



Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2024

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(Décret du 25 novembre 2016)

présentée et soutenue publiquement
le 20 Juin 2024 à Poitiers
par **Madame Dina OUSSADA**

Étude de la prescription des inhibiteurs du système Rénine-Angiotensine chez les bénéficiaires de la Complémentaire Santé Solidaire et de la prestation de référence de l'Assurance Maladie, par les médecins généralistes en France, de 2019 à 2021

COMPOSITION DU JURY

Président :

Monsieur le Professeur XAVIER Jean - Professeur Des Universités Et Praticien Hospitalier en Pédiopsychiatrie

Membres :

Monsieur le Docteur JEDAT Vincent - Maître des Conférences Associé de Médecine Générale

Monsieur le Docteur BRU Gerard - Spécialiste en Médecine Générale

Directeur de thèse :

Monsieur Le Docteur BIRAULT François - Professeur Associé de Médecine Générale



Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2024

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(Décret du 25 novembre 2016)

présentée et soutenue publiquement
le 20 Juin 2024 à Poitiers
par Madame Dina OUSSADA

Étude de la prescription des inhibiteurs du système Rénine-Angiotensine chez les bénéficiaires de la Complémentaire Santé Solidaire et de la prestation de référence de l'Assurance Maladie, par les médecins généralistes en France, de 2019 à 2021

COMPOSITION DU JURY

Président :

Monsieur le Professeur XAVIER Jean - Professeur Des Universités Et Praticien Hospitalier en Pédiopsychiatrie

Membres :

Monsieur le Docteur JEDAT Vincent - Maître des Conférences Associé de Médecine Générale

Monsieur le Docteur BRU Gerard - Spécialiste en Médecine Générale

Directeur de thèse :

Monsieur Le Docteur BIRAULT François - Professeur Associé de Médecine Générale

LISTE DES ENSEIGNANTS

Année universitaire 2023 – 2024

SECTION MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY Marion, santé publique – **Référente égalité-diversité**
- BINET Aurélien, chirurgie infantile
- BOISSON Matthieu, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- BOULETI Claire, cardiologie
- BOURMEYSTER Nicolas, biochimie et biologie moléculaire
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie-virologie
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- COUDROY Rémi, médecine intensive-réanimation – **Assesseur 2nd cycle**
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DONATINI Gianluca, chirurgie viscérale et digestive
- DROUOT Xavier, physiologie – **Assesseur recherche**
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie – **Assesseur 2nd cycle, stages hospitaliers**
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GARCIA Rodrigue, cardiologie
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- ISAMBERT Nicolas, cancérologie
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (*en disponibilité*)
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie – **Assesseur 1^{er} cycle**
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, médecine d'urgence
- NASR Nathalie, neurologie
- NEAU Jean-Philippe, neurologie – **Assesseur pédagogique médecine**
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie – **Doyen, Directeur de la section médecine**
- PELLERIN Luc, biologie cellulaire
- PERAULT-POCHAT Marie-Christine, pharmacologie clinique

- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire – **Assesseur L.AS et 1^{er} cycle**
- PERRAUD CATEAU Estelle, parasitologie et mycologie
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- PUYADE Mathieu, médecine interne
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, gastro-entérologie, hépatologie – **Assesseur 3^e cycle**
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie – **Assesseur 1^{er} cycle**
- THILLE Arnaud, médecine intensive-réanimation – **assesseur 1^{er} cycle stages hospitaliers**
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALLAIN Géraldine, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (*en mission 1 an à/c 01/11/2022*)
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- BRUNET Kévin, parasitologie et mycologie
- CAYSSIALS Emilie, hématologie
- CREMNITER Julie, bactériologie-virologie
- DIAZ Véronique, physiologie – **Référente relations internationales**
- EGLOFF Matthieu, histologie, embryologie et cytogénétique
- EVRARD Camille, cancérologie
- GACHON Bertrand, gynécologie-obstétrique (*en dispo 2 ans à/c du 31/07/2022*)
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie (*absente jusqu'au 29/12/2023*)
- GUENEZAN Jérémy, médecine d'urgence
- HARIKA-GERMANEAU Ghina, psychiatrie d'adultes
- JAVAUQUE Vincent, néphrologie
- JUTANT Etienne-Marie, pneumologie
- KERFORNE Thomas, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire (*en mission 1 an à/c 01/11/2022*)
- LAFAY-CHEBASSIER Claire, pharmacologie clinique
- LIU Evelyne, gériatrie – **assesseur 1^{er} cycle stages hospitaliers**
- MARTIN Mickaël, médecine interne – **Assesseur 2nd cycle**
- MASSON REGNAULT Marie, dermato-vénérologie
- PALAZZO Paola, neurologie (*en dispo 5 ans à/c du 01/07/2020*)
- PICHON Maxime, bactériologie-virologie
- PIZZOFERRATO Anne-Cécile, gynécologie-obstétrique

- RANDRIAN Violaine, gastro-entérologie, hépatologie
- SAPANET Michel, médecine légale
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire
- VALLEE Maxime, urologie

Maitre de Conférences des universités de médecine générale

- MIGNOT Stéphanie

Professeur associé des universités des disciplines médicales

- FRAT Jean-Pierre, médecine intensive-réanimation

Professeur associé des universités des disciplines odontologiques

- FLORENTIN Franck, réhabilitation orale

Professeurs associés de médecine générale

- ARCHAMBAULT Pierrick
- AUDIER Pascal
- BIRAULT François
- BRABANT Yann
- FRECHE Bernard

Maitres de Conférences associés de médecine générale

- AUDIER Régis
- BONNET Christophe
- DU BREUILLAC Jean
- FORGEOT Raphaële
- JEDAT Vincent

Professeurs émérites

- BINDER Philippe, médecine générale (08/2028)
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie (08/2028)
- GIL Roger, neurologie (08/2026)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2026)
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale (08/2025)
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire (08/2028)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (08/2026)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2024)
- ROBERT René, médecine intensive-réanimation (30/11/2024)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2026)

Professeurs et Maitres de Conférences honoraires

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ALLAL Joseph, thérapeutique (ex-émérite)
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CARRETIER Michel, chirurgie viscérale et digestive (ex-émérite)
- CASTEL Olivier, bactériologie-virologie ; hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)

- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- EUGENE Michel, physiologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GILBERT-DUSSARDIER Brigitte, génétique
- GOMES DA CUNHA José, médecine générale (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- HERPIN Daniel, cardiologie (ex-émérite)
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- KRAMPS Jean-Louis, chirurgie viscérale et digestive
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (ex-émérite)
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (ex-émérite)
- TOURANI Jean-Marc, oncologie
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

SECTION PHARMACIE

Professeurs des universités-praticiens hospitaliers

- DUPUIS Antoine, pharmacie clinique – **Assesseur pédagogique pharmacie**
- FOUCHER Yohann, biostatistiques
- GREGOIRE Nicolas, pharmacologie et pharmacométrie
- MARCHAND Sandrine, pharmacologie, pharmacocinétique
- RAGOT Stéphanie, santé publique

Professeurs des universités

- BODET Charles, microbiologie
- CARATO Pascal, chimie thérapeutique
- FAUCONNEAU Bernard, toxicologie
- FAVOT-LAFORGE Laure, biologie cellulaire et moléculaire
- GUILLARD Jérôme, pharmacochimie
- IMBERT Christine, parasitologie et mycologie médicale
- OLIVIER Jean-Christophe, pharmacie galénique, biopharmacie et pharmacie industrielle – **réfèrent relations internationales**
- PAGE Guylène, biologie cellulaire, biothérapeutiques
- PAIN Stéphanie, toxicologie
- SARROUILHE Denis, physiologie humaine – **Directeur de la section pharmacie**

Maîtres de conférences des universités-praticiens hospitaliers

- BARRA Anne, immuno-hématologie
- BINSON Guillaume, pharmacie clinique – **encadrement stages hospitaliers**
- THEVENOT Sarah, hygiène, hydrologie et environnement – **encadrement stages hospitaliers**

Maîtres de conférences

- BARRIER Laurence, biochimie générale et clinique
- BON Delphine, biophysique
- BRILLAUD Julien, pharmacocinétique, biopharmacie
- BUYCK Julien, microbiologie (HDR)
- CHAUZY Alexia, pharmacologie fondamentale et thérapeutique
- DEBORDE-DELAGE Marie, chimie analytique
- DELAGE Jacques, biomathématiques, biophysique
- GIRARDOT Marion, biologie végétale et pharmacognosie
- INGRAND Sabrina, toxicologie
- MARIVINGT-MOUNIR Cécile, pharmacochimie (HDR)
- PINET Caroline, physiologie, anatomie humaine
- RIOUX-BILAN Agnès, biochimie – **Référente CNAES – Responsable du dispositif COME'in – référente égalité-diversité**
- TEWES Frédéric, chimie et pharmacotechnie (HDR)
- THOREAU Vincent, biologie cellulaire et moléculaire
- WAHL Anne, phytothérapie, herborisation, aromathérapie

Maîtres de conférences associés - officine

- DELOFFRE Clément, pharmacien
- ELIOT Guillaume, pharmacien
- HOUNKANLIN Lydwjn, pharmacien

A.T.E.R. (attaché temporaire d'enseignement et de recherche)

- ARANZANA-CLIMENT Vincent, pharmacologie
- KAOUAH Zahyra, bactériologie
- MOLINA PENA Rodolfo, pharmacie galénique

Professeur émérite

- COUET William, pharmacie clinique (08/2028)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- BARTHES Danièle, chimie analytique (directrice honoraire)
- BAUDRY Michel, physiologie (directeur honoraire)
- BOURIANNES Joëlle, physiologie
- BRISSON Anne-Marie, chimie thérapeutique-pharmacocinétique
- COURTOIS Philippe, pharmacie clinique-pharmacodynamie (directeur honoraire)
- DE SCHEEMAEKER Henri, botanique et cryptogamie
- FOURTILLAN Jean-Bernard, pharmacologie et pharmacocinétique
- GIRAUD Jean-Jacques, chimie analytique
- GUERIN René, biophysique
- HERISSE Jacques, biologie moléculaire
- HUSSAIN Didja, pharmacie galénique
- JANVIER Blandine, bactériologie, virologie et parasitologie
- JOUANETAUD Marie-Paule, chimie thérapeutique (directrice honoraire)
- LEVESQUE Joël, pharmacognosie
- MAISSIAT Renée, biologie cellulaire et moléculaire
- METTEY Yvette, chimie organique
- PARIAT Claudine, pharmacodynamie
- RABOUAN Sylvie, chimie physique, chimie analytique
- SEGUIN François, biophysique, biomathématiques (directeur honoraire)
- VANTELON Nadine, biochimie
- VIOSSAT Bernard, chimie générale et minérale

CENTRE DE FORMATION UNIVERSITAIRE EN ORTHOPHONIE (C.F.U.O.)

- GICQUEL Ludovic, PU-PH, **directeur du C.F.U.O.**
- VERON-DELOR Lauriane, maître de conférences en psychologie

ENSEIGNEMENT DE L'ANGLAIS

- DEBAIL Didier, professeur certifié

CORRESPONDANTS HANDICAP

- Pr PERDRISOT Rémy, section médecine
- Dr RIOUX-BILAN Agnès, section pharmacie

Table des matières

ABREVIATIONS	9
INTRODUCTION	10
1. Fonctionnement de la sécurité sociale en France :	10
2. Les profils des bénéficiaires de la complémentaire santé solidaire :	12
3. Précarité et santé des populations précaires :.....	14
4. Médicaments agissant sur le système rénine-angiotensine et indications :	15
5. Objectifs de l'étude :	18
MATERIEL et METHODE	20
1. Période et type d'étude	20
2. Collecte des données	20
3. Caractéristiques de la population bénéficiaire de la CSS de 2019 à 2021	22
4. Méthodologie statistique	23
RESULTATS	27
1. Description de la population	27
2. Distributions des DDD moyennes chez la population précaire CSS et la population de référence	28
3. Régressions des DDD chez les CSS et la population de référence en fonction des taux de précarité par région et par année	30
DISCUSSION	33
1. Distributions de la DDD :	33
2. Régressions de la DDD selon le taux de précarité :	34
3. Forces et Limites	36
CONCLUSION	38
ANNEXES	39
BIBLIOGRAPHIE	80
RESUME ET MOTS-CLES	85
SERMENT	86

ABREVIATIONS

ACS : l'Aide au paiement d'une Complémentaire Santé (remplacée par la CSS)

ALD : Affection Longue Durée

AME : Aide Médicale d'État

ARA 2/ ARA II : Antagonistes des Récepteurs de l'Angiotensine II

CMU : Couverture Maladie Universelle (remplacée par la PUMa)

CMU-C : Couverture Maladie Universelle Complémentaire (remplacée par la CSS)

CNAM : Caisse Nationale d'Assurance Maladie

CPAM : Caisse Primaire d'Assurance Maladie

CSS/C2S : Complémentaire Santé Solidaire (ex CMU-C et ACS)

CSSG : CSS gratuite (sans participation financière) / CSSP : CSS payante (avec participation)

DDD : Defined Daily Dose (dose journalière définie)

DREES : Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques

ESH/ESC : Société européenne d'hypertension (ESH) et la Société européenne de cardiologie (ESC)

IC : Insuffisance cardiaque

IEC : Inhibiteurs de l'enzyme de conversion

ISPL : Institut Statistique des Professionnels de santé Libéraux

ISRA : Inhibiteurs du système rénine et angiotensine

ISS : Inégalités Sociales de Santé

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PUMa : Protection Universelle Maladie (ex CMU)

RGAM : Régime général de l'assurance maladie

RSA : revenu de solidarité active

INTRODUCTION

L'exposition à la précarité représente un défi majeur pour la santé publique en France, influençant de manière significative la santé physique et mentale des populations concernées (1). Les inégalités sociales de santé (ISS) se manifestent particulièrement dans l'accès et l'utilisation des soins de santé, y compris les prescriptions médicales. Les populations précaires, confrontées à des conditions de vie instables, à un accès limité aux ressources essentielles et à un soutien social inadéquat, sont souvent plus vulnérables aux maladies chroniques, dont les maladies cardiovasculaires.

Le système rénine-angiotensine (SRA) joue un rôle crucial dans la régulation de la pression artérielle et du volume sanguin, et ses inhibiteurs, connus sous le nom d'inhibiteurs du système rénine-angiotensine (ISRA), sont couramment prescrits pour traiter l'hypertension et l'insuffisance cardiaque. Cependant, des disparités subsistent dans la prescription de ces médicaments entre les populations précaires et non précaires (2).

Cette recherche s'inscrit dans un contexte où les politiques de santé publique, telles que la mise en place de la Complémentaire Santé Solidaire (CSS), tentent de réduire les ISS et d'améliorer l'accès aux soins pour les populations vulnérables en apportant une attention accrue pour comprendre et remédier aux facteurs influençant les pratiques médicales en milieu précaire.

Cette étude vise à explorer l'impact de la précarité sur la prescription des ISRA en médecine générale. Elle se propose d'analyser les différences de prescription entre les patients précaires et non précaires, ainsi que l'influence des taux de précarité régionaux sur les pratiques des médecins généralistes. Nous examinerons les données de prescription sur trois ans (2019, 2020, 2021) pour évaluer si l'exposition à une forte précarité entraîne une sous-prescription de ces médicaments vitaux.

Dans cette section, nous explorerons l'importance de la sécurité sociale et de la complémentaire santé. Nous analyserons également le profil des bénéficiaires de la Complémentaire Santé Solidaire (CSS), définirons la précarité et son impact sur la santé, et enfin, introduirons les inhibiteurs du système rénine-angiotensine (ISRA) et leurs indications médicales.

1. Fonctionnement de la sécurité sociale en France :

La sécurité sociale englobe le régime obligatoire d'assurance maladie et la complémentaire santé solidaire.

1.1. L'assurance maladie obligatoire :

Elle fait partie intégrante de la Sécurité Sociale française, instaurée en 1945 pour garantir à chaque individu les moyens nécessaires à sa subsistance et à celle de sa famille dans des conditions décentes (3). Cette assurance se divise en plusieurs régimes (4) :

- Le régime général, qui couvre la majorité des Français (88% de la population) et englobe les travailleurs salariés, les travailleurs indépendants et les bénéficiaires de la PUMa (Protection Universelle Maladie, anciennement CMU).
- Le régime agricole, destiné aux exploitants et aux salariés agricoles (5% de la population).
- Les régimes spéciaux, comprenant divers secteurs tels que les marins, les mineurs, la SNCF, les fonctionnaires, et couvrant les 7% restants de la population.

Depuis 2016, la PUMa a remplacé la CMU, garantissant des droits continus à la prise en charge des frais de santé même en cas de changement de situation professionnelle, familiale ou de résidence (5). Elle assure à toute personne travaillant ou résidant en France de manière stable et régulière (> 3 mois sans interruption) un droit à la prise en charge de ses frais de santé tout au long de sa vie, en restant affiliée au régime général d'assurance maladie (RGAM).

Le RGAM, ainsi que les autres régimes d'assurance maladie, remboursent à leurs assurés généralement 65% de leurs dépenses de santé, ce remboursement étant désigné comme la "part obligatoire" (6).

1.2. La complémentaire santé :

Également appelée "part complémentaire", prend en charge le montant restant après déduction du remboursement de l'assurance maladie. Il existe de nombreuses complémentaires santé (mutuelles ou assurances privées) qui couvrent tout ou partie de ce coût supplémentaire (7).

En 2000, la Couverture Maladie Universelle Complémentaire (CMU-C, financée par l'Assurance maladie) a été instaurée pour permettre aux assurés à faibles revenus de bénéficier gratuitement d'une complémentaire santé.

En 2005, l'Aide au Paiement d'une Complémentaire Santé (ACS) a été mise en place pour aider financièrement les assurés aux revenus modestes, mais supérieurs d'un maximum 35% au plafond de la CMU-C.

Depuis le 1er novembre 2019, ces deux dispositifs ont été remplacés par la Complémentaire Santé Solidaire (CSS), offrant une couverture identique à tous ses bénéficiaires (8). La CSS est accessible sous réserve d'être affilié à un régime d'assurance maladie et de disposer de ressources inférieures à un certain plafond.

L'AME est une complémentaire santé qui ne concerne que les étrangers en situation irrégulière en France.

La Complémentaire Santé Solidaire (CSS), et l'Aide Médicale d'État (AME) sont des dispositifs mis en place afin de réduire les inégalités entre les patients précaires et non précaires. La précarité étant définie ici sur un critère économique, elles donnent droit à l'exonération de la participation forfaitaire et à l'accès au tiers payant sans avance de frais (9).

La C2S est attribuée pour une durée d'un an (10) :

- Gratuitement aux foyers dont les ressources sont inférieures à 810 € par mois pour une personne seule. Elle est appelée C2SG pour gratuite.

→ En contrepartie d'une cotisation maximale d'1 € par jour lorsque les ressources se situent entre 810 € et 1 093 € par mois. Celle-ci est appelée C2SP pour participative. Dans ce cas, la cotisation dépend de l'âge de chaque bénéficiaire du foyer : de 8 € par mois pour les moins de 30 ans, jusqu'à 30 € pour les plus de 69 ans, des montants inférieurs à ceux des complémentaires privées.

Dans cette section, nous avons donc détaillé le fonctionnement de la Sécurité Sociale en France et son rôle dans l'assurance maladie obligatoire et la complémentaire santé solidaire. La Sécurité Sociale française se compose de divers régimes qui couvrent différentes populations, garantissant un accès aux soins de santé pour tous les résidents. L'introduction de la Protection Universelle Maladie (PUMa) a renforcé ce droit, assurant une couverture continue même en cas de changements personnels ou professionnels.

Nous avons également exploré le rôle des complémentaires santé, qui couvrent les coûts non pris en charge par l'assurance maladie obligatoire. La Complémentaire Santé Solidaire (CSS), mise en place en 2019, a remplacé les dispositifs précédents pour offrir une couverture uniforme aux personnes à faibles revenus, contribuant à réduire les inégalités d'accès aux soins entrant dans un système de santé inclusif et équitable pour tous les segments de la population.

2. Les profils des bénéficiaires de la complémentaire santé solidaire :

Selon le rapport annuel 2023 sur la complémentaire santé solidaire publié par la direction de la sécurité sociale, depuis 2019, les effectifs de la C2S poursuivent leur progression, avec une augmentation de 3,8 % entre décembre 2021 et décembre 2022, pour atteindre 7,4 millions de bénéficiaires en juin 2023, répartis de la manière suivante (11) :

- 5,9 millions pour la C2S gratuite
- 1,5 million pour la C2S avec participation financière.

Cette évolution s'explique notamment par la mise en œuvre de mesures facilitant son attribution et les démarches des demandeurs afin de diminuer le taux de renoncement aux soins par non-recours à la CSS :

- À partir du mois de janvier 2022, deux mesures de la loi de financement de la sécurité sociale (LFSS) pour 2022 facilitent l'accès au droit à la C2S :

- > L'attribution automatique de la C2SG aux nouveaux allocataires du RSA ;
- > La simplification des déclarations de ressources pour la C2SG et la C2SP ;

- À partir du mois d'avril 2022, les nouveaux bénéficiaires de l'allocation de solidarité aux personnes âgées (ASPA) ainsi que leurs conjoints bénéficient d'une présomption de droit à la C2SP, à condition de ne pas avoir exercé d'activité professionnelle durant les 3 mois précédant la demande.

Les bénéficiaires de la CSS se répartissent selon le genre et l'âge de la manière suivante :

- La répartition par genre (10): Les femmes représentent 53 % des bénéficiaires de la C2SG, soit une proportion proche de celle de la population générale. Leur proportion est plus importante au sein de la C2SP, dont elles représentent 57 % des bénéficiaires.



Figure 1 : Répartition par genre des bénéficiaires de la CSS et de la population générale en 2022.

➤ La répartition par tranche d'âge (10) :

- Les bénéficiaires de la C2SG sont composés majoritairement d'enfants ou de jeunes de moins de 20 ans (42 %) et de jeunes adultes (29 % pour les 20-40 ans). Les personnes âgées de plus de 60 ans sont très minoritaires (7 %), car, après 60 ans, les allocataires du RSA ou de faibles allocations chômage sont progressivement orientés vers des minimas sociaux liés à la retraite, dont les montants dépassent le plafond de la C2SG et relèvent du plafond d'attribution de la C2SP.
- La répartition par tranche d'âge des bénéficiaires de la C2SP se rapproche de celle de la population générale pour les moins de 20 ans (25 %) et pour les 40-60 ans (23 %). Les bénéficiaires dont l'âge se situe entre 20 et 40 ans sont sous-représentés (16 %) et les personnes de plus de 60 ans sont nettement plus nombreuses (35 %).



Note de lecture : 42 % des bénéficiaires de la C2SG sont âgés de moins de 20 ans / Les chiffres étant affichés sans décimale, il est possible que le total des pourcentages ne soit pas strictement égal à 100 %

Sources : CNAM, année 2022 – INSEE, Estimation de population au 1er janvier, par département, sexe et âge quinquennal, 2022

Figure 2 : Répartition des bénéficiaires de la C2S et de la population générale par tranche d'âge en 2022

Au total, depuis 2019, le nombre de bénéficiaires de la CSS a augmenté, atteignant 7,4 millions en 2023, dont 5,9 millions avec la CSS gratuite et 1,5 million avec participation. Les femmes représentent 53% des bénéficiaires de la CSS gratuite et 57% de la CSS avec participation. Les bénéficiaires de la CSS gratuite sont majoritairement des jeunes de moins de 20 ans (42%) et des jeunes adultes (29%), tandis que ceux de la CSS avec participation incluent plus de personnes âgées (35%).

3. Précarité et santé des populations précaires :

La définition de la précarité selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) englobe une situation de vie caractérisée par une instabilité socio-économique, des conditions de vie défavorables, et un accès limité aux services de base tels que la santé, l'éducation et l'emploi (12). La précarité touche de nombreux aspects de la vie, y compris la santé physique et mentale, et se manifeste souvent par une exposition accrue aux risques de santé et un accès restreint aux soins de santé entraînant un cercle vicieux de vulnérabilité comme le souligne une recherche de l'Observatoire des inégalités (1).

En France, la précarité est un défi socio-économique complexe. Selon une étude de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Études Économiques), près de 14,5% de la population française vit sous le seuil de pauvreté (13), ce qui se traduit par des difficultés quotidiennes pour accéder à des ressources de base. Le seuil de pauvreté en France est défini par l'INSEE et correspond à 60% du revenu médian. En 2023, ce seuil était d'environ 1 120 euros par mois pour une personne seule. Cela signifie que toute personne dont le revenu mensuel est inférieur à cette somme est considérée comme vivant en dessous du seuil de pauvreté.

