



**HAL**  
open science

# Évaluation du niveau de précarité des patients atteints de coronaropathie et chez des patients artériopathes : étude PRECARIEN

Marion Joly

► **To cite this version:**

Marion Joly. Évaluation du niveau de précarité des patients atteints de coronaropathie et chez des patients artériopathes : étude PRECARIEN. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-02971476

**HAL Id: dumas-02971476**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02971476v1>**

Submitted on 19 Oct 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de [l'archive ouverte DUMAS](#) (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter la page de DUMAS présentant le document. Si l'auteur l'a autorisé, son adresse mail apparaîtra lorsque vous cliquerez sur le bouton « Détails » (à droite du nom).

Dans le cas contraire, vous pouvez consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine  
Pharmacie de Grenoble :  
[bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr)

Année : 2020

**ÉVALUATION DU NIVEAU DE PRÉCARITÉ DES PATIENTS ATTEINTS DE  
CORONAROPATHIE ET CHEZ DES PATIENTS ARTÉRIOPATHES :  
ÉTUDE PRECARIEN**

THÈSE  
PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN MÉDECINE  
DIPLOME D'ÉTAT

Marion JOLY

[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE GRENOBLE

Le : 13/10/2020

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury :

M. le Professeur Gilles PERNOD

Membres :

Mme le Docteur Bernadette SATGER (directrice de thèse)

Mme le Professeur Sophie BLAISE

M. le Professeur Jacques MONSEGU

M. le Docteur Pierre GILLOIS

*L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.*

Doyen de la Faculté : Pr. Patrice MORAND

Année 2019-2020

**ENSEIGNANTS DE L'UFR DE MEDECINE**

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	APEL Florent	Ophthalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
MCF Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie
PU-PH	BOLLA Michel	Cancérologie-Radiothérapie
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastroentérologie, hépatologie, addictologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PR Ass.MG	BOUCHAUD Jacques	Médecine Générale
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur
MCU-PH	BROUILLET Sophie	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PU-PH	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardio- vasculaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PU-PH	CURE Hervé	Cancérologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastro-entérologie, Hépatologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Addictologie
PU-PH	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DUMESTRE-PERARD Chantal	Immunologie
PU-PH	EPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FEUERSTEIN Claude	Physiologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH	FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Gériatrie et biologie du vieillissement
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
MCU-PH	GUZUN Rita	Nutrition
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	HALIMI Serge	Nutrition
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique


CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale
PU-PH	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
MCU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARERE José	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-PH	LABLANCHE Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
MCU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
MCU - PH	LE GOUELLEC Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	LEDoux Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH	LEROY Vincent	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PU-PH	LETOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie
PU-PH	MAGNE Jean-Luc	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
MCU-PH	MAIGNAN Maxime	Médecine d'urgence
PU-PH	MAITRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MALLARET Marie-Reine	Hygiène hospitalière
PU-PH	MALLION Jean-Michel	Cardiologie
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie
MCU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie
PU-PH	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
MCF Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHE Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	PASSAGGIA Jean-Guy	Anatomie
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIERES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	PEPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PERENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation
PU-PH	PERNOD Gilles	Médecine vasculaire
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH	PISON Christophe	Pneumologie
PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie
PU-PH	POLACK Benoît	Hématologie
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	ROMANET Jean Paul	Ophthalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
MCU-PH	ROUSIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
MCF Ass.MG	ROYER DE VERICOURT Guillaume	Médecine Générale
MCU-PH	RUBIO Amandine	Pédiatrie
PU-PH	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWEBEL Carole	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	TERZI Nicolas	Médecine intensive-réanimation
MCU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VANZETTO Gérald	Cardiologie
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUI Philippe	Néphrologie
PU-PH	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

**PU-PH** : Professeur des Universités - Praticiens Hospitaliers  
**MCU-PH** : Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers  
**PU-MG** : Professeur des Universités de Médecine Générale  
**MCU-MG** : Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale  
**PR Ass.MG** : Professeur des Universités Associé de Médecine Générale  
**MCF Ass.MG** : Maître de Conférences Associé de Médecine Générale

## REMERCIEMENTS

[Données à caractère personnel]





[Données à caractère personnel]

[Données à caractère personnel]

[Données à caractère personnel]

[Données à caractère personnel]

[Données à caractère personnel]

[Données à caractère personnel]

## TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES ABRÉVIATIONS.....</b>	<b>14</b>
<b>RÉSUMÉ : .....</b>	<b>15</b>
<b>ABSTRACT : .....</b>	<b>16</b>
<b>INTRODUCTION : .....</b>	<b>17</b>
<b>MATÉRIELS ET MÉTHODES:.....</b>	<b>20</b>
Population étudiée :.....	20
Recueil des données :.....	21
Nombre de sujets nécessaires : .....	22
Analyse statistique :.....	23
<b>RÉSULTATS: .....</b>	<b>24</b>
Niveau de précarité chez les coronariens purs et les artériopathes:.....	26
Niveau de précarité, en fonction des facteurs de risque cardiovasculaire: .....	30
Niveau de précarité, selon le stade d'AOMI : .....	31
<b>DISCUSSION :.....</b>	<b>32</b>
Précarité et stade d'AOMI:.....	33
Précarité et facteurs de risque cardiovasculaire :.....	34
Forces : .....	36
Limites : .....	36
<b>CONCLUSION:.....</b>	<b>39</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE :.....</b>	<b>40</b>
<b>ANNEXES : .....</b>	<b>45</b>
<b>SERMENT d'HIPPOCRATE.....</b>	<b>49</b>

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

**AOMI** : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs

**AVC** : Accident vasculaire cérébral

**BAC** : Baccalauréat

**BEP** : Brevet d'études professionnelles

**CAP** : Certificat d'aptitude professionnelle

**CSP** : Catégories socio-professionnelles

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

**FDRCV** : Facteurs de risque cardiovasculaire

**HTA** : Hypertension artérielle

**IMC** : Indice de masse corporelle

**INSEE** : Institut national de la statistique et des études économiques

**IPS** : Index de pression systolique

**OMS** : Organisation mondiale de la santé



## **RESUME :**

*Introduction :* L'artériopathie des membres inférieurs et la maladie coronarienne sont un enjeu de santé mondial de par leurs conséquences en termes de morbi-mortalité. La précarité socio-économique est un facteur de risque de maladies cardiovasculaires. Il a été montré que les patients coronariens indemnes d'artériopathie ont un niveau d'éducation supérieur aux patients coronariens atteints d'artériopathie concomitante. L'objectif de cette étude était de mesurer le niveau de précarité de patients artériopathes symptomatiques et de patients coronariens à l'aide d'un score d'approche globale et de les comparer.

*Méthodes :* Il s'agissait d'une étude observationnelle, de cohorte, prospective, multicentrique. Les patients étaient recrutés en service de rééducation vasculaire ou cardiaque, de médecine ou de chirurgie vasculaire et de cardiologie. Le score EPICES et les paramètres INSEE ont servi à l'analyse. Les facteurs de risque cardiovasculaire et le stade d'artériopathie étaient également recueillis.

*Résultats :* 230 patients ont été inclus. 47,8% des patients artériopathes symptomatiques étaient précaires contre 17,4% des patients coronariens indemnes d'artériopathie, selon le score EPICES ( $p < 0,001$ ). La précarité était associée au tabagisme ( $p < 0,001$ ) et au diabète ( $p < 0,001$ ). Elle était aussi associée à un plus jeune âge ( $p = 0,02$ ). Plus le niveau d'artériopathie était sévère plus le niveau de précarité augmentait ( $p < 0,001$ ).

*Conclusion :* Les patients artériopathes étaient plus précaires que les sujets coronariens. Les mécanismes qui lient l'artériopathie à la précarité ne sont pas tous connus à l'heure actuelle. Une meilleure détection de la précarité chez les artériopathes et une prise en charge globale permettraient d'espérer une amélioration en termes de morbi-mortalité.

*Mots clés :* Artériopathie des membres inférieurs, coronaropathie, précarité socio-économique, score EPICES, facteurs de risque cardiovasculaire.

## **ABSTRACT :**

*Introduction :* Peripheral artery disease and coronary heart disease are a global health issue by their consequences in terms of morbidity and mortality. Socio-economic deprivation is a cardiovascular disease risk factor. It has been shown that coronary patients without peripheral arterial disease have a higher level of education than coronary patients with peripheral arterial disease. The objective of this study was to measure and to compare the level of deprivation of patients suffering from symptomatic peripheral arterial disease to those suffering from coronary heart disease using a global approach score.

*Methods :* It was an observational, cohort, prospective, multicenter study. Patients were recruited from vascular or cardiac rehabilitation departments, vascular medicine or vascular surgery departments and cardiology department. The EPICES score and the INSEE parameters were used for the analysis. Cardiovascular risk factors and peripheral arterial disease stage were also collected.

*Results :* 230 patients were included. According to the EPICES score, 47.8% patients with symptomatic peripheral arterial disease were in a precarious situation versus 17.4% patients suffering from isolated coronary heart disease ( $p < 0.001$ ). Socioeconomic deprivation was associated with smoking ( $p < 0.001$ ) and diabetes ( $p < 0.001$ ). It was also associated with a younger age ( $p = 0.02$ ). More the peripheral arterial disease was severe more the level of deprivation was important ( $p < 0.001$ ).

*Conclusion :* Patients with peripheral arterial disease were more precarious than patients suffering from coronary heart disease. Mechanisms linking peripheral arterial disease to deprivation are still unknown. A better detection of socioeconomic deprivation among patients suffering from peripheral arterial disease and a comprehensive care could lead to an improvement in terms of morbidity and mortality.

*Key words:* Peripheral arterial disease, coronary heart disease, socioeconomic deprivation, EPICES score, cardiovascular risk factors.

