « risque élevé » que dans les sous-groupes « risque faible ». Ainsi, pour SCORE 2 et Framingham Risk Scale, les patients hypertendus représentaient 71,9 % des sous-groupes « risque très élevé » et « risque élevé » et ils étaient 100 % dans le sous-groupe « risque élevé » du Cuore. Les patients sous traitement antihypertenseur représentaient respectivement 71,9 %, 69,5 % et 90,9 % des sous-groupes « risque très élevé » ou « risque élevé » selon SCORE 2, Framingham et Cuore.

Une différence significative entre les groupes se retrouvait également pour tous les scores à l'exception du Globorisk en termes d'obésité, de diabète, d'hypercholestérolémie et de traitement par statines. Pour chacune de ces variables, la proportion de patients porteurs des caractéristiques augmentait avec le niveau de risque cardiovasculaire.

Ce sens de variation n'était pas aussi clairement retrouvé pour les variables « tabac » et « antiagrégant plaquettaire ».

Les résultats concernant les sous-groupes Globorisk n'étaient pour la plupart pas significatifs.

**Tableau IV : Niveaux de risque de l'échantillon d'après chacun des quatre scores en fonction des caractéristiques des patients.**

	Sexe			Classes d'âge				Obésité			Hypertension			Hypercholestérolémie		
	Féminin n (%)	Masculin n (%)	p	<50 ans n (%)	50-65 ans n (%)	>65 ans n (%)	p	oui n (%)	non n (%)	p	oui n (%)	non n (%)	p	oui n (%)	non n (%)	p
<b>SCORE 2 N=390*</b>																
Risque faible ou modéré	114 (73,1%)	42 (26,9%)		50 (32,1%)	106 (67,9%)	0		28 (17,9%)	128 (82,1%)		29 (18,6%)	127 (81,4%)		65 (41,7%)	91 (58,3%)	
Risque élevé	84 (41,6%)	118 (58,4%)	<0,01	27 (13,4%)	113 (55,9%)	62 (30,7%)	<0,01	59 (29,2%)	143 (70,8%)	<0,01	74 (36,6%)	128 (63,4%)	<0,01	137 (67,8%)	65 (32,2%)	<0,01
Risque très élevé	5 (15,6%)	27 (84,4%)		4 (12%)	14 (44%)	14 (44%)		13 (40,6%)	19 (59,4%)		23 (71,9%)	9 (28,1%)		26 (81%)	6 (19%)	
<b>Framingham Risk Scale N=380*</b>																
Risque faible	90 (84,1%)	17 (15,9%)		55 (51,4%)	49 (45,8%)	3 (2,8%)		16 (14,9%)	91 (85,1%)		4 (3,7%)	103 (96,3%)		29 (27,1%)	78 (72,9%)	
Risque modéré	90 (47,1%)	101 (52,9%)	<0,01	22 (11,5%)	133 (69,6%)	36 (18,9%)	<0,01	46 (24,1%)	145 (75,9%)	<0,01	54 (28,3%)	137 (71,7%)	<0,01	127 (66,5%)	64 (33,5%)	<0,01
Risque élevé	20 (24,4%)	62 (75,6%)		3 (3,7)	47 (57,3%)	32 (39%)		34 (41,5%)	48 (58,5%)		59 (71,9%)	23 (28,1%)		63 (76,8%)	19 (23,2%)	
<b>Cuore N=371*</b>																
Risque faible	154 (74%)	54 (26%)		75 (36%)	116 (55,8%)	17 (8,2%)		42 (20,2%)	166 (79,8%)		33 (15,9%)	175 (84,1%)		104 (50%)	104 (50%)	
Risque modéré	36 (23,7%)	116 (76,3%)	<0,01	6 (4%)	99 (65,1%)	47 (30,9%)	<0,01	43 (28,3%)	109 (71,7%)	<0,01	70 (46,1%)	82 (53,9%)	<0,01	99 (65,1%)	53 (34,9%)	<0,01
Risque élevé	1 (9,1%)	10 (90,9%)		0	7 (63,6%)	4 (36,4%)		9 (81,8%)	2 (18,2%)		11 (100%)	0		9 (81,8%)	2 (18,2%)	
<b>Globorisk N=388*</b>																
Risque faible	199 (52,5%)	180 (47,5%)	0,07	81 (21,4%)	226 (59,6%)	72 (19%)	0,76	97 (25,6%)	282 (74,4%)	0,59	118 (31,1%)	261 (68,9%)	0,39	217 (57,3%)	162 (42,7%)	0,06
Risque élevé	2 (22,2%)	7 (77,8%)		1 (11,1%)	6 (66,7%)	2 (22,2%)		3 (33,3%)	6 (66,7%)		4 (44,4%)	5 (55,6%)		8 (88,9%)	1 (11,1%)	
	Diabète			Tabac				Antihypertenseurs			Statines			Antiagrégants plaquettaires		
	oui n (%)	non n (%)	p	actif n (%)	non n (%)	sevré n (%)	p	oui n (%)	non n (%)	p	oui n (%)	non n (%)	p	oui n (%)	non n (%)	p
<b>SCORE 2 N=390*</b>																
Risque faible ou modéré	6 (3,8%)	150 (96,2%)		22 (14,1%)	90 (57,7%)	44 (28,2%)		29 (18,6%)	127 (81,4%)		6 (3,9%)	150 (96,1%)		2 (1,3%)	154 (98,7%)	
Risque élevé	41 (20,3%)	161 (79,7%)	<0,01	56 (28%)	93 (46%)	53 (26%)	<0,01	73 (36,1%)	129 (63,9%)	<0,01	55 (27,2%)	147 (72,8%)	<0,01	11 (5,5%)	191 (94,5%)	<0,01
Risque très élevé	7 (21,9%)	25 (78,1%)		13 (40,6%)	6 (18,8%)	13 (40,6)		23 (71,9%)	9 (28,1%)		19 (59,4%)	13 (40,6%)		9 (28,1%)	23 (71,9%)	
<b>Framingham Risk Scale N=380*</b>																
Risque faible	2 (1,9%)	105 (98,1%)		22 (20,6%)	64 (59,8%)	21 (19,6%)		4 (3,7%)	103 (96,3%)		5 (4,7%)	102 (95,3%)		2 (1,9%)	105 (98,1%)	
Risque modéré	15 (7,9%)	176 (92,1%)	<0,01	45 (23,6%)	89 (46,6%)	57 (29,8%)	0,09	55 (28,8%)	136 (71,2%)	<0,01	29 (15,2%)	162 (84,8%)	<0,01	9 (4,7%)	182 (95,3%)	0,05
Risque élevé	34 (41,5%)	48 (58,5%)		20 (24,4%)	34 (41,5%)	28 (34,1%)		57 (69,5%)	25 (30,5%)		38 (46,3%)	44 (53,7%)		8 (9,8%)	74 (90,2%)	
<b>Cuore N=371*</b>																
Risque faible	4 (1,9%)	204 (98,1%)		47 (22,6%)	111 (53,4%)	50 (24%)		34 (16,4%)	174 (83,6%)		16 (7,7%)	192 (92,3%)		5 (2,4%)	203 (97,6%)	
Risque modéré	35 (23%)	117 (77%)	<0,01	34 (22,4%)	70 (46%)	48 (31,6%)	0,26	69 (45,4%)	83 (54,6%)	<0,01	45 (29,6%)	107 (70,4%)	<0,01	11 (7,2%)	141 (92,8%)	0,01
Risque élevé	6 (54,6%)	5 (45,4%)		3 (27,3%)	3 (27,3%)	5 (45,4%)		10 (90,9%)	1 (9,1%)		8 (72,7%)	3 (27,3%)		2 (18,2%)	9 (81,8%)	
<b>Globorisk N=388*</b>																
Risque faible	46 (12,1%)	333 (87,9%)	<0,01	85 (22,4%)	186 (49,1%)	108 (28,5%)	0,06	117 (30,9%)	262 (69,1%)	0,39	74 (19,5%)	305 (80,5%)	0,06	21 (5,5%)	358 (94,5%)	0,47
Risque élevé	6 (66,7%)	3 (33,3%)		5 (55,6%)	2 (22,2%)	2 (22,2%)		4 (44,4%)	5 (55,6%)		4 (44,4%)	5 (55,6%)		1 (11,1%)	8 (88,9%)	

En regroupant les données de tous les scores de risque, on comptait 95 patients classés à haut risque cardiovasculaire par au moins un score (catégories « risque élevé » et « très haut risque » des scores), soit 24,2 % de l'effectif des patients dont le score était calculable.