Ces dernières années, les politiques françaises se sont efforcées de réduire les disparités sociales en matière de santé en facilitant l'accès aux soins pour les populations les plus défavorisées.

D'après une étude de la DREES datant de 2015, la Couverture Maladie Universelle Complémentaire (CMU-C) a démontré son efficacité en matière d'accès aux soins par rapport à l'absence de complémentaire santé (14). Les bénéficiaires de la CMU-C avaient davantage recours aux médecins généralistes que ceux disposant d'autres complémentaires santé, ce qui se traduisait également par des dépenses pharmaceutiques plus élevées en raison de pathologies plus fréquentes. Bien que les bénéficiaires de la CMU-C aient eu un accès similaire aux spécialistes par rapport à ceux ayant d'autres complémentaires santé, malgré des problèmes de santé plus courants, ils étaient protégés contre les dépassements d'honoraires grâce à la régulation des tarifs. De plus, le taux de renoncement aux soins pour des raisons financières était deux fois moins élevé chez les bénéficiaires de la CMU-C par rapport à ceux sans complémentaire santé, se rapprochant ainsi de ceux disposant d'une complémentaire santé standard.

La précarité joue un rôle significatif dans la prévalence de maladies chroniques notamment l'hypertension artérielle (HTA) en France. Une enquête de Santé Publique France a révélé une corrélation directe entre le statut socio-économique précaire et un risque accru d'HTA, avec une prévalence plus élevée dans les populations défavorisées (15). En effet, les populations précaires ont des facteurs de risques plus élevés de maladies chroniques. Par exemple, il existe un facteur de risque de 1,4 pour les maladies rénales chroniques terminales, cardiovasculaires ou neurologiques ; 2 pour l'épilepsie ; 2,2 pour le diabète ; 2.4 pour les maladies psychiatriques ; et 4,7 pour les troubles addictifs (16). Le taux d'hospitalisation standardisé et la mortalité sont plus élevés chez les bénéficiaires de la CMU-C (17) ce qui expliquerait des dépenses de santé plus élevées de 27% par rapport aux bénéficiaires du RGAM qui se surajoutent à une fréquence de consultation des médecins généralistes plus élevée (14).

Cette élévation du risque est probablement due à des habitudes de vie particulières. En effet, une recherche publiée dans le Journal de l'Hypertension a mis en évidence le lien entre la

précarité et des facteurs de risque comportementaux (18) tels que la mauvaise alimentation, le manque d'activité physique et l'anxiété, tous contribuant à l'augmentation de l'incidence de maladies cardiovasculaires chez les personnes en situation de précarité.

A âge et sexe comparables, il existe une forte prévalence de fumeurs chez les bénéficiaires de la CMU par rapport aux bénéficiaires du RGAM (48,6 % contre 29,4 %) (16). Cela est également vrai pour l'obésité (15,4 % contre 9,0 %) (19).

En outre, une analyse de Santé publique France souligne que la connaissance et la perception des risques cardiovasculaires sont souvent insuffisantes chez les personnes vivant dans des conditions précaires, ce qui contribue à une moindre adoption des comportements préventifs (20).

En résumé, la précarité inclut une instabilité socio-économique et des conditions de vie défavorables affectant divers aspects de la vie, notamment la santé. Les politiques françaises ont tenté de réduire les disparités sociales en matière de santé, avec des dispositifs comme la CSS. Ces dispositifs ont démontré leur efficacité en matière d'accès aux soins, malgré des taux de pathologies plus élevés chez leurs bénéficiaires. En effet, la précarité augmente les risques de maladies chroniques, notamment les maladies cardiovasculaires, en raison de facteurs de risque comportementaux comme la mauvaise alimentation, le manque d'activité physique, l'anxiété, une prévalence plus élevée de fumeurs et d'obésité.

Les politiques de santé publique continuent de cibler ces populations pour réduire les inégalités en matière de santé et améliorer l'accès aux soins.

4. Médicaments agissant sur le système rénine-angiotensine et indications :

Dans les sections précédentes, nous avons examiné la sécurité sociale, créée principalement pour réduire les inégalités sociales de santé, en particulier avec l'introduction de la CSS. Nous avons ensuite étudié le profil des bénéficiaires de la CSS, qui sont majoritairement jeunes et de sexe féminin. Par la suite, nous avons abordé la précarité et son impact négatif sur la santé, notamment sur l'état cardiovasculaire.

Nous allons maintenant discuter de l'importance des médicaments agissant sur le système rénine-angiotensine dans le traitement des maladies cardiovasculaires

La modification du système rénine-angiotensine, est une méthode utilisée pour réguler la pression artérielle et la protection cardiovasculaire. Trois principales classes de médicaments permettent cette modification : les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IEC), les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II ou sartans) et les inhibiteurs directs de la rénine (aliskirène). Les deux premières classes de médicaments sont principalement utilisées pour traiter l'hypertension artérielle essentielle et l'insuffisance cardiaque, tandis que la troisième classe est uniquement indiquée pour l'hypertension artérielle essentielle (21).

→ Principales indications des inhibiteurs du système rénine-angiotensine :

Voici les principales indications pour la prescription de ces médicaments :

4.1 Hypertension artérielle :

L'hypertension artérielle (HTA) est la première maladie chronique dans le monde et a été à l'origine de 7 à 8 millions de décès dans le monde en 2011 (22). À mesure que les populations vieillissent et adoptent des modes de vie plus sédentaires, la prévalence mondiale de l'hypertension continuera d'augmenter, atteignant 1,5 milliard de personnes d'ici 2025 (23). L'hypertension artérielle est le principal contributeur mondial aux décès prématurés, étant responsable de près de 10 millions de décès en 2015.

En France, environ 17 millions de personnes souffrent d'hypertension artérielle (HTA), et chaque année, 1,6 million de personnes commencent un traitement pour cette condition. L'HTA est une cause majeure de complications cardiovasculaires (comme l'infarctus du myocarde et les accidents vasculaires cérébraux), rénales (insuffisance rénale) et cognitives (démence), souvent en raison de son caractère asymptomatique. En 2019, l'HTA était le premier facteur de risque de mortalité, surpassant le tabac, et le deuxième facteur de risque en termes d'années de vie en bonne santé perdues (24).

Le diagnostic d'hypertension artérielle est toujours basé sur la mise en évidence d'une pression artérielle supérieure à 140/90 mmHg en consultation, confirmée par une automesure tensionnelle (AMT) >135/85mmHg ou par mesure ambulatoire de la PA (MAPA)>130/80mmHg (25). Ce diagnostic doit s'accompagner d'un examen clinique et paraclinique de routine recherchant soit une étiologie d'HTA secondaire soit une complication de cette HTA ainsi que l'identification des autres facteurs de risques cardiovasculaires.

De manière générale, l'objectif tensionnel à atteindre est < 130/80 mmHg en consultation avec quelques adaptations liées à l'âge et au terrain (23).

Les recommandations 2023 ESC/ESH sur la prise en charge de l'hypertension reprennent celles de 2018, préconisant d'initier le traitement chez la plupart des patients avec une bithérapie d'emblée et de commencer par une monothérapie pour les patients âgés et ceux à faible risque CV présentant une hypertension de grade 1 (23).

Il est recommandé de commencer la thérapie avec un IEC ou un ARA2 en monothérapie ou un IEC/ARA2 associé à un inhibiteur calcique ou un diurétique thiazidique en cas de bithérapie. Les autres combinaisons des 5 classes majeures peuvent être utilisées en réservant les B-Bloquants à des indications spécifiques.

Une méta-analyse parue en 2021 (26) comparant chaque classe de médicament isolé à un placebo montre une réduction significative du risque de MACE (Major adverse cardiovascular events) de 15% avec les IEC, de 14% avec les inhibiteurs calciques et de 10% avec les ARAII par rapport au placebo, tandis que les diurétiques montraient une tendance non significative à faire mieux que le placebo, et les bêta-bloquants avaient un effet neutre.

Concernant l'acceptabilité du traitement, par rapport au placebo, tandis que les bêta-bloquants et les IEC avaient des taux d'arrêt significativement élevés (+20% et +22% respectivement), les ARAII et les inhibiteurs calciques apparaissent relativement neutres.

Concernant les bithérapies, l'analyse portant sur les combinaisons de classes d'antihypertenseurs montre un bénéfice plus important avec les associations d'inhibiteurs du

système rénine-angiotensine et d'inhibiteur calcique, tandis que l'association d'inhibiteurs du système rénine-angiotensine avec des diurétiques apparaît la moins efficace.

En effet, la réduction significative du risque de MACE vs placebo était de 35% avec ARAII + inhibiteur calcique -mais avec un intervalle de confiance étendu et comprenant -1, de 30% pour l'association IEC + inhibiteur calcique, de 27% pour diurétique + PSD (diurétique épargneur de potassium) et de 21% pour IEC + diurétique. Elle était de 7%, non significative, pour ARAII + diurétique.

4.2 Insuffisance cardiaque :

En 2021, la prévalence de l'insuffisance cardiaque (IC) en France était de 2,1%. La prévalence augmente avec l'âge : d'environ 1 % pour les personnes âgées de moins de 55 ans à > 10 % pour les personnes âgées de 70 ans ou plus (27). 50% des patients souffrants D'IC ont une fraction d'éjection réduite (28).

L'hypertension a le plus grand impact sur la prédiction de l'insuffisance cardiaque, représentant 39 % des événements d'IC chez les hommes et 59 % chez les femmes (29). Les ISRA aident à réduire la charge de travail du cœur et à améliorer la survie des patients en réduisant la pression artérielle et en limitant la rétention de sodium et d'eau. Ils sont ainsi recommandés en première intention chez la majorité des patients notamment ceux avec fraction d'éjection réduite où les IEC à doses maximales sont recommandés (28).

4.3 Post-infarctus du myocarde :

L'IDM a touché 2 millions de Français en 2021 et il est le plus souvent associé au diabète à 29% des cas (27). Après un IDM, les IEC et les ARA II peuvent être prescrits pour améliorer le remodelage du cœur et prévenir l'insuffisance cardiaque (30). Il est recommandé d'envisager les IEC, ou les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine en cas d'intolérance, pour le traitement des patients atteints de syndrome coronarien chronique avec une hypertension concomitante, une FEVG \leq 40 %, un diabète ou une maladie rénale chronique, sauf contre-indication (31).

4.4 Néphropathie diabétique :

La prévalence du diabète est en constante augmentation et le nombre de patients atteints de diabète est estimé à 642 millions en 2040 (32). Chez les patients diabétiques, les ISRA aident à protéger les reins en réduisant la pression intra-glomérulaire et en retardant la progression de la maladie rénale (33). Les ISRA sont indiqués en première ligne chez les patients présentant un diabète (type 1 ou 2) associé à une hypertension et/ou une albuminurie avec rapport albuminurie/créatinémie > 30mg/g (34,35).

4.5 Maladie rénale chronique :

L'étude MONA LISA en 2006 a estimé la prévalence de la maladie rénale chronique (MRC) chez l'adulte à 7 à 10 % de la population française (36). L'hypertension et le diabète sont responsables à eux seuls de près d'un cas sur deux de MRC (37). Le coût de prise en charge des patients en traitement de suppléance pour l'assurance maladie est élevé, dépassant 4 Md

d'euros en 2021 (27) avec un accès à la liste nationale d'attente de greffe difficile pour certains malades selon le lieu de résidence.

Les médicaments agissant sur le SRA sont utilisés en première intention avec les règles hygiéno-diététiques (33,37) pour ralentir la progression de l'insuffisance rénale, et ce dès l'apparition d'une HTA ou d'une albuminurie.

4.6 Prévention secondaire des accidents vasculaires cérébraux (AVC) :

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est un enjeu majeur de santé publique étant la deuxième cause de mortalité en France après les tumeurs (38) . Après un AVC ischémique, le taux de récurrence se situe entre 9 % et 15 % après un an et entre 27 % et 40 % à 10 ans (39). Pour les patients ayant déjà subi un AVC, les ISRA sont prescrits pour prévenir les récurrences en contrôlant la pression artérielle (40).

Pour résumer cette section, Le système rénine-angiotensine joue un rôle crucial dans la régulation de la pression artérielle et la protection cardiovasculaire. Les principales classes de médicaments utilisés pour modifier ce système sont les IEC, ARA II et les inhibiteurs directs de la rénine (aliskirène).

Les indications de ces médicaments incluent principalement le traitement de l'hypertension artérielle, de l'insuffisance cardiaque, du post-infarctus du myocarde, de la néphropathie diabétique, de la maladie rénale chronique et la prévention secondaire des accidents vasculaires cérébraux (AVC).

Ces médicaments, particulièrement les IEC et les ARA II, sont efficaces pour réduire les complications cardiovasculaires et rénales, améliorer la survie des patients et prévenir la progression des maladies chroniques associées. Les études montrent que ces médicaments sont essentiels pour la gestion de ces conditions.

Ceci justifie notre choix d'étudier la prescription de ces molécules dans le traitement des pathologies cardiovasculaires, en particulier l'HTA, qui sont les affections les plus fréquemment rencontrées en cabinet de médecine générale. De plus, la précarité ayant un impact significatif sur la santé cardiovasculaire, il est pertinent d'examiner leur prescription chez les populations précaires, souvent plus exposées aux risques de maladies cardiovasculaires.

5. Objectifs de l'étude :

Dans le paysage complexe de la médecine contemporaine, les médecins généralistes jouent un rôle essentiel en tant que premiers intervenants dans la prise en charge des patients. Leur capacité à évaluer et à traiter une gamme diversifiée de conditions médicales, tout en considérant les aspects psychosociaux des patients, est cruciale pour garantir des soins de qualité et une meilleure santé communautaire.

Cette thèse se concentre sur un aspect spécifique de la pratique médicale générale : la prescription des médicaments agissant sur le système rénine-angiotensine dans le contexte de la précarité socio-économique.

Les ISRA, étant les médicaments recommandés en première intention dans l'HTA et la plupart des affections cardiovasculaires comme vu dans la section précédente (22,23), ils seraient donc plus prescrits dans les populations précaires, plus à risque de pathologies cardiovasculaires (16). Or selon l'étude pharmaco-épidémiologique précédente de 2015 « The Characteristics of Care Provided to Populations in Precarious Situations in 2015 », il y aurait une sous-prescription de certains médicaments notamment à visée cardiovasculaire chez la population précaire (41). Cependant, il existe un impact positif de l'exposition à la précarité sur la prescription de médicaments tels que l'Atorvastatine, l'Acide Acétylsalicylique ou le Rivaroxaban (42). Néanmoins, les ISRA, qui font partie des traitements quotidiennement prescrits par les médecins généralistes, n'ont jamais été étudiés. Il serait donc intéressant de vérifier l'existence d'un impact de l'exposition à la précarité sur les prescriptions d'ISRA par les médecins généralistes.

Objectif principal :

L'objectif principal de l'étude est de comparer quantitativement, par le biais de la DDD (Defined Daily Dose, voir section matériel et méthode ci-dessous), les délivrances en pharmacie des ISRA issues des prescriptions par les médecins généralistes, dans la population générale et dans la population bénéficiaire de la CSS en France, sur la période de 2019 à 2021.

Objectif secondaire :

L'objectif secondaire est de déterminer si la prévalence de la précarité influence les prescriptions d'ISRA par les médecins généralistes en France de 2019 à 2021. Plus précisément, nous avons testé si l'exposition à une prévalence de précarité élevée avait un impact positif sur la variation de la DDD dans les populations bénéficiaires de la CSS et la population générale en France.

MATERIEL et METHODE

1. Période et type d'étude

Il s'agit d'une étude pharmaco-épidémiologique, descriptive, quantitative, observationnelle et rétrospective portant sur les années 2019, 2020 et 2021.

2. Collecte des données

2.1. Bases de données

Les informations relatives aux remboursements des prescriptions de médicaments agissant sur le système rénine-angiotensine ont été obtenues auprès de l'Institut Statistique des Professionnels de Santé Libéraux (ISPL). L'ISPL est un organisme spécialisé dans la collecte de données de santé et la création de tableaux de bord ainsi que d'indicateurs à partir de ces données et de leurs analyses (43).

Les données fournies par l'ISPL sont générées à partir des feuilles de soins établies par les professionnels de santé libéraux. Ces données sont ensuite transmises par la Caisse Nationale d'Assurance Maladie (CNAM) à l'ISPL via le Système National d'Informations Inter Régimes de l'Assurance Maladie (SNIIRAM). L'ISPL traite et organise ces données sous forme de tableaux et de graphiques afin de les rendre utilisables pour des analyses statistiques. Il convient de noter que les informations recueillies et fournies par le SNIIRAM couvrent l'ensemble des régimes d'Assurance Maladie.

Les données concernant les effectifs de population générale et de bénéficiaires de la CSS par région ont été recueillies via Légifrance et des rapports CSS de l'Assurance Maladie (44–46) (47).

2.2. Choix des molécules analysées

L'ISPL utilise la classification ATC (Anatomical Therapeutic Chemical) pour trier les différentes molécules utilisées. C'est un système de classification anatomique, thérapeutique et chimique, contrôlé par l'OMS pour classer les médicaments (48).

Les principes actifs y sont répartis selon cinq niveaux en fonction de leur organe ou système d'action, leur but thérapeutique et leurs propriétés chimiques. Le premier niveau (1^{ère} lettre) correspond à l'un des quatorze groupes anatomiques. Le second (deux premiers chiffres) identifie le principal sous-groupe pharmacologique ou thérapeutique. Les troisième et

quatrième niveaux (deuxième et troisième lettres) se rapportent à d'autres sous-groupes chimiques pharmacologiques ou thérapeutiques. Enfin, le cinquième (deux derniers chiffres) indique la substance chimique.

La classe des IEC étudiée ici correspond à la classification ATC C09A.

C correspond à la grande famille des médicaments du système cardio-vasculaire.

09 correspond à la catégorie des Agents agissant sur le système rénine-angiotensine.

A correspond à la sous-catégorie des IEC.

La classe ARA 2 étudiée correspond à la dénomination C09C. Le dernier C fait référence à la sous-catégorie ARA 2.

Nous avons choisi de travailler sur les deux IEC et les deux ARA2 les plus remboursés et ayant le plus de boîtes vendues dans la catégorie des médicaments agissant sur le système rénine et angiotensine. Nous avons choisi de nous concentrer sur ces quatre molécules qui sont les plus remboursées en termes de coût mais aussi en nombre de boîtes vendues, pour ne pas sélectionner uniquement les molécules les plus chères afin d'assurer une représentativité mais aussi une pertinence maximale des résultats obtenus par la question financière qu'implique la CSS et les remboursements de la sécurité sociale.

Selon la base de l'ISPL, de 2019 à 2021, ces 4 molécules de la catégorie C09 prescrites par les médecins généralistes les plus remboursées et vendues, en population générale tout comme dans la population bénéficiaire de la CSS, étaient le RAPIMPRIL (ATC C09AA05), le PERINDOPRIL (ATC C09AA04) , l'IRBESARTAN (ATC C09CA04) et enfin le CANDESARTAN (ATC C09CA06) (49).

Les quatre molécules (Ramipril, Perindopril, Irbesartan, et Candesartan) représentent environ 38.14% du total des boîtes vendues et environ 40.79% du total des remboursements de ces médicaments agissant sur le système rénine-angiotensine. Cet échantillon représentant près de 40% de la population totale renforce considérablement la validité, la précision et la généralisation des résultats.

2.3. Populations et régions étudiées

Notre étude porte sur les prescriptions des médecins généralistes uniquement et délivrées par les pharmacies.

Les données recueillies sur l'ISPL portent sur le nombre de boîtes délivrées et le montant remboursé par les différents organismes de 2019 à 2021. Des tableaux permettant de classer les données par régions sont également disponibles.

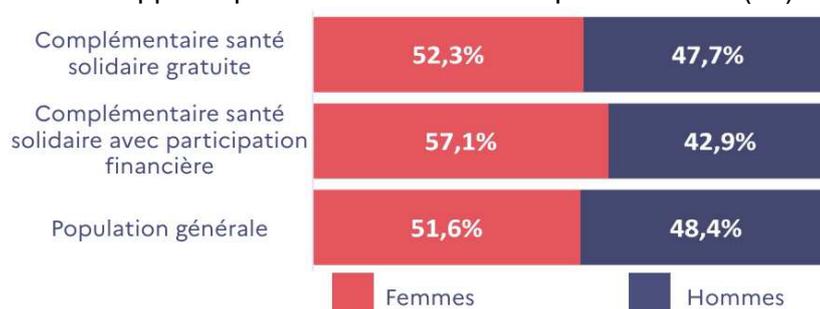
Cette étude porte sur la France métropolitaine entière et 4 départements d'outre-mer (Guadeloupe, Martinique, Réunion, Guyane). Les autres DOM TOM n'ont pas été inclus car la CSS, sauf rare exception, n'y est pas applicable. Les données de remboursements supplémentaires du régime spécial d'Alsace Moselle de l'Assurance Maladie ne sont pas incluses non plus dans cette étude.

La base de données de l'ISPL est complètement anonymisée et ne contient aucune donnée à caractère personnel. Ainsi, nous ne disposons d'aucune information concernant le sexe, l'âge, l'habitation, le mode de vie, les antécédents médicaux ni les indications de prescriptions.

Les bénéficiaires d'un régime d'assurance maladie (« prestation de référence ou population de référence ») seront associés à la population générale tandis ce que les bénéficiaires de la CSS seront considérés comme population précaire. Les patients bénéficiaires de l'AME étant très minoritaires, ont été exclus.

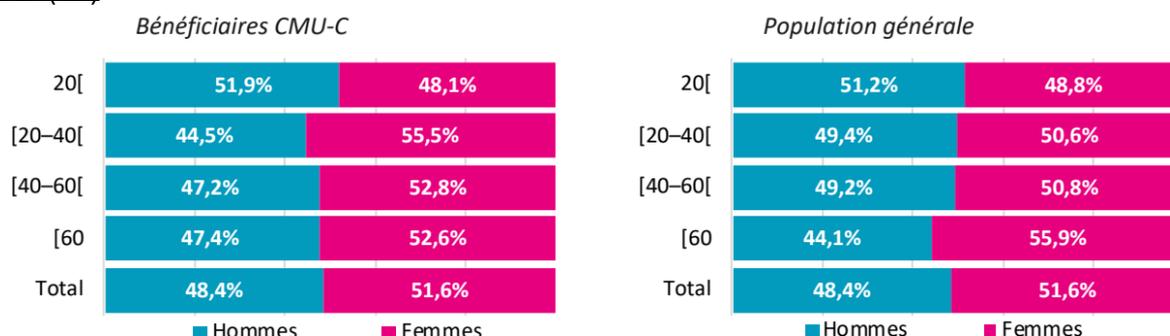
3. Caractéristiques de la population bénéficiaire de la CSS de 2019 à 2021

Comme vu en introduction, les femmes représentent la majorité des bénéficiaires de C2SG et CSSP à respectivement 53 et 57% de la population en 2021 et 2020 (47,50). en 2019, la majorité féminine apparaît pour les bénéficiaires de plus de 20ans (51).



Note de lecture : 52,3 % des bénéficiaires de la complémentaire santé solidaire gratuite sont des femmes
Sources : CNAM, année 2021 – INSEE, Populations légales 01-2022, Réf 2019 Maj 12-2021, par Département

Figure 3 : Répartition par genre des bénéficiaires de la CSS et de la population générale en 2021(47)



Lecture : estimation à fin 2019
Champ : métropole
Source : CNAM, CNDSSSTI, CCMSA, INSEE

Figure 4 : Répartition par genre des bénéficiaires de la CMU et de la population générale en 2019 (51)

Concernant l'âge des bénéficiaires, alors que la population française se répartit à parts presque égales entre quatre tranches d'âge ([0-20[, [20-40[, [40-60[, [60- +]), la population des bénéficiaires de la CMU-C est composée à 94 % de personnes de moins de 60 ans, dont 73% de jeunes de moins de 40 ans en 2019 (51).



Lecture : estimation à fin 2019

Champ : métropole

Source : CNAM, CNDSSSTI, CCMSA, INSEE

Figure 5 : Répartition des bénéficiaires de la CMU par tranches d'âge en 2019 (51)

Cette répartition reste stable en 2020 et 2021 avec la création de la C2S (C2SP et C2SG). La C2SG représente plus de 80% des bénéficiaires totaux de la CSS en 2020 et 2021 et celle-ci est représentée par un effectif à 84% de personnes de moins de 50 ans et 1,5% de personnes de plus de 70 ans en 2020 (50,52).

Enfin la proportion des personnes de moins de 40 ans en 2021 était de 71,2% chez les bénéficiaires de la C2SG (52).



Figure 6 : Répartition des bénéficiaires de la C2S par tranches d'âge en 2020 (50).