## **INTRODUCTION :**

Les maladies cardio-vasculaires regroupent un ensemble d'affections touchant le cœur et les vaisseaux. Elles incluent notamment les maladies cérébro-vasculaires, les coronaropathies et l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI)<sup>(1)</sup>. En 2016, elles touchaient 470 millions de personnes dans le monde et leur incidence annuelle était estimée à 54,1 millions de nouveaux cas par an <sup>(2)</sup>. En 2017, elles représentaient la première cause de mortalité mondiale avec chaque année environ 17,8 millions de décès qui leur étaient attribuables, soit 31,8 % de la mortalité mondiale totale <sup>(3)</sup>. Trois quarts de ces décès surviennent dans des pays à revenu faible ou intermédiaire <sup>(1,4)</sup>. On a observé entre 1990 et 2015 une diminution des taux de mortalité en lien avec ces pathologies dans les pays à haut et moyen revenus avec une stabilisation sur les dernières années <sup>(5)</sup>. Au contraire aucun changement significatif voire une augmentation du taux de mortalité a été observée dans les pays les plus pauvres <sup>(5)</sup>. Elles sont un enjeu de santé mondial et un programme d'action de l'organisation mondiale de la santé (OMS) leur est dédié <sup>(6)</sup>.

En France, en 2013, on estimait que les maladies cardiovasculaires touchaient 3,5 à 4,3 millions de personnes. Et 140 000 personnes en sont décédées en 2016 <sup>(7,8)</sup>. La prise en charge de ces pathologies engendre des coûts élevés pour la société <sup>(7,9)</sup>.

Seules l'artériopathie des membres inférieurs et la maladie coronarienne ont fait l'objet de cette étude.

L'artériopathie oblitérante des membres inférieurs est une atteinte artérielle caractérisée par une diminution de calibre d'une ou de plusieurs artères vascularisant les membres inférieurs, entraînant une diminution significative de pression à la cheville. On parle d'AOMI lorsque l'index de pression systolique (IPS) est inférieur ou égal à 0,90 <sup>(10)</sup>. C'est le critère diagnostique de la maladie. L'artériopathie peut être symptomatique ou non.

Actuellement on classe l'AOMI en 3 stades : un stade asymptomatique, un stade d'ischémie d'effort caractérisé par la claudication intermittente des membres inférieurs et un stade d'ischémie permanente. Ce dernier regroupe les anciens stades 3 et 4 de la classification de Leriche et Fontaine, caractérisés par des douleurs de décubitus permanentes ou des troubles trophiques en lien avec l'artériopathie, évoluant depuis plus de 15 jours <sup>(10,11)</sup>.

En 2010, l'AOMI touchait environ 202 millions de personnes dans le monde, dont deux tiers vivaient dans un pays à revenu bas ou intermédiaire <sup>(12,13)</sup>. En France, en 2013, on estimait que 541 à 658 000 personnes souffraient d'AOMI <sup>(7)</sup>. La prévalence de l'AOMI symptomatique (ischémie d'effort ou permanente) se situe autour de 2% dans la population générale française <sup>(14)</sup>. Elle est asymptomatique dans deux tiers des cas et est souvent méconnue <sup>(15)</sup>.

La maladie coronarienne athéromateuse est l'atteinte par l'athérosclérose de la paroi des artères coronaires. La manifestation chronique d'une atteinte athéromateuse significative avec réduction de calibre d'une ou de plusieurs artères coronaires est représentée par l'angor. A l'inverse, une interruption brutale du flux sanguin par occlusion artérielle coronaire correspond au syndrome coronarien aigu. Elle cause 8,9 millions de décès dans le monde chaque année et touchait 1,4 à 1,7 millions de personnes en France en 2013 <sup>(3,7)</sup>.

On sait qu'il existe un lien étroit entre la présence d'une artériopathie et d'une coronaropathie <sup>(15)</sup>. D'après l'European Society of Cardiology (ESC), en 2017, 7 à 16% des patients coronariens souffraient d'une AOMI concomitante et 25 à 70% des artériopathes étaient atteints de coronaropathie <sup>(16)</sup>. La présence d'une artériopathie expose à un sur-risque de mortalité chez les patients coronariens <sup>(1,17,18,19)</sup>.

Les facteurs de risque de l'AOMI et de la coronaropathie sont communs. Il s'agit des facteurs de risque cardiovasculaire (FDRCV) : l'hypertension artérielle (HTA), le tabagisme, le

diabète, le surpoids et l'obésité, les dyslipidémies, l'âge, le sexe masculin et l'hérédité (1,20,21,22). Le tabagisme est particulièrement associé à l'AOMI (13,23).

Ainsi, la prise en charge de ces pathologies repose sur le contrôle des facteurs de risque cardiovasculaire, l'usage des mêmes traitements (antiagrégants plaquettaires, anti-hypertenseurs, hypolipémiants, antidiabétiques..) et sur les mêmes règles hygiéno-diététiques (perte de poids, activité physique, sevrage tabagique) (11,22,24,25,26).

La précarité est une situation multifactorielle complexe. Elle a été définie par Wresinski J. en 1987 comme un « état d'instabilité sociale caractérisé par l'absence d'une ou plusieurs des sécurités, notamment celle de l'emploi, permettant aux personnes et aux familles d'assumer leurs obligations professionnelles, familiales et sociales, et de jouir de leurs droits fondamentaux » (27). En France, le score EPICES (Évaluation de la Précarité et des Inégalités dans les Centres d'Examens de Santé) est actuellement le seul score validé et fiable permettant d'appréhender de manière globale la notion de précarité à l'échelle du patient (28, 29).

Une précédente étude menée sur 150 patients au CHU de Grenoble a montré que la précarité, sur la base du score EPICES, était plus fréquente chez les patients artériopathes symptomatiques (54% IC95% 45,7 - 62,1) que dans la population générale (40% IC95% 39,8 - 40,2), ( $p < 0,001$ ) (30).

Les liens entre le statut socio-économique et la santé des patients sont complexes. Plusieurs études ont déjà essayé d'établir des modèles pour expliquer le lien entre les conditions socio-économiques et les maladies cardiovasculaires. La précarité augmente le risque d'être atteint d'une maladie cardiovasculaire (31).

On sait qu'il existe un lien entre le statut social et les consommations à risque (tabac, alcool), l'inactivité physique, le surpoids et l'obésité (32). La précarité est associée à de plus grandes difficultés à obtenir un sevrage tabagique (33). Il existe aussi une plus grande vulnérabilité à la

détresse psychologique chez les patients socialement défavorisés avec des conséquences en termes de mortalité cardiovasculaire <sup>(34)</sup>.

La précarité est associée à un moins bon contrôle glycémique et une augmentation des complications chez les patients diabétiques <sup>(35)</sup>.

Dinser et al. , en Allemagne, ont montré un niveau d'éducation plus faible chez des patients coronariens atteints d'artériopathie par rapport à des patients coronariens purs <sup>(19)</sup>.

A notre connaissance, aucune étude n'a comparé le niveau de précarité des patients artériopathes et des coronariens à l'aide d'un score d'approche globale.

**L'objectif principal** de cette étude était de mesurer le niveau de précarité de sujets atteints de coronaropathie seule et de le comparer à celui de sujets atteints d'AOMI symptomatique qu'ils soient porteurs ou non d'une cardiopathie ischémique.

**Les objectifs secondaires** étaient :

- De mesurer les liens entre la précarité et les facteurs de risque cardiovasculaire tels que le tabagisme, l'HTA, le diabète, le surpoids ou l'obésité, l'hypercholestérolémie, l'âge et le sexe.
- De mesurer le lien entre le stade d'AOMI et le niveau de précarité.

## **MATERIELS ET METHODES:**

Nous avons mené une étude de cohorte, observationnelle, prospective, multicentrique.

### POPULATION ETUDIEE :

Les sujets inclus dans l'étude étaient des hommes ou des femmes âgés de 18 ans ou plus.

Les critères d'inclusion étaient une AOMI symptomatique que le patient soit porteur ou non d'une cardiopathie ischémique, ou une coronaropathie isolée indemne d'AOMI. Les patients mineurs, les femmes enceintes ou allaitantes et les sujets sous surveillance administrative ou judiciaire ne pouvaient être inclus.

Le recrutement des patients a été effectué au sein des services de médecine vasculaire, de chirurgie vasculaire, de rééducation cardiaque ou vasculaire et de cardiologie, lors de la prise en charge d'une AOMI ou d'une cardiopathie ischémique.

Les patients ont reçu une information éclairée et donnaient leur non opposition orale à participer à l'étude. L'étude a été validée par le comité de protection des personnes Sud Ouest et Outre mer IV. Elle est inscrite au ClinicalTrials.gov (ID : 38RC19.414).

#### RECUEIL DES DONNEES :

Au cours d'un entretien individuel, le médecin recueillait:

- Des données générales et à orientation cardiovasculaire avec recueil de l'âge, du sexe, puis des facteurs de risque cardiovasculaire définis comme suit (Annexe 1):
  - L'HTA définie par une pression artérielle systolique  $\geq 140$  mmHg et/ou par une pression artérielle diastolique  $\geq 90$  mmHg, ou si l'antécédent d'HTA était notifié dans le dossier de patient.
  - La présence d'une dyslipidémie : si l'antécédent était mentionné dans le dossier du patient, ou s'il était traité par un hypolipémiant.
  - La recherche d'un surpoids ou d'une obésité via le recueil de la taille et du poids avec calcul de l'IMC. On répartissait ensuite les patients selon leur classe d'IMC en 4 groupes: « maigre » si l'IMC était inférieur à  $18,5 \text{ kg/m}^2$ , « normal » si l'IMC était compris entre  $18,5$  et  $25 \text{ kg/m}^2$ , « surpoids » s'il était compris entre  $25$  et  $30 \text{ kg/m}^2$  et « obèse » si l'IMC était supérieur à  $30 \text{ kg/m}^2$ .
  - La présence d'un diabète si le patient était traité par antidiabétique oral ou par insuline.
  - Le tabagisme divisé en 3 catégories : le patient était classé non fumeur s'il n'avait jamais fumé, fumeur sevré s'il avait stoppé sa consommation depuis au moins 1 an et fumeur actif si la date du sevrage était inférieure à 1 an ou que le patient consommait encore du tabac.

On recueillait aussi les classes de traitements classiquement recommandés dans la prise en charge des patients atteints d'AOMI symptomatique ou de cardiopathie ischémique : la prise d'une statine, d'un antiagrégant plaquettaire et d'un antihypertenseur.

Enfin, on notait la présence ou non d'une AOMI et son stade clinique (selon la classification de Leriche et Fontaine) et l'antécédent ou non de cardiopathie ischémique.