**Le tableau V** présente les niveaux de risque tous scores confondus et ramenés à 2 modalités en fonction des caractéristiques d'intérêt de l'échantillon.

Il existait toujours une différence significative entre les hommes et les femmes en matière de niveau de risque. On retrouvait ainsi 60,9 % de femmes dans le groupe « risque faible à modéré » pour 39,1 % d'hommes, et seulement 23,2 % dans le groupe « risque élevé » pour 76,8 % d'hommes ( $p < 0,01$ ).

La différence restait également significative en ce qui concerne la prise d'antihypertenseurs, qui était donc significativement plus importante dans la catégorie « risque élevé ».

Concernant les statines, les patients à « risque faible à modéré » étaient 11,8 % à recevoir ce traitement, alors que la proportion montait à 47,6 % chez les patients à « risque élevé ». Ils étaient 52,6 % à ne pas en recevoir dans cette catégorie de risque.

La différence était également significative pour ce qui était de la prise d'antiagrégants plaquettaires, avec une proportion de patients sous traitement qui augmentait avec le niveau de risque.

**Tableau V : Niveaux de risque globaux en fonction des caractéristiques des patients**

		Tous scores calculables confondus N=392*				p
		Risque faible à modéré		Risque élevé		
		n	%	n	%	
Sexe	Féminin	181	60,9%	22	23,20%	<0,01
	Masculin	116	39,1%	73	76,80%	
Antihypertenseurs	oui	60	20,2%	65	68,40%	<0,01
	non	237	79,8%	30	31,60%	
Statines	oui	35	11,8%	45	47,40%	<0,01
	non	262	88,2%	50	52,60%	
Antiagrégants plaquettaires	oui	8	2,7%	14	14,70%	<0,01
	non	289	97,3%	81	85,30%	

## **DISCUSSION**

### **1) Synthèse des principaux résultats**

Dans cette étude qui a inclus 478 patients, le score de risque cardiovasculaire a pu être calculé pour 82% d'entre eux. Parmi ces patients, la proportion de ceux classés à « haut risque cardiovasculaire » était de 8,2 % selon ESC SCORE 2, 21,5 % selon Framingham Risk Scale, 2,9 % selon Cuore, et 2,3 % selon Globorisk.

Pour trois scores sur quatre, une association significative était retrouvée entre le niveau de risque cardiovasculaire et certaines caractéristiques de l'échantillon : sexe, âge, obésité, hypertension, hypercholestérolémie, diabète, traitement par antihypertenseur, statine ou antiagrégant plaquettaire.

### **2) Interprétation des résultats, confrontation à la littérature, ouverture**

Dans notre étude, l'âge moyen était de 55,6 ans, ce qui est légèrement plus jeune que dans les autres études menées dans la région concernant le risque cardiovasculaire, où les âges moyens étaient de 63 ans, 63,2 ans et 63,3 ans (28–30). En revanche, dans une étude dérivée des résultats de la cohorte MONA LISA (MONitoring NATional du RISque Artériel)(31,32), qui s'intéressait à la surveillance des niveaux de risque cardiovasculaire d'un échantillon représentatif de la population française, l'âge moyen était similaire avec une moyenne 55,3 ans. De manière attendue, on retrouvait une association significative entre âge et risque CV, ce qui concorde avec le fait validé que l'âge élevé est un facteur de risque indépendant de MCV.

Si l'on s'intéresse aux autres facteurs de risque cardiovasculaire majeurs, et notamment à l'hypertension, on retrouve dans notre étude une proportion de 28,2 % de patients hypertendus, ce qui se rapproche de la prévalence de l'hypertension retrouvée en population générale française en 2015 d'après l'étude ESTEBAN (33). La proportion de patients traités par antihypertenseurs était sensiblement équivalente, ce qui laisse supposer que la quasi-totalité

des patients identifiés comme hypertendus étaient effectivement traités. La majeure partie de l'effectif avait une pression systolique normale.

Le taux de personnes se déclarant fumeur actif était de 24,5 %, un peu en deçà de la moyenne nationale du baromètre santé publique France de 2020, qui retrouve une prévalence de 31,8 % de fumeurs, dont 25,5 % de fumeurs quotidiens (34). De manière surprenante, dans trois scores sur quatre, nous n'avons pas réussi à démontrer de différence significative entre les niveaux de risque cardiovasculaire et le statut tabagique, alors qu'il est reconnu depuis de nombreuses années que le tabagisme est un facteur de risque indépendant de MCV. Une explication possible réside sans doute dans le fait que ce statut tabagique était divisé en 3 catégories, avec une catégorie de tabagisme « sevré ». Cette variable était nécessaire pour le calcul du risque Cuore, où un sevrage datant de moins de 1 an classait le patient comme fumeur actif. Une des solutions aurait été de reclasser les patients de cette catégorie en fonction de leur date de sevrage en fumeurs actifs ou non-fumeurs.

Peu de patients de notre étude recevaient un traitement antiagrégant plaquettaire, y compris pour ceux classés à très haut risque cardiovasculaire. Ce résultat n'est pas surprenant, étant donné que depuis plusieurs années, les antiagrégants ne sont plus recommandés en prévention primaire, y compris chez les patients à haut risque cardiovasculaire, devant l'absence de preuve de diminution de la mortalité globale, au prix d'effets indésirables importants (35–37). De plus, une grande partie des patients sous antiagrégant plaquettaire dans notre étude l'étaient vraisemblablement du fait d'un antécédent vasculaire comme une AOMI, un anévrisme de l'aorte ou une sténose artérielle, ces pathologies ne faisant pas partie de nos critères d'exclusion. On retrouve donc ici une bonne adéquation entre les recommandations et les traitements effectivement observés.

Près de la moitié des patients de notre étude étaient considérés comme ayant une hypercholestérolémie, ce qui semble très élevé par rapport aux autres études menées sur le même secteur géographique, qui retrouvent elles des taux plutôt aux alentours de 27 % (28–30). C'est également le cas si on compare notre taux à celui des études nationales, avec dans l'étude MONA LISA un taux d'hypercholestérolémie de 31,3 %, et des taux allant de 19 à 29 %

selon les classes d'âge dans les données relevées par santé publique France d'après l'étude ESTEBAN (38).

Une telle différence s'explique très certainement par notre choix de seuil d'hypercholestérolémie retenu, qui était plus bas (1,3 g/L, d'après les recommandations HAS 2018) que dans les études citées, qui retenaient elles un seuil de 1,6 g/L. Cela n'a cependant pas eu d'impact sur l'évaluation du risque CV à proprement parler, le statut d'hypercholestérolémie ne faisant pas partie des paramètres nécessaires au calcul des scores.

Le nombre de données biologiques manquantes dans notre travail était assez important, et des analyses complémentaires auraient été intéressantes afin de déterminer plus précisément le profil des patients dont les données faisaient défaut. Il est très probable qu'il s'agisse de patients jeunes, si l'on en croit les données tirées d'ESTEBAN, qui montraient qu'environ un quart des 45-54 ans n'avait aucun antécédent de dosage du cholestérol, et plus d'un tiers si l'on considère les 35-44 ans. Cet examen complémentaire n'est actuellement pas recommandé en routine du fait notamment de contraintes de réalisation et d'un coût non anodin. Afin de respecter les recommandations de repérage du risque CV sans imposer cette contrainte d'examen au patient, l'utilisation de versions « non-laboratory based » des scores, si elles existent, devrait donc être préférée.