Note de lecture : 42,2% des bénéficiaires de la complémentaire santé solidaire gratuite sont âgés de moins de 20 ans

Sources : CNAM, année 2021 – INSEE, Estimation de population au 1er janvier, par département, sexe et âge quinquennal, données actualisées au 19 janvier 2022

Figure 7 : Répartition des bénéficiaires de la C2S par tranches d'âge en 2021 (52).

4. Méthodologie statistique

4.1. Critère de jugement principal

Nous avons choisi les deux IEC les plus délivrés en France soit le Ramipril et le Perindopril ainsi que les deux ARA2 les plus délivrés soit l'Irbesartan et le Candesartan pour analyser les prescriptions des ISRA.

Pour quantifier et comparer les prescriptions des IEC et ARA2 délivrées dans les deux populations, nous utiliserons la DDD (Defined Daily Dose) comme critère de jugement principal. Une différence statistiquement significative de DDD entre population générale et population bénéficiaire de la CSS traduira une différence de prescriptions délivrées entre ces deux populations.

La DDD est une technique de mesure approuvée par l'OMS correspondant à la dose d'entretien moyenne supposée par jour pour un médicament utilisé pour son indication principale chez l'adulte (53).

C'est une dose-étalon, ne correspondant pas nécessairement à la dose habituellement prescrite. Elle permet de quantifier la consommation d'une substance donnée dans une population donnée, indépendamment du prix et des différents conditionnements existants pour cette substance. Cette mesure permet alors de rechercher des différences de consommation d'une substance entre deux populations.

Une DDD est attribuée par un bureau d'experts de l'OMS à chaque molécule faisant partie de la classification de l'ATC.

C **SYSTÈME CARDIOVASCULAIRE**

C09 **AGENTS AGISSANT SUR LE SYSTÈME RÉNINE-ANGIOTENSINE**

C09A **INHIBITEURS DE L'ECA, SIMPLES**

C09AA **Inhibiteurs de l'ECA, simples**

Code ATC	Nom	DDD	U	Adm.R	Note
C09AA01	captopril	50	mg	Ô	
C09AA02	énalapril	dix	mg	Ô	
		dix	mg	P.	
C09AA03	lisinopril	dix	mg	Ô	
C09AA04	périndopril	4	mg	Ô	
C09AA05	ramipril	2.5	mg	Ô	
C09AA06	quinapril	15	mg	Ô	
		15	mg	P.	
C09AA07	bénazépril	7.5	mg	Ô	
C09AA08	cilazapril	2.5	mg	Ô	
C09AA09	fosinopril	15	mg	Ô	
C09AA10	trandolapril	2	mg	Ô	
C09AA11	spirapril	6	mg	Ô	
C09AA12	délapril	30	mg	Ô	
C09AA13	moexipril	15	mg	Ô	
C09AA14	témocapril	dix	mg	Ô	
C09AA15	zofénopril	30	mg	Ô	
C09AA16	imidapril	dix	mg	Ô	

Liste des abréviations

Dernière mise à jour : 2024-01-26

Tableau 1 : DDD des substances de la catégorie C09AA. Source : OMS (49)

C SYSTÈME CARDIOVASCULAIRE

C09 AGENTS AGISSANT SUR LE SYSTÈME RÉNINE-ANGIOTENSINE

C09C BLOQUANTS DES RÉCEPTEURS DE L'ANGIOTENSINE II (ARA), NATURE

C09CA Bloqueurs des récepteurs de l'angiotensine II (ARA), simples

Code ATC	Nom	DDD	U	Adm.R	Note
C09CA01	losartan	50	mg	Ô	
C09CA02	éprosartan	0,6	g	Ô	
C09CA03	valsartan	80	mg	Ô	
C09CA04	irbésartan	0,15	g	Ô	
C09CA05	tasosartan				
C09CA06	candésartan	8	mg	Ô	
C09CA07	telmisartan	40	mg	Ô	
C09CA08	olmésartan médoxomil	20	mg	Ô	
C09CA09	azilsartan médoxomil	40	mg	Ô	
C09CA10	fimasartan	60	mg	Ô	

Liste des abréviations

Dernière mise à jour : 2024-01-26

Tableau 2 : DDD des substances de la catégorie C09CA. Source : OMS (49)

Sur la base de l'ISPL nous avons accès au nombre de boîtes délivrées et aux montants de remboursements « base de remboursement » (correspondant aux montants du prix des boîtes sur lesquels sont appliqués les taux de remboursements de la part obligatoire et de la part complémentaire), « prestation de ref. » (part obligatoire remboursée par l'assurance maladie), « TM CMU » (part complémentaire remboursée par la CMU-C puis CSS).

Les formules de calcul utilisées ont donc été :

$$\text{DDD prest. réf.} = \frac{\frac{\text{Montant remboursé prest. ref.}}{\text{Coût journalier}}}{\frac{\text{Population prest. ref.}}{\text{Taux de remboursement}}}$$

$$\text{DDD CSS} = \frac{\frac{\text{Montant remboursé TM CMU}}{\text{Coût journalier}}}{\frac{\text{Population CSS}}{0,35}}$$

Le coût journalier correspond au prix par boîte de médicament divisé par le nombre de DDD par boîte selon l'OMS.

Le taux de remboursement correspond au montant remboursé pop. ref. Divisé par le montant base de remboursement qui est en moyenne de 65%. Pour le calcul DDD CSS, le taux de remboursement est de 0,35 (correspond aux 35% de la part complémentaire prise en charge par la CSS).

4.2. Analyse statistique

L'analyse statistique a été réalisée grâce au logiciel JMP® permettant d'abord de calculer la distribution des DDD pour chaque molécule et chaque population.

Puis, nous avons réalisé des régressions linéaires avec les DDD de chaque population, molécule et année en fonction du taux de précarité régional des années correspondantes. Dans notre étude, le taux de précarité régional est défini par le pourcentage (%) de bénéficiaires de la CSS au sein de la région.

Nous retiendrons les coefficients directeurs des régressions linéaires statistiquement non nuls au seuil de 5%.

Des tests de Student ont été réalisés pour déterminer si les moyennes des deux échantillons sont significativement différentes.

RESULTATS

Dans cette section, nous commencerons par décrire les populations étudiées. Ensuite, nous analyserons la distribution des moyennes des doses définies journalières (DDD) sur les trois années, d'abord de manière globale, puis pour chaque molécule individuellement. Enfin, nous examinerons la régression linéaire des moyennes DDD de chaque population en fonction du taux de précarité régional sur les trois années, à la fois de manière globale et spécifique pour chaque molécule.

1. Description de la population

REGION	Bénéficiaires CMU + ACS 2019	Autres 2019	Pourcentage CMU+ACS 2019	CSS 2020	Autres 2020	Pourcentage CSS 2020	C2S 2021	Autres 2021	Pourcentage C2S 2021
Hauts de France	836761	5259416	13,7%	849857	5246825	13,9%	865149	5231908	14,2%
Ile de France	1252323	11038956	10,2%	1265588	11062859	10,3%	1320316	11057109	10,7%
Normandie	343292	3060017	10,1%	332892	3067258	9,8%	346277	3051075	10,2%
Grand-Est	526052	5131041	9,3%	534729	5123798	9,4%	549426	5114459	9,7%
Bourgogne Franche- comté	226490	2659374	7,8%	232110	2649779	8,1%	226367	2508590	7,9%
Bretagne	219130	3188434	6,4%	221279	3203795	6,5%	234357	3210288	6,8%
Provence- Alpes-Côte d'Azur	647904	4458775	12,7%	626100	4502756	12,2%	657530	4499692	12,7%
Corse	25134	315099	7,4%	20757	322969	6,0%	21031	324607	6,1%
Occitanie	750743	5218052	12,6%	731248	5278374	12,2%	741074	5316753	12,2%
Pays de la Loire	285564	3560597	7,4%	287346	3584271	7,4%	303430	3593710	7,8%
Nouvelle- Aquitaine	542999	5551368	8,9%	532665	5585291	8,7%	553825	5594838	9,0%
Guadeloupe	129880	266273	32,8%	114329	279072	29,1%	115439	274556	29,6%
Martinique	95864	281847	25,4%	84432	289330	22,6%	86810	282596	23,5%
Guyane	96101	175023	35,4%	85200	193272	30,6%	75283	208802	26,5%
La Réunion	393341	469722	45,6%	384173	481334	44,4%	395375	475495	45,4%
Centre	250764	2384088	9,5%	241500	2390197	9,2%	248881	2382963	9,5%
Auvergne Rhône Alpes	674612	7446056	8,3%	668294	7499651	8,2%	678266	7304073	8,3%
Total	7296955	60464137	10,8%	7212499	60760831	10,6%	7418835	60431515	10,9%

TABLEAU 3 : Effectifs de population (en nombre d'habitants) et taux de précarité (en %) par région de 2019 à 2021.

En 2019, 10,8% de la population bénéficiait de la CSS, 10,6% en 2020 puis 10,9% en 2021. Il y a une variation notable des taux de précarité entre les différentes régions. Les taux les plus forts

ont été enregistrés dans les départements d’Outre-mer, où il est maximal à la Réunion à 45,6 % en 2019, tandis qu’en Métropole les régions avec le plus de précarité étaient les Hauts-de-France à 13,7%, Provence-Alpes-Côte d’Azur à 12,7% et l’Occitanie à 12,6%. Le taux le plus faible a été enregistré en Corse en 2020 à 6% qui devance de peu la Bretagne à 6,5%.

2. Distributions des DDD moyennes chez la population précaire CSS et la population de référence

1.1. Distributions des DDD moyennes globales de 2019 à 2021 (annexes 1) :

Année	Population	Moyenne DDD	IC à 95%	Écart-type	N
2019	CSS	0,0072	[0,0069-0,0076]	0,015	6522
	Pop ref.	0,0795	[0,0761-0,0829]	0,141	6522
2020	CSS	0,0105	[0,0099-0,0110]	0,021	6161
	Pop ref.	0,0846	[0,0807-0,0885]	0,154	6161
2021	CSS	0,0121	[0,0116-0,0127]	0,023	6195
	Pop ref.	0,0839	[0,0801-0,0877]	0,153	6195
2019 à 2021	CSS	0,0099	[0,0096-0,0102]	0,020	18878
	Pop ref.	0,0826	[0,0805-0,0847]	0,149	18878

Tableau 4 : moyennes et écarts-types DDD globales sur les 3 années.

Pour les trois années de 2019 à 2021, les moyennes de DDD du groupe CSS étaient inférieures aux moyennes de DDD de la population de référence avec des intervalles de confiance à 95% qui ne se chevauchaient pas. La DDD moyenne chez la population de référence est supérieure à la DDD moyenne chez la population CSS de manière statistiquement significative.

Le résultat est le même pour l’analyse globale sur les trois années avec une moyenne de DDD de 0,01+/-0,02 pour les CSS contre une moyenne à 0,08+/-0,14 pour la population de référence avec des intervalles de confiance qui ne se chevauchaient pas non plus.

Le nombre d’observations renforce ce résultat qui est respectivement de 6522, 6161 et 6195 en 2019, 2020 et 2021.

Cette analyse démontre que la délivrance par personne des IEC et ARA2 les plus prescrits en France, est inférieure chez les personnes CSS que chez la population de référence de 2019 à 2021.

1.2. Distributions des DDD moyennes pour chaque molécule de 2019 à 2021(annexes 1) :

Molécules	Population	Moyenne DDD	IC à 95% moyenne DDD	Écart-type DDD	N	T-test
Perindopril	CSS	0,035	[0,030-0,039]	0,146	4146	-16,8
	Pop. ref.	0,421	[0,377-0,466]	1,473	4146	P<,0001
Ramipril	CSS	0,008	[0,007-0,009]	0,017	5607	-26,2

	Pop. ref.	0,101	[0,094-0,108]	0,264	5607	P<,0001
Irbesartan	CSS	0,025	[0,023-0,028]	0,080	4573	-18,2
	Pop. ref.	0,484	[0,435-0,533]	1,692	4573	P<,0001
Candesartan	CSS	0,013	[0,012-0,014]	0,032	4550	-27,1
	Pop. ref.	0,081	[0,077-0,086]	0,166	4550	P<,0001

Tableau 5 : Moyennes et écarts-types DDD par molécule sur les 3 années.

Pour les quatre molécules Perindopril, Ramipril, Irbesartan et Candesartan, les DDD moyennes de la population CSS étaient inférieures aux DDD de la population de référence sur les trois années de 2019 à 2021. Les intervalles de confiance ne se chevauchent pas, ce qui est donc statistiquement significatif.

La population précaire a des moyennes de DDD beaucoup plus faibles que la population non précaire chaque année.

Des tests de Student ont pu confirmer cette différence de moyennes avec une valeur critique à -1,64 et un $p < 0,0001$ pour chacune des molécules.

Nous pouvons en déduire que la délivrance moyenne de ces quatre molécules sur trois ans est inférieure dans la population CSS comparée à la population générale.

1.3. Distributions des DDD moyennes chez la population précaire CSS et la population non-précaire, par molécule et par année (annexes 1) :

Molécule	Année	Population	Moyenne DDD	Écart-type
Candesartan	2019	NP	7.812	15.63
		P	0.950	2.21
	2020	NP	8.246	16.73
		P	1.386	3.17
	2021	NP	8.516	17.65
		P	1.775	4.06
Irbesartan	2019	NP	0,469	1,61
		P	0,020	0,06
	2020	NP	0,489	1,58
		P	0,026	0,07
	2021	NP	0,493	1,86
		P	0,031	0,10
Perindopril	2019	NP	0,420	1,50
		P	0,029	0,13
	2020	NP	0,432	1,47
		P	0,035	0,14
	2021	NP	0,412	1,43
		P	0,040	0,16
Ramipril	2019	NP	0,101	0,23
		P	0,006	0,01
	2020	NP	0,102	0,26
		P	0,009	0,02
	2021	NP	0,101	0,29
		P	0,001	0,02

Tableau 6 : Distribution des DDD moyennes chez la Population P précaire et NP non précaires pour chaque molécule et chaque année.

Les non-précaires (NP) ont des moyennes DDD significativement plus élevées pour toutes les molécules comparées aux précaires (P).

Les moyennes DDD pour les précaires augmentent légèrement chaque année pour la plupart des molécules, mais restent beaucoup plus faibles que celles des non-précaires.

Les écarts-types sont plus élevés chez les non-précaires, indiquant une plus grande variabilité dans la prescription de ces médicaments dans cette population, alors que les précaires montrent une faible variabilité dans les prescriptions, ce qui est indiqué par les écarts-types plus bas.

3. Régressions des DDD chez les CSS et la population de référence en fonction des taux de précarité par région et par année

Nous avons effectué des séries de régressions qui étudient les DDD moyennes de la population CSS et de la population de référence ajustées aux taux de précarité sur les trois années regroupées ensemble puis sur chaque année prise isolément. Nous avons effectué cet ajustement pour les quatre molécules regroupées puis chacune des molécules.

3.1. Régressions des DDD moyennes globales ajustées au taux de précarité (annexes 2):

Année	DDD	Constante	Coefficient	Corrélation	P value
2019 à 2021	CSS	0,008	0,007	0,065	< 0,0001*
	Pop ref.	0,075	0,041	0,047	< 0,0001*
2019	CSS	0,005	0,008	0,102	< 0,0001*
	Pop. ref.	0,072	0,037	0,048	< 0,0001*
2020	CSS	0,008	0,008	0,070	< 0,0001*
	Pop. ref.	0,044	0,011	0,047	0,0002*
2021	CSS	0,011	0,006	0,046	0,0002*
	Pop. ref.	0,076	0,044	0,048	0,0001*

Tableau 7 : Régressions globales selon le taux de précarité (coefficient=taux de P) par année.

Nous remarquons dans le tableau 4 et annexes 2 que tous les coefficients directeurs de droites sont positifs, il s'agit donc d'une relation de corrélation positive entre la DDD moyenne globale des quatre molécules et le taux de précarité. Les p-valeurs toutes inférieures à 0,05 montrent que les coefficients de régressions calculés sont significativement non nuls pour chaque population et chaque année. Cette association est relevée par des coefficients de corrélation sur les trois années de 0,065 chez les CSS et de 0,047 chez la population de référence.

Cela montre donc que plus le taux de précarité augmente, plus la DDD délivrée augmente, quelle que soit la population et l'année étudiée. De plus, le coefficient directeur de la droite CSS étant toujours inférieur à celui de la droite prestation de référence, signifie que la population CSS vivant dans une région avec un fort taux de précarité aura une DDD délivrée encore plus forte. Le coefficient de détermination R^2 (annexes 2) est cependant très faible en globalité ce qui signifie que le taux de précarité n'explique pas seul la variance dans la prescription des quatre molécules étudiées. Les facteurs restants qui influencent la prescription ne sont pas capturés par ce modèle.

3.2. Régressions des DDD moyennes en fonction des taux de précarité par année et par molécule (annexes 2) :

Le tableau 8 met en exergue les différentes corrélations entre les DDD de chaque molécule et le taux de précarité sur les trois années de 2019 à 2021 puis sur chaque année.

Molécule	DDD	Année	Constante	Coefficient	Corrélation	P value
Périndopril	CSS	2019 à 2021	0,016	0,126	0,071	< 0,0001*
		2019	0,022	0,053	0,032	<u>0,2137</u>
		2020	0,013	0,150	0,089	0,0009*
		2021	0,014	0,183	0,092	0,0009*
	Prest. ref.	2019 à 2021	-0,423	5,82	0,325	< 0,0001*
		2019	-0,365	5,442	0,293	< 0,0001*
		2020	-0,440	5,972	0,339	< 0,0001*
		2021	-0,470	6,107	0,349	< 0,0001*
Ramipril	CSS	2019 à 2021	0,010	-0,010	-0,146	< 0,0001*
		2019	0,008	-0,007	-0,149	< 0,0001*
		2020	0,011	-0,012	-0,170	< 0,0001*
		2021	0,012	-0,011	-0,125	< 0,0001*
	Prest. ref.	2019 à 2021	0,064	0,162	0,155	< 0,0001*
		2019	0,055	0,189	0,216	< 0,0001*
		2020	0,074	0,116	0,111	< 0,0001*
		2021	0,063	0,179	0,145	< 0,0001*
Irbesartan	CSS	2019 à 2021	0,074	0,116	0,173	< 0,0001*
		2019	0,009	0,048	0,119	< 0,0001*
		2020	0,007	0,089	0,192	< 0,0001*
		2021	0,002	0,135	0,207	< 0,0001*
	Prest. ref.	2019 à 2021	-0,238	3,378	0,314	< 0,0001*
		2019	-0,183	3,031	0,305	< 0,0001*
		2020	-0,229	3,369	0,339	< 0,0001*
		2021	-0,313	3,779	0,355	< 0,0001*
Candesartan	CSS	2019 à 2021	0,029	-0,166	-0,116	< 0,0001*
		2019	0,018	-0,096	-0,099	< 0,0001*
		2020	0,027	-0,150	-0,107	< 0,0001*
		2021	0,043	-0,276	-0,125	< 0,0001*
	Prest. ref.	2019 à 2021	0,140	-0,635	-0,086	< 0,0001*
		2019	0,115	-0,403	-0,058	0,0212*
		2020	0,132	-0,548	-0,074	0,0035*
		2021	0,178	-0,991	-0,151	< 0,001*

Tableau 8 : Régression des DDD moyennes par molécule et par année.

D'abord, nous remarquons que toutes les corrélations sont statistiquement significatives (p -value < 0.05), ce qui indique que les relations observées ne sont pas dues au hasard, sauf pour l'observation de la DDD du Périndopril en 2019 chez la population précaire CSS.

La corrélation entre le taux de précarité et la DDD de Perindopril et d'Irbesartan est positive pour les deux populations CSS et population de référence pour chaque année, bien que la force de la corrélation varie. La corrélation est généralement plus forte pour la population NP que pour la population P. Cependant, la corrélation augmente chaque année pour la population P, indiquant une tendance vers une plus grande sensibilité à l'augmentation du taux de précarité.

Pour le Ramipril, les corrélations montrent des relations significatives mais faibles entre le taux de précarité et la prescription de Ramipril, tant chez les précaires que chez les non-précaires. Les corrélations sont positives pour les non-précaires et négatives pour les précaires. Ce qui signifie que la DDD Diminue avec l'augmentation du taux de précarité pour le Perindopril chez les précaires. Pour les années 2019, 2020 et 2021, contrairement aux non précaires.

Pour le Candesartan, chez les deux populations, la corrélation entre la DDD et le taux de précarité est négative chaque année, et devient plus forte au fil du temps. Cela indique que les personnes dans les zones à plus fort taux de précarité ont tendance à avoir une DDD plus basse. En d'autres termes, plus une population est précaire moins elle se verra prescrire du Candesartan.

Aussi, La corrélation est systématiquement plus forte pour la population P par rapport à la population NP. Les personnes précaires semblent plus affectées par l'augmentation du taux de précarité en termes de diminution de la DDD.

Finalement, pour le Candesartan, il y a une corrélation négative et significative entre le taux de précarité et la DDD, cette corrélation étant plus prononcée chez les populations précaires et s'accroissant avec le temps.

Il est à nouveau important de noter que les faibles valeurs de R^2 indiquent que le taux de précarité n'explique qu'une petite fraction de la variance des prescriptions pour les quatre molécules (annexes 2).

DISCUSSION

Cette étude, sur trois ans de 2019 à 2021, porte sur l'analyse de la DDD moyenne des quatre molécules agissant sur le SRA les plus prescrites en France (Irbesartan, Candesartan, Ramipril et le Perindopril) chez la population dite précaire, bénéficiaire de la CMU-C ou CSS, et chez le reste de la population générale affiliée à l'assurance maladie, dite non précaire. Puis d'étudier cette DDD moyenne en fonction du taux de prévalence de la précarité dans les deux populations.

L'hypothèse de ce travail est qu'il existe une différence de prescription, ou de DDD moyenne, entre les deux populations en faveur de la population précaire.

Cependant, les résultats de l'étude montrent que la DDD moyenne était plus faible chez la population précaire sur les trois années mais avec une tendance à l'augmentation lorsque la prévalence de la précarité augmente et ceci dans les deux populations.

Dans ce chapitre nous allons apporter des explications possibles à ces phénomènes d'abord par rapport à la distribution des moyennes, puis à la régression de ces moyennes en fonction du taux de précarité régionale.

1. Distributions de la DDD :

La DDD moyenne est significativement plus faible dans la population précaire. Ceci démontre une sous-prescription des inhibiteurs du SRA dans cette population par rapport à la population générale et ce sur les trois années consécutives de cette étude.

Ce résultat rejoint les constatations d'études antérieures portant sur l'estimation de la prescription de certains médicaments dans les populations précaires, dont certains médicaments à visée cardiovasculaire (Acide acétylsalicylique et Atorvastatine par exemple), étaient moins prescrits dans la population précaire (41,42).

Ces médicaments auraient pourtant dû être plus prescrits chez la population précaire vu la prévalence élevée de maladies cardiovasculaires dans celle-ci.

Ce résultat pourrait être interprété comme une moins bonne estimation de l'état de santé de cette population par les médecins généralistes ce qui corroborerait les résultats d'une analyse multivariée à plusieurs niveaux (54), qui a révélé que les patients ayant un niveau d'éducation faible et un niveau d'éducation moyen couraient un risque plus élevé d'être surestimés par les médecins généralistes.

Cette explication pourrait également refléter la difficulté des médecins à communiquer avec une population précaire, notamment en ce qui concerne l'efficacité de la sensibilisation et de la prévention chez leurs patients les plus précaires, en particulier pour le dépistage. Ces difficultés de communication ont été déclarées par 80% de médecins libéraux interrogés (panel de 994) en 2018 pour une étude de la DRESS (55). Cela pourrait être dû à une surestimation de la santé de ces patients, mais aussi à la perception d'un manque d'intérêt de leur part pour les soins primaires. Cette tendance a aussi été observée dans les indicateurs de dépenses en santé de 2011, qui montrent que les taux de dépistage parmi les personnes à faibles revenus en France

sont inférieurs à ceux des catégories plus aisées (59% vs 81% pour le cancer du col de l'utérus, 65% vs 85% pour le cancer du sein)(56).

Hypothétiquement, les patients précaires ne reconnaissent pas leur état de santé, voire leurs symptômes, pour des raisons socio-éducatives. Une étude publiée par Santé Publique France (57) a révélé que les Français avec faibles niveaux d'études ont une moins bonne connaissance des principaux facteurs de risque cardiovasculaire que le reste de la population. Cette condition les éloignerait de la recherche de soins ou de traitements adaptés (54,58,59) avant et pendant le diagnostic, puis ils seraient peu observants et adhérents (60) après le diagnostic. La CSS a massivement réduit les inégalités de santé en réduisant notamment le taux de renoncements aux soins (47) à condition de connaître les facteurs de risque, que les symptômes alertent les patients et les poussent à consulter. Ceci souligne l'importance de messages de prévention adaptés.