- Le Questionnaire EPICES avec calcul du score EPICES (Annexe 2).

Il comprend 11 questions permettant d'appréhender les différentes facettes de la précarité telle qu'elle est décrite dans le rapport Wresinski; à savoir l'aspect financier mais aussi l'emploi, la santé, l'environnement social et culturel de chaque individu <sup>(29,28)</sup>. Le score obtenu varie de 0 (absence de précarité) à 100 (précarité maximum). L'individu est considéré comme précaire lorsque son score est supérieur ou égal à 30.

- Les paramètres issus de l'institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) avec le recueil du niveau de formation et de la catégorie socio-professionnelle (CSP) <sup>(37,38)</sup> (Annexe 3). Pour les patients retraités, on retenait la CSP lors de leur période d'activité. L'analyse a donc été réalisée selon 7 catégories socio-professionnelles.

#### NOMBRE DE SUJETS NECESSAIRES :

Selon Dinsler L et al. , les patients atteints de coronaropathie et d'AOMI avaient un niveau d'éducation moindre par rapport aux sujets atteints de coronaropathie isolée. 10,4% versus 21,6% avaient un niveau d'éducation supérieur à 9 ans soit une différence de 11,2% entre les deux groupes <sup>(19)</sup>.

On pensait obtenir un niveau de précarité chez les sujets coronariens purs identique au niveau de précarité mesuré dans la population générale française, soit environ 40%. D'après la précédente étude on s'attendait donc à ce que la précarité chez les patients artériopathes soit mesurée à +11,2% soit 51,2%.



Avec un risque alpha de 5%, une puissance de 90% et en utilisant un test bilatéral, le nombre de sujets nécessaires était de 227 patients. On visait donc à inclure 115 patients dans chaque groupe.

#### ANALYSE STATISTIQUE :

L'analyse a été effectuée à l'aide d'un logiciel R-Software (version 4.0.2) et RSudio (1.3.1073). Tous les tests étaient réalisés avec des hypothèses bilatérales.

L'analyse descriptive des différents paramètres quantitatifs comme le score EPICES était exprimée en moyennes, écart-type ou médianes et valeurs limites. Pour les variables catégorielles ou qualitatives comme l'artériopathie, elles étaient présentées en pourcentage avec leurs effectifs respectifs.

L'analyse comparative entre des groupes concernant les variables quantitatives a fait appel à l'analyse de variance ou du test paramétrique de Student pour les distributions normales et aux tests non paramétriques (Kruskall Wallis, Wilcoxon...) pour des effectifs inférieurs à 30 ou lors d'absence de normalité de distribution.

L'analyse comparative des différents paramètres catégoriels ou qualitatifs a fait appel au test de Chi2 ou au test exact de Fisher en cas de non-respect des conditions d'application (effectifs observés < 5 sous l'hypothèse nulle). Si les effectifs théoriques n'étaient pas tous supérieurs à 5, le test exact de Fisher était utilisé.

Pour chacun des tests réalisés en tenant compte de la valeur du test et de son degré de liberté, une valeur de p inférieure au seuil du risque alpha fixé à 5 % ( $p < 0,05$ ) était considérée comme significative.

La normalité de la distribution des variables quantitatives était évaluée par représentation graphique sous forme d'un histogramme, associé aux mesures des coefficients d'aplatissement (Skewness) et d'asymétrie (Kurtosis). Ceux-ci doivent être compris entre -2 et 2 pour que la distribution soit proche d'une distribution normale.

En cas d'écart à la normalité, les tests des rangs ou tests non paramétriques étaient réalisés.

Pour analyser la distribution d'une variable quantitative en fonction d'une variable qualitative, un test non paramétrique de Kruskal-Wallis était réalisé. Pour des variables qualitatives à plus de 2 classes, des analyses 2 à 2 de chaque classe complétaient l'analyse, afin de rechercher des regroupements de classes potentiels.

Pour analyser deux variables quantitatives entre elles, le test de corrélation non paramétrique de Spearman associé à la mesure du coefficient Tau de Kendal étaient réalisés. Ces tests étaient associés de graphes adéquats : boîtes à moustache par groupe et nuages de points.

## **RESULTATS:**

Parmi les 230 patients recrutés, 179 étaient des hommes contre 51 femmes. La moyenne d'âge était de 69 ans. Les patients atteints de cardiopathie ischémique isolée ont majoritairement été recrutés en service de cardiologie (93%). Les patients atteints d'artériopathie oblitérante ont été recrutés pour la plupart dans les services de médecine (46,1%) et de chirurgie vasculaire (28,7%).

Environ la moitié (48,7%) des patients artériopathes présentait une atteinte coronarienne concomitante. Parmi les patients artériopathes symptomatiques, 54,8% étaient atteints de claudication et 45,2% souffraient d'artériopathie au stade d'ischémie permanente.

Les caractéristiques détaillées de la population sont résumées dans le tableau 1.

	<b>Groupe Artériopathes (n = 115)</b>	<b>Groupe Coronariens purs (n = 115)</b>	<b>Population Totale (n = 230)</b>	<b>p-value</b>
<b>Caractéristiques démographiques</b>				
<b>Sexe, n (%)</b>				
- Homme	91 (79,1%)	88 (76,5%)	179 (77,8%)	p = 0,751
- Femme	24 (20,9%)	27 (23,5%)	51 (22,2%)	
<b>Age, ans</b>				
- Minimum	48	48	48	p = 0,271
- Maximum	92	88	92	
- Moyenne (SD)	68,4 (+/- 9,67)	69,8 (+/- 8,76)	69,1 (+/- 9,23)	
<b>Service de recrutement, n (%)</b>				
- Cardiologie	13 (11,3%)	108 (93,0%)	121 (52,6%)	-
- Médecine vasculaire	53 (46,1%)	5 (4,3%)	58 (25,2%)	
- Chirurgie vasculaire	33 (28,7%)	0 (0%)	33 (14,3%)	
- Rééducation vasculaire	16 (13,9%)	0 (0%)	16 (7,0 %)	
- Rééducation cardiologique	0 (0%)	2 (1,7%)	2 (0,9 %)	
<b>Pathologies cardiovasculaires</b>				
<b>AOMI - stades selon LF, n (%)</b>				
- Pas d'AOMI	-	115 (100%)	115 (50%)	-
- AOMI stade 2	63 (54,8%)	-	63 (27,4%)	-
- AOMI stade 3	5 (4,3%)	-	5 (2,2%)	-
- AOMI stade 4	47 (40,9%)	-	47 (20,4%)	-
<b>AOMI - stades selon Nvll.C, n (%)</b>				
- Pas d'AOMI	-	115 (100%)	115 (50%)	-
- AOMI ischémie d'effort	63 (54,8%)	-	63 (27,4%)	-
- AOMI ischémique permanente	52 (45,2%)	-	52 (22,6%)	-
<b>Coronaropathie, n (%)</b>				
- Oui	56 (48,7%)	115 (100%)	171 (74,3%)	-
- Non	59 (51,3%)	0 (0%)	59 (25,7%)	-
<b>Facteurs de risque cardiovasculaire</b>				
<b>HTA, n (%)</b>				
- Oui	89 (77,4%)	76 (66,1%)	165 (71,7%)	p = 0,079
- Non	26 (22,6%)	39 (33,9%)	65 (28,3%)	
<b>Dyslipidémie, n (%)</b>				
- Oui	77 (67%)	66 (57,4%)	143 (62,2%)	p = 0,174
- Non	38 (33%)	49 (42,6%)	87 (37,8%)	
<b>IMC, kg/m<sup>2</sup></b>				
- Moyenne (SD)	25,9 (+/- 4,48)	27,4 (+/- 5,19)	26,7 (+/- 4,90)	p = 0,033
<b>Classes d'IMC: n (%)</b>				
- <b>Maigre</b>	5 (4,3%)	1 (0,9%)	6 (2,6%)	p = 0,081
- <b>IMC normal</b>	49 (42,6%)	37 (32,2%)	86 (37,4%)	
- <b>Surpoids</b>	42 (36,5%)	48 (41,7%)	90 (39,1%)	
- <b>Obésité</b>	19 (16,5%)	29 (25,2%)	48 (20,9%)	

<b>Diabète, n (%)</b>				
- Oui	49 (42,6%)	42 (36,5%)	91 (39,6%)	p = 0,418
- Non	66 (52,4%)	73 (63,5%)	139 (60,4%)	
<b>Tabagisme, n (%)</b>				
- Actif	43 (37,4%)	17 (14,8%)	60 (26,1%)	p < 0,001
- Sevré	53 (46,1%)	61 (53%)	114 (49,6%)	
- Non	19 (16,5%)	37 (32,2%)	56 (24,3%)	
<b>Traitements</b>				
<b>Antihypertenseur, n = (%)</b>				
- Oui	98 (85,2%)	110 (95,7%)	208 (90,4%)	p = 0,012
- Non	17 (14,8%)	5 (4,3%)	22 (9,6%)	
<b>Antiagrégant plaquettaire, n = (%)</b>				
- Oui	107 (93%)	113 (98,3%)	220 (95,7%)	p = 0,102
- Non	8 (7%)	2 (1,7%)	10 (4,3%)	
<b>Statine, n = (%)</b>				
- Oui	87 (75,7%)	103 (89,6%)	190 (82,6%)	p = 0,009
- Non	28 (24,3%)	12 (5,2%)	40 (17,4%)	

LF : Classification de Leriche et Fontaine Nvllc.C : Nouvelle classification de l'artériopathie en 3 stades.

SD : Standard deviation (écart-type)

*Tableau 1 : Caractéristiques de la population.*

Concernant les traitements, 220 patients étaient traités par antiagrégant plaquettaire : 107 dans le groupe des artériopathes (93%) contre 113 dans le groupe des coronariens (98,3%). Parmi les dix patients non traités, neuf prenaient un traitement anticoagulant. 40 patients ne prenaient pas de traitement hypolipémiant de type statine soit 24,3% des patients artériopathes et 5,2% des patients coronariens purs. Parmi ces 40 patients, un patient était traité par Ezetimibe. 85,2% des patients artériopathes bénéficiaient d'une thérapie anti-hypertensive contre 95,7% des coronariens purs.