Nos résultats ont retrouvé des proportions de niveaux de risque élevés très différentes selon les quatre scores étudiés, allant de 17,2 % pour Framingham à 1,9 % pour Globorisk. De la même manière, l'écart important entre la proportion de patients considérés à haut risque par au moins un des scores et les proportions de haut risque selon chaque score est surprenant. Ainsi, il ressort que de nombreux patients n'ont été considérés à risque élevé que par un seul des scores. Dès lors, il semble difficile de se positionner sur la performance des scores en vie réelle et cela soulève la question de leur calibration. Si l'ESC SCORE 2 et le Globorisk sont théoriquement recalibrés pour la population française, ce n'est pas le cas du Cuore et de Framingham. En ce qui concerne ce dernier, la littérature a déjà démontré que cet outil surestimait largement le risque cardiovasculaire en population française, avec une probable nécessité de diviser le score obtenu par 1,5 à 2 afin de l'adapter à la France (39–41).

Notre étude a relevé un nombre de patients classés à risque très élevé selon ESC SCORE 2 de 6,7 %. Ce taux est plus faible que celui de deux études menées dans la même région il y a moins de 2 ans, et qui avaient retrouvé un risque cardiovasculaire très élevé selon SCORE de 19,5 % (28) et 19,7 % (30). Au niveau national, l'étude MONA LISA retrouvait un taux de patients à risque très élevé selon SCORE de 11,3 %. Ces différences peuvent s'expliquer par la récente recalibration de l'ESC SCORE 2, dont le nouvel algorithme sorti en début d'année 2021 comprenait plusieurs changements : intégration d'un plus grand nombre de cohortes et création de quatre groupes de risques géographiques, prise en compte des données récentes de mortalité dans chaque pays, seuils de risque différents en fonction de trois catégories d'âge (< 50 ans, 50-69 ans et > 70 ans). L'étude de performance de l'ESC SCORE 2 a ainsi montré que le risque cardiovasculaire des populations était moins surestimé qu'auparavant. A notre connaissance, il n'existe pas encore d'étude française ayant utilisé ce score pour évaluer le risque cardiovasculaire d'une population de médecine générale.

Dans notre étude, nous n'avons pas relevé d'association significative entre les niveaux de risque du score Globorisk et nos variables d'intérêt, à l'exception du diabète. Une des raisons principales est sans doute l'effectif très faible de patients classés à risque élevé selon ce score. Peu de travaux ont évalué le risque cardiovasculaire d'une population en utilisant le Globorisk. Une étude iranienne menée en 2019 et évaluant les modèles SCORE et Globorisk dans sa population a trouvé que ces deux scores avaient de bonnes performances, avec une tendance à surestimer le risque de maladies cardiovasculaires, nécessitant donc un recalibrage (42). En l'absence de données plus probantes, il semble donc plus raisonnable de ne pas le retenir comme outil de repérage en routine.

Dans notre étude, nous nous sommes également intéressés aux patients qui étaient traités par statines. Nous avons relevé un taux de traitement de 16,9 %, qui semblait faible comparé à celui des patients dyslipidémiques. Le seuil plus bas retenu pour définir cette dernière affection n'explique pas tout. Dans les données de santé publique France, là où 19,3 % des 18-74 ans sont en hypercholestérolémie, seulement 8,8 % de la même classe d'âge reçoivent un traitement hypolipémiant. L'étude ESTEBAN a relevé quant à elle une baisse de près de 30 % du nombre de patients sous traitement hypolipémiant entre 2006 et 2015, alors que le nombre de patients dyslipidémiques sur la même période est restée stable.

Cela est néanmoins à pondérer par le fait que le traitement de la dyslipidémie repose en première intention sur la mise en place de règles hygiéno-diététiques, paramètre qui n'a pas été recueilli dans notre étude.

Si l'on s'intéresse maintenant aux niveaux de risque cardiovasculaire, notre étude souligne bien que pour la majorité des scores, le niveau de risque diffère de manière significative avec le niveau de cholestérol et la présence d'un traitement par statine. De manière attendue, on retrouve bien que plus le niveau de risque augmente, plus le recours aux statines est important. Cela dit, la proportion de patients classés à haut risque cardiovasculaire et recevant une statine n'est que de 47,4 %. Dans la littérature, une précédente étude s'intéressant à l'évaluation du risque cardiovasculaire dans une maison de santé avait retrouvé un taux de patients à haut risque cardiovasculaire et traités par statines de 76,7 %, donc nettement plus élevé (43). Cette différence peut néanmoins s'expliquer car les patients ayant présenté un évènement cardiovasculaire n'étaient pas exclus de l'étude. Or, on sait que les statines en prévention secondaire font partie des traitements recommandés et incontournables. Dans l'étude française MONA LISA en revanche, le taux de patients classés à haut risque cardiovasculaire et recevant un traitement hypolipémiant est de 47 %. On notera que là aussi, la population d'intérêt inclut des patients ayant présenté un évènement cardiovasculaire. Certes il convient de redire qu'un classement dans la catégorie haut risque cardiovasculaire ne signifie pas une mise sous statines obligatoire, néanmoins on peut émettre l'hypothèse qu'une partie des sujets à haut risque cardiovasculaire n'est à ce jour pas correctement identifiée et ne peut donc pas être correctement traitée. Cette hypothèse est également soulevée par l'étude EUROASPIRE III (44), qui montre que les niveaux de tensions, glycémie et cholestérol de la majorité des patients à risque cardiovasculaire sont en inadéquation avec les recommandations. Une étude italienne fait elle aussi le constat que les traitements pharmacologiques sont sous-utilisés par rapport aux recommandations, et ce même chez les patients à plus haut risque (45). Le problème d'évaluation du risque cardiovasculaire par les médecins généralistes a lui aussi été vérifié. Une étude française menée sur plus de 13 000 patients et 600 médecins a montré que dans sa population d'étude le risque cardiovasculaire avait été mal estimé par les professionnels de santé (46). Ainsi, 77 % des patients classés à haut risque selon SCORE et 72 % de ceux classés à haut risque selon Framingham ont été sous-évalués par leurs généralistes. Si les scores de risque cardiovasculaire sont aujourd'hui largement recommandés, ils ne semblent pas pour autant des outils prisés en pratique

courante. L'étude EURIKA menée sur 12 pays européens le montre (47). En effet, même si 82,5 % des médecins interrogés déclarent suivre les recommandations de pratique clinique pour la prévention primaire des maladies cardiovasculaires, ils ne sont que 68,5 % à utiliser en pratique un outil d'évaluation du risque global. Les médecins sont 70,8 % à penser que ces outils ont des limites, comme le fait de ne pas tenir compte de certains facteurs de risque majeurs ou de ne pas être adaptés aux patients les plus âgés. La raison la plus fréquemment évoquée pour ne pas utiliser ces outils d'évaluation était la contrainte de temps. Dans une étude espagnole s'intéressant à l'usage des tables de risque SCORE et Framingham (48), seulement 20 % des médecins interrogés déclaraient baser leur décision d'instaurer un traitement pour l'hypertension artérielle sur le calcul du risque cardiovasculaire, et 32 % le faisaient pour instaurer un traitement pour la dyslipidémie.

Nous avons donc d'un côté des médecins qui sont une majorité à connaître les enjeux du dépistage du risque cardiovasculaire et à déclarer suivre les recommandations, et de l'autre des scores de calcul du risque CV qui, même s'ils n'ont pas formellement fait leur preuve en vie réelle et pourraient certainement être améliorés, restent des outils décisionnels pouvant facilement compléter le jugement clinique du praticien. Le programme PREVARANCE mené dans une communauté bretonne a tenté d'apporter une solution à cette problématique (49), et via l'aide d'assistants médicaux, de formations à l'éducation thérapeutique, et de rémunérations forfaitaires, a réussi à prouver qu'un dépistage du risque cardiovasculaire par tous les médecins était réalisable, et qu'en proposant une prise en charge aux populations ciblées à haut risque, un impact clinique en terme de réduction du risque CV était atteignable. Un programme similaire à un niveau national serait intéressant à mettre en œuvre afin de vérifier l'efficacité de cette stratégie en population générale. Très prochainement, la HAS devrait publier de nouvelles recommandations en matière d'évaluation du risque cardiovasculaire, en espérant que ces dernières fassent le bon compromis entre efficacité de dépistage et bon sens clinique.