Le manque de compensation des inégalités dans les populations précaires se manifeste à travers le sous-remboursement des ISRA mais pourrait aussi être en rapport avec une proportionnalité de personnes jeunes plus élevée chez la population bénéficiaire de CSS ou de CMU-C, donc avec moins de risques cardiovasculaires. Par exemple, pour l'insuffisance cardiaque, la prévalence augmente avec l'âge, passant de 0,9 % chez les sujets âgés de 55 à 64 ans à 17,4 % chez ceux âgés de > ou = 85 ans selon une étude faite à Rotterdam (61).

En effet, comme décrit en introduction, dans la population CSS ou CMU-C, la proportion de personnes âgées de moins de 50 ans était pour les trois années à plus de 80% (11,47).

Cette proportion expliquerait une DDD moyenne plus faible chez les personnes bénéficiaires de CMU-C et CSS durant ces trois années mais une stratification des données par âge aurait été souhaitable pour une meilleure interprétation de ce résultat. Ceci est nécessaire pour confirmer l'impact des variables d'âge et de sexe sur les prescriptions de médicaments remboursés.

2. Régressions de la DDD selon le taux de précarité :

Dans une approche globale, il existe un effet positif significatif de la prévalence de la précarité sur les prescriptions de médicaments chez les deux populations. Autrement dit, plus la prévalence de la précarité augmentait, plus la DDD augmentait que ce soit dans la population précaire ou non précaire. Ceci concorde avec une étude précédente concernant l'association entre l'exposition à une forte prévalence de précarité et la prescription de certains médicaments (42).

Ainsi, la corrélation positive entre l'augmentation de la DDD pour ces médicaments ISRA et la prévalence de la précarité indique potentiellement que l'exposition à une prévalence de précarité élevée a un impact positif sur la manière dont les médecins généralistes prennent en charge les affections cardiovasculaires chez les patients précaires et de ce fait chez les patients non précaires aussi. Cela suggère donc que les médecins généralistes améliorent leurs compétences décisionnelles dans une approche centrée sur le patient lorsqu'ils sont quotidiennement exposés à une grande précarité.

Cet effet pourrait être illustration de l'adaptation des médecins généralistes habitués aux patients précaires, au niveau de connaissance de leurs patients avec une utilisation simplifiée des médicaments ISRA notamment par une prise unique quotidienne pour l'Irbesartan,

Candesartan, Ramipril et le Perindopril. Pouvant ainsi éviter des mécompréhensions en rapport avec des difficultés langagières ou de faibles enseignements. Cela rejoint l'analyse d'une étude parue en 2019 décrivant les modalités d'adaptation des pratiques des médecins généralistes face à des situations sociales difficiles et ainsi participer à la réduction des inégalités sociales (62). Par ailleurs, les difficultés dans la prise en charge des patients précaires semblent être plutôt atténuées par l'expérience que peut représenter une plus grande confrontation à la vulnérabilité sociale dans la patientèle. En effet, des études ont pu révéler que les médecins les plus exposés à la précarité ne déclaraient pas ou peu de difficultés dans la prise en charge des patients précaires avec moins de besoins de formation dans ce domaine (55,63,64).

Les médecins généralistes pourraient aussi utiliser ce schéma comme mécanisme d'autoprotection d'un éventuel épuisement en économisant du temps et de l'énergie dans ces consultations considérées comme étant difficiles, en choisissant des molécules plus efficaces et plus simples à assimiler. Les médicaments simples à utiliser, tels que ceux avec des dosages une fois par jour ou des formes faciles à administrer, réduisent la complexité des schémas thérapeutiques. Ceci peut alléger la charge cognitive et administrative des médecins, améliorer l'adhésion des patients, réduire les erreurs médicales et contribuer à une gestion plus efficace du temps. En effet, les médecins généralistes perçoivent les consultations des personnes précaires comme étant difficiles non seulement pour des raisons cliniques (multimorbidité, problème d'observance thérapeutique, recours tardif aux soins et polymédication inappropriée) mais aussi en raison de la durée des consultations plus longues, des difficultés de communication et de la surcharge administrative (64). Le contrôle de ces facteurs peut contribuer à diminuer le risque d'épuisement professionnel chez les médecins. Il a été démontré que les conditions de travail épuisantes altèrent l'empathie clinique des médecins généralistes, ce qui est considéré comme un facteur de risque non négligeable d'épuisement professionnel dans les soins médicaux (65). L'épuisement des soignants a un effet délétère sur la qualité des soins avec des répercussions néfastes sur la santé des patients et il est associé à une augmentation des négligences et des erreurs médicales (66).

L'étude des régressions linéaires spécifiques de la prescription des inhibiteurs du système Rénine-Angiotensine en fonction du taux de précarité a montré une tendance à la sous-prescription du Candesartan dans les zones à fort taux de précarité, contrairement aux autres molécules. Il est intéressant de noter que le prix des IEC n'est que légèrement moins élevé que celui des ARA2 à doses équivalentes et que les prix de l'Irbesartan et du Candesartan sont quasiment identiques (67). En 2020, suite à la crise sanitaire, plusieurs tensions d'approvisionnement des médicaments avaient été déclarés notamment pour le Candesartan mais aussi pour l'Irbesartan (68). Enfin, dans des essais comparant directement le Candesartan à d'autres ARA2 (y compris l'Irbesartan), il n'a pas été démontré de différences significatives en termes d'efficacité pour la réduction de l'hypertension et des événements cardiovasculaires (69). Les deux médicaments ont montré des réductions similaires de la pression artérielle et des bénéfices comparables pour les patients atteints d'insuffisance cardiaque. Il n'y a pas de différence majeure dans les types d'effets secondaires entre ces deux médicaments non plus, mais l'incidence et la gravité de ces effets peuvent varier d'une personne à l'autre (67). Cette tendance à la sous prescription du Candesartan lorsque la précarité augmente peut-être attribuée aux préférences et perceptions des médecins, l'influence des campagnes de marketing des compagnies pharmaceutiques ou les interactions avec les représentants pharmaceutiques (70,71) ainsi qu'aux restrictions budgétaires de la sécurité sociale. Cette

observation souligne l'importance d'étudier ces autres déterminants qui influencent les pratiques de prescription des médecins.

3. Forces et Limites

Forces :

Cette étude présente plusieurs forces notables. Tout d'abord, la taille de l'échantillon à 18 878 observations grâce à des données complètes de l'ISPL concernant le remboursement des médicaments sur toute la France des patients affiliés à l'assurance maladie. Aussi, les médicaments choisis sont les quatre molécules agissantes sur le SRA les plus prescrites en France, Irbesartan et Candesartan pour les ARA2, Ramipril et Perindopril pour les IEC.

L'utilisation de la DDD dans cette étude est un outil précieux qui permet de standardiser la mesure précise de la consommation de médicaments puis de la comparer entre différents contextes et au fil du temps, permettant ainsi de suivre l'usage rationnel des traitements sans se préoccuper du conditionnement et du prix.

En outre, cette étude est complémentaire d'autres études en cours portant sur l'interaction entre la précarité et d'autres classes de médicaments dans la continuité de l'étude pionnière de 2015 (41,42). Ce type d'étude, peu courantes dans la littérature, améliorera la prise en charge des personnes précaires et ainsi entrer dans une dynamique de diminution des inégalités sociales. Cette force en fait une étude particulièrement pertinente dans la pratique de la médecine.

Limites :

Toutefois, certaines limitations doivent être reconnues.

Premièrement, l'absence d'accès aux données relatives à l'âge, au sexe, aux données propres des patients et de la prescription par conséquent, nous n'avons pas pu procéder à un test de stratification. Cela a pu conduire à d'importants biais de confusion.

De plus, il peut exister un biais de sélection car les données ISPL concernent des prescriptions de médicaments remboursées. Cela ne prend donc pas en compte les patients précaires qui n'accèdent pas aux soins ou les patients non observants qui n'achètent pas leurs prescriptions. Aussi, les remboursements ALD étaient inclus dans la catégorie population de référence. Donc, les bénéficiaires de la CSS en ALD pour maladie cardiovasculaire n'ont pas été comptabilisés dans la population précaire, ce qui conduit à un autre biais de sélection. Tout comme les personnes précaires bénéficiaires de l'AME ou du régime Alsace-Moselle.

Enfin, ici la précarité n'est abordée que par son côté pécuniaire. Les autres déterminants de la précarité tels que le niveau d'études ou l'ethnie n'ont pas pu être sélectionnés.

Pour résumer ce chapitre, cette étude met en lumière des disparités dans la prescription des inhibiteurs du SRA entre les populations précaires et non précaires, soulignant l'importance des facteurs socio-économiques dans la pratique médicale. Les résultats montrent que la DDD moyenne est plus faible chez la population précaire, bien que cette dernière ait tendance à augmenter avec la prévalence de la précarité dans les deux groupes.

La sous-prescription des inhibiteurs du SRA chez les patients précaires pourrait être due à une évaluation insuffisante de leur état de santé par les médecins, des difficultés de communication, ou des perceptions erronées de la santé par les patients eux-mêmes. De plus, la jeunesse relative de la population précaire pourrait expliquer une DDD plus faible.

Une corrélation positive entre la prévalence de la précarité et l'augmentation de la DDD indique que les médecins adaptent leur prise en charge des maladies cardiovasculaires chez les patients précaires. Cette adaptation pourrait inclure des schémas d'autoprotection pour gérer l'épuisement professionnel face à des consultations jugées difficiles.

La sous-prescription du Candesartan dans les zones de forte précarité pourrait être influencée par les préférences des médecins, le marketing pharmaceutique ou les politiques de restrictions budgétaires.

L'étude est robuste en raison de sa pertinence dans la recherche de réduction des inégalités sociales, la taille significative de son échantillon (18 878 observations), et l'utilisation de la DDD comme outil de standardisation. Cependant, elle est limitée par l'absence de données sur les caractéristiques des patients, ce qui empêche des analyses stratifiées complètes, et par un biais de sélection potentiel puisqu'elle ne considère que les prescriptions remboursées. De plus, la précarité est uniquement évaluée sous l'angle financier, sans tenir compte d'autres facteurs comme le niveau d'éducation ou l'origine ethnique.

CONCLUSION

Notre étude a révélé des résultats significatifs indiquant une sous-prescription de médicaments agissant sur le système rénine-angiotensine chez les patients précaires. Cela est cohérent avec des études antérieures, mais contradictoire avec la forte prévalence de maladies cardiovasculaires dans cette population.

Bien que l'accès aux soins des patients précaires ait été facilité par l'introduction de la Complémentaire santé solidaire (CSS), anciennement la CMU-C, permettant une prise en charge complète des coûts de leurs soins et réduisant ainsi le taux de renoncement aux soins, des inégalités de santé persistent entre les patients précaires et non précaires, comme le montre une différence dans les prescriptions de médicaments. Cette disparité pourrait s'expliquer par des facteurs propres aux patients et aux médecins.

La prise en charge des patients précaires peut être plus difficile selon certains médecins généralistes, pour des raisons cliniques et non cliniques telles qu'en raison de mécompréhensions ou d'une mauvaise observance des recommandations thérapeutiques, ce qui souligne l'importance de la relation soignant-soigné et de la communication dans les soins. Aussi, les médecins pourraient surestimer l'état de santé de leurs patients en situation de précarité par manque de sensibilisation à leur prise en charge spécifique. Il serait pertinent d'intégrer une formation sur la prise en charge de la population précaire dans le cursus médical.

Nous avons aussi observé une corrélation positive globale entre la prescription moyenne des quatre inhibiteurs du système rénine-angiotensine étudiés et le taux de précarité régionale, indiquant une augmentation des prescriptions de ces médicaments à mesure que la précarité augmente. Ce phénomène concerne aussi bien les populations précaires que non précaires. Cela pourrait refléter l'adaptation des médecins généralistes aux besoins spécifiques d'une population précaire en développant leurs compétences dans une approche plus centrée sur le patient. Ils développeraient aussi une autoprotection contre l'épuisement professionnel en choisissant des thérapeutiques simples qui n'augmentent pas leur charge de travail.

Il serait intéressant d'examiner les caractéristiques spécifiques de chaque prescripteur, notamment en relation avec l'épuisement professionnel, reconnu comme un facteur de négligence en accord avec des études précédentes.

Pour affiner notre analyse et éliminer certains biais, il serait nécessaire de mener des études incluant des caractéristiques sociodémographiques de la population et des données sur les médecins prescripteurs.

En conclusion, notre étude met en évidence des différences significatives dans les comportements de prescription entre les populations précaires et non-précaires. Ces résultats soulignent la nécessité de politiques de santé publique adaptées pour réduire les inégalités d'accès aux soins et améliorer la prise en charge des populations précaires.

ANNEXES

Annexes 1	40
Annexes 1.1 : Distributions des DDD moyennes globales des ISRA	40
Distribution des DDD globales de 2019 à 2021	40
Distributions des DDD globales par année	41
Annexes 1.2 : Distributions des DDD moyennes par molécule	44
Distributions du Candesartan globales et par année	44
DISTRIBUTIONS de l'Irbesartan globales et par année	48
Distributions du Perindopril globales et par année	52
Distributions du Ramipril globales et par année	56
Annexes 2	60
Annexes 2.1 : Régressions linéaires des DDD globales en fonction du taux de précarité.60	
Régressions globales en fonction de la précarité de 2019 à 2021	60
Régressions des DDD globales par année.....	61
Annexes 2.2 : Régressions des DDD moyennes par molécule.	64
Régressions du Candesartan globales et par année	64
Régressions de l'Irbesartan globales et par année	68
Régressions du Perindopril globales et par année	72
Régressions du Ramipril globales et par année	76

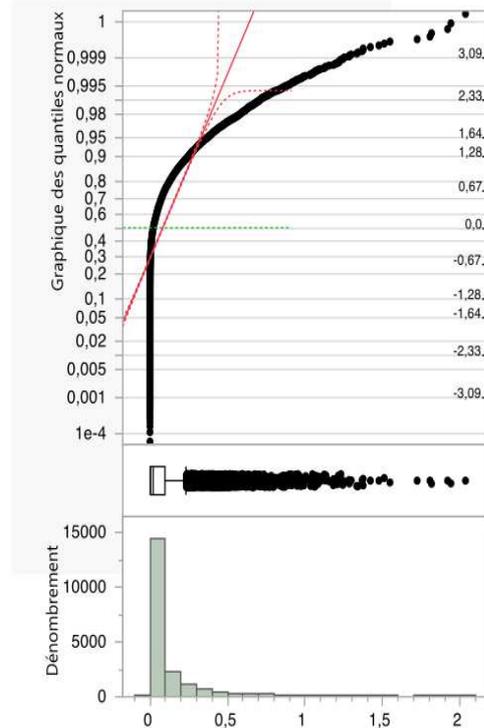
Annexes 1

Annexes 1.1 : Distributions des DDD moyennes globales des ISRA

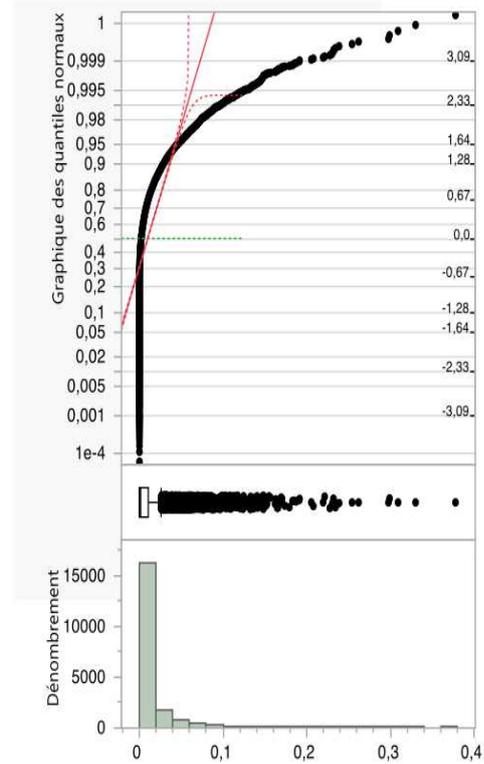
Distribution des DDD globales de 2019 à 2021

Distributions

DDD NP



DDD P



Quantiles

100%	maximum	2,0332842
75%	quartile	0,0948459
50%	médiane	0,0214464
25%	quartile	0,0015161
0%	minimum	-1,252e-5

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0826219
Écart-type	0,149665
Erreur standard de la moyenne	0,0010893
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,084757
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0804868
Nombre d'observations	18878
N manquantes	40

Quantiles

100%	maximum	0,3778884
75%	quartile	0,0104602
50%	médiane	0,0020798
25%	quartile	0
0%	minimum	0

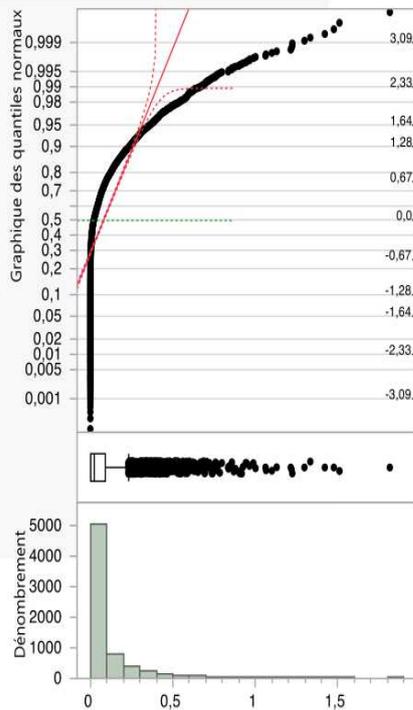
Statistiques de résumé

Moyenne	0,0099171
Écart-type	0,0203379
Erreur standard de la moyenne	0,000148
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0102072
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,009627
Nombre d'observations	18878
N manquantes	40

Distributions des DDD globales par année

Distributions Année=2019

DDD NP



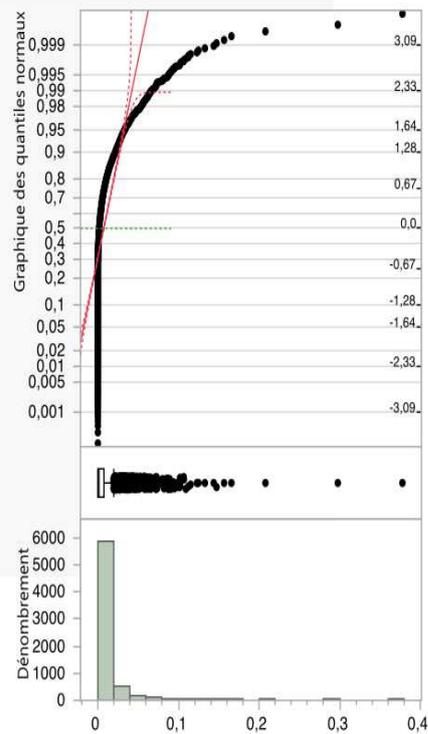
Quantiles

100%	maximum	1,8144196
75%	quartile	0,0934784
50%	médiane	0,0205764
25%	quartile	0,0015917
0%	minimum	4,181e-6

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0794931
Écart-type	0,1410435
Erreur standard de la moyenne	0,0017465
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0829168
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0760695
Nombre d'observations	6522
N manquantes	4

DDD P



Quantiles

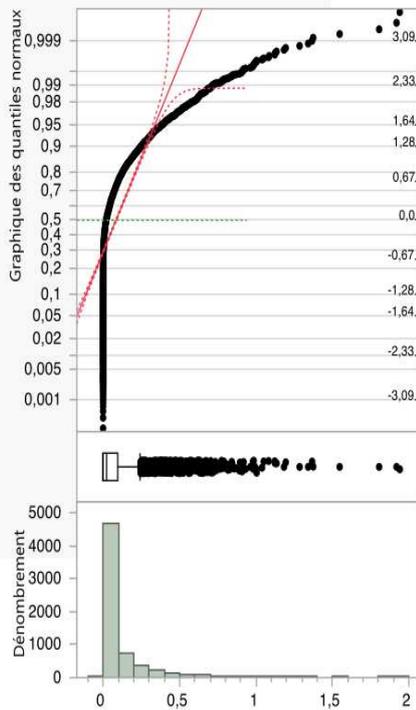
100%	maximum	0,3778884
75%	quartile	0,0078551
50%	médiane	0,0015489
25%	quartile	0
0%	minimum	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0072492
Écart-type	0,0150826
Erreur standard de la moyenne	0,0001868
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0076153
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0068831
Nombre d'observations	6522
N manquantes	4

Distributions Année=2020

DDD NP



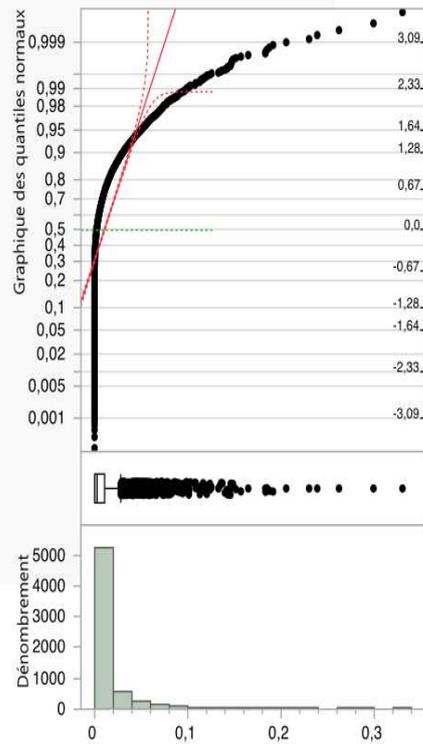
Quantiles

100%	maximum	1,9392364
75%	quartile	0,098507
50%	médiane	0,0205663
25%	quartile	0,0014173
0%	minimum	-1,252e-5

Statistiques de résumé

Moyenne	0,084617
Écart-type	0,1540311
Erreur standard de la moyenne	0,0019624
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,088464
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0807701
Nombre d'observations	6161
N manquantes	5

DDD P



Quantiles

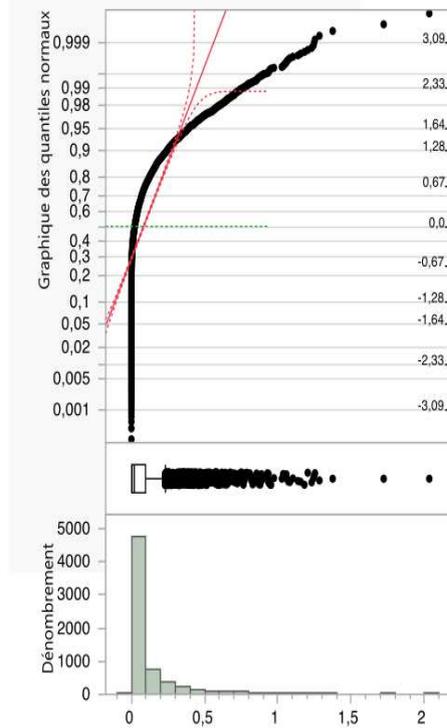
100%	maximum	0,3301232
75%	quartile	0,0113331
50%	médiane	0,0021314
25%	quartile	0
0%	minimum	0

Statistiques de résumé

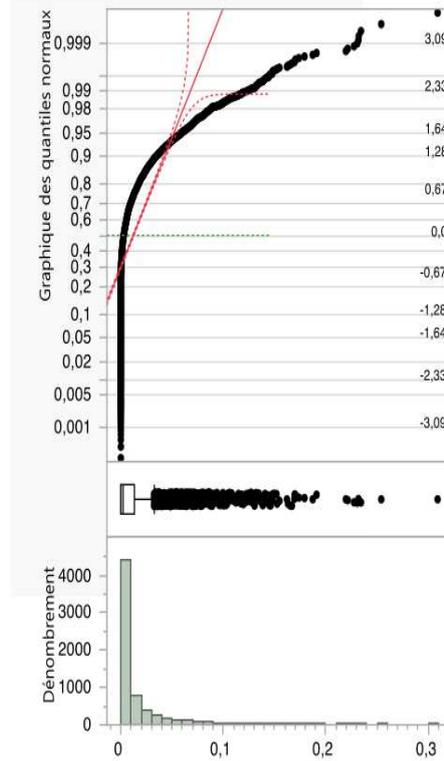
Moyenne	0,0104655
Écart-type	0,0209434
Erreur standard de la moyenne	0,0002668
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0109885
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0099424
Nombre d'observations	6161
N manquantes	5

Distributions Année=2021

DDD NP



DDD P



Quantiles

100%	maximum	2,0332842
75%	quartile	0,0924732
50%	médiane	0,0227269
25%	quartile	0,001564
0%	minimum	-8,249e-6