#### NIVEAU DE PRECARITE CHEZ LES CORONARIENS PURS ET LES ARTERIOPATHES:

Parmi les 230 patients inclus dans l'étude, 75 sujets étaient précaires (score EPICES  $\geq$  30), soit 32,6% des patients.

	<b>Groupe artériopathes (n = 115)</b>	<b>Groupe coronariens purs (n = 115)</b>	<b>p-value</b>
<b>Score EPICES <math>\geq 30</math>, n (%)</b>	55 (47,8%)	20 (17,4%)	p < 0,001
<b>Score EPICES</b>			
- Minimum	0	0	
- Maximum	91,7	79,9	
- Moyenne (SD)	33,3 (+/- 22,5)	16,9 (+/- 17,02)	p < 0,001

SD : Standard deviation (écart-type)

*Tableau 2 : Taux de précarité dans le groupe des artériopathes et des coronariens purs.*

On dénombrait dans le groupe des artériopathes 47,8% de patients en situation de précarité, contre seulement 17,4% chez les patients coronariens purs, soit une différence significative avec un  $p < 0,001$  (Tableau 2).

En utilisant un test de Kruskal Wallis, le score EPICES moyen des patients atteints d'artériopathie était significativement plus élevé par rapport aux patients indemnes d'AOMI, avec également un  $p < 0,001$  (Tableau 2).

Les figures 1 et 2 résument la répartition des patients selon leurs catégories socio-professionnelles et leurs niveaux de formation, au sein de chaque groupe et dans la population totale. Les patients retraités ont été pris en compte dans leur catégorie socio-professionnelle d'origine.

La répartition globale des niveaux de formation était significativement différente entre les 2 groupes ( $p = 0,002$ ).

Il y avait plus de patients de niveau CAP ou BEP chez les artériopathes comparé aux non artériopathes (41,7 versus 21,7%). Il y avait un pourcentage similaire de patients ayant arrêté leur formation au cours du premier cycle d'enseignement ou sans diplôme dans les 2 groupes (31,3 et 27 % respectivement) et de patients ayant un niveau de diplôme équivalent à BAC +2 (7,8 et 12,2 % respectivement). Il y avait moins de patients de niveau BAC chez les

artériopathes par rapport aux non artériopathes (6,1 contre 16,5%) et également moins de patients de niveau supérieur à BAC + 2 (13 versus 22,6%) (Figure 1).

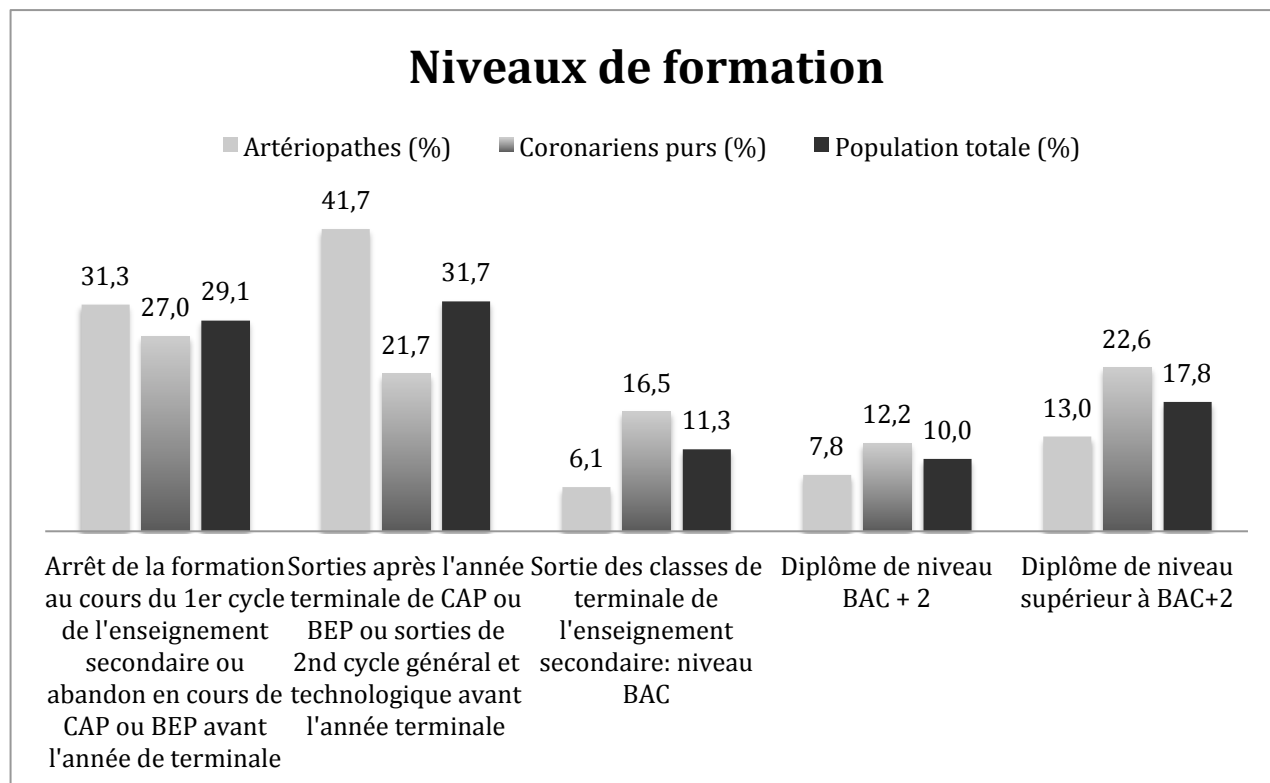


Figure 1: Répartition des niveaux de formation au sein des deux groupes et dans la population totale (pourcentages).

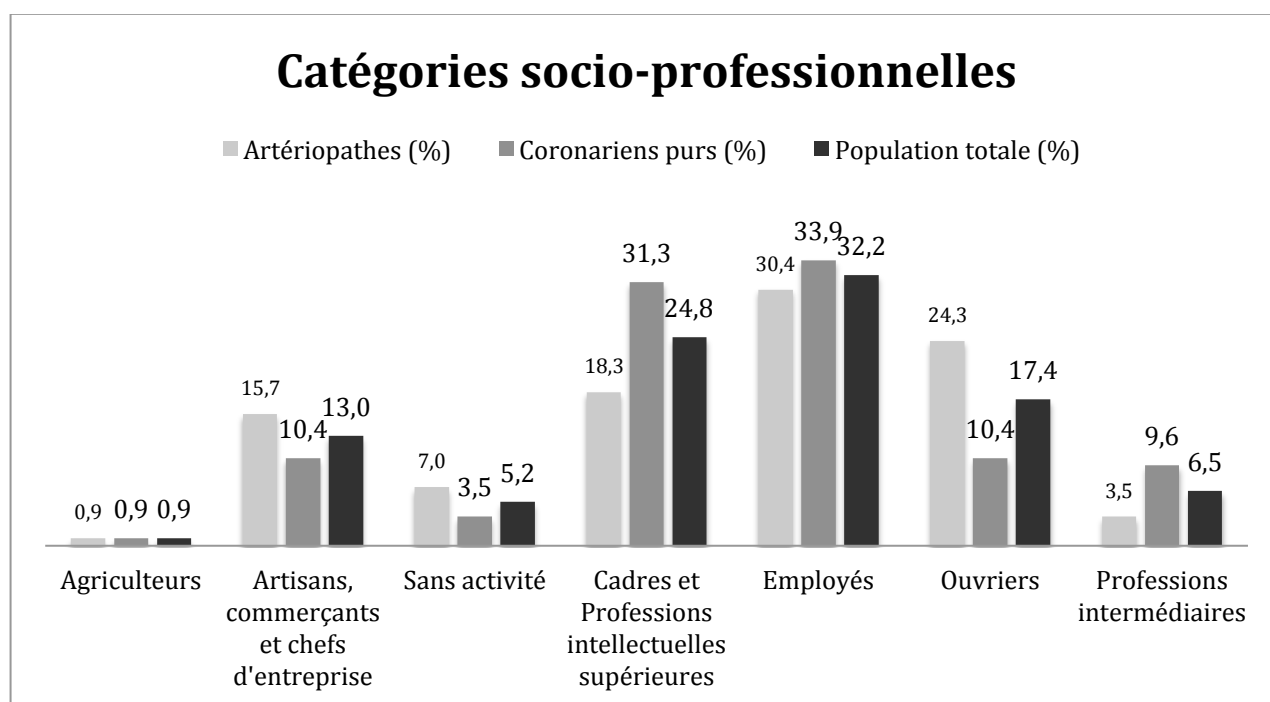


Figure 2: Répartition des CSP au sein des deux groupes et dans la population totale (pourcentages).

En comparant les niveaux de formation répartis entre niveau inférieur au BAC (formation arrêtée au cours du 1<sup>er</sup> cycle d'enseignement secondaire, niveau de CAP ou BEP), niveau BAC et études supérieures (BAC + 2 ou plus) nous observons une différence statistiquement significative entre les patients artériopathes et ceux indemnes d'artériopathie ( $p < 0,001$ ) (Tableau 3).

	Groupe « Artériopathes » (n = 115)	Groupe « Coronariens purs » (n = 115)	p-value
Niveau de formation inférieur au BAC, n (%)	84 (73%)	56 (48,7%)	p < 0,001
Niveau BAC, n (%)	7 (6,1%)	19 (16,5%)	
Etudes supérieures, n (%)	24 (20,9%)	40 (34,8%)	

*Tableau 3 : Répartition des niveaux de formation au sein des deux groupes, après regroupement en 3 classes.*

En ajoutant le nombre d'individus retraités à leur catégorie socio-professionnelle d'origine (soit 7 CSP), il existe une différence significative de répartition des CSP entre les patients artériopathes et ceux indemnes d'artériopathie ( $p < 0,012$ ).

On observe dans les deux groupes la même proportion d'agriculteurs, soit 0,9% dans chaque groupe. Les artisans, commerçants et chefs d'entreprise représentent 15,7% des patients artériopathes contre 10,4% des patients indemnes d'AOMI. Les employés sont présents à 30,4% dans le groupe AOMI contre 33,9% dans le groupe indemne d'AOMI. Il existe une proportion plus importante de patients sans activité (7% versus 3,5%) et d'ouvriers (24,3 versus 10,4%), chez les patients artériopathes par rapport aux patients indemnes d'AOMI. Au contraire, les professions intermédiaires sont moins représentées dans le groupe atteint d'artériopathie par rapport aux patients indemnes d'AOMI (3,5 versus 9,6%). Il en est de même pour les cadres et professions intellectuelles supérieures (18,3% versus 31,3%).