### **3) Forces et limites de l'étude**

La principale force de notre étude réside dans son originalité. A notre connaissance, aucune étude descriptive dans cette région ne s'était intéressée à l'évaluation du risque

cardiovasculaire en prévention primaire en médecine générale, d'autant plus selon plusieurs scores. Ce travail a été mené dans une population issue de deux maisons de santé seulement, et notre échantillon de taille modeste a pu faire pâtir notre travail d'un manque de puissance. Cependant la localisation très différente des deux sites de recrutement, en zone urbaine pour l'un, et en milieu rural pour l'autre, et le nombre important de médecins généralistes y consultant (dix médecins titulaires) assurait une grande diversité de population. Ainsi, les caractéristiques de l'échantillon étaient similaires à celle de la population de Côte d'Or (50,51). La proportion identique de retraités (28,5 % en Côte d'Or, 28,45 % dans notre échantillon), d'actifs en emploi (65,7 % vs 61,51 % dans notre échantillon), de titulaires d'un niveau bac ou plus (47,4 % vs 46 % dans notre échantillon) et de bénéficiaires d'une couverture maladie universelle (5,3 % de bénéficiaires de la CMU-c en Côte d'Or, 5,44 % de bénéficiaires de la PUMA pour notre échantillon) renforcent la validité des résultats. En revanche, les résultats observés sur notre échantillon représentatif de la population de Côte d'Or ne peuvent pas être extrapolés à l'ensemble de la population française. En effet, le département de la Côte d'Or est connu pour avoir un taux de maladies cardio-vasculaires globalement plus faible que la moyenne nationale française, ainsi qu'un taux de mortalité par maladies cardiovasculaires significativement inférieur à la moyenne nationale (52).

L'utilisation d'un hétéro-questionnaire reposant sur des données validées, recueilli de manière prospective par 2 investigateurs préalablement formés, constitue une autre des forces de notre étude. Le score de risque cardiovasculaire n'était ainsi pas connu au moment du recueil d'informations, ce qui limite le biais d'information. L'utilisation d'un guide du questionnaire a permis de limiter le biais de classement. Les critères d'exclusion peu nombreux et l'hétéro-passation ont aidé à limiter le biais de sélection, évitant par exemple l'exclusion de patients déficients visuels, et de patients lisant ou écrivant mal le français. Le fait que le questionnaire soit rempli par l'investigateur en face à face avec le patient peut en revanche générer un biais de déclaration, le patient pouvant potentiellement orienter ses réponses pour être bien considéré par l'évaluateur. Ce biais est toutefois limité pour la partie des données qui sont recueillies par l'investigateur à l'aide du dossier médical du patient.

Dans notre étude, la précarité a été évaluée par le score EPICES, qui est en France le seul score validé pour appréhender cette notion (53,54). Au cours des inclusions, qui se sont déroulées

au cours d'une période où la pandémie de COVID-19 était encore active, il nous a semblé que certains items du score n'étaient pas adaptés, notamment ceux concernant les loisirs, les vacances ou le contact familial. On aurait pu supposer que le taux de personnes précaires allait donc être surestimé. Néanmoins, un autre travail mené en 2018 dans le même secteur géographique avait trouvé un taux de précarité légèrement supérieur au nôtre (55), tandis qu'un travail plus récent au cours de la période COVID avait quant à lui retrouvé un taux de précarité plus faible (30).

S'il est admis que la pandémie a contribué à creuser les inégalités sociales de santé sur le territoire (56), et par extension, la précarité, une étude s'intéressant à l'évolution de la précarité en soins premiers sur notre territoire pendant la période COVID serait intéressante.

Un deuxième travail de thèse, mené par le co-investigateur de cette étude, et s'intéressant plus précisément à la relation entre les niveaux de risque CV et les données psychosociales de l'échantillon, devra voir le jour prochainement.

## THESE SOUTENUE PAR MADAME ABDALLAH MAEVA

### CONCLUSIONS

Cette étude observationnelle, descriptive, transversale, multicentrique, a été conduite dans deux maisons de santé pluridisciplinaires de Côte d'Or entre janvier et février 2022. Elle avait pour objectif de décrire le niveau de risque cardiovasculaire des patients se présentant en cabinet selon 4 scores de risque cardiovasculaire (CV - ESC SCORE 2, Framingham, Globorisk, Cuore) et d'analyser les profils des patients selon le niveau de risque.

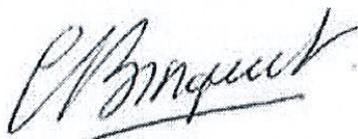
Parmi les 478 patients inclus, entre 78% et 82% étaient évaluables selon les scores utilisés. Parmi ces derniers entre 2,3% et 21,5% ont été classés à risque CV élevé selon les scores. Ces différences majeures témoignent d'une hétérogénéité dans la calibration de ces derniers. Ainsi le score de risque de Framingham qui aboutit à la valeur la plus élevée nécessite d'appliquer une correction (équation de Laurier) et le score Cuore, même s'il aboutit à un pourcentage de 2,9% de risque élevé, mériterait d'être recalibré pour la population française. De façon cohérente avec ce que l'on connaît des facteurs de risque CV, on retrouvait une association significative entre le niveau de risque de notre échantillon et les composantes retenues pour le calcul des scores. De façon intrigante, le niveau de risque établi selon le score Globorisk n'était pas associé avec les principales variables servant à son calcul. Cependant cette absence de significativité pourrait s'expliquer par le faible effectif de patients classés à risque élevé par ce score.

La proportion de patients classés à haut risque CV et recevant une statine n'était que de 47,4 %, ce qui soulevait la question d'un mauvais repérage des patients à haut risque CV.

Malgré des limites, notamment en matière de puissance, notre étude par son originalité a permis de soulever la question de la faisabilité en pratique courante des scores de risque CV, compte-tenu de leurs composantes requérant des dosages biologiques, et du choix du score le plus adapté pour identifier les patients à haut risque CV. De nouvelles recherches sont nécessaires pour améliorer la calibration à la population française des scores établis dans des populations étrangères, et pour favoriser leur utilisation en pratique courante en soins primaires.

Le Président du jury,

Pr. Christine BINQUET



Vu et permis d'imprimer  
Dijon, le 2 Juin 2022  
Le Doyen

Pr. M. MAYNADIE



## **BIBLIOGRAPHIE**

1. World Health Organization. Maladies cardiovasculaires [Internet]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/health-topics/cardiovascular-diseases>
2. Caisse Nationale d'Assurance Maladie. Améliorer la qualité du système de santé et maîtriser les dépenses Propositions de l'Assurance Maladie pour 2021 [Internet]. [Disponible sur: <https://assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/2020-rapport-propositions-pour-2021-charges-produits>
3. Institut National de la statistique et des études économiques. Maladies – Accidents – Tableaux de l'économie française | Insee [Internet]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277745?sommaire=4318291>
4. Wilson PWF, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of Coronary Heart Disease Using Risk Factor Categories. *Circulation*. 12 mai 1998;97(18):1837-47.
5. Hard Coronary Heart Disease (10-year risk) | Framingham Heart Study [Internet]. Disponible sur: <https://framinghamheartstudy.org/fhs-risk-functions/hard-coronary-heart-disease-10-year-risk/>
6. Le Roy E. Etude de l'utilisation en pratique médicale courante de l'échelle SCORE (systematic coronary risk estimation) de risque cardiovasculaire par les médecins généralistes et les cardiologues de Midi-Pyrénées [Internet] [exercice]. Université Toulouse III - Paul Sabatier; 2019 Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/2809/>
7. Haute Autorité de Santé. Méthodes d'évaluation du risque cardio-vasculaire global [Internet]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/r\\_1497591/fr/methodes-d-evaluation-du-risque-cardio-vasculaire-global](https://www.has-sante.fr/jcms/r_1497591/fr/methodes-d-evaluation-du-risque-cardio-vasculaire-global)
8. Haute Autorité de Santé. Dyslipidémies : face au doute sur l'impartialité de certains de ses experts, la HAS abroge sa recommandation [Internet]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2885402/fr/dyslipidemies-face-au-doute-sur-l-impartialite-de-certains-de-ses-experts-la-has-abroge-sa-recommandation](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2885402/fr/dyslipidemies-face-au-doute-sur-l-impartialite-de-certains-de-ses-experts-la-has-abroge-sa-recommandation)
9. Laura D. Risque cardiovasculaire global en prévention primaire et secondaire : évaluation et prise en charge en médecine de premier recours. 2020;15.
10. Assmann G, Cullen P, Schulte H. Simple Scoring Scheme for Calculating the Risk of Acute Coronary Events Based on the 10-Year Follow-Up of the Prospective Cardiovascular Münster (PROCAM) Study. *Circulation*. 22 janv 2002;105(3):310-5.
11. Collins GS, Altman DG. Predicting the 10 year risk of cardiovascular disease in the United Kingdom: independent and external validation of an updated version of QRISK2. *The BMJ* [Internet]. 21 juin 2012;344. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3380799/>