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0839315
Écart-type	0,1539831
Erreur standard de la moyenne	0,0019564
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0877667
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0800964
Nombre d'observations	6195
N manquantes	31

Quantiles

100%	maximum	0,3091799
75%	quartile	0,0129561
50%	médiane	0,0028101
25%	quartile	4,7851e-5
0%	minimum	0

Statistiques de résumé

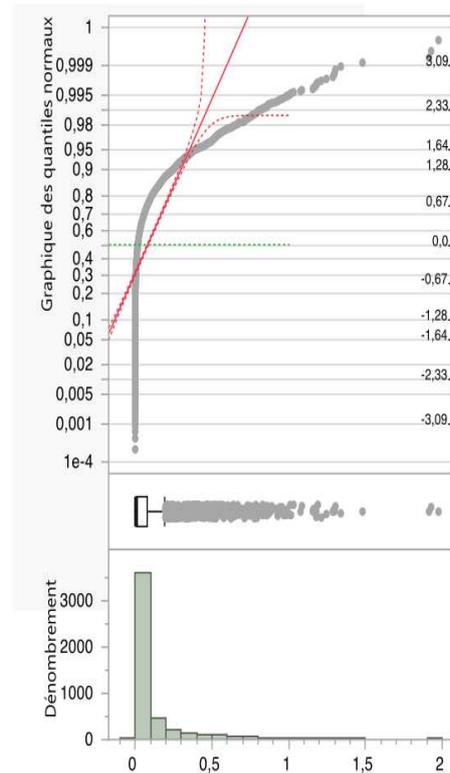
Moyenne	0,0121804
Écart-type	0,0239158
Erreur standard de la moyenne	0,0003039
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0127761
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0115848
Nombre d'observations	6195
N manquantes	31

Annexes 1.2 : Distributions des DDD moyennes par molécule

Distributions du Candesartan globales et par année

Distributions globales Candesartan

DDD NP



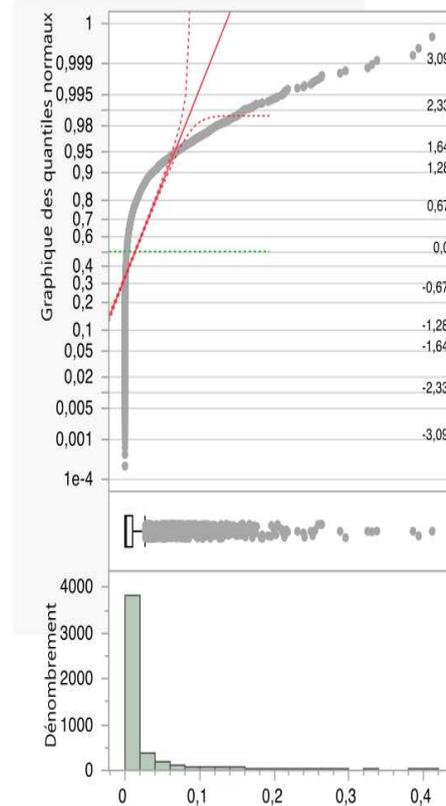
Quantiles

100%	maximum	1,9756075
75%	quartile	0,0793612
50%	médiane	0,0169372
25%	quartile	0,0020399
0%	minimum	-4,313e-5

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0818853
Écart-type	0,1667834
Erreur standard de la moyenne	0,0024726
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0867327
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0770379
Nombre d'observations	4550
N manquantes	30

DDD P



Quantiles

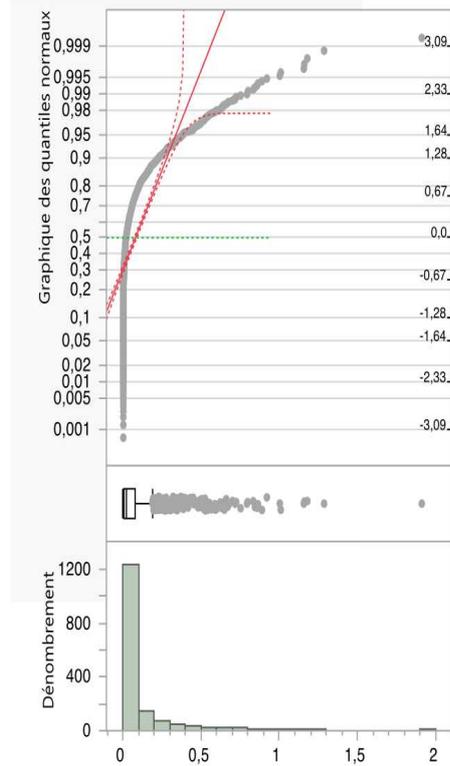
100%	maximum	0,4116483
75%	quartile	0,0109458
50%	médiane	0,0022702
25%	quartile	0,0001615
0%	minimum	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0136691
Écart-type	0,0324584
Erreur standard de la moyenne	0,0004812
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0146125
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0127258
Nombre d'observations	4550
N manquantes	30

Distributions Candesaratan Année=2019

DDD NP



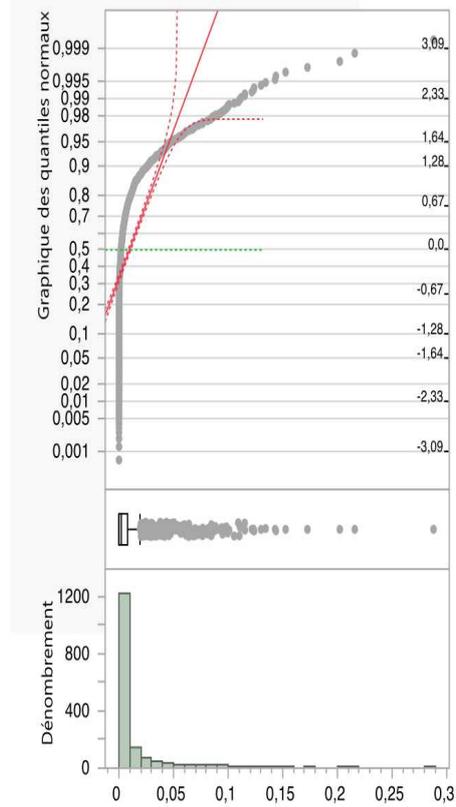
Quantiles

100%	<u>maximum</u>	1,9134284
75%	<u>quartile</u>	0,0759071
50%	<u>médiane</u>	0,018241
25%	<u>quartile</u>	0,0023651
0%	<u>minimum</u>	6,1541e-6

Statistiques de résumé

0,078127	Moyenne
0,1562804	Écart-type
0,0039902	Erreur standard de la moyenne
0,0859538	Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %
0,0703002	Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %
1534	Nombre d'observations
1	N manquantes

DDD P



Quantiles

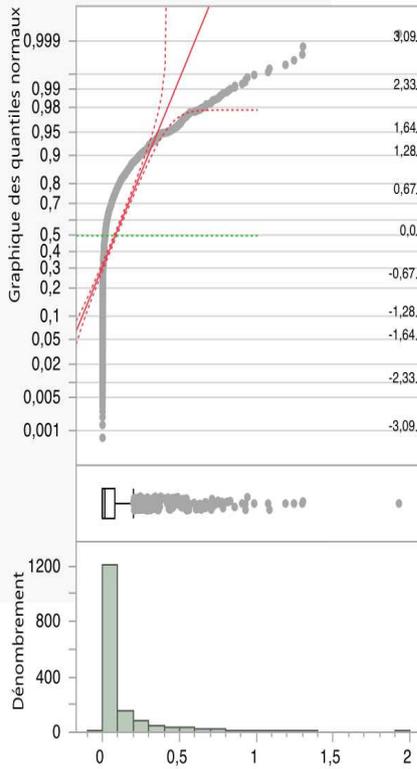
100%	<u>maximum</u>	0,28828223
75%	<u>quartile</u>	0,00771395
50%	<u>médiane</u>	0,00192515
25%	<u>quartile</u>	0,00010521
0%	<u>minimum</u>	0

Statistiques de résumé

0,0095027	Moyenne
0,0221143	Écart-type
0,0005646	Erreur standard de la moyenne
0,0106102	Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %
0,0083952	Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %
1534	Nombre d'observations
1	N manquantes

Distributions Candésartan Année=2020

DDD NP



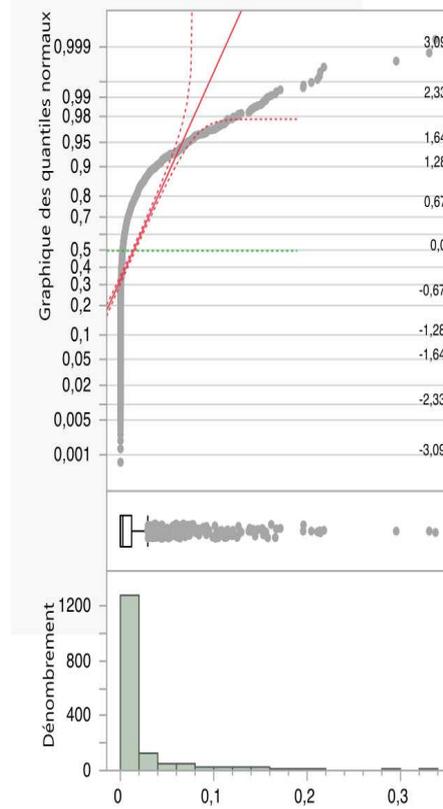
Quantiles

100%	<u>maximum</u>	1,9273727
75%	<u>quartile</u>	0,0808191
50%	<u>médiane</u>	0,0156234
25%	<u>quartile</u>	0,0022668
0%	<u>minimum</u>	-4,313e-5

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0824611
Écart-type	0,1673071
Erreur standard de la moyenne	0,0042843
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0908648
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0740573
Nombre d'observations	1525
N manquantes	1

DDD P



Quantiles

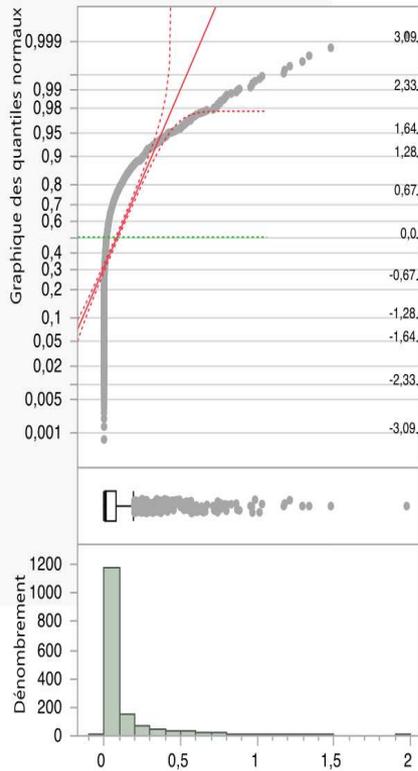
100%	<u>maximum</u>	0,3376076
75%	<u>quartile</u>	0,0116709
50%	<u>médiane</u>	0,0022875
25%	<u>quartile</u>	0,0001725
0%	<u>minimum</u>	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,013866
Écart-type	0,0317091
Erreur standard de la moyenne	0,000812
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0154588
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0122733
Nombre d'observations	1525
N manquantes	1

Distributions Candesartan Année=2021

DDD NP



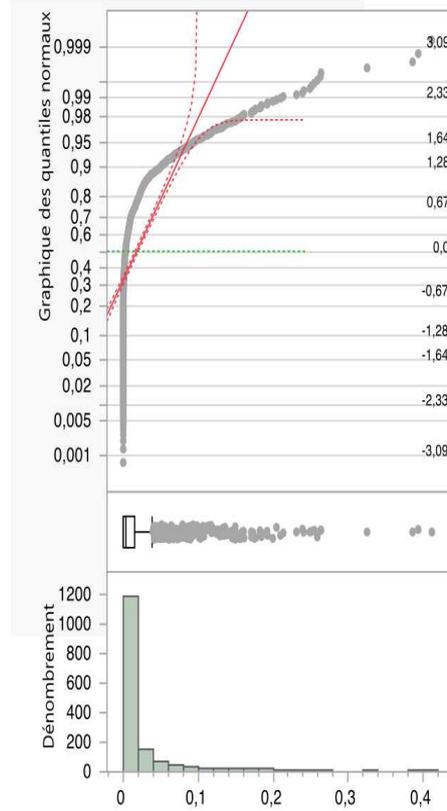
Quantiles

100%	maximum	1,9756075
75%	quartile	0,0796697
50%	médiane	0,0173074
25%	quartile	0,0016532
0%	minimum	-1,448e-5

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0851631
Écart-type	0,1764667
Erreur standard de la moyenne	0,0045701
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0941275
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0761986
Nombre d'observations	1491
N manquantes	28

DDD P



Quantiles

100%	maximum	0,4116483
75%	quartile	0,0157597
50%	médiane	0,0029789
25%	quartile	0,0002159
0%	minimum	0

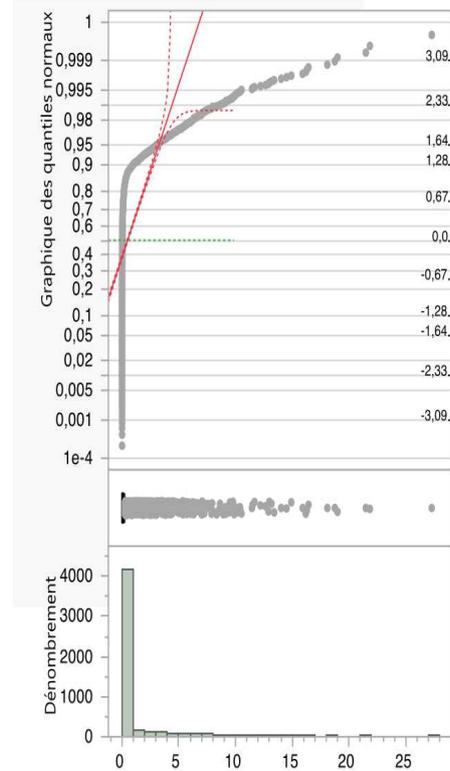
Statistiques de résumé

Moyenne	0,0851631	0,0177544
Écart-type	0,1764667	0,0406241
Erreur standard de la moyenne	0,0045701	0,0010521
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0941275	0,0198181
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0761986	0,0156907
Nombre d'observations	1491	1491
N manquantes	28	28

DISTRIBUTIONS de l'Irbesartan globales et par année

Distributions Irbesartan

DDD NP



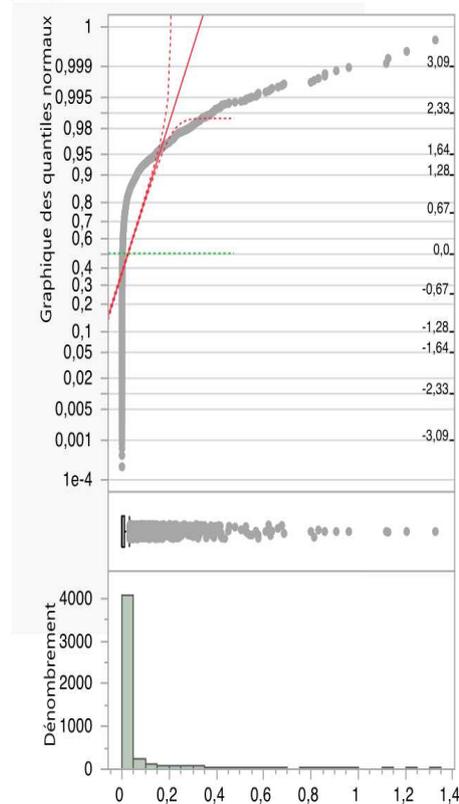
Quantiles

100%	<u>maximum</u>	27,305652
75%	<u>quartile</u>	0,1081272
50%	<u>médiane</u>	0,0197739
25%	<u>quartile</u>	0,0026393
0%	<u>minimum</u>	5,7177e-6

Statistiques de résumé

Moyenne	0,4841161
Écart-type	1,692406
Erreur standard de la moyenne	0,0250267
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,5331806
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,4350517
Nombre d'observations	4573
N manquantes	2

DDD P



Quantiles

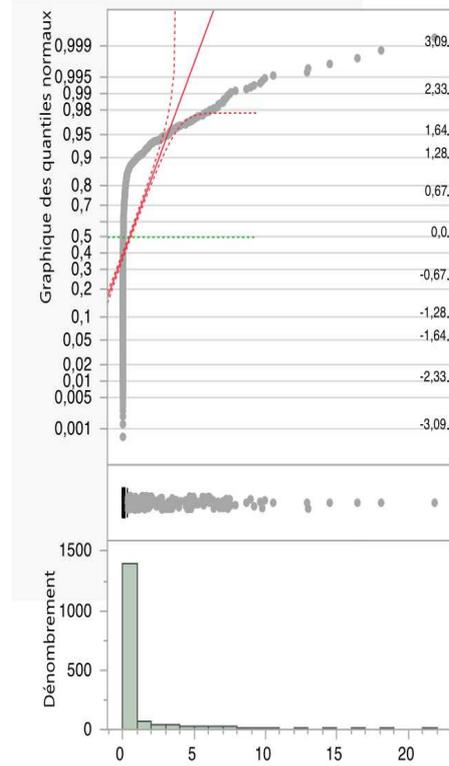
100%	<u>maximum</u>	1,3266218
75%	<u>quartile</u>	0,0128531
50%	<u>médiane</u>	0,0024217
25%	<u>quartile</u>	6,2816e-5
0%	<u>minimum</u>	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0259401
Écart-type	0,0809215
Erreur standard de la moyenne	0,0011966
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0282861
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0235941
Nombre d'observations	4573
N manquantes	2

Distributions IRBESARTAN Année=2019

DDD NP



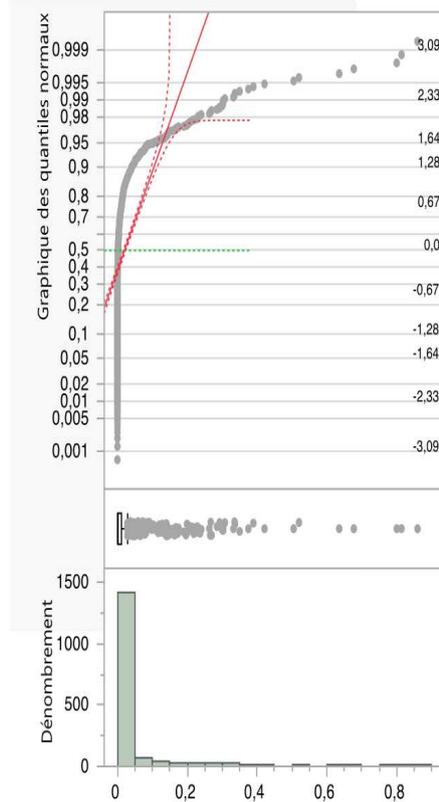
Quantiles

100%	<u>maximum</u>	21,851487
75%	<u>quartile</u>	0,1336918
50%	<u>médiane</u>	0,0185808
25%	<u>quartile</u>	0,0022975
0%	<u>minimum</u>	5,7177e-6

Statistiques de résumé

Moyenne	0,4699434
Écart-type	1,609986
Erreur standard de la moyenne	0,0411198
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,5506005
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,3892864
Nombre d'observations	1533
N manquantes	2

DDD P



Quantiles

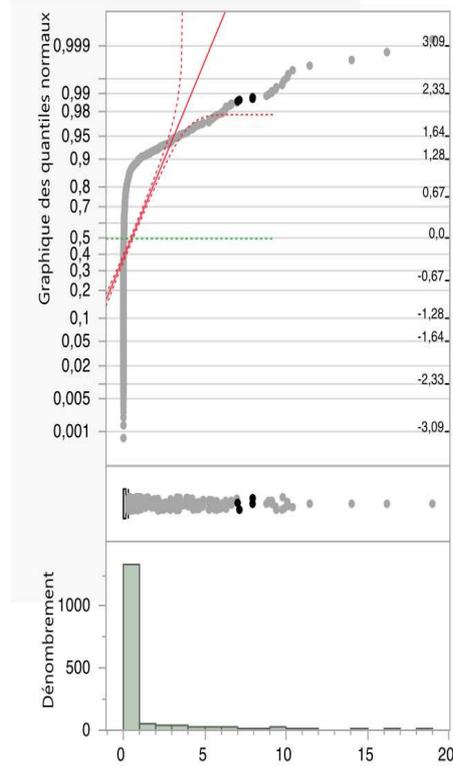
100%	<u>maximum</u>	0,8594034
75%	<u>quartile</u>	0,0112108
50%	<u>médiane</u>	0,00185
25%	<u>quartile</u>	0
0%	<u>minimum</u>	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0200516
Écart-type	0,0658016
Erreur standard de la moyenne	0,0016806
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0233481
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,016755
Nombre d'observations	1533
N manquantes	2

Distributions IRBESARTAN Année=2020

DDD NP



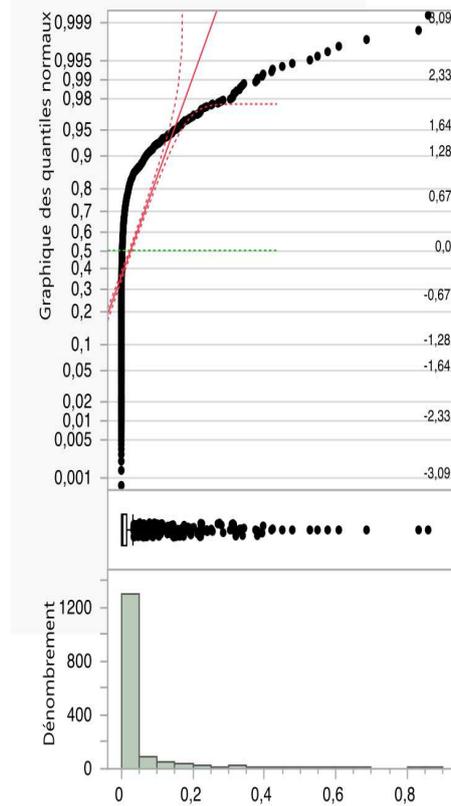
Quantiles

100%	maximum	18,994729
75%	quartile	0,1150166
50%	médiane	0,0192679
25%	quartile	0,0025669
0%	minimum	6,8962e-6

Statistiques de résumé

Moyenne	0,4891767
Écart-type	1,5823128
Erreur standard de la moyenne	0,0412559
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,5701034
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,40825
Nombre d'observations	1471
N manquantes	0

DDD P



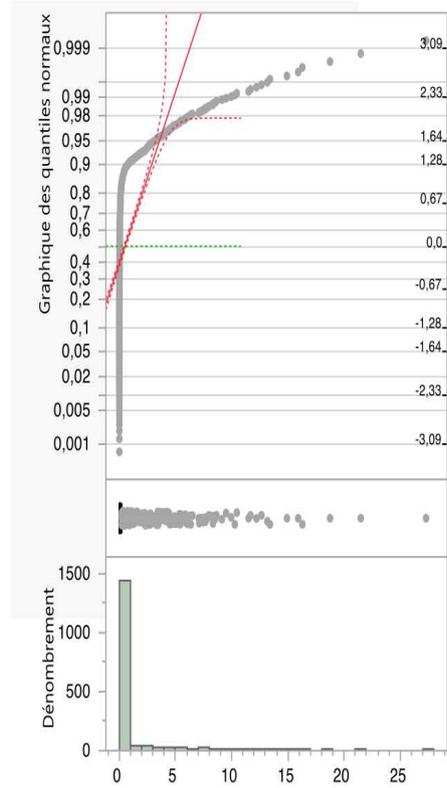
Quantiles

100%	maximum	0,8583749
75%	quartile	0,0135979
50%	médiane	0,0026799
25%	quartile	4,433e-5
0%	minimum	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0262851
Écart-type	0,073798
Erreur standard de la moyenne	0,0019241
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0300595
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0225108
Nombre d'observations	1471
N manquantes	0

Distributions IRBESARTAN Année=2021
DDD NP



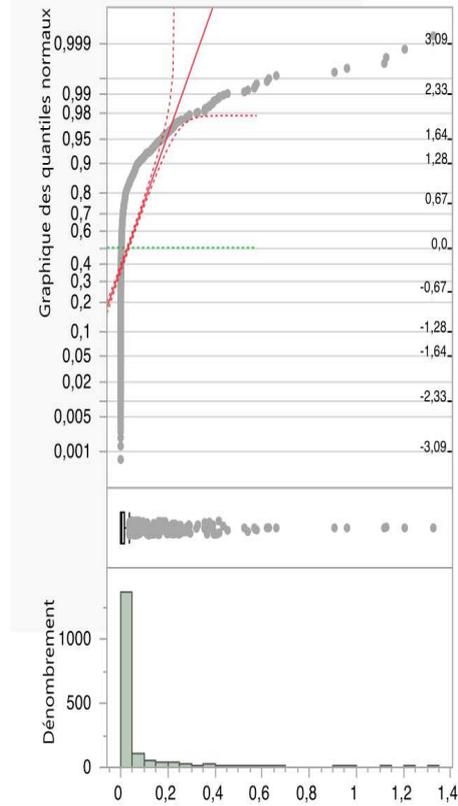
Quantiles

100%	maximum	27,305652
75%	quartile	0,086413
50%	médiane	0,0208366
25%	quartile	0,0033156
0%	minimum	5,8657e-6