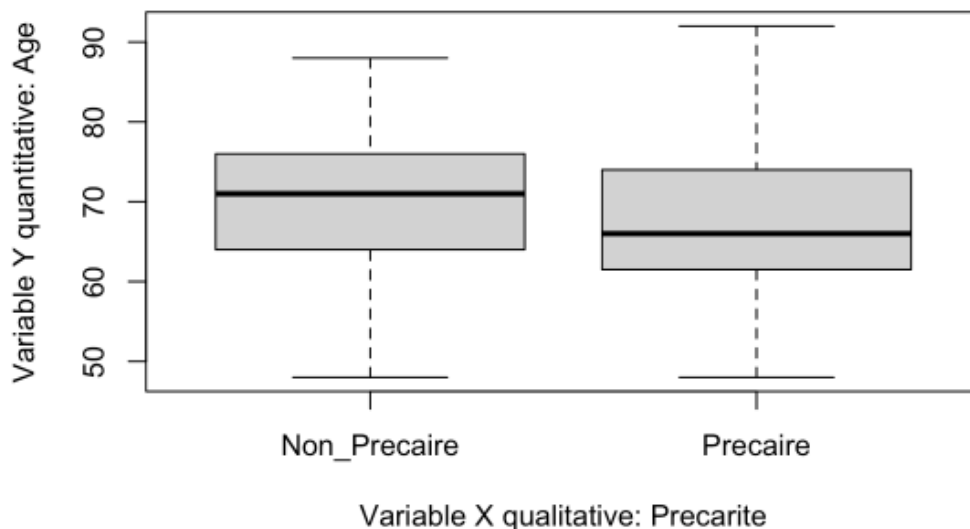
NIVEAU DE PRECARITE, EN FONCTION DES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE:

Le pourcentage de sujets précaires (score EPICES  $\geq 30$ ) chez les hommes était mesuré à 29,6% contre 43,1% chez les femmes. Il n'existait donc pas de différence significative selon le sexe ( $p = 0,099$ ). Les patients hypertendus présentaient un taux de précarité à 35,8% contre 24,6% chez les sujets normotendus ( $p = 0,142$ ). Enfin il n'existait pas de différence significative de taux de précarité entre les patients atteints ou indemnes de dyslipidémies avec des taux de précarité évalués à 34,3% et 29,9% respectivement ( $p = 0,588$ ).

En comparant les valeurs moyennes du score EPICES, en fonction de ces mêmes facteurs, les résultats étaient identiques avec  $p = 0,266$ ,  $p = 0,317$  et  $p = 0,414$  respectivement pour le sexe, l'HTA et les dyslipidémies.

Il n'y avait pas de différence significative de taux de précarité, ni de score EPICES moyen, en fonction de la classe d'IMC ( $p = 0,295$  et  $p = 0,239$  respectivement).

Concernant l'âge on constate que les patients précaires sont plus jeunes que les patients non précaires avec une p-value calculée à 0,02 (Figure 3).



*Figure 3 : Répartition de l'âge entre les sujets précaires et non précaires (box plot).*



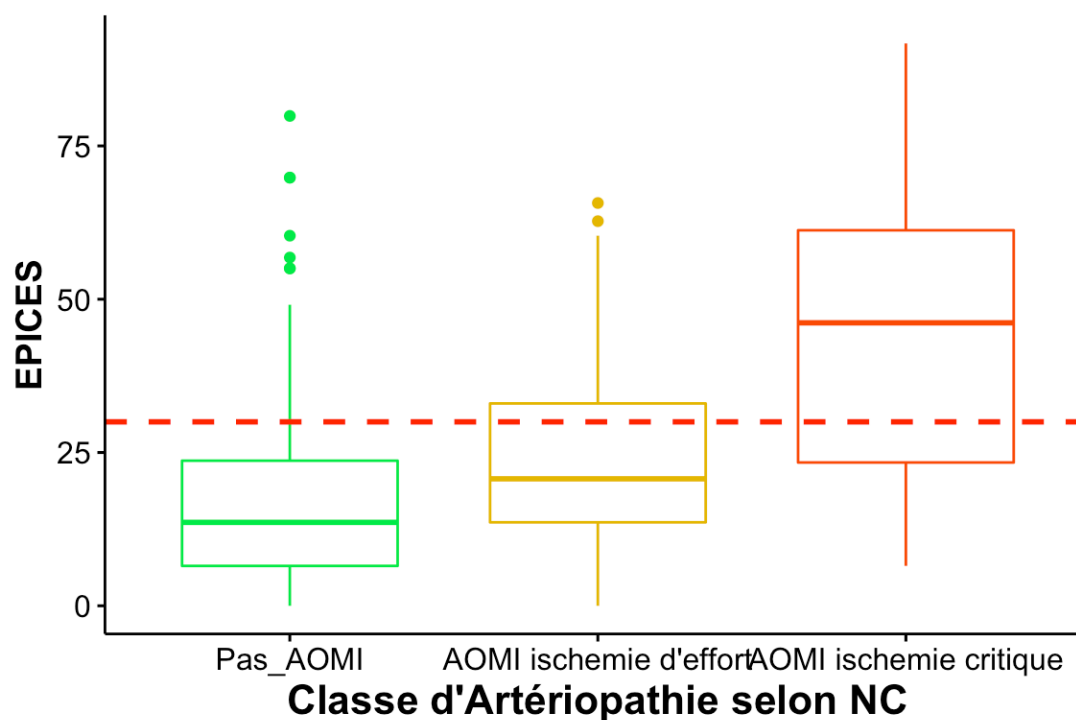
48,4% des diabétiques étaient en situation de précarité contre 22,3% des patients non diabétiques ( $p < 0,001$ ). On constatait également un score EPICES moyen plus élevé chez les diabétiques ( $p < 0,001$ ).

Concernant le tabagisme, 53,3% des patients tabagiques étaient précaires contre 27,2% des patients sevrés et 21,4% des patients non fumeurs. Le score EPICES était plus élevé chez les fumeurs actifs par rapport aux non fumeurs ( $p < 0,001$ ) ou aux patients sevrés du tabac ( $p < 0,001$ ). La différence n'était pas statistiquement significative entre les patients sevrés et les non fumeurs ( $p = 0,784$ ).

#### NIVEAU DE PRECARITE, SELON LE STADE D'AOMI :

17,4% des patients indemnes d'AOMI se trouvaient en situation de précarité, contre 30,2% des patients atteints d'AOMI au stade de claudication et 69,2% des patients atteints d'AOMI au stade d'ischémie permanente. La différence de niveau de précarité selon les stades d'AOMI était significative ( $p < 0,001$ ).

En considérant les scores EPICES moyens, les patients atteints d'artériopathie au stade d'ischémie permanente présentaient un score supérieur à celui des patients artériopathes claudicants ( $p < 0,001$ ) et à celui des patients indemnes d'AOMI ( $p < 0,001$ ). En comparant les scores EPICES moyens des patients indemnes d'AOMI et des patients claudicants la différence était là aussi significative ( $p = 0,002$ ) (Figure 4).



NC : Nouvelle classification de l'artériopathie

*Figure 4 : Score EPICES en fonction du stade d'AOMI (box plot).*

## **DISCUSSION :**

Notre étude a montré que 47,8% des artériopathes symptomatiques étaient précaires, selon le score EPICES, contre 17,4% des patients porteurs d'une cardiopathie ischémique isolée.

Ce résultat est en accord avec les résultats de l'étude de Dinser L et al. et de l'étude PRECAR (19)(30).

La répartition globale des niveaux de formation était significativement différente entre les 2 groupes qu'on l'analyse suivant 5 ou 3 classes de niveaux de formation. Le pourcentage de patients ayant un niveau inférieur au BAC était de 73% chez les patients artériopathes contre 48,7% dans le groupe indemne d'artériopathie. En revanche, le pourcentage de patients de niveau BAC ou ayant réalisé des études supérieures était moindre dans le groupe des artériopathes par rapport aux sujets coronariens purs.

La répartition des 7 catégories socio-professionnelles était elle aussi différente entre les deux

groupes ( $p < 0,001$ ). Il existait un pourcentage d'agriculteurs, d'artisans, commerçants et chefs d'entreprise et d'employés proche dans les 2 groupes. On remarque une proportion plus importante d'ouvriers et de personnes sans activité chez les artériopathes par rapport aux patients indemnes d'artériopathie. Au contraire, les cadres et professions intellectuelles supérieures et les professions intermédiaires sont moins représentés chez les artériopathes par rapport aux patients indemnes d'artériopathie (Figure 2).

Ces deux observations concernant l'éducation et le travail étayent les résultats trouvés en termes de score EPICES entre les 2 populations.

On note un niveau de précarité chez les coronariens purs de 17,4%.

Ce taux paraît très bas et contradictoire avec la littérature. En effet, il semble plutôt exister un lien entre la précarité socio-économique et la survenue d'une coronaropathie <sup>(31,38)</sup>. L'artériopathie étant sous-diagnostiquée, il est possible que dans les études précédentes les patients coronariens étaient atteints d'une artériopathie méconnue pouvant influencer les résultats en termes de précarité. De plus, dans ces études, l'éducation et l'aspect financier sont les indices utilisés pour évaluer la précarité. Notre score permettait une approche plus globale.

#### PRECARITE ET STADE D'AOMI:

Il est intéressant de constater que plus l'artériopathie est marquée, plus le niveau de précarité augmente. Ainsi dans notre étude, 17,4% des patients indemnes d'AOMI étaient précaires, contre 30,2% des patients claudicants et 69,2% des patients atteints d'AOMI au stade d'ischémie permanente.