12. Woodward M, Brindle P, Tunstall-Pedoe H. Adding social deprivation and family history to cardiovascular risk assessment: the ASSIGN score from the Scottish Heart Health Extended Cohort (SHHEC). *Heart*. févr 2007;93(2):172-6.
13. Palmieri L, Rielli R, Demattè L, Donfrancesco C, Ciccarelli P, De Sanctis Caiola P, et al. CUORE project: implementation of the 10-year risk score. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 1 août 2011;18(4):642-9.
14. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J*. 1 juin 2003;24(11):987-1003.
15. Allan GM, Garrison S, McCormack J. Comparison of cardiovascular disease risk calculators: *Curr Opin Lipidol*. août 2014;25(4):254-65.
16. Netgen. Scores de risque cardiovasculaire : pourquoi, comment et quand les utiliser ? [Internet]. *Revue Médicale Suisse*. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2010/RMS-264/Scores-de-risque-cardiovasculaire-pourquoi-comment-et-quand-les-utiliser>
17. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur Heart J*. 7 sept 2021;42(34):3227-337.
18. Hobbs FDR, Jukema JW, Da Silva PM, McCormack T, Catapano AL. Barriers to cardiovascular disease risk scoring and primary prevention in Europe. *QJM*. 1 oct 2010;103(10):727-39.
19. Elustondo SG, Aguado PN, de La Rasilla Cooper CG, Manzanet JP, Sendín DS. Cardiovascular risk tables: opinion and degree of use of Primary Care doctors from Madrid, Spain: Cardiovascular risk tables in Primary Care. *J Eval Clin Pract*. févr 2013;19(1):148-52.
20. Studziński K, Tomasik T, Krzysztoń J, Józwiak J, Windak A. Effect of using cardiovascular risk scoring in routine risk assessment in primary prevention of cardiovascular disease: an overview of systematic reviews. *BMC Cardiovasc Disord*. 9 janv 2019;19(1):11.
21. Jørgensen T, Jacobsen RK, Toft U, Aadahl M, Glümer C, Pisinger C. Effect of screening and lifestyle counselling on incidence of ischaemic heart disease in general population: Inter99 randomised trial. *BMJ*. 9 juin 2014;348:g3617.
22. Ahmad T, Mora S. Providing Patients With Global Cardiovascular Risk Information: Is Knowledge Power? *Arch Intern Med*. 8 févr 2010;170(3):227-8.

23. Karmali KN, Persell SD, Perel P, Lloyd-Jones DM, Berendsen MA, Huffman MD. Risk scoring for the primary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017;(3). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006887.pub4/full>
24. Promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé [Internet]. Haute Autorité de Santé. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2876862/fr/promotion-consultation-et-prescription-medicale-d-activite-physique-et-sportive-pour-la-sante](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2876862/fr/promotion-consultation-et-prescription-medicale-d-activite-physique-et-sportive-pour-la-sante)
25. Nathalie P. Guide du parcours de soins – Maladie rénale chronique de l'adulte (MRC). 2021;85.
26. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 12 févr 2008;117(6):743-53.
27. Hajifathalian K, Ueda P, Lu Y, Woodward M, Ahmadvand A, Aguilar-Salinas CA, et al. A novel risk score to predict cardiovascular disease risk in national populations (GloboRisk): a pooled analysis of prospective cohorts and health examination surveys. *Lancet Diabetes Endocrinol*. mai 2015;3(5):339-55.
28. Champeaux J. Thérapeutiques antihypertensives et profils tensionnels chez des patients avec une pression artérielle élevée en consultation de soins premiers: étude MAPAGE [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Bourgogne; 2021.
29. Le Coant A. Profils de risque cardiovasculaire des patients hypertendus au cabinet de médecine générale: étude longitudinale prospective MAPAGE [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Bourgogne; 2019.
30. Chanut F. Profil tensionnel et environnement socio-professionnel des patients présentant une pression artérielle élevée en soins premiers: projet régional MAPAGE [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Bourgogne; 2022.
31. Ferrières J, Bongard V, Dallongeville J, Arveiler D, Cottel D, Haas B, et al. Trends in plasma lipids, lipoproteins and dyslipidaemias in French adults, 1996-2007. *Arch Cardiovasc Dis*. avr 2009;102(4):293-301.
32. Bongard V, Dallongeville J, Arveiler D, Ruidavets JB, Amouyel P, Wagner A, et al. Attainment of low-density lipoprotein cholesterol target in the French general population according to levels of cardiovascular risk: Insights from the MONA LISA study. *Arch Cardiovasc Dis*. 1 févr 2013;106(2):93-102.
33. Vallée A, Gabet A, Grave C, Sorbets E, Blacher J, Olié V. Patterns of hypertension management in France in 2015: The ESTEBAN survey. *J Clin Hypertens*. 24 févr 2020;22(4):663-72.

34. SPF. Consommation de tabac parmi les adultes en 2020 : résultats du Baromètre de Santé publique France [Internet]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/consommation-de-tabac-parmi-les-adultes-en-2020-resultats-du-barometre-de-sante-publique-France>
35. Zheng SL, Roddick AJ. Association of Aspirin Use for Primary Prevention With Cardiovascular Events and Bleeding Events: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 22 janv 2019;321(3):277-87. `
36. Seshasai SRK, Wijesuriya S, Sivakumaran R, Nethercott S, Erqou S, Sattar N, et al. Effect of Aspirin on Vascular and Nonvascular Outcomes: Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Arch Intern Med*. 13 févr 2012;172(3):209-16.
37. Efficacy and safety of aspirin for primary prevention of cardiovascular events: a meta-analysis and trial sequential analysis of randomized controlled trials | *European Heart Journal* | Oxford Academic [Internet]. Disponible sur: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/40/7/607/5250614>
38. SPF. Cholestérol LDL chez les adultes en France métropolitaine : concentration moyenne, connaissance et traitement en 2015, évolutions depuis 2006 [Internet]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-cardiovasculaires-et-accident-vasculaire-cerebral/hypercholesterolemie/cholesterol-ldl-chez-les-adultes-en-france-metropolitaine-concentration-moyenne-connaissance-et-traitement-en-2015-evolutions-depuis-2006>
39. Empana JP, Ducimetière P, Arveiler D, Ferrières J, Evans A, Ruidavets JB, et al. Are the Framingham and PROCAM coronary heart disease risk functions applicable to different European populations? The PRIME Study. *Eur Heart J*. nov 2003;24(21):1903-11.
40. Marchant I, Boissel JP, Kassaï B, Bejan T, Massol J, Vidal C, et al. SCORE should be preferred to Framingham to predict cardiovascular death in French population. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil Off J Eur Soc Cardiol Work Groups Epidemiol Prev Card Rehabil Exerc Physiol*. oct 2009;16(5):609-15.
41. Laurier D, Chau NP, Cazelles B, Segond P. Estimation of CHD risk in a French working population using a modified Framingham model. *J Clin Epidemiol*. 1 déc 1994;47(12):1353-64.
42. Fahimfar N, Fotouhi A, Mansournia MA, Malekzadeh R, Sarrafzadegan N, Azizi F, et al. Prediction of Cardiovascular Disease Mortality in a Middle Eastern Country: Performance of the Globorisk and Score Functions in Four Population-Based Cohort Studies of Iran. *Int J Health Policy Manag*. 1 févr 2022;11(2):210-7.
43. Destombe C. Evaluation du risque cardiovasculaire dans la population d'une maison de soins pluriprofessionnelle [Internet] [Thèse d'exercice]. [Lille ; 1969-2017, France]: Université du droit et de la santé; 2016 Disponible sur: [https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th\\_Medecine/2016/2016LIL2M224.pdf](https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Medecine/2016/2016LIL2M224.pdf)

44. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Reiner Z, et al. EUROASPIRE III. Management of cardiovascular risk factors in asymptomatic high-risk patients in general practice: cross-sectional survey in 12 European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil Off J Eur Soc Cardiol Work Groups Epidemiol Prev Card Rehabil Exerc Physiol.* oct 2010;17(5):530-40.
45. Roccatagliata D, Avanzini F, Monesi L, Caimi V, Lauri D, Longoni P, et al. Is global cardiovascular risk considered in current practice? Treatment and control of hypertension, hyperlipidemia, and diabetes according to patients' risk level. *Vasc Health Risk Manag.* 2006;2(4):507-14.
46. Bruckert E, Bonnellye G, Thomas-Delecourt F, André L, Delaage PH. Assessment of cardiovascular risk in primary care patients in France. *Arch Cardiovasc Dis.* juill 2011;104(6-7):381-7.
47. Dallongeville J, Banegas JR, Tubach F, Guallar E, Borghi C, De Backer G, et al. Survey of physicians' practices in the control of cardiovascular risk factors: the EURIKA study. *Eur J Prev Cardiol.* juin 2012;19(3):541-50.
48. Elustondo SG, Aguado PN, de La Rasilla Cooper CG, Manzanet JP, Sendín DS. Cardiovascular risk tables: opinion and degree of use of Primary Care doctors from Madrid, Spain. *J Eval Clin Pract.* 2013;19(1):148-52.
49. Denolle T, Hamonic G, Bataillon R, Camberlein B, Merienne MJ, Le Neel H, et al. 264 Is systematic screening of patients at high cardiovascular risk followed by an appropriate care possible and effective? The Prevarance programme. *BMJ Qual Saf.* 1 avr 2010;19(Suppl 1):A41-2.
50. Dossier complet – Département de la Côte-d'Or (21) | Insee [Internet]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-21#chiffre-cle-5>
51. Panorama statistique - DRAJES - DRAJES Bourgogne-Franche-Comté [Internet]. Disponible sur: <https://bourgogne-franche-comte.drdjcs.gouv.fr/spip.php?article1340>
52. Diagnostic PRS2 : Maladies cardiovasculaires – éléments saillants en Bourgogne-Franche-Comté [Internet]. ORS Bourgogne Franche-Comté | Observatoire Régional de la Santé. [cité 6 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.orsbfc.org/publication/diagnostic-prs2-maladies-cardiovasculaires-elements-saillants-en-bourgogne-franche-comte/>
53. SPF. Le score Epices : un score individuel de précarité. Construction du score et mesure des relations avec des données de santé, dans une population de 197 389 personnes [Internet]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/notices/le-score-epices-un-score-individuel-de-precarite.-construction-du-score-et-mesure-des-relations-avec-des-donnees-de-sante-dans-une-population-de>

54. Un indicateur de mesure de la précarité et de la « santé sociale » : le score EPICES. L'expérience des Centres d'examens de santé de l'Assurance maladie - IRES [Internet]. Disponible sur: <http://www.ires.fr/index.php/publications-de-l-ires/item/2618-un-indicateur-de-mesure-de-la-precarite-et-de-la-sante-sociale-le-score-epices-l-experience-des-centres-d-examens-de-sante-de-l-assurance-maladie>
55. Bariod M. Précarité et confiance en son médecin traitant: étude observationnelle prospective chez les consultants en soins premiers [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Bourgogne; 2018.
56. Les inégalités sociales face à l'épidémie de Covid-19 - État des lieux et perspectives | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications/les-dossiers-de-la-drees/les-inegalites-sociales-face-lepidemie-de-covid-19-etat-des>

## ANNEXES

### ANNEXE 1 : Questionnaire d'étude

#### Questionnaire SCOME :

- Code patient :

- Date d'inclusion :

#### CRITERES D'EXCLUSION :

-Antécédent d'infarctus du myocarde ou de syndrome coronarien aigu :  Oui

Non

-Antécédent d'AVC ou d'AIT :  Oui  Non

-Grossesse évolutive :  Oui  Non

#### 1) Caractéristiques personnelles :

-Sexe :

Masculin

Féminin

-Année de Naissance :

-Situation professionnelle :

En activité professionnelle

Sans activité professionnelle

Retraité

-Profession actuelle ou dernière profession exercée :

-Niveau d'étude le plus élevé :

Non diplômé, BEPC ou DNB

CAP, BEP

Baccalauréat

BAC+2 (DUT, BTS, DEUG...)

Licence, Master

Troisième cycle (doctorat, écoles supérieures...)

## 2) Questionnaire EPICES de précarité et PUMA :

N°	Questions	Oui	Non
1	Rencontrez-vous parfois un travailleur social (assistante sociale, éducateur...) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Bénéficiez-vous d'une assurance maladie complémentaire (mutuelle) ? <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Vivez-vous en couple ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Etes-vous le propriétaire de votre logement (ou accédant à la propriété) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Y-a-t-il des périodes dans le mois où vous rencontrez de réelles difficultés financières à faire face à vos besoins (alimentation, loyer, EDF...) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vous est-il arrivé de faire du sport ces 12 derniers mois ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Etes-vous allé au spectacle (cinéma, théâtre...) au cours des 12 derniers mois ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Etes-vous parti en vacances ces 12 derniers mois ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Au cours des 6 derniers mois, avez-vous eu des contacts avec des membres de votre famille autres que vos parents ou vos enfants ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	En cas de difficultés (financières, familiales, de santé...) y-a-t-il des personnes dans votre entourage sur qui vous puissiez compter pour vous héberger quelques jours en cas de besoin ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	En cas de difficultés (financières, familiales, de santé...) y-a-t-il des personnes dans votre entourage sur qui vous puissiez compter pour vous apporter une aide matérielle (y compris un prêt) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**-Etes-vous bénéficiaire de la Protection Universelle Maladie (PUMA ; ex-CMU-c) ?**

Oui      Non

<sup>1</sup>La réponse est « oui » pour les bénéficiaires de la CMUc (Couverture Maladie Universelle complémentaire)

### 3) Vécu :

-Comment percevez-vous votre état de santé ?

Très satisfaisant     Satisfaisant     Insatisfaisant     Très insatisfaisant

-Resentez-vous du stress dans votre travail (ou par rapport à votre absence de travail) ?

Très rarement     Rarement     Souvent     Très souvent

-Resentez-vous du stress dans votre vie personnelle ?

Très rarement     Rarement     Souvent     Très souvent

-D'une manière générale, avez-vous confiance en l'avenir ?