Statistiques de résumé

Moyenne	0,4932192
Écart-type	1,8631999
Erreur standard de la moyenne	0,0470379
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,585483
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,4009553
Nombre d'observations	1569
N manquantes	0

DDD P



Quantiles

100%	maximum	1,3266218
75%	quartile	0,014657
50%	médiane	0,0029588
25%	quartile	0,00025
0%	minimum	0

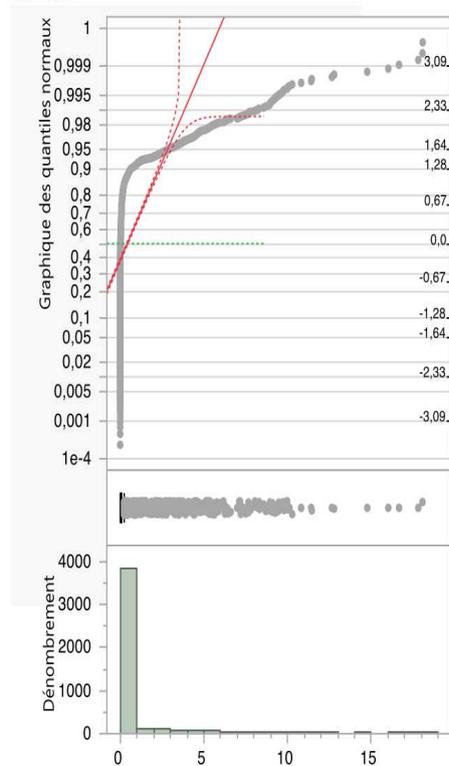
Statistiques de résumé

Moyenne	0,0313699
Écart-type	0,0984576
Erreur standard de la moyenne	0,0024856
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0362455
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0264944
Nombre d'observations	1569
N manquantes	0

Distributions du Perindopril globales et par année

Distributions PERINDOPRIL

DDD NP



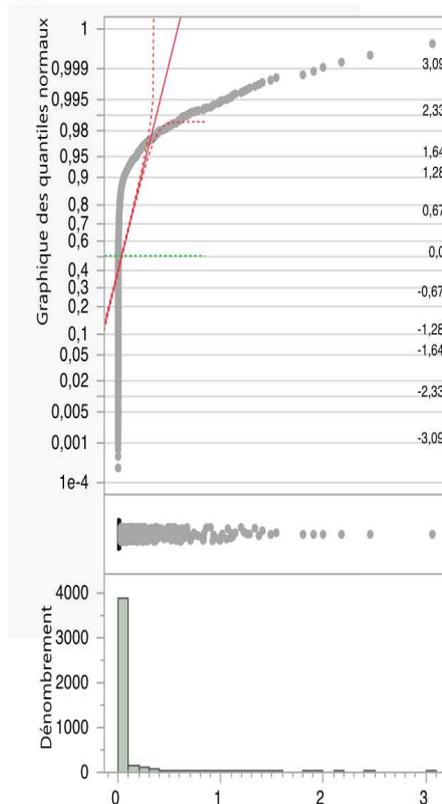
Quantiles

100%	<u>maximum</u>	18,068671
75%	<u>quartile</u>	0,0931525
50%	<u>médiane</u>	0,0192954
25%	<u>quartile</u>	0,0004394
0%	<u>minimum</u>	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,4218902
Écart-type	1,4738066
Erreur standard de la moyenne	0,0228889
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,4667648
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,3770156
Nombre d'observations	4146
N manquantes	1

DDD P



Quantiles

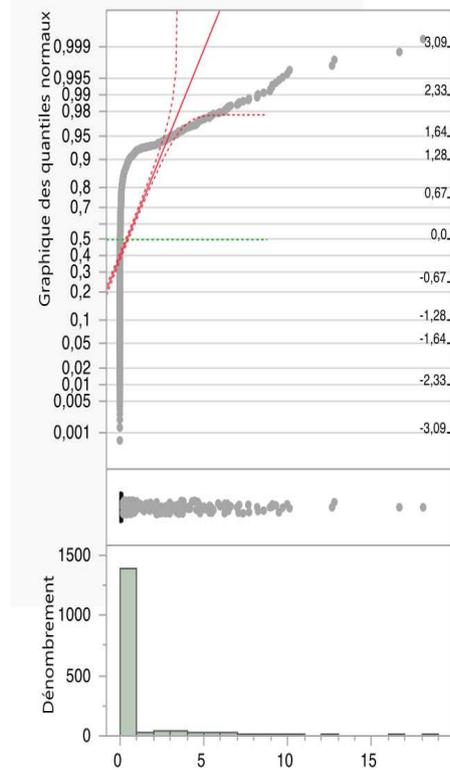
100%	<u>maximum</u>	3,0632898
75%	<u>quartile</u>	0,0108528
50%	<u>médiane</u>	0,0020537
25%	<u>quartile</u>	0
0%	<u>minimum</u>	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0351853
Écart-type	0,146127
Erreur standard de la moyenne	0,0022694
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0396346
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,030736
Nombre d'observations	4146
N manquantes	1

Distributions PERINDOPRIL Année=2019

DDD NP



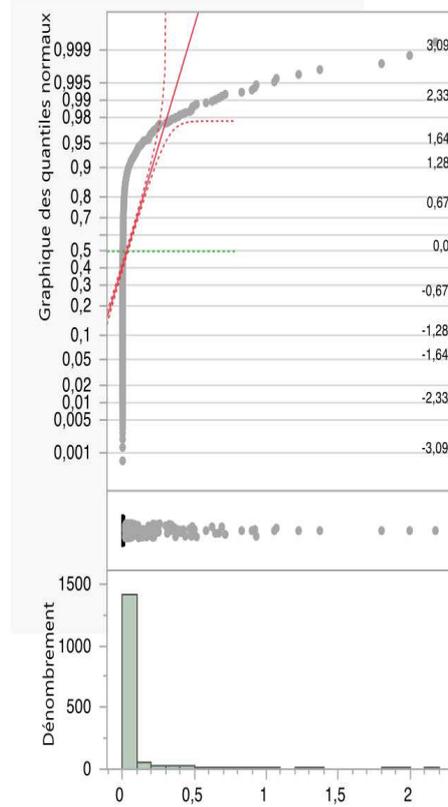
Quantiles

100%	<u>maximum</u>	18,068671
75%	<u>quartile</u>	0,0798282
50%	<u>médiane</u>	0,0143078
25%	<u>quartile</u>	0,00049
0%	<u>minimum</u>	4,172e-6

Statistiques de résumé

Moyenne	0,4205082
Écart-type	1,5097542
Erreur standard de la moyenne	0,0391254
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,497255
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,3437614
Nombre d'observations	1489
N manquantes	0

DDD P



Quantiles

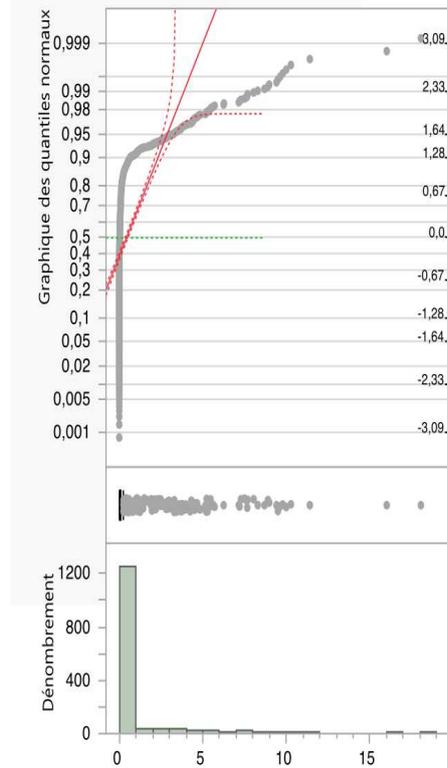
100%	<u>maximum</u>	2,1769958
75%	<u>quartile</u>	0,007293
50%	<u>médiane</u>	0,0013609
25%	<u>quartile</u>	0
0%	<u>minimum</u>	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0298868
Écart-type	0,1358617
Erreur standard de la moyenne	0,0035209
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0367932
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0229804
Nombre d'observations	1489
N manquantes	0

Distributions PERINDOPRIL Année=2020

DDD NP



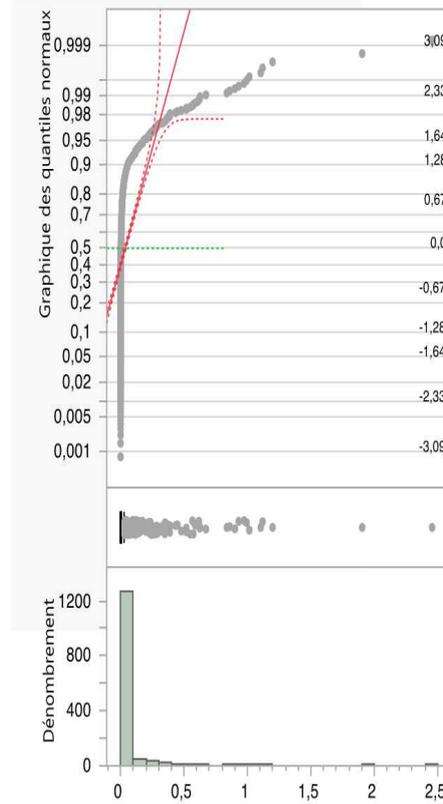
Quantiles

100%	<u>maximum</u>	18,056093
75%	<u>quartile</u>	0,1024865
50%	<u>médiane</u>	0,0235537
25%	<u>quartile</u>	0,0002967
0%	<u>minimum</u>	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,4327449
Écart-type	1,4739274
Erreur standard de la moyenne	0,0399381
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,5110918
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,354398
Nombre d'observations	1362
N manquantes	0

DDD P



Quantiles

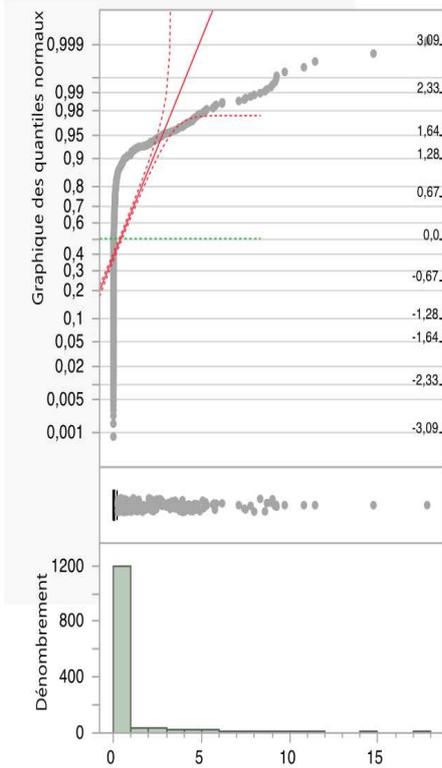
100%	<u>maximum</u>	2,4566989
75%	<u>quartile</u>	0,012182
50%	<u>médiane</u>	0,0024604
25%	<u>quartile</u>	0
0%	<u>minimum</u>	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0357547
Écart-type	0,1403413
Erreur standard de la moyenne	0,0038027
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0432146
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0282949
Nombre d'observations	1362
N manquantes	0

Distributions PERINDOPRIL Année=2021

DDD NP



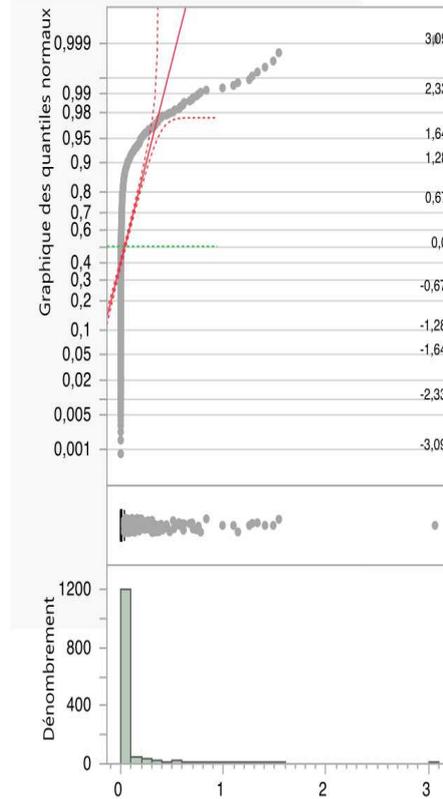
Quantiles

100%	<u>maximum</u>	17,803045
75%	<u>quartile</u>	0,0971029
50%	<u>médiane</u>	0,0211766
25%	<u>quartile</u>	0,0004173
0%	<u>minimum</u>	4,172e-6

Statistiques de résumé

Moyenne	0,4120629
Écart-type	1,4323177
Erreur standard de la moyenne	0,039802
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,4901463
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,3339794
Nombre d'observations	1295
N manquantes	1

DDD P



Quantiles

100%	<u>maximum</u>	3,0632898
75%	<u>quartile</u>	0,0132315
50%	<u>médiane</u>	0,0027235
25%	<u>quartile</u>	0
0%	<u>minimum</u>	0

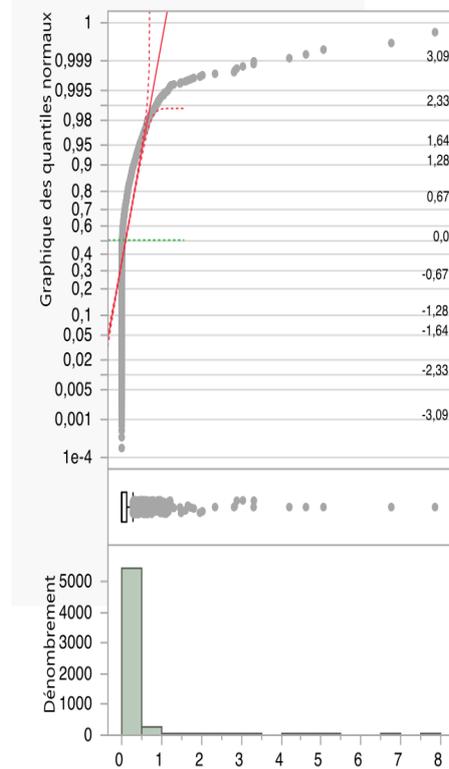
Statistiques de résumé

Moyenne	0,0406786
Écart-type	0,162466
Erreur standard de la moyenne	0,0045147
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0495355
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0318217
Nombre d'observations	1295
N manquantes	1

Distributions du Ramipril globales et par année

Distributions RAMIPRIL

DDD NP



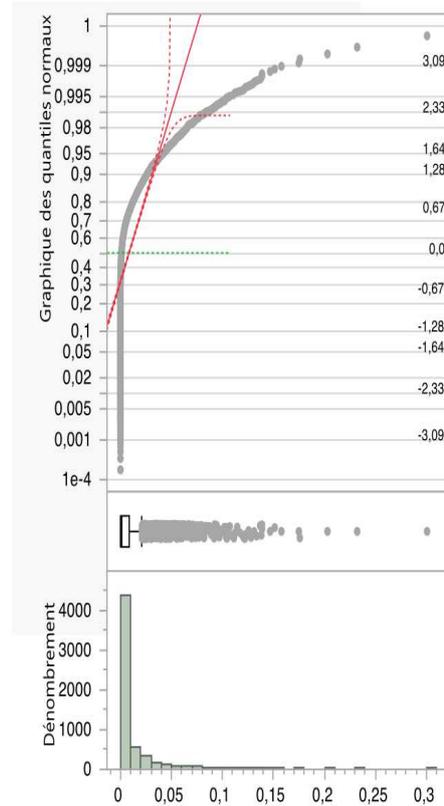
Quantiles

100%	<u>maximum</u>	7,858664
75%	<u>quartile</u>	0,1150903
50%	<u>médiane</u>	0,0132824
25%	<u>quartile</u>	0,0007585
0%	<u>minimum</u>	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,1014175
Écart-type	0,2648969
Erreur standard de la moyenne	0,0035376
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,1083526
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0944824
Nombre d'observations	5607
N manquantes	7

DDD P



Quantiles

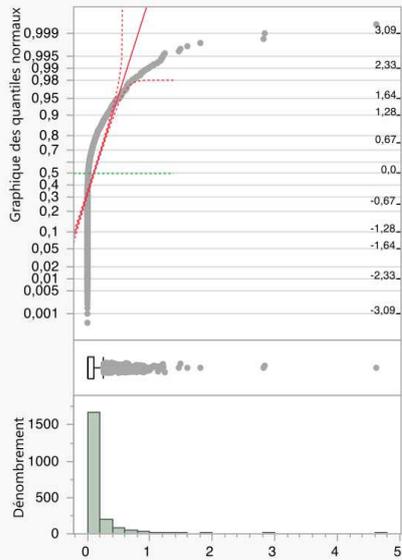
100%	<u>maximum</u>	0,30063565
75%	<u>quartile</u>	0,00844241
50%	<u>médiane</u>	0,00100745
25%	<u>quartile</u>	0
0%	<u>minimum</u>	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0084106
Écart-type	0,0178781
Erreur standard de la moyenne	0,0002388
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0088786
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0079425
Nombre d'observations	5607
N manquantes	7

Distributions Année=2019

DDD NP



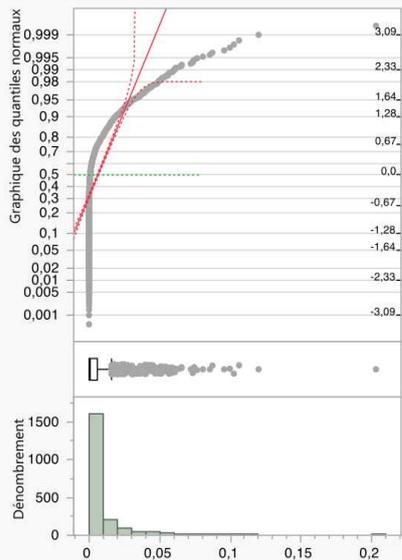
Quantiles

100%	maximum	4,6211683
75%	quartile	0,1030226
50%	médiane	0,0123853
25%	quartile	0,0009052
0%	minimum	5,6425e-6

Statistiques de résumé

Moyenne	0,1009913
Écart-type	0,230706
Erreur standard de la moyenne	0,0052032
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,1111956
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,090787
Nombre d'observations	1966
N manquantes	1

DDD P



Quantiles

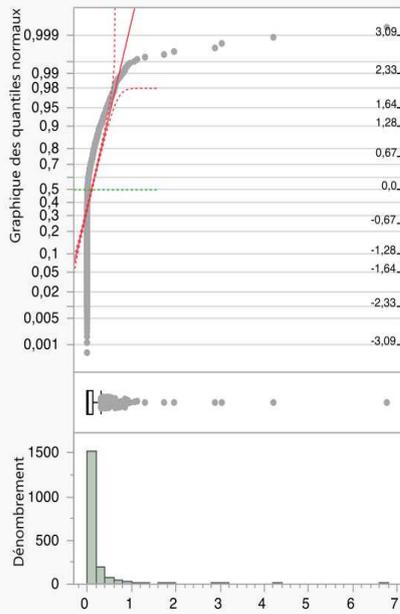
100%	maximum	0,20299721
75%	quartile	0,00623753
50%	médiane	0,00075791
25%	quartile	0
0%	minimum	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0062219
Écart-type	0,0132291
Erreur standard de la moyenne	0,0002984
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,006807
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0056368
Nombre d'observations	1966
N manquantes	1

Distributions Année=2020

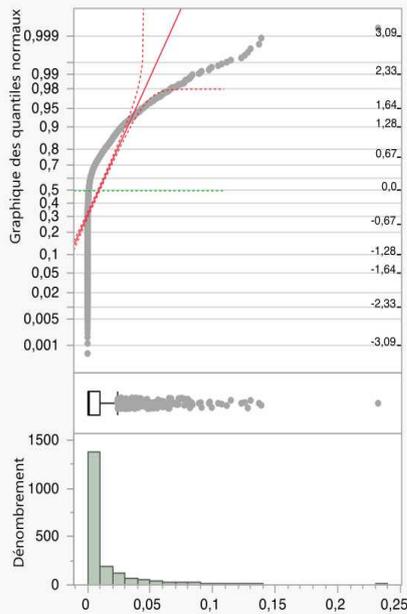
DDD NP



Quantiles	
100%	maximum 6,7613902
75%	quartile 0,1246683
50%	médiane 0,0123932
25%	quartile 0,000731
0%	minimum 8,6808e-6

Statistiques de résumé	
Moyenne	0,1017936
Écart-type	0,266713
Erreur standard de la moyenne	0,006283
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,1141163
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0894708
Nombre d'observations	1802
N manquantes	4

DDD P

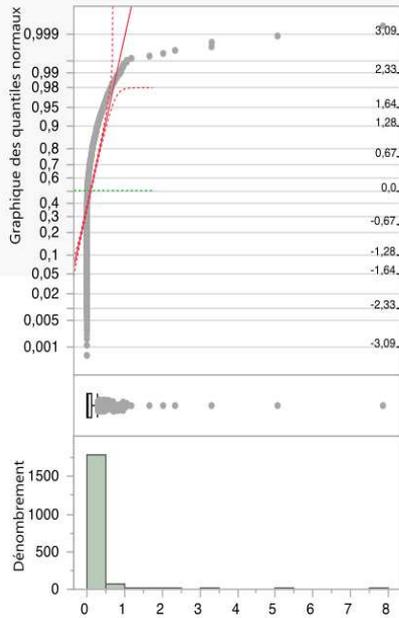


Quantiles	
100%	maximum 0,23209493
75%	quartile 0,00955301
50%	médiane 0,00095616
25%	quartile 0
0%	minimum 0

Statistiques de résumé	
Moyenne	0,0088194
Écart-type	0,0180694
Erreur standard de la moyenne	0,0004257
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0096542
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0079845
Nombre d'observations	1802
N manquantes	4

Distributions Année=2021

DDD NP



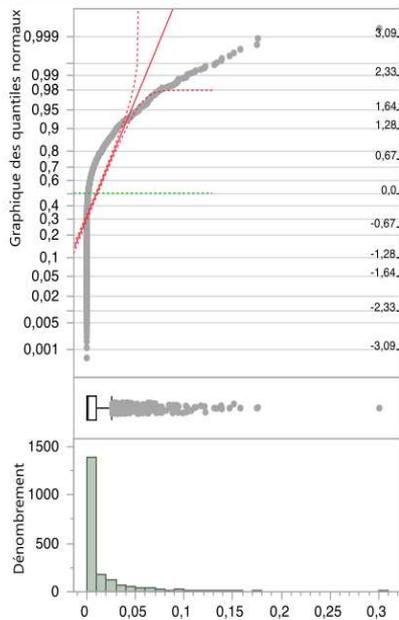
Quantiles

100%	maximum	7,858664
75%	quartile	0,1160628
50%	médiane	0,0157324
25%	quartile	0,0006511
0%	minimum	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,1015047
Écart-type	0,2956625
Erreur standard de la moyenne	0,0068945
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,1150266
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0879827
Nombre d'observations	1839
N manquantes	2

DDD P



Quantiles

100%	maximum	0,30063565
75%	quartile	0,01032251
50%	médiane	0,00144567
25%	quartile	0
0%	minimum	0

Statistiques de résumé

Moyenne	0,0103498
Écart-type	0,0214196
Erreur standard de la moyenne	0,0004995
Limite supérieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0113294
Limite inférieure de l'intervalle de confiance de la moyenne pour 95 %	0,0093702
Nombre d'observations	1839
N manquantes	2

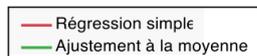
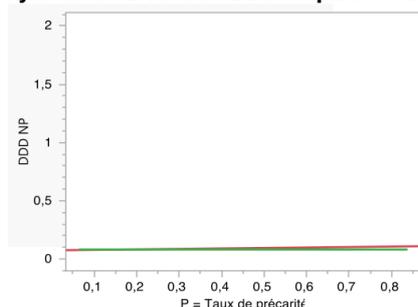
Annexes 2

Annexes 2.1 : Régressions linéaires des DDD globales en fonction du taux de précarité.