Notre étude ne permet pas de conclure à un lien de causalité entre précarité et AOMI ni sur le sens de ce lien. Il pourrait y avoir un cercle vicieux d'aggravation mutuelle. Plus l'AOMI est sévère plus elle impacte sur le handicap du patient et son intégration sociale. Par exemple, un patient ayant subi une amputation majeure sera exposé à des problématiques d'accessibilité au

logement, à l'emploi. Plus le sujet est précaire, moins le contrôle de certains facteurs de risque comme l'HTA ou le diabète est satisfaisant. Cela contribue ainsi à un mauvais contrôle et une aggravation des pathologies cardiovasculaires qui en dépendent <sup>(39)</sup>.

#### PRECARITE ET FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE :

Dans notre étude, la précarité est associée à l'âge, à la consommation de tabac qu'elle soit active ou passée, et à la présence d'un diabète. Aucune association avec les autres facteurs de risque cardiovasculaire n'est significative.

Nous n'avons pas trouvé d'association significative entre la classe d'IMC et la précarité. Cela est contradictoire avec l'étude de Loddo C et al. menée en France et qui montrait un niveau de précarité plus élevé chez les patients obèses selon le score EPICES <sup>(40)</sup>.

L'âge est un facteur de risque de maladies cardiovasculaires. Il existe une augmentation de leur incidence au cours de la vie <sup>(41)</sup>.

Notre étude a montré que les patients précaires étaient en moyenne plus jeunes que les patients non précaires ( $p = 0,02$ ). Dans notre étude, environ  $\frac{3}{4}$  des patients précaires étaient des patients artériopathes (Tableau 2). L'âge moyen du groupe artériopathes était de 68,4 ans contre 69,9 ans chez les patients indemnes d'AOMI, sans différence significative entre les 2 groupes ( $p = 0,271$ ). Ces résultats sont en accord avec des études qui montrent que la précarité est associée à une survenue plus précoce d'AOMI ou de coronaropathie <sup>(31)</sup>.

Concernant le diabète, 48,4% des diabétiques étaient en situation de précarité contre 22,3% des patients non diabétiques ( $p < 0,001$ ). Dans notre étude, 42,6% des patients artériopathes étaient diabétiques contre 36,5% des patients coronariens. Cette différence n'est pas significative ( $p=0,418$ ) et ne constitue donc pas de biais de confusion dans l'analyse.

Ces résultats rejoignent ceux de l'étude de Bihan H et al. qui montrait un lien entre précarité, contrôle glycémique et complications du diabète <sup>(35)</sup>. De plus, Liu Q et al. en Chine

montraient un moins bon contrôle glycémique chez les patients précaires en prévention secondaire suite à un AVC <sup>(39)</sup>. On sait aussi que le diabète est un facteur de risque indépendant d'amputation et notamment d'amputation majeure pouvant mener à des difficultés sociales <sup>(41)</sup>. Il existe une morbi-mortalité élevée associée aux amputations <sup>(42)</sup>. Il est intéressant de noter que des stratégies ont déjà fait leur preuve dans l'amélioration de la morbi-mortalité chez les patients diabétiques précaires. Ainsi, Mowey PW et al. montraient le bénéfice apporté par la mise en place d'une approche spécialisée du « pied diabétique », lors d'une consultation et d'un suivi dédié, dans la baisse du taux d'amputations <sup>(41)</sup>. Ce type d'approche pourrait être intéressante dans l'artériopathie.

Le tabac est un facteur de risque majeur de survenue d'une AOMI. Nous avons montré que les patients tabagiques actifs présentaient un niveau de précarité plus élevé que les patients non fumeurs et que les tabagiques sevrés.

En revanche, on ne constate pas de différence significative de niveau précarité entre les non fumeurs et les patients sevrés. Des études précédentes ont montré une association entre la consommation de tabac et le niveau d'éducation ou la catégorie sociale <sup>(43)</sup>. Les patients les plus précaires entamaient moins de sevrages et leurs tentatives étaient plus vouées à l'échec <sup>(43,44,46)</sup>. La prise en compte de cette association dans la mise en place de mesures d'aides à l'arrêt du tabac incite à une approche globale et adaptée à la situation du patient pour espérer un succès. Le remboursement de certaines aides à l'arrêt comme les patchs nicotiques en fait partie intégrante <sup>(47)</sup>.

Dans notre étude il est important de rapporter ces résultats à la répartition des statuts tabagiques en fonction de la présence ou non d'une artériopathie. Le pourcentage de fumeurs actifs était de 37,4% dans le groupe des artériopathes contre 14,8% dans le groupe indemne d'AOMI. Le pourcentage de fumeurs sevrés était de 46,1% dans le groupe artériopathes contre 53% dans le groupe indemne d'AOMI. Il n'y avait que 16,5% de patients non fumeurs

dans le groupe artériopathes contre 32,2% dans le groupe indemne d'AOMI. Le tabagisme étant associé indépendamment à la précarité mais aussi à l'artériopathie celui-ci pourrait être un facteur de confusion potentiel dans l'interprétation des résultats.

#### FORCES :

Il s'agit de la première étude comparant le niveau de précarité socio-économique des patients artériopathes et coronariens isolés selon une approche globale (score EPICES).

Nous avons analysé le score EPICES en tant que variable qualitative et quantitative.

L'analyse en tant que variable quantitative nous a apporté des informations sur la profondeur des difficultés socio-économiques entre les groupes. Plus le score EPICES est élevé, plus les difficultés socio-économiques sont grandes (Figure 4).

Nous avons exclu les patients artériopathes asymptomatiques, en considérant qu'à ce stade l'artériopathie était moins significative dans son retentissement général (ex : mortalité cardiovasculaire)<sup>(13)</sup>. Cela permettait aussi d'éviter un biais de classement. En effet, le dépistage de l'artériopathie est sous-réalisé chez les patients coronariens et certains sont atteints d'une artériopathie asymptomatique sans le savoir. On aurait donc inclus dans le groupe des patients coronariens purs, des artériopathes asymptomatiques méconnus.

#### LIMITES :

Le taux de précarité chez les coronariens est bien inférieur à celui attendu et il existe une discordance avec la littérature. Cela peut suggérer un biais de sélection au sein de notre population.

Concernant le tabagisme, il n'existe pas de seuil officiel à partir duquel le patient est considéré comme sevré du tabac. Nous avons fixé arbitrairement ce seuil à 1 an après avis auprès de tabacologues.

Les facteurs de risque cardiovasculaire ont été recueillis sur le mode déclaratif et après vérification dans le dossier du patient. Il peut exister un biais de classement notamment pour les notions d'hypertension artérielle et de dyslipidémie. En effet les recommandations actuelles préconisent l'introduction d'un traitement par statine forte dose en prévention secondaire de l'AOMI symptomatique ou de la coronaropathie. Tous les patients ne bénéficiaient pas d'un bilan lipidique avant traitement et le fait d'avoir un traitement hypolipémiant ne nous assurait pas que le patient était porteur d'une dyslipidémie avant la mise en place du traitement. De même, la présence d'un traitement antihypertenseur ne nous assurait pas de la présence d'une hypertension artérielle du fait de sa prescription systématique dans la prise en charge de la cardiopathie ischémique. Là encore, nous avons tant que possible analysé la situation avant l'événement cardiovasculaire, d'autant plus si le patient bénéficiait d'une dose faible de traitement et qu'il présentait des tensions faibles sous traitement antihypertenseur.

Dans notre étude, seuls le tabagisme, l'HTA, le poids, les dyslipidémies et le diabète ont été étudiés en tant que facteurs de risque cardiovasculaire modifiables. D'autres facteurs de risque interviennent dans la survenue de la maladie coronarienne et de l'artériopathie.

Tous ces autres facteurs qui n'ont pas été étudiés peuvent constituer des biais de confusion dans l'analyse du taux de précarité. L'insuffisance rénale chronique induit une calcification des artères et accélère le développement de la médiocalcose. Elle est particulièrement associée à l'AOMI <sup>(46,47)</sup>. La consommation excessive d'alcool ou de drogues n'a pas été étudiée dans notre étude. Il a été montré que le chômage était associé à une consommation accrue de ces substances <sup>(44,48,49)</sup>. Il serait intéressant de comparer leur prévalence chez les patients artériopathes et coronariens.

Des facteurs psycho-sociaux comme le stress, la dépression, l'anxiété sont aussi liés aux

maladies cardiovasculaires <sup>(51,52,53)</sup>. La dépression induit une diminution de l'observance des traitements, de l'activité physique et une augmentation du tabagisme <sup>(54)</sup>. Le stress et la dépression sont associés à une augmentation de l'inflammation <sup>(54,55)</sup>. Or les sujets précaires y sont particulièrement exposés. Milaniak I et al. ont montré qu'il existe un lien entre conditions socio-économiques défavorisées pendant l'enfance et l'adolescence et élévation significative du niveau des biomarqueurs de l'inflammation (CRP, fibrinogène..) à l'adolescence et même ultérieurement à l'âge adulte <sup>(57)</sup>.

Nous ne connaissons pas à l'heure actuelle tous les mécanismes physiopathologiques impliqués dans le développement de l'athérosclérose ni les différences qui peuvent exister en fonction de sa localisation sur l'arbre artériel. Les voies de l'inflammation, du stress oxydatif, des métalloprotéases font l'objet actuellement de recherches <sup>(58)</sup>. Ce sont des cibles thérapeutiques potentielles et l'utilisation de certaines molécules anti-inflammatoires commence à être proposée. La colchicine, par exemple, diminue la production de cytokines pro-inflammatoires comme l'IL-1 $\beta$  et l'IL-18 <sup>(59)</sup>. L'étude COLCOT suggère qu'elle pourrait être proposée en prévention secondaire après un infarctus du myocarde <sup>(60)</sup>. L'étude CANTOS montre l'intérêt du canakinumab sur la diminution des récives d'évènements cardiovasculaires après un infarctus, via son action anti-IL-1 $\beta$  également <sup>(61)</sup>.

D'autres études sont nécessaires pour expliquer les liens entre le stress, l'inflammation et leurs conséquences sur le développement de la maladie athéromateuse, notamment l'artériopathie des membres inférieurs. Les essais thérapeutiques visant à tester ces traitements anti-inflammatoires ont été réalisés principalement dans la coronaropathie. Il serait intéressant de les étudier dans l'artériopathie périphérique. Les liens entre précarité et artériopathie sont complexes et non totalement élucidés actuellement.



## **CONCLUSION:**

Nous avons mis en évidence dans notre étude un niveau de précarité socio-économique significativement plus élevé chez les patients artériopathes symptomatiques par rapport aux patients atteints d'une coronaropathie isolée.