Absolument     Plutôt oui     Plutôt pas     Absolument pas

### 4) Facteurs de risque cardiovasculaires :

-Hypertension artérielle<sup>2</sup> :  Oui     Non

-Hypercholestérolémie<sup>3</sup> :  Oui     Non

-Diabète :     Oui     Non

-Insuffisance rénale chronique :     Oui     Non

-Hérédité Neuro-cardiovasculaire<sup>4</sup> :     Oui     Non

-Tabagisme :  Actif     Sevré depuis moins d'un an  
 Sevré depuis plus d'un an     Non-fumeur

---

<sup>2</sup> PA<sub>s</sub> ≥ 140 mmHg et/ou PA<sub>d</sub> ≥ 100 mmHg

<sup>3</sup> LDLc ≥ 1,3 g/L ou HDL < 0,40 g/L ; si seul le cholestérol total est disponible ≥ 2,0 g/L ; ou traitée

<sup>4</sup> Au moins un parent du premier degré avec événement cardiovasculaire (IDM, SCA, AVC ou AIT) avant 60 ans pour les femmes, et avant 55 ans pour les hommes

**5) Caractéristiques cliniques, thérapeutiques et biologiques :**

-Poids (kg) :  Taille(m) :

-Tension artérielle systolique(mmHg) :

Mesure 1 :

Mesure 2 :

-Tension artérielle diastolique(mmHg) :

-Traitement anti-hypertenseur :  Oui  Non

Si oui : -IEC/ARA2 :

-Bêta-Bloquants :

-Inhibiteurs calciques :

-Diurétiques thiazidiques :

-Antihypertenseur central :

-Traitement par statine :  Oui  Non

-Traitement par antiagrégant plaquettaire :  Oui  Non

-Cholestérol total (mmol/L) :

-HDL-cholestérol (mmol/L) :

-LDL-cholestérol (mmol/L) :

-Hba1c ( %) :

-DFG (mL/min/1,73m<sup>2</sup>) :

-Albuminurie (mg) :

-Créatininurie (g) :

(pour les valeurs biologiques, mettre NC si non connues)

6) **Antécédents :**

-Rétinopathie diabétique : OuiNon Non connu

-Neuropathie diabétique : OuiNon Non connu

-Microalbuminurie : OuiNon Non connu

-Sténose carotidienne : Oui Non Non connu

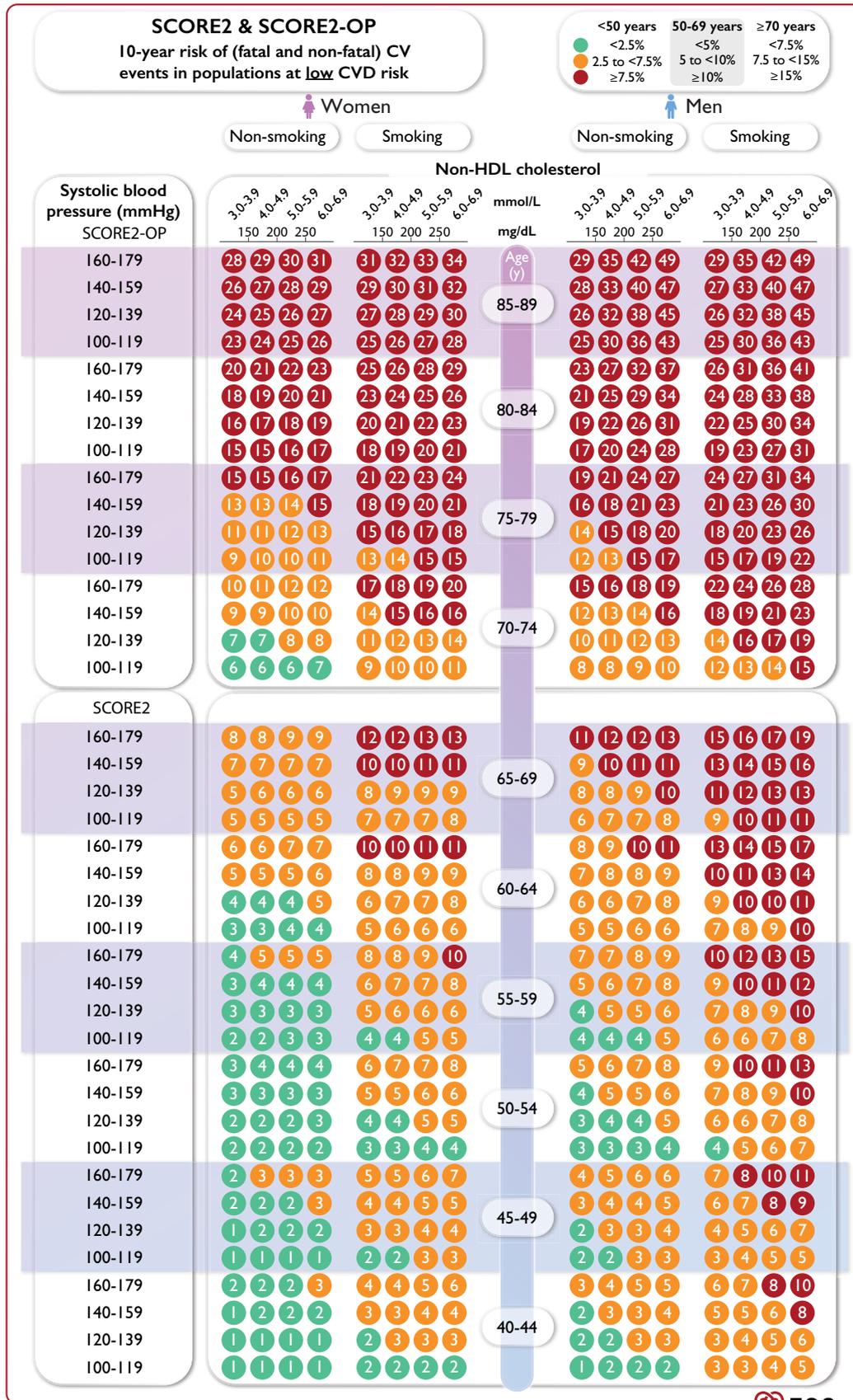
-Artériopathie oblitérante des membres inférieurs : OuiNon Non connu

-Insuffisance cardiaque : Oui Non Non connu

-Revascularisation artérielle (autre que coronaire) : Oui Non Non connu

-Anévrisme aortique : Oui Non Non connu

## ANNEXE 2 : Table de risque de l'ESC SCORE 2



## ANNEXE 3 : Calculateur du Framingham Risk Scale

### General CVD Risk Prediction Using Lipids

Sex:

M  F

Age (years):

Systolic Blood Pressure (mmHg):

Treatment for Hypertension:

Yes  No

Current smoker:

Yes  No

Diabetes:

Yes  No

HDL:

Total Cholesterol:

**Calculate**

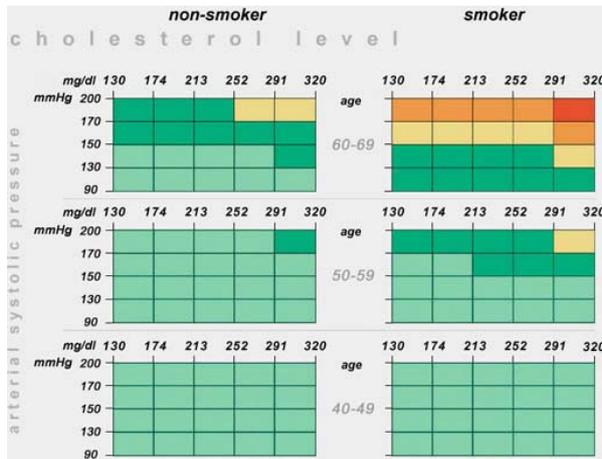
**Your Heart/Vascular Age: 0**

10 Year Risk		
	Your risk	0%
	Normal	0%
	Optimal	0%

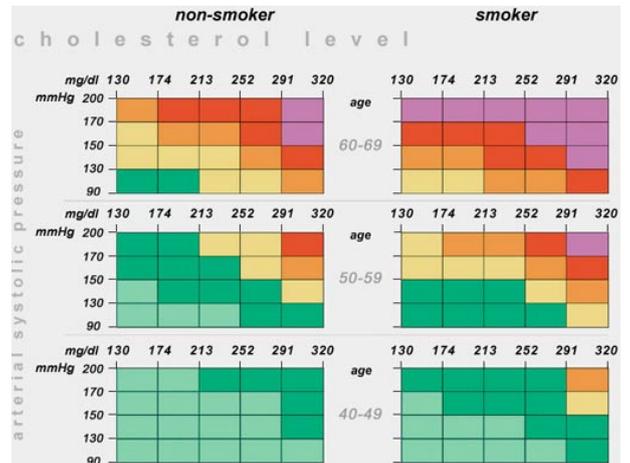
## ANNEXE 4 : Tables de risque du Cuore

risk level over 10 years		
MCV VI		over 30%
MCV V		20% - 30%
MCV IV		15% - 20%
MCV III		10% - 15%
MCV II		5% - 10%
MCV I		below 5%