Régressions globales en fonction de la précarité de 2019 à 2021

Ajuster le groupe

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,047734	0,033492	0,061957	<,0001*
Covariance	0,001232			
Dénombrement	18878			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,173578	0,172259
DDD NP	0,082622	0,149665

Régression simple

DDD NP = 0,0754256 + 0,0414345 * P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,002279
R carré ajusté	0,002226
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,149498
Moyenne de la réponse	0,082622
Observations (ou sommes pondérées)	18878

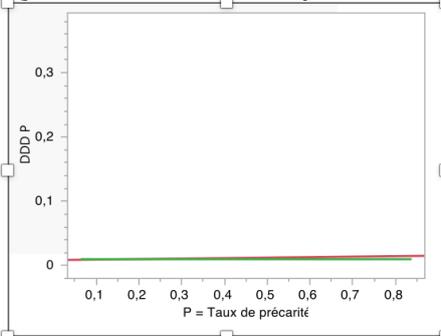
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,96345	0,963446	43,1077
Erreur	18876	421,87391	0,022350	Prob. > F
Total corrigé	18877	422,83736		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0754256	0,001544	48,84	<,0001*
P = Taux de précarité	0,0414345	0,006311	6,57	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,065395	0,051178	0,079586	<,0001*
Covariance	0,000229			
Dénombrement	18878			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,173578	0,172259
DDD P	0,009917	0,020338

Régression simple

DDD P = 0,0085774 + 0,0077138 * P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,004277
R carré ajusté	0,004224
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,020295
Moyenne de la réponse	0,009917
Observations (ou sommes pondérées)	18878

Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,0333915	0,033392	81,0703
Erreur	18876	7,7747220	0,000412	Prob. > F
Total corrigé	18877	7,8081135		<,0001*

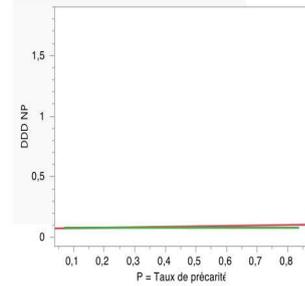
Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0085774	0,00021	40,91	<,0001*
P = Taux de précarité	0,0077138	0,000857	9,00	<,0001*

Régressions des DDD globales par année

Ajuster le groupe Année=2019

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2019



— Régression simple
— Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,048944	0,024703	0,073127	<,0001*
Covariance	0,001264			
Dénombrement	6522			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,181362	0,183126
DDD NP	0,079493	0,141043

Régression simple

DDD NP = 0,0726569 + 0,0376863*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,002395
R carré ajusté	0,002242
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,140885
Moyenne de la réponse	0,079493
Observations (ou sommes pondérées)	6522

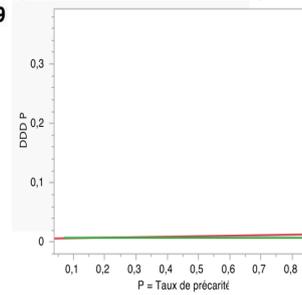
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,31075	0,310752	15,6561
Erreur	6520	129,41324	0,019849	Prob. > F
Total corrigé	6521	129,72400		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0726569	0,002455	29,59	<,0001*
P = Taux de précarité	0,0376863	0,009525	3,96	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2019



— Régression simple
— Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,102541	0,078466	0,126496	<,0001*
Covariance	0,000283			
Dénombrement	6522			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,181362	0,183126
DDD P	0,007249	0,015083

Régression simple

DDD P = 0,0057176 + 0,0084432*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,010515
R carré ajusté	0,010363
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,015004
Moyenne de la réponse	0,007249
Observations (ou sommes pondérées)	6522

Analyse de la variance

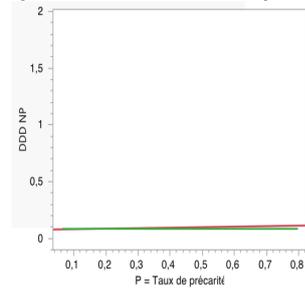
Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,0155976	0,015598	69,2834
Erreur	6520	1,4678307	0,000225	Prob. > F
Total corrigé	6521	1,4834282		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0057176	0,000261	21,87	<,0001*
P = Taux de précarité	0,0084432	0,001014	8,32	<,0001*

Ajuster le groupe Année=2020

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2020



— Régression simple
— Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,047876	0,022933	0,07276	0,0002*
Covariance	0,001215			
Dénombrement	6161			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,167369	0,164723
DDD NP	0,084617	0,154031

Régression simple

DDD NP = 0,0771253 + 0,0447524 * P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,002292
R carré ajusté	0,00213
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,153867
Moyenne de la réponse	0,084617
Observations (ou sommes pondérées)	6161

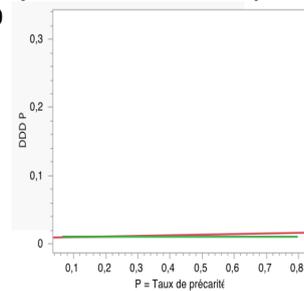
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,33499	0,334995	14,1497
Erreur	6159	145,81462	0,023675	Prob. > F
Total corrigé	6160	146,14962		0,0002*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0771253	0,002795	27,60	<,0001*
P = Taux de précarité	0,0447524	0,011897	3,76	0,0002*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2020



— Régression simple
— Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,070737	0,045847	0,095539	<,0001*
Covariance	0,000244			
Dénombrement	6161			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,167369	0,164723
DDD P	0,010465	0,020943

Régression simple

DDD P = 0,0089604 + 0,0089904 * P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,005004
R carré ajusté	0,004842
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,020893
Moyenne de la réponse	0,010465
Observations (ou sommes pondérées)	6161

Analyse de la variance

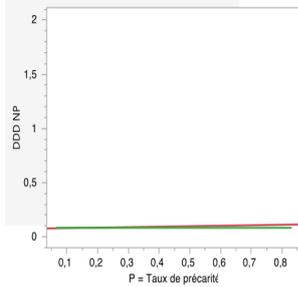
Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,0135197	0,013520	30,9729
Erreur	6159	2,6884106	0,000437	Prob. > F
Total corrigé	6160	2,7019303		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0089604	0,000379	23,61	<,0001*
P = Taux de précarité	0,0089904	0,001615	5,57	<,0001*

Ajuster le groupe Année=2021

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2021



— Régression simple
— Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,048547	0,023673	0,073361	0,0001*
Covariance	0,001255			
Dénombrement	6195			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,17157	0,167463
DDD NP	0,083932	0,153983

Régression simple

DDD NP = 0,0762795 + 0,0445421*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,002357
R carré ajusté	0,002196
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,153814
Moyenne de la réponse	0,083932
Observations (ou sommes pondérées)	6195

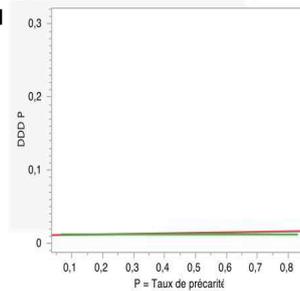
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,34614	0,346136	14,6304
Erreur	6193	146,51861	0,023659	Prob. > F
Total corrigé	6194	146,86475		0,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0762795	0,002797	27,28	<,0001*
P = Taux de précarité	0,0445421	0,011645	3,82	0,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2021



— Régression simple
— Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,046645	0,021768	0,071464	0,0002*
Covariance	0,000187			
Dénombrement	6195			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,17157	0,167463
DDD P	0,01218	0,023916

Régression simple

DDD P = 0,0110385 + 0,0066469*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,002176
R carré ajusté	0,002015
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,023892
Moyenne de la réponse	0,01218
Observations (ou sommes pondérées)	6195

Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,0077081	0,007708	13,5037
Erreur	6193	3,5350387	0,000571	Prob. > F
Total corrigé	6194	3,5427468		0,0002*

Estimations des coefficients

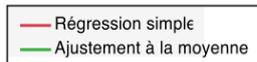
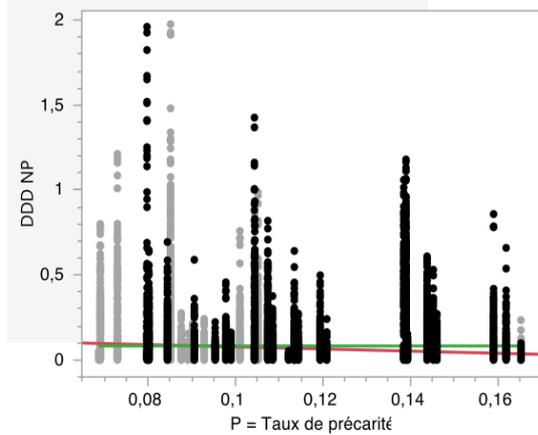
Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0110385	0,000434	25,41	<,0001*
P = Taux de précarité	0,0066469	0,001809	3,67	0,0002*

Annexes 2.2 : Régressions des DDD moyennes par molécule.

Régressions du Candesartan globales et par année

Ajuster le groupe CANDESARTAN

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	-0,08628	-0,11505	-0,05736	<,0001*
Covariance	-0,00033			
Dénombrement	4550			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,09244	0,022669
DDD NP	0,081885	0,166783

Régression simple

DDD NP = 0,1407168 - 0,6355383 * P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,007444
R carré ajusté	0,007226
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,16618
Moyenne de la réponse	0,081885
Observations (ou sommes pondérées)	4550

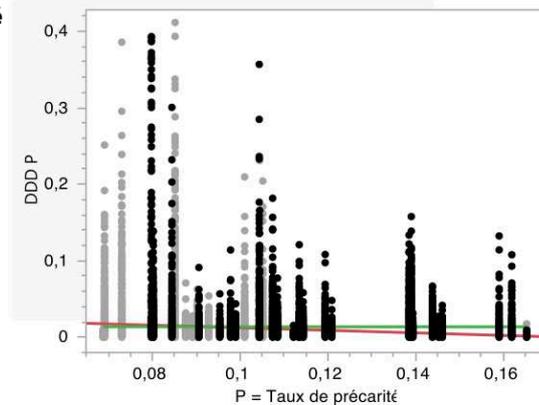
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,94193	0,941926	34,1083
Erreur	4548	125,59627	0,027616	Prob. > F
Total corrigé	4549	126,53819		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,1407168	0,01037	13,57	<,0001*
P = Taux de précarité	-0,635538	0,108821	-5,84	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	-0,11642	-0,14499	-0,08766	<,0001*
Covariance	-8,56e-5			
Dénombrement	4550			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,09244	0,022669
DDD P	0,013669	0,032458

Régression simple

DDD P = 0,0291119 - 0,1669003 * P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,013554
R carré ajusté	0,013337
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,032241
Moyenne de la réponse	0,013669
Observations (ou sommes pondérées)	4550

Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,0649603	0,064960	62,4921
Erreur	4548	4,7276276	0,001039	Prob. > F
Total corrigé	4549	4,7925879		<,0001*

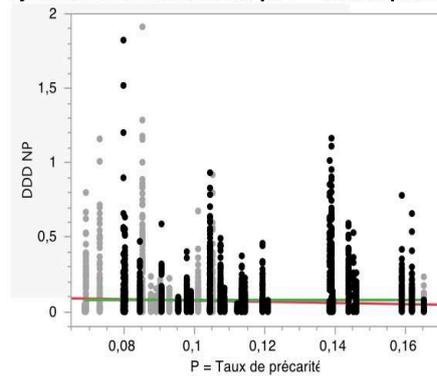
Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0291119	0,002012	14,47	<,0001*
P = Taux de précarité	-0,1669	0,021113	-7,91	<,0001*

Ajustement à la moyenne

Moyenne	0,013669
Écart-type [RMSE]	0,032458
Erreur standard	0,000481
Somme des carrés des écarts (SSE)	4,792588

Ajuster le groupe CANDÉSARTAN Année=2019
Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2019



— Régression simple
 — Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	-0,05884	-0,10857	-0,00882	0,0212*
Covariance	-0,00021			
Dénombrement	1534			

Variable Moyenne Écart-type

P = Taux de précarité	0,092022	0,022834
DDD NP	0,078127	0,15628

Régression simple

DDD NP = 0,1152818 - 0,4039694*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,003463
R carré ajusté	0,002812
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,156061
Moyenne de la réponse	0,078127
Observations (ou sommes pondérées)	1534

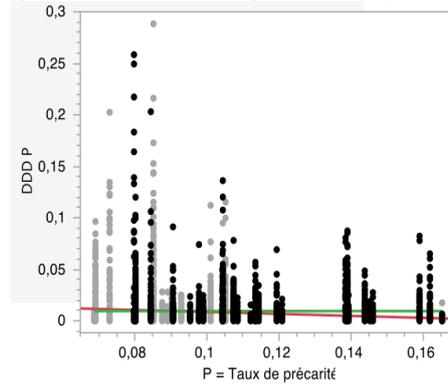
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,129642	0,129642	5,3230
Erreur	1532	37,311701	0,024355	Prob. > F
Total corrigé	1533	37,441343		0,0212*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,1152818	0,01659	6,95	<,0001*
P = Taux de précarité	-0,403969	0,175093	-2,31	0,0212*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2019



— Régression simple
 — Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	-0,09935	-0,14866	-0,04955	<,0001*
Covariance	-0,00005			
Dénombrement	1534			

Variable Moyenne Écart-type

P = Taux de précarité	0,092022	0,022834
DDD P	0,009503	0,022114

Régression simple

DDD P = 0,0183799 - 0,096518*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,009871
R carré ajusté	0,009225
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,022012
Moyenne de la réponse	0,009503
Observations (ou sommes pondérées)	1534

Analyse de la variance

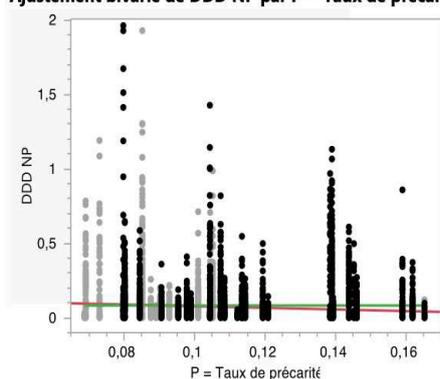
Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,00740056	0,007401	15,2736
Erreur	1532	0,74230337	0,000485	Prob. > F
Total corrigé	1533	0,74970393		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0183799	0,00234	7,85	<,0001*
P = Taux de précarité	-0,096518	0,024697	-3,91	<,0001*

Ajuster le groupe CANDESARTAN Année=2020

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2020



— Régression simple
— Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	-0,07471	-0,12444	-0,02461	0,0035*
Covariance	-0,00028			
Dénombrement	1525			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,091893	0,022781
DDD NP	0,082461	0,167307

Régression simple

DDD NP = 0,1328895 - 0,5486849*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,005582
R carré ajusté	0,004929
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,166894
Moyenne de la réponse	0,082461
Observations (ou sommes pondérées)	1525

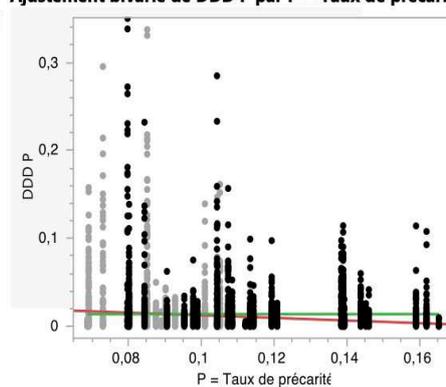
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,238109	0,238109	8,5486
Erreur	1523	42,421182	0,027854	Prob. > F
Total corrigé	1524	42,659292		0,0035*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,1328895	0,017769	7,48	<,0001*
P = Taux de précarité	-0,548685	0,187662	-2,92	0,0035*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2020



— Régression simple
— Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	-0,10788	-0,15723	-0,058	<,0001*
Covariance	-7,79e-5			
Dénombrement	1525			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,091893	0,022781
DDD P	0,013866	0,031709

Régression simple

DDD P = 0,0276673 - 0,150164*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,011639
R carré ajusté	0,01099
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,031534
Moyenne de la réponse	0,013866
Observations (ou sommes pondérées)	1525

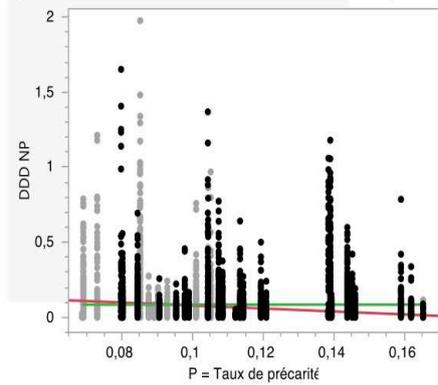
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,0178345	0,017835	17,9346
Erreur	1523	1,5145016	0,000994	Prob. > F
Total corrigé	1524	1,5323362		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0276673	0,003357	8,24	<,0001*
P = Taux de précarité	-0,150164	0,035458	-4,23	<,0001*

Ajuster le groupe CANDESARTAN Année=2021
Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2021



— Régression simple
 — Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	-0,12541	-0,17506	-0,07512	<,0001*
Covariance	-0,00049			
Dénombrement	1491			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,093411	0,02237
DDD NP	0,085163	0,176467

Régression simple

DDD NP = 0,1781826 - 0,9910578*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,015728
R carré ajusté	0,015067
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,175132
Moyenne de la réponse	0,085163
Observations (ou sommes pondérées)	1491

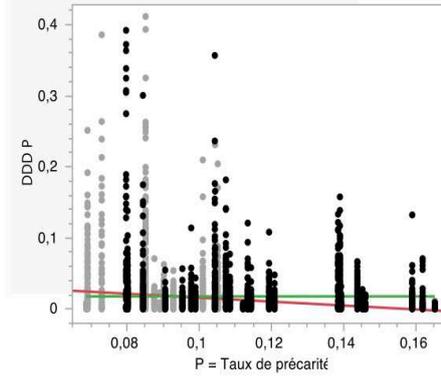
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,729775	0,729775	23,7934
Erreur	1489	45,669591	0,030671	Prob. > F
Total corrigé	1490	46,399366		<,0001*

Estimations des coefficients

Constante	0,1781826	0,019602	9,09	<,0001*
P = Taux de précarité	-0,991058	0,203175	-4,88	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2021



— Régression simple
 — Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	-0,15184	-0,20105	-0,10185	<,0001*
Covariance	-0,00014			
Dénombrement	1491			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,093411	0,02237
DDD P	0,017754	0,040624

Régression simple

DDD P = 0,04368 - 0,2762195*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,023054
R carré ajusté	0,022398
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,040167
Moyenne de la réponse	0,017754
Observations (ou sommes pondérées)	1491

Analyse de la variance

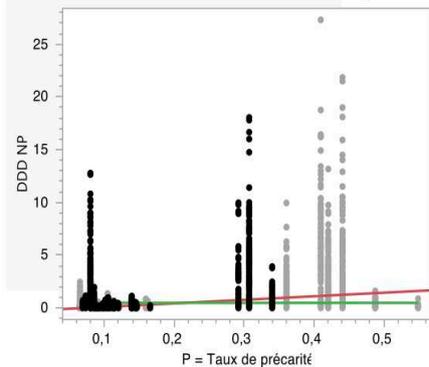
Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,0566891	0,056689	35,1374
Erreur	1489	2,4022867	0,001613	Prob. > F
Total corrigé	1490	2,4589757		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,04368	0,004496	9,72	<,0001*
P = Taux de précarité	-0,276219	0,046598	-5,93	<,0001*

Régressions de l'Irbesartan globales et par année

Ajustement bivarié de DDD IRBESARTAN NP par P = Taux de précarité Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité



— Régression simple
— Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,314037	0,287671	0,339928	<,0001*
Covariance	0,083619			
Dénombrement	4573			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,214007	0,15732
DDD NP	0,484116	1,692406

Régression simple

DDD NP = -0,238992 + 3,378051*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,098619
R carré ajusté	0,098422
Racine de l'erreur quadratique moyenne	1,606964
Moyenne de la réponse	0,484116
Observations (ou sommes pondérées)	4573

Analyse de la variance

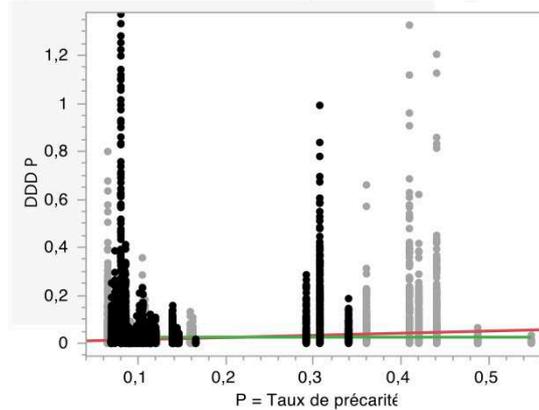
Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	1291,450	1291,45	500,1096
Erreur	4571	11803,847	2,58	Prob. > F
Total corrigé	4572	13095,297		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	-0,238992	0,040128	-5,96	<,0001*
P = Taux de précarité	3,378051	0,151054	22,36	<,0001*

Ajustement à la moyenne

Moyenne	0,484116
Écart-type [RMSE]	1,692406
Erreur standard	0,025027
Somme des carrés des écarts (SSE)	13095,3



— Régression simple
— Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,173385	0,145129	0,201357	<,0001*
Covariance	0,002207			
Dénombrement	4573			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,214007	0,15732
DDD P	0,02594	0,080922

Régression simple

DDD P = 0,0068507 + 0,0891774*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,030062
R carré ajusté	0,02985
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,079705
Moyenne de la réponse	0,02594
Observations (ou sommes pondérées)	4573

Analyse de la variance

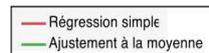
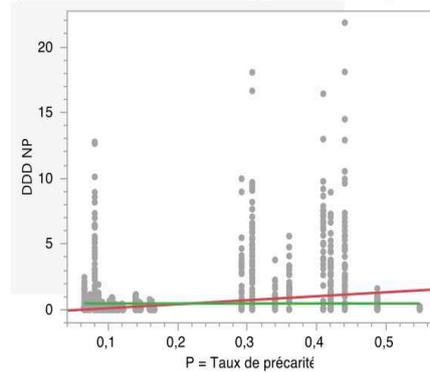
Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,900026	0,900026	141,6733
Erreur	4571	29,038766	0,006353	Prob. > F
Total corrigé	4572	29,938792		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0068507	0,00199	3,44	0,0006*
P = Taux de précarité	0,0891774	0,007492	11,90	<,0001*

Ajuster le groupe IRBESARTAN Année=2019

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2019



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,305028	0,258916	0,349752	<,0001*
Covariance	0,079549			
Dénombrement	1533			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,215208	0,16194
DDD NP	0,469943	1,609986

Régression simple

$$DDD\ NP = -0,183001 + 3,0317343 * P = \text{Taux de précarité}$$

Résumé de l'ajustement

R carré	0,093042
R carré ajusté	0,09245
Racine de l'erreur quadratique moyenne	1,53376
Moyenne de la réponse	0,469943
Observations (ou sommes pondérées)	1533

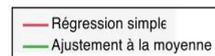
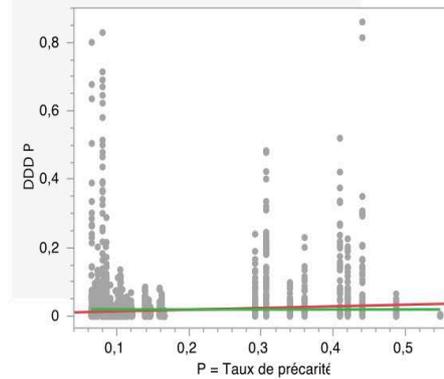
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	369,4724	369,472	157,0605
Erreur	1531	3601,5560	2,352	Prob. > F
Total corrigé	1532	3971,0283		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	-0,183001	0,065184	-2,81	0,0051*
P = Taux de précarité	3,0317343	0,241912	12,53	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2019



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,119081	0,069429	0,168144	<,0001*
Covariance	0,001269			
Dénombrement	1533			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,215208	0,16194
DDD P	0,020052	0,065802

Régression simple

$$DDD\ P = 0,0096334 + 0,0483735 * P = \text{Taux de précarité}$$

Résumé de l'ajustement

R carré	0,01418
R carré ajusté	0,013536
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,065355
Moyenne de la réponse	0,020052
Observations (ou sommes pondérées)	1533

Analyse de la variance

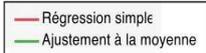
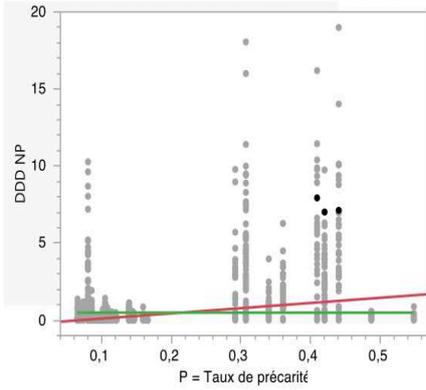
Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,0940622	0,094062	22,0222
Erreur	1531	6,5392754	0,004271	Prob. > F
Total corrigé	1532	6,6333376		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0096334	0,002778	3,47	0,0005*
P = Taux de précarité	0,0483735	0,010308	4,69	<,0001*