Il est intéressant de noter que plus le stade d'artériopathie est avancé plus les difficultés socio-économiques sont marquées.

Enfin le diabète et le tabagisme sont indépendamment associés à un niveau de précarité plus élevé.

Près de la moitié des patients artériopathes sont en situation de précarité socio-économique. Il pourrait être pertinent de détecter la précarité chez nos patients afin de leur proposer une prise en charge globale, à la fois médicale mais aussi sociale et économique. Une amélioration de leurs conditions socio-économiques pourrait permettre une amélioration en termes de morbi-mortalité.

## **BIBLIOGRAPHIE :**

1. Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. [cited 2019 Mar 18]. Available from: [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
2. Vos T, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*. 2017 Sep;390(10100):1211–59.
3. Roth GA, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*. 2018 Nov;392(10159):1736–88.
4. Roth GA, Huffman MD, Moran AE, Feigin V, Mensah GA, Naghavi M, et al. Global and Regional Patterns in Cardiovascular Mortality From 1990 to 2013. *Circulation*. 2015 Oct 27;132(17):1667–78.
5. Roth GA, Johnson C, Abajobir A, Abd-Allah F, Abera SF, Abyu G, et al. Global, Regional, and National Burden of Cardiovascular Diseases for 10 Causes, 1990 to 2015. *J Am Coll Cardiol*. 2017 Jul;70(1):1–25.
6. OMS | Lutte contre les maladies cardiovasculaires: priorités stratégiques [Internet]. WHO. [cited 2020 Sep 6]. Available from: [https://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/priorities/fr/](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/priorities/fr/)
7. Tuppin P, Rivière S, Rigault A, Tala S, Drouin J, Pestel L, et al. Prevalence and economic burden of cardiovascular diseases in France in 2013 according to the national health insurance scheme database. *Arch Cardiovasc Dis*. 2016 Jun 1;109(6):399–411.
8. Boulat T, Ghosn W, Morgand C, Falissard L, Roussel S, Rey G. // MAIN TRENDS IN CAUSE-SPECIFIC MORTALITY IN MAINLAND FRANCE BETWEEN 2000 AND 2016. :9.
9. Bura Riviere A, Bouée S, Laurendeau C, Torreton E, Gourmelen J, Thomas-Delecourt F. Outcomes and management costs of peripheral arterial disease in France. *J Vasc Surg*. 2018;67(6):1834–43.
10. Mahé G, Jaquinandi V. Artériopathie des membres inférieurs athéromateuse : diagnostic. *Presse Médicale*. 2018 Jan;47(1):47–55.
11. ald3\_aomi\_guide\_cardiovasc\_post\_corrlemire\_revuenp28avril\_205.pdf [Internet]. [cited 2019 Mar 18]. Available from: [https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/ald3\\_aomi\\_guide\\_cardiovasc\\_post\\_corrlemire\\_revuenp28avril\\_205.pdf](https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/ald3_aomi_guide_cardiovasc_post_corrlemire_revuenp28avril_205.pdf)
12. Fowkes FGR, Rudan D, Rudan I, Aboyans V, Denenberg JO, McDermott MM, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *Lancet Lond Engl*. 2013 Oct 19;382(9901):1329–40.
13. Criqui MH, Aboyans V. Epidemiology of Peripheral Artery Disease. :18.

14. Bocalon H, Lehert P, Mosnier M. [Assessment of the prevalence of atherosclerotic lower limb arteriopathy in France as a systolic index in a vascular risk population]. *J Mal Vasc*. 2000 Feb;25(1):38–46.
15. Saleh A, Makhamreh H, Qousoos T, Alawwa I, Alsmady M, Salah ZA, et al. Prevalence of previously unrecognized peripheral arterial disease in patients undergoing coronary angiography. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2018 Jul 20 [cited 2019 Jul 9];97(29). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6086554/>
16. Aboyans V, Ricco J-B, Bartelink M-LEL, Björck M, Brodmann M, Cohnert T, et al. Editor's Choice – 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2018 Mar;55(3):305–68.
17. Gho JMIH, Schmidt AF, Pasea L, Koudstaal S, Pujades-Rodriguez M, Denaxas S, et al. An electronic health records cohort study on heart failure following myocardial infarction in England: incidence and predictors. *BMJ Open*. 2018 Mar;8(3):e018331.
18. Attar R, Wester A, Koul S, Eggert S, Andell P. Peripheral artery disease and outcomes in patients with acute myocardial infarction. *Open Heart*. 2019 May;6(1):e001004.
19. Dinser L, Meisinger C, Amann U, Heier M, Thilo C, Kuch B, et al. Peripheral arterial disease is associated with higher mortality in patients with incident acute myocardial infarction. *Eur J Intern Med*. 2018 May;51:46–52.
20. Shammass NW. Epidemiology, classification, and modifiable risk factors of peripheral arterial disease. *Vasc Health Risk Manag*. 2007 Apr;3(2):229–34.
21. Savji N, Rockman CB, Skolnick AH, Guo Y, Adelman MA, Riles T, et al. Association Between Advanced Age and Vascular Disease in Different Arterial Territories. *J Am Coll Cardiol*. 2013 Apr;61(16):1736–43.
22. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2019 Sep;74(10):e177–232.
23. Lu L, Mackay DF, Pell JP. Meta-analysis of the association between cigarette smoking and peripheral arterial disease. *Heart Br Card Soc*. 2014 Mar;100(5):414–23.
24. Frank U, Nikol S, Belch J, Boc V, Brodmann M, Carpentier PH, et al. Guideline on peripheral arterial disease. :80.
25. Hisamatsu T, Miura K, Arima H, Kadota A, Kadowaki S, Torii S, et al. Smoking, Smoking Cessation, and Measures of Subclinical Atherosclerosis in Multiple Vascular Beds in Japanese Men. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2016 Aug 29 [cited 2020 Jan 6];5(9). Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/JAHA.116.003738>
26. [guide\\_mcs\\_web\\_2014-09-09\\_21-25-19\\_719.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-09/guide_mcs_web_2014-09-09_21-25-19_719.pdf) [Internet]. [cited 2020 Sep 6]. Available from: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-09/guide\\_mcs\\_web\\_2014-09-09\\_21-25-19\\_719.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-09/guide_mcs_web_2014-09-09_21-25-19_719.pdf)

27. Rapport Wresinski CES 1987 [Internet]. Joseph Wresinski FR. 2006 [cited 2019 Oct 21]. Available from: <https://www.joseph-wresinski.org/fr/grande-pauvrete-et-precarite/>
28. Labbe E, Blanquet M, Gerbaud L, Poirier G, Sass C, Vendittelli F, et al. A new reliable index to measure individual deprivation: the EPICES score. *Eur J Public Health*. 2015 Aug;25(4):604–9.
29. Labbe E, Moulin JJ, Gueguen R, Sass C, Chatain C, Gerbaud L. 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. :48.
30. Rebuffet C. Précarité socio-économique et artériopathie périphérique : étude PRÉCAR. 2018 Oct 4 [cited 2019 Oct 21]; Available from: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01890631>
31. Pujades-Rodriguez M, Timmis A, Stogiannis D, Rapsomaniki E, Denaxas S, Shah A, et al. Socioeconomic Deprivation and the Incidence of 12 Cardiovascular Diseases in 1.9 Million Women and Men: Implications for Risk Prediction and Prevention. Woodward M, editor. *PLoS ONE*. 2014 Aug 21;9(8):e104671.
32. Kendzor DE, Businelle MS, Mazas CA, Cofta-Woerpel LM, Reitzel LR, Vidrine JI, et al. Pathways between socioeconomic status and modifiable risk factors among African American smokers. *J Behav Med*. 2009 Dec;32(6):545–57.
33. Merson F, Perriot J. Précarité sociale et perception du temps, impact sur le sevrage tabagique. *Sante Publique (Bucur)*. 2011 Nov 25;Vol. 23(5):359–70.
34. Lazzarino AI, Hamer M, Stamatakis E, Steptoe A. Low Socioeconomic Status and Psychological Distress as Synergistic Predictors of Mortality From Stroke and Coronary Heart Disease: *Psychosom Med*. 2013 Apr;75(3):311–6.
35. Bihan H, Laurent S, Sass C, Nguyen G, Huot C, Moulin JJ, et al. Association Among Individual Deprivation, Glycemic Control, and Diabetes Complications: The EPICES score. *Diabetes Care*. 2005 Nov 1;28(11):2680–5.
36. Définition - Niveaux de formation | Insee [Internet]. [cited 2019 Jul 9]. Available from: <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1076>
37. Professions et catégories socioprofessionnelles PCS 2003 | Insee [Internet]. [cited 2020 Sep 14]. Available from: <https://www.insee.fr/fr/information/2400059>
38. Orth-Gomér K, Deter H-C, Grün A-S, Herrmann-Lingen C, Albus C, Bosbach A, et al. Socioeconomic factors in coronary artery disease – Results from the SPIRR-CAD study. *J Psychosom Res*. 2018 Feb;105:125–31.
39. Liu Q, Wang M, Guo J, Li J, Li C, Qian M. Effect of socioeconomic status on secondary prevention of stroke. *Int J Qual Health Care*. 2011 Aug 1;23(4):405–12.
40. Loddo C, Pupier E, Amour R, Monsaingeon- Henry M, Mohammedi K, Gatta-Cherifi B. Lifestyle intervention program in deprived obese adult patients and their non-deprived counterparts. Cota D, editor. *PLOS ONE*. 2017 Nov 16;12(11):e0188297.