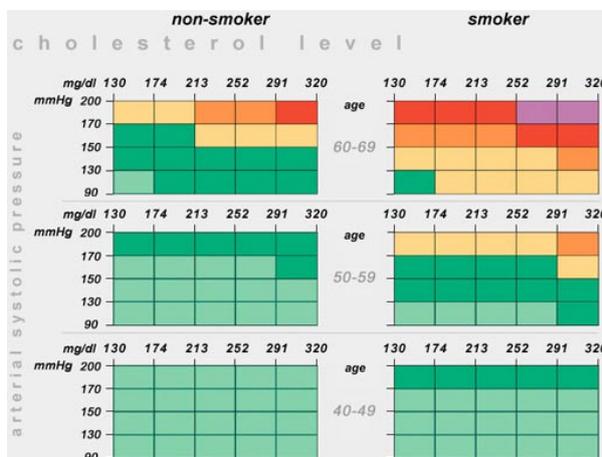
### Femmes non diabétiques



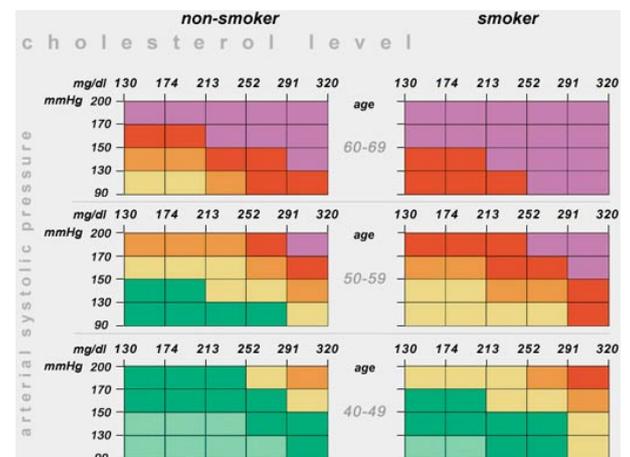
### Hommes non diabétiques



### Femmes diabétiques

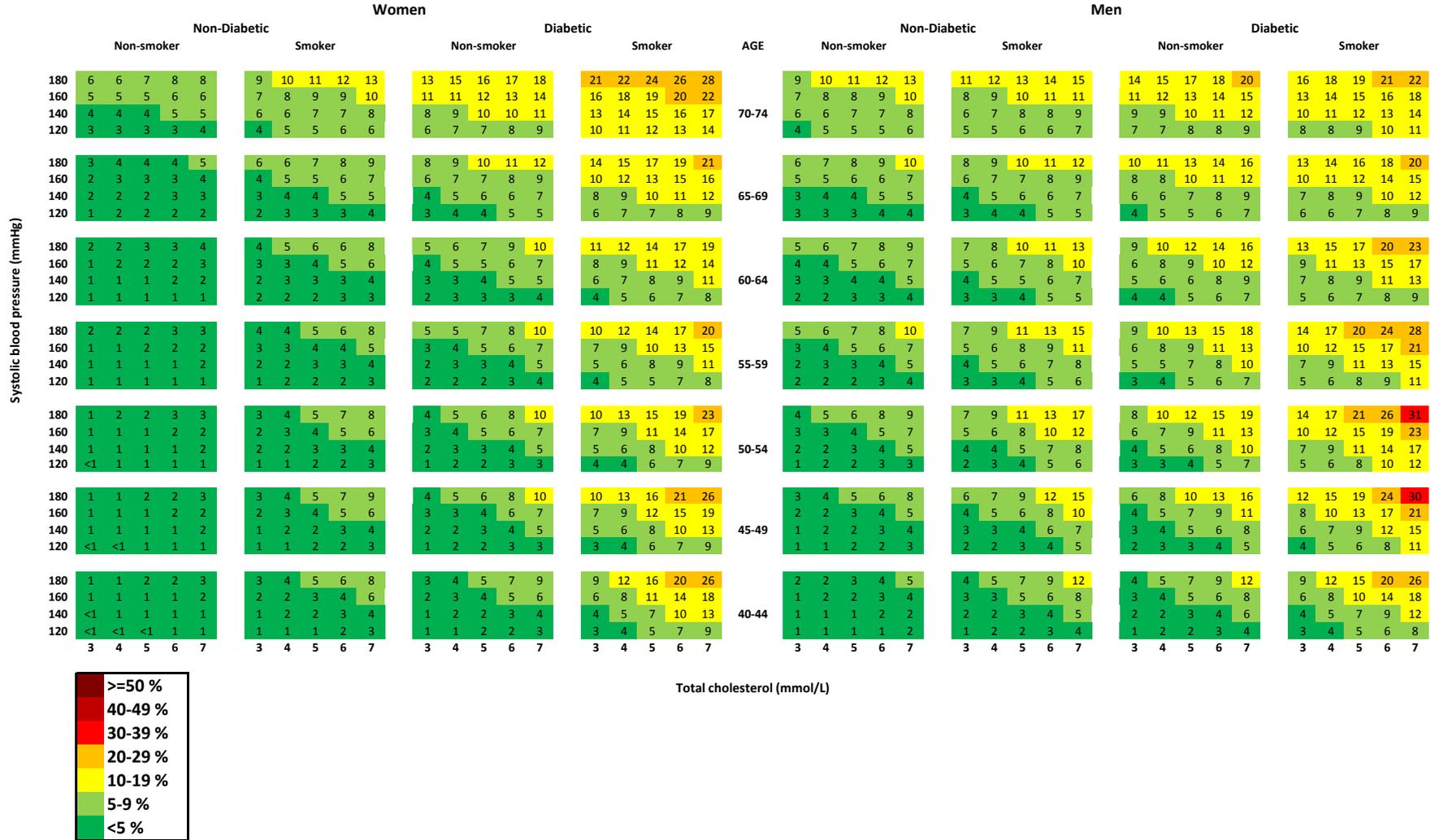


### Hommes diabétiques



# ANNEXE 5 : Tables de risque du Globorisk

## France



**TITRE DE LA THESE : Stratification du risque cardiovasculaire en prévention primaire par quatre scores dans une population de Médecine générale : Étude SCOME**

**AUTEUR :** MME MAEVA ABDALLAH

**RESUME :**

INTRODUCTION : La prévention des maladies cardiovasculaires est un enjeu de santé publique, d'où la nécessité du repérage des patients à haut risque CV. L'objectif de notre étude était d'évaluer la prévalence des niveaux de risque cardiovasculaire d'une population de soins premiers selon quatre outils (ESC-SCORE2, Cuore, Globorisk et Framingham Risk Scale), et de les rapporter aux différentes caractéristiques de cette population.

MATERIELS ET METHODES : Cette étude observationnelle, descriptive, transversale et multicentrique a recueilli grâce à un questionnaire hétéro-administré les données sociodémographiques, médicales et psychosociales des patients de 40 à 69 ans se présentant en consultation de médecine générale dans deux maisons de santé côte-d'oriennes, entre janvier et février 2022. Le risque cardiovasculaire de chaque patient inclus a été calculé selon les 4 scores d'intérêt. Des analyses bivariées ont comparé les niveaux de risque obtenus avec les caractéristiques de l'échantillon.

RESULTATS : 478 patients ont été inclus. Les patients ayant été classés à haut risque cardiovasculaire par au moins un des scores représentaient 24,2 % de l'échantillon. On notait un écart important entre les effectifs « risque élevé » mesurés selon chaque score. Pour les scores Framingham, ESC-SCORE2 et Cuore, il existait une association significative entre le niveau de risque cardiovasculaire et les variables principales d'intérêt. Seulement 47,4 % des patients classés à haut risque cardiovasculaire recevaient un traitement par statines.

CONCLUSION : Cette étude, tout en confirmant que les outils de screening du risque CV sont encore perfectibles, a permis de soulever la nécessité de poursuivre les efforts en matière de repérage de ce risque.

**MOTS-CLES** : « soins de santé primaires », « risque cardiovasculaire », « stratification du risque », « prévention primaire »