41. Moxey PW, Gogalniceanu P, Hinchliffe RJ, Loftus IM, Jones KJ, Thompson MM, et al. Lower extremity amputations - a review of global variability in incidence: Lower extremity amputations-a global review. *Diabet Med*. 2011 Oct;28(10):1144–53.
42. Jones WS, Patel MR, Dai D, Vemulapalli S, Subherwal S, Stafford J, et al. High mortality risks after major lower extremity amputation in Medicare patients with peripheral artery disease. *Am Heart J*. 2013 May;165(5):809-815.e1.
43. Albertsen K, Hannerz H, Borg V, Burr H. The effect of work environment and heavy smoking on the social inequalities in smoking cessation. *Public Health*. 2003 Nov;117(6):383–8.
44. Gilman SE, Martin LT, Abrams DB, Kawachi I, Kubzansky L, Loucks EB, et al. Educational attainment and cigarette smoking: a causal association? *Int J Epidemiol*. 2008 Jun 1;37(3):615–24.
45. Haustein K-O. Smoking and poverty. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2006 Jun 1;13(3):312–8.
46. Smoking and poverty - Knut-Olaf Haustein, 2006 [Internet]. [cited 2020 Sep 21]. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1097/01.hjr.0000199495.23838.58>
47. La prise en charge du sevrage tabagique [Internet]. [cited 2020 Sep 20]. Available from: <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/prescription-prise-charge/medicaments-et-dispositifs/prise-en-charge-sevrage-tabagique>
48. Ix JH, Criqui MH. Epidemiology and Diagnosis of Peripheral Arterial Disease in Patients With Chronic Kidney Disease. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2008 Oct;15(4):378–83.
49. Accelerated and intensified calcific atherosclerosis and microvascular dysfunction in patients with chronic kidney disease. *Rev Cardiovasc Med*. 2020;21(2):157.
50. Janlert U, Hammarstrom A. Alcohol consumption among unemployed youths: results from a prospective study. *Addiction*. 1992 May;87(5):703–14.
51. Khlat M, Sermet C, Le Pape A. Increased Prevalence of Depression, Smoking, Heavy Drinking and Use of Psycho-Active Drugs among Unemployed Men in France. *Eur J Epidemiol*. 2003 May;19(5):445–51.
52. Dimsdale JE. Psychological Stress and Cardiovascular Disease. *J Am Coll Cardiol*. 2008 Apr;51(13):1237–46.
53. Tully PJ, Harrison NJ, Cheung P, Cosh S. Anxiety and Cardiovascular Disease Risk: a Review. *Curr Cardiol Rep*. 2016 Dec;18(12):120.
54. Pedersen SS, von Känel R, Tully PJ, Denollet J. Psychosocial perspectives in cardiovascular disease. *Eur J Prev Cardiol*. 2017 Jun;24(3\_suppl):108–15.
55. Slavich GM, Irwin MR. From stress to inflammation and major depressive disorder: A social signal transduction theory of depression. *Psychol Bull*. 2014 May;140(3):774–815.

56. Hernandez NV, Ramirez JL, Khetani SA, Spaulding KA, Gasper WJ, Hiramoto J, et al. Depression severity is associated with increased inflammation in veterans with peripheral artery disease. *Vasc Med*. 2018 Oct;23(5):445–53.
57. Milaniak I, Jaffee SR. Childhood socioeconomic status and inflammation: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun*. 2019 May;78:161–76.
58. Signorelli SS, Vanella L, Abraham NG, Scuto S, Marino E, Rocic P. Pathophysiology of chronic peripheral ischemia: new perspectives. *Ther Adv Chronic Dis*. 2020 Jan;11:204062231989446.
59. Imazio M, Andreis A, Brucato A, Adler Y, De Ferrari GM. Colchicine for acute and chronic coronary syndromes. *Heart*. 2020 Jul 1;heartjnl-2020-317108.
60. Tardif J-C, Kouz S, Waters DD, Bertrand OF, Diaz R, Maggioni AP, et al. Efficacy and Safety of Low-Dose Colchicine after Myocardial Infarction. *N Engl J Med*. 2019 Dec 26;381(26):2497–505.
61. Ridker PM, Everett BM, Thuren T, MacFadyen JG, Chang WH, Ballantyne C, et al. Antiinflammatory Therapy with Canakinumab for Atherosclerotic Disease. *N Engl J Med*. 2017 Sep 21;377(12):1119–31.

## **ANNEXES :**

### **Annexe 1 : Données générales et à orientation cardiovasculaire**

**Identification du praticien recueillant les données :** (1<sup>ère</sup> lettre du Nom et Prénom)

**Identification du patient :** (1<sup>ère</sup> lettre du Nom et Prénom + N° 001 à 00n) :

**Date de recueil de non opposition:**

**Service d'hospitalisation :**

- Médecine vasculaire
- Chirurgie vasculaire
- Rééducation vasculaire
- Rééducation cardiaque
- Cardiologie
- Ou ambulatoire

**Fiche de recueil des données cardio-vasculaires**

**SEXE :** Homme Femme

**AGE :** en années

**HTA : oui / non**

**DYSLIPIDEMIE : oui / non**

**DIABETE : oui / non**

**TABAC :**

Pas de tabagisme

Ancien tabagique : sevré depuis > ou = à 12 mois, a arrêté depuis :

Tabagisme actif

**Traitement anti hypertenseur (diurétiques thiazidiques, bêtabloquants, antagonistes calciques, inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC), antagoniste des récepteurs de l'angiotensine 2 (ARA 2) :** oui/non

**Traitement par antiplaquettaire :** oui/non

**Traitement par statine :** oui/non

**Poids :** en Kg

**Taille :** en cm

**IMC (P/T<sup>2</sup>)**

**STADE AOMI :**

**Pas d'AOMI, Asymptomatique Ischémie d'effort, Ischémie permanente**

Et/Ou

**CARDIOPATHIE ISCHEMIQUE : oui / non**

## Annexe 2 : Score EPICES :

<b>Constante</b>		<b>75,14</b>	
<b>N°</b>	<b>Questions</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>
1	Rencontrez-vous parfois un travailleur social ?	10,06	0
2	Bénéficiez-vous d'une assurance maladie complémentaire ?	- 11,83	0
3	Vivez-vous en couple ?	- 8,28	0
4	Etes-vous propriétaire de votre logement ?	- 8,28	0
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...) ?	14,80	0
6	Vous est-il arrivé de faire du sport au cours des 12 derniers mois ?	- 6,51	0
7	Etes-vous allé au spectacle au cours des 12 derniers mois ?	- 7,10	0
8	Etes-vous parti en vacances au cours des 12 derniers mois ?	- 7,10	0
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	- 9,47	0
10	En cas de difficultés, y-a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous héberger quelques jours en cas de besoin ?	- 9,47	0
11	En cas de difficultés, y-a-t-il dans votre entourage des personnes sur qui vous puissiez compter pour vous apporter une aide matérielle ?	- 7,10	0
<b>TOTAL</b>			



### Annexe 3 : Paramètres INSEE : Niveau de formation et catégorie socio-professionnelle

#### QUEL EST VOTRE NIVEAU DE FORMATION ? :

**Diplome de niveau SUPERIEUR à BAC + 2**   
(Licence, master, doctorat, diplôme des grandes écoles...)

---

**Diplome de niveau BAC+2**   
Type : BTS (Brevet de technicien supérieur), DUT (Diplôme universitaire de technologie), DEUG

---

**Sortie des classes de terminale de l'enseignement secondaire (avec ou sans BAC)**   
Abandon des études supérieures sans diplôme.

---

**Sorties après l'année terminale de CAP ou BEP ou sorties de 2nd cycle général et technologique avant l'année terminale** (seconde ou première).

---

**Arrêt de la formation au cours du 1er cycle de l'enseignement secondaire** (6<sup>ème</sup> à 3<sup>ème</sup>, sans obtention du Brevet des collèges) **ou abandons en cours de CAP ou BEP avant l'année terminale.**

---

#### DANS QUELLES CATEGORIES SOCIOPROFESSIONNELLES VOUS TROUVEZ-VOUS ?

**Agriculteurs exploitants**

---

**Artisans, commerçants et chefs d'entreprise**

---

**Cadres et professions intellectuelles supérieures**

---

**Professions Intermédiaires**

---

**Employés**

---

**Ouvriers**

---

**Retraités**

---

**Autres personnes sans activité professionnelle**

*Pour les retraités entourez votre catégorie avant la retraite.*

**THÈSE SOUTENUE PAR : Marion JOLY**

**TITRE : EVALUATION DU NIVEAU DE PRECARITE DES PATIENTS ATTEINTS DE CORONAROPATHIE ET CHEZ DES PATIENTS ARTERIOPATHES : ETUDE PRECARIEN**

**CONCLUSION :**

Nous avons mis en évidence dans notre étude un niveau de précarité socio-économique significativement plus élevé chez les patients artériopathes symptomatiques par rapport aux patients atteints d'une coronaropathie isolée.

Il est intéressant de noter que plus le stade d'artériopathie est avancé plus les difficultés socio-économiques sont marquées.

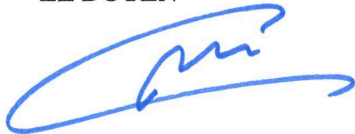
Le diabète et le tabagisme sont indépendamment associés à un niveau de précarité plus élevé.

Près de la moitié des patients artériopathes sont en situation de précarité socio-économique. Il pourrait être pertinent de détecter la précarité chez nos patients afin de leur proposer une prise en charge globale, à la fois médicale mais aussi sociale et économique. Une amélioration de leurs conditions socio-économiques pourrait permettre une amélioration en terme de morbi-mortalité.

**VU ET PERMIS D'IMPRIMER**

**Grenoble, le :** 14/10/2020

**LE DOYEN**



**Pr. Patrice MORAND**

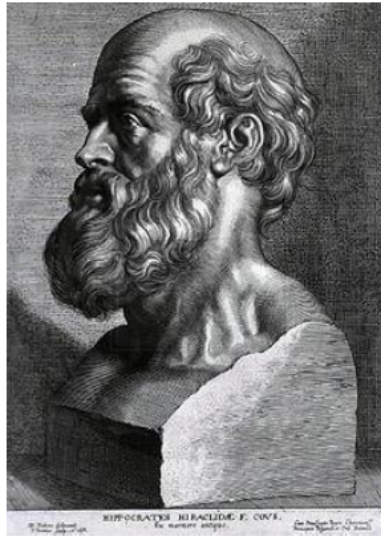
Pour le Président  
et par délégation  
Le Doyen de Médecine  
Pr. Patrice MORAND

**LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE**



**Pr. Gilles PERNOD**

## SERMENT D'HIPPOCRATE



## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

*En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'HIPPOCRATE,*

*Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.*

*Je donnerai mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

*Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.*

*Je garderai le respect absolu de la vie humaine.*

*Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.*

*Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.*

*Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*