Ajuster le groupe IRBESARTAN Année=2020

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2020



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,339519	0,293502	0,383966	<,0001*
Covariance	0,085655			
Dénombrement	1471			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,213425	0,15944
DDD NP	0,489177	1,582313

Régression simple

DDD NP = -0,229949 + 3,3694517*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,115273
R carré ajusté	0,114671
Racine de l'erreur quadratique moyenne	1,488829
Moyenne de la réponse	0,489177
Observations (ou sommes pondérées)	1471

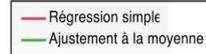
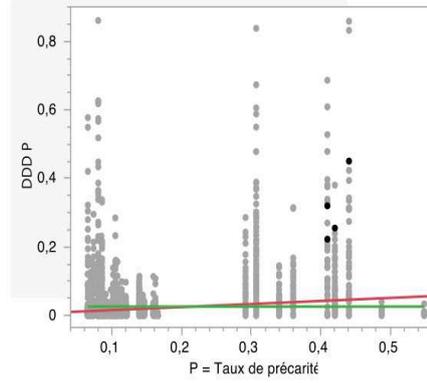
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	424,2586	424,259	191,3997
Erreur	1469	3256,2008	2,217	Prob. > F
Total corrigé	1470	3680,4593		<,0001*

Estimations des coefficients

Constante	-0,229949	0,064875	-3,54	0,0004*
P = Taux de précarité	3,3694517	0,24355	13,83	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2020



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,192622	0,142919	0,241356	<,0001*
Covariance	0,002266			
Dénombrement	1471			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,213425	0,15944
DDD P	0,026285	0,073798

Régression simple

DDD P = 0,0072569 + 0,0891567*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,037103
R carré ajusté	0,036448
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,072441
Moyenne de la réponse	0,026285
Observations (ou sommes pondérées)	1471

Analyse de la variance

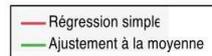
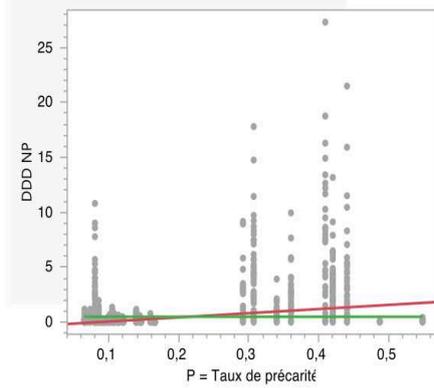
Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,2970435	0,297044	56,6051
Erreur	1469	7,7087878	0,005248	Prob. > F
Total corrigé	1470	8,0058313		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0072569	0,003157	2,30	0,0216*
P = Taux de précarité	0,0891567	0,01185	7,52	<,0001*

Ajuster le groupe IRBESARTAN Année=2021

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2021



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,305678	0,260126	0,349873	<,0001*
Covariance	0,085821			
Dénombrement	1569			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,213377	0,150685
DDD NP	0,493219	1,8632

Régression simple

$$DDD\ NP = -0,313275 + 3,7796671 * P = \text{Taux de précarité}$$

Résumé de l'ajustement

R carré	0,093439
R carré ajusté	0,092861
Racine de l'erreur quadratique moyenne	1,774584
Moyenne de la réponse	0,493219
Observations (ou sommes pondérées)	1569

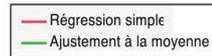
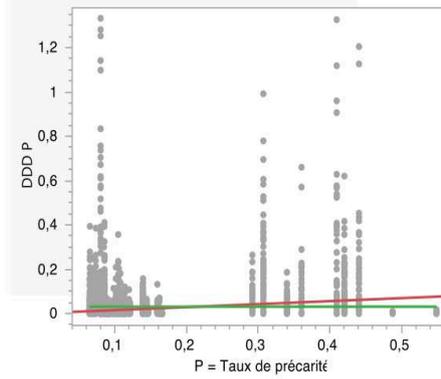
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	508,6206	508,621	161,5106
Erreur	1567	4934,7129	3,149	Prob. > F
Total corrigé	1568	5443,3336		<,0001*

Estimations des coefficients

Constante	-0,313275	0,077681	-4,03	<,0001*
P = Taux de précarité	3,7796671	0,297408	12,71	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2021



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,207811	0,159968	0,254679	<,0001*
Covariance	0,003083			
Dénombrement	1569			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,213377	0,150685
DDD P	0,03137	0,098458

Régression simple

$$DDD\ P = 0,0023969 + 0,1357833 * P = \text{Taux de précarité}$$

Résumé de l'ajustement

R carré	0,043185
R carré ajusté	0,042575
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,096339
Moyenne de la réponse	0,03137
Observations (ou sommes pondérées)	1569

Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,656417	0,656417	70,7256
Erreur	1567	14,543616	0,009281	Prob. > F
Total corrigé	1568	15,200033		<,0001*

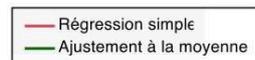
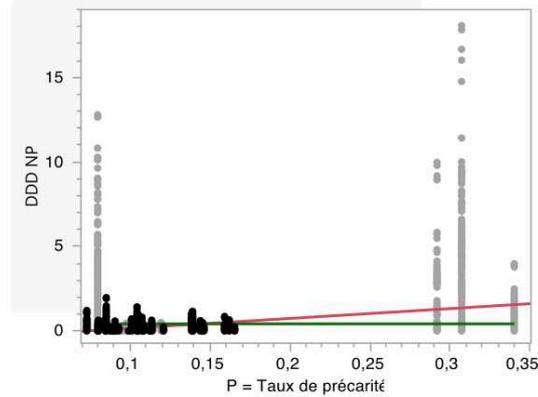
Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0023969	0,004217	0,57	0,5699
P = Taux de précarité	0,1357833	0,016146	8,41	<,0001*

Régressions du Perindopril globales et par année

Ajuster le groupe PERINDOPRIL

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,325665	0,29818	0,35261	<,0001*
Covariance	0,039521			
Dénombrement	4146			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,144993	0,082334
DDD NP	0,42189	1,473807

Régression simple

$$\text{DDD NP} = -0,423345 + 5,8290436 * P = \text{Taux de précarité}$$

Résumé de l'ajustement

R carré	0,106058
R carré ajusté	0,105842
Racine de l'erreur quadratique moyenne	1,39363
Moyenne de la réponse	0,42189
Observations (ou sommes pondérées)	4146

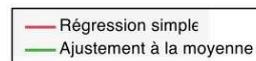
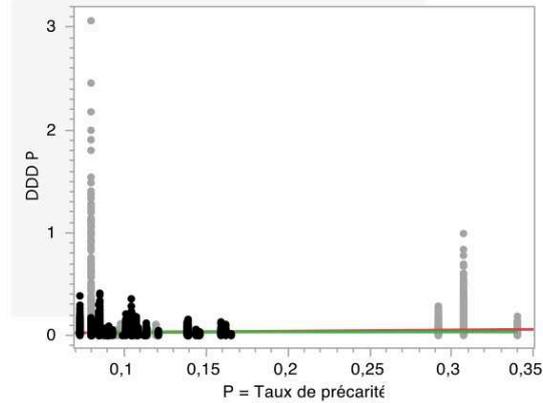
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	954,8781	954,878	491,6462
Erreur	4144	8048,5007	1,942	Prob. > F
Total corrigé	4145	9003,3788		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	-0,423345	0,043836	-9,66	<,0001*
P = Taux de précarité	5,8290436	0,262888	22,17	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,071438	0,041087	0,101658	<,0001*
Covariance	0,00086			
Dénombrement	4146			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,144993	0,082334
DDD P	0,035185	0,146127

Régression simple

$$\text{DDD P} = 0,0168019 + 0,1267787 * P = \text{Taux de précarité}$$

Résumé de l'ajustement

R carré	0,005103
R carré ajusté	0,004863
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,145771
Moyenne de la réponse	0,035185
Observations (ou sommes pondérées)	4146

Analyse de la variance

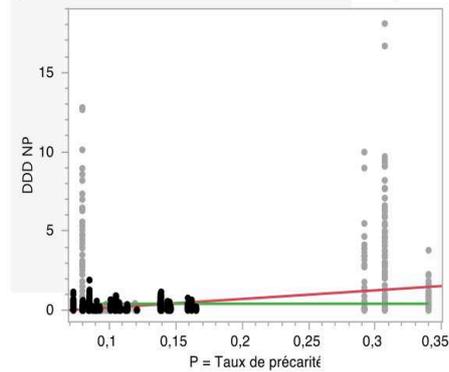
Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,451695	0,451695	21,2570
Erreur	4144	88,056931	0,021249	Prob. > F
Total corrigé	4145	88,508626		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0168019	0,004585	3,66	0,0003*
P = Taux de précarité	0,1267787	0,027498	4,61	<,0001*

Ajuster le groupe PERINDOPRIL Année=2019

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2019



— Régression simple
— Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,293128	0,245991	0,338882	<,0001*
Covariance	0,035985			
Dénombrement	1489			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,144386	0,081313
DDD NP	0,420508	1,509754

Régression simple

DDD NP = -0,365321 + 5,4425406*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,085924
R carré ajusté	0,08531
Racine de l'erreur quadratique moyenne	1,443921
Moyenne de la réponse	0,420508
Observations (ou sommes pondérées)	1489

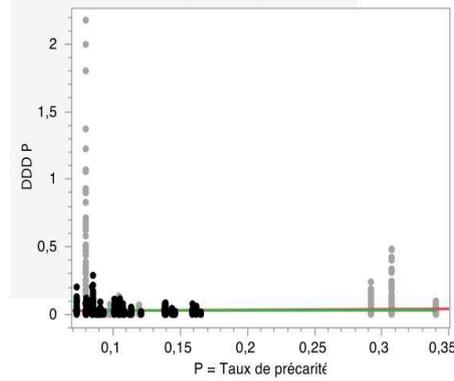
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	291,4279	291,428	139,7798
Erreur	1487	3100,2564	2,085	Prob. > F
Total corrigé	1488	3391,6843		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	-0,365321	0,076276	-4,79	<,0001*
P = Taux de précarité	5,4425406	0,460341	11,82	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2019



— Régression simple
— Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,032244	-0,01859	0,082908	0,2137
Covariance	0,000356			
Dénombrement	1489			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,144386	0,081313
DDD P	0,029887	0,135862

Régression simple

DDD P = 0,0221081 + 0,0538743*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,00104
R carré ajusté	0,000368
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,135837
Moyenne de la réponse	0,029887
Observations (ou sommes pondérées)	1489

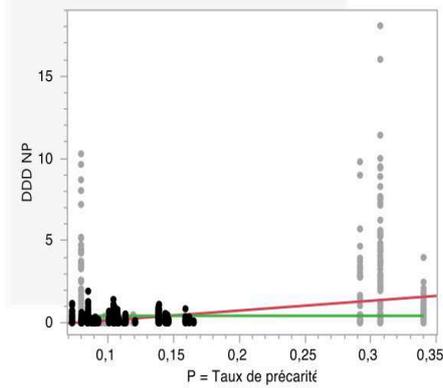
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,028556	0,028556	1,5476
Erreur	1487	27,437551	0,018452	Prob. > F
Total corrigé	1488	27,466107		0,2137

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0221081	0,007176	3,08	0,0021*
P = Taux de précarité	0,0538743	0,043307	1,24	0,2137

Ajuster le groupe PERINDOPRIL Année=2020
Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2020



— Régression simple
 — Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,339603	0,291749	0,385761	<,0001*
Covariance	0,041952			
Dénombrement	1362			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,146214	0,083812
DDD NP	0,432745	1,473927

Régression simple

DDD NP = -0,440491 + 5,9723176*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,11533
R carré ajusté	0,114679
Racine de l'erreur quadratique moyenne	1,38684
Moyenne de la réponse	0,432745
Observations (ou sommes pondérées)	1362

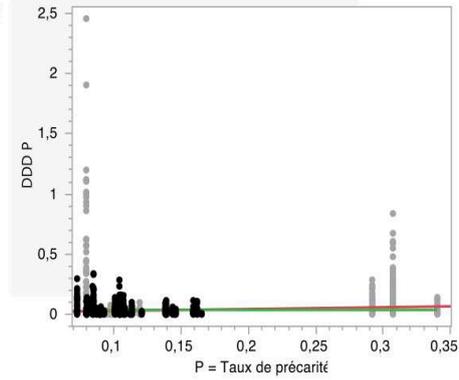
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	340,9984	340,998	177,2963
Erreur	1360	2615,7225	1,923	Prob. > F
Total corrigé	1361	2956,7209		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	-0,440491	0,075585	-5,83	<,0001*
P = Taux de précarité	5,9723176	0,448532	13,32	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2020



— Régression simple
 — Ajustement à la moyenne

Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,089829	0,036889	0,142267	0,0009*
Covariance	0,001057			
Dénombrement	1362			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,146214	0,083812
DDD P	0,035755	0,140341

Régression simple

DDD P = 0,0137616 + 0,1504179*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,008069
R carré ajusté	0,00734
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,139825
Moyenne de la réponse	0,035755
Observations (ou sommes pondérées)	1362

Analyse de la variance

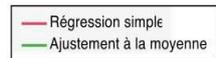
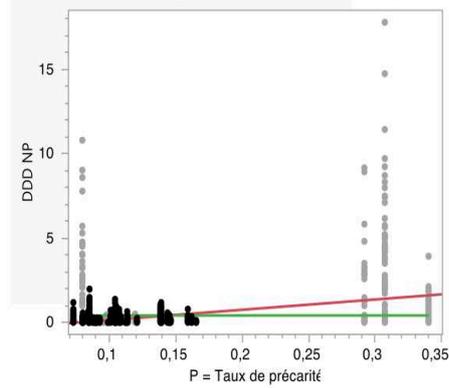
Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,216305	0,216305	11,0635
Erreur	1360	26,589509	0,019551	Prob. > F
Total corrigé	1361	26,805814		0,0009*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0137616	0,007621	1,81	0,0712
P = Taux de précarité	0,1504179	0,045222	3,33	0,0009*

Ajuster le groupe PERINDOPRIL Année=2021

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2021



Statistiques de résumé

	Valeur Inférieure à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,349671	0,300929	0,39659
Covariance	0,04107		
Dénombrement	1295		

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,144406	0,081981
DDD NP	0,412063	1,432318

Régression simple

$$DDD\ NP = -0,47013 + 6,1076055 * P = \text{Taux de précarité}$$

Résumé de l'ajustement

R carré	0,12227
R carré ajusté	0,121591
Racine de l'erreur quadratique moyenne	1,342418
Moyenne de la réponse	0,412063
Observations (ou sommes pondérées)	1295

Analyse de la variance

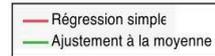
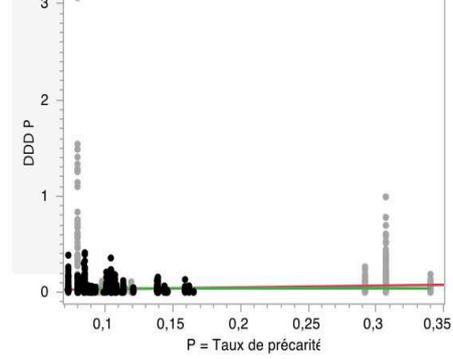
Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	324,5871	324,587	180,1173
Erreur	1293	2330,0981	1,802	Prob. > F
Total corrigé	1294	2654,6851		<,0001*

Estimations des coefficients

Constante	-0,47013	0,075581	-6,22	<,0001*
P = Taux de précarité	6,1076055	0,455086	13,42	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2021

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2021



Statistiques de résumé

	Valeur Inférieure à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,092404	0,038122	0,146142
Covariance	0,001231		
Dénombrement	1295		

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,144406	0,081981
DDD P	0,040679	0,162466

Régression simple

$$DDD\ P = 0,0142352 + 0,1830728 * P = \text{Taux de précarité}$$

Résumé de l'ajustement

R carré	0,008538
R carré ajusté	0,007772
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,161833
Moyenne de la réponse	0,040679
Observations (ou sommes pondérées)	1295

Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,291633	0,291633	11,1353
Erreur	1293	33,863750	0,026190	Prob. > F
Total corrigé	1294	34,155384		0,0009*

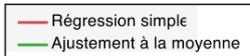
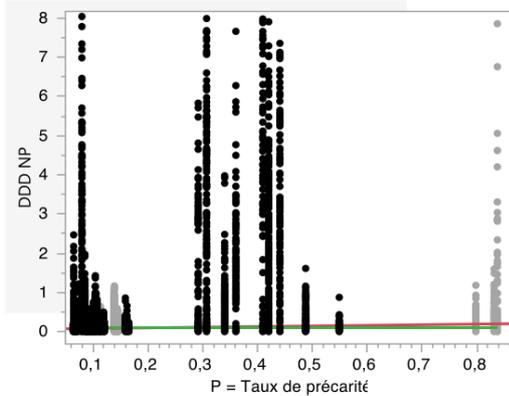
Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0142352	0,009112	1,56	0,1185
P = Taux de précarité	0,1830728	0,054862	3,34	0,0009*

Régressions du Ramipril globales et par année

Ajuster le groupe RAMIPRIL

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,155183	0,129534	0,180626	<,0001*
Covariance	0,010416			
Dénombrement	5607			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,227971	0,253261
DDD NP	0,101418	0,264897

Régression simple

$$\text{DDD NP} = 0,0644051 + 0,16224 * \text{P} = \text{Taux de précarité}$$

Résumé de l'ajustement

R carré	0,024082
R carré ajusté	0,023908
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,261711
Moyenne de la réponse	0,101418
Observations (ou sommes pondérées)	5607

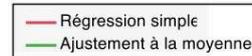
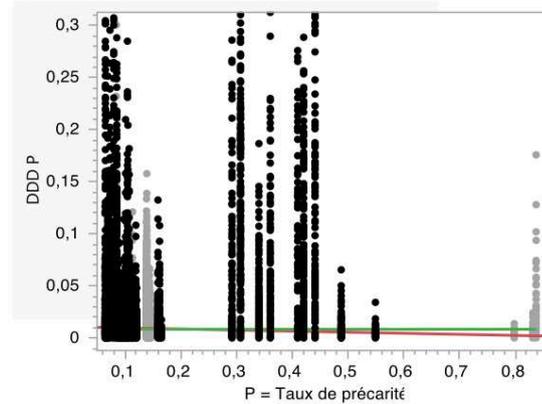
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	9,47322	9,47322	138,3099
Erreur	5605	383,90189	0,06849	Prob. > F
Total corrigé	5606	393,37512		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0644051	0,004703	13,69	<,0001*
P = Taux de précarité	0,16224	0,013795	11,76	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	-0,1469	-0,17241	-0,12119	<,0001*
Covariance	-0,00067			
Dénombrement	5607			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,227971	0,253261
DDD P	0,008411	0,017878

Régression simple

$$\text{DDD P} = 0,0107752 - 0,0103653 * \text{P} = \text{Taux de précarité}$$

Résumé de l'ajustement

R carré	0,02158
R carré ajusté	0,021405
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,017686
Moyenne de la réponse	0,008411
Observations (ou sommes pondérées)	5607

Analyse de la variance

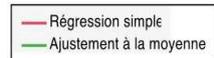
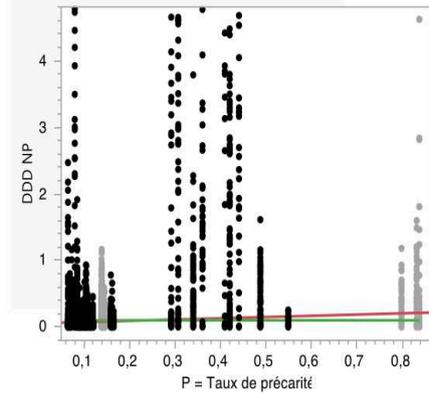
Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,0386674	0,038667	123,6227
Erreur	5605	1,7531658	0,000313	Prob. > F
Total corrigé	5606	1,7918332		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0107752	0,000318	33,90	<,0001*
P = Taux de précarité	-0,010365	0,000932	-11,12	<,0001*

Ajuster le groupe RAMIPRIL Année=2019

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2019



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,216141	0,173591	0,257885	<,0001*
Covariance	0,013113			
Dénombrement	1966			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,239228	0,262928
DDD NP	0,100991	0,230706

Régression simple

$$DDD\ NP = 0,055613 + 0,1896224 * P = \text{Taux de précarité}$$

Résumé de l'ajustement

R carré	0,046717
R carré ajusté	0,046232
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,22531
Moyenne de la réponse	0,100991
Observations (ou sommes pondérées)	1966

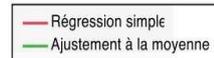
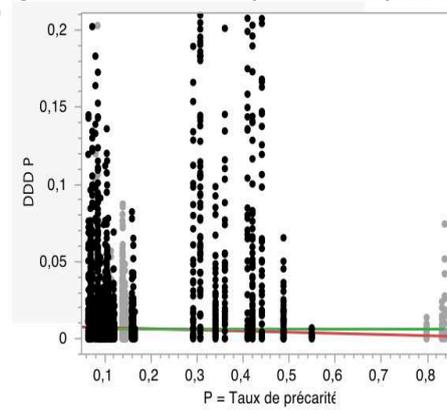
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	4,88601	4,88601	96,2484
Erreur	1964	99,70164	0,05076	Prob. > F
Total corrigé	1965	104,58765		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,055613	0,006871	8,09	<,0001*
P = Taux de précarité	0,1896224	0,019328	9,81	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2019



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	-0,14938	-0,19232	-0,10587	<,0001*
Covariance	-0,00052			
Dénombrement	1966			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,239228	0,262928
DDD P	0,006222	0,013229

Régression simple

$$DDD\ P = 0,0080202 - 0,0075147 * P = \text{Taux de précarité}$$

Résumé de l'ajustement

R carré	0,022314
R carré ajusté	0,021816
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,013084
Moyenne de la réponse	0,006222
Observations (ou sommes pondérées)	1966

Analyse de la variance

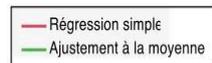
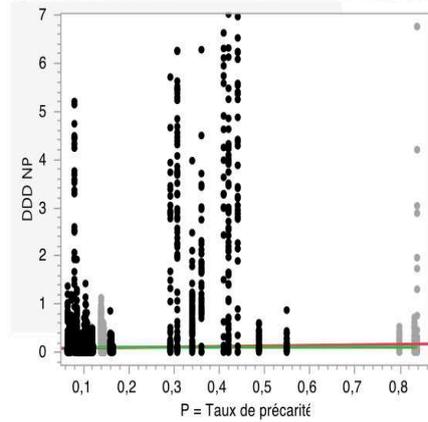
Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,00767349	0,007673	44,8241
Erreur	1964	0,33621952	0,000171	Prob. > F
Total corrigé	1965	0,34389301		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0080202	0,000399	20,10	<,0001*
P = Taux de précarité	-0,007515	0,001122	-6,70	<,0001*

Ajuster le groupe RAMIPRIL Année=2020

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2020



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,111821	0,065985	0,157186	<,0001*
Covariance	0,00764			
Dénombrement	1802			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,23283	0,255946
DDD NP	0,101794	0,266713

Régression simple

DDD NP = 0,0746544 + 0,1164272*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,012504
R carré ajusté	0,011955
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,265114
Moyenne de la réponse	0,101794
Observations (ou sommes pondérées)	1802

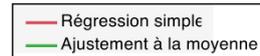
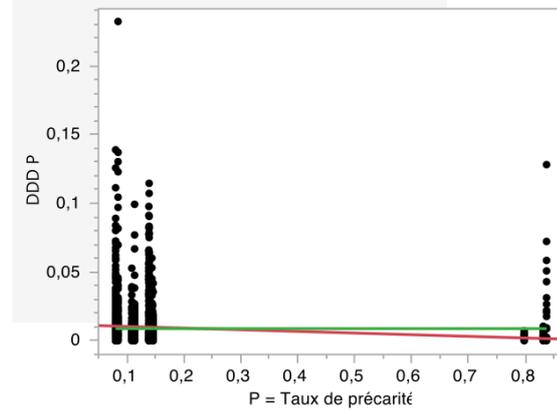
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	1,60195	1,60195	22,7920
Erreur	1800	126,51366	0,07029	Prob. > F
Total corrigé	1801	128,11561		<,0001*

Estimations des coefficients

Constante	0,0746544	0,008445	8,84	<,0001*
P = Taux de précarité	0,1164272	0,024387	4,77	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	-0,17056	-0,21505	-0,12537	<,0001*
Covariance	-0,00079			
Dénombrement	1802			

Variable	Moyenne	Écart-type
P = Taux de précarité	0,23283	0,255946
DDD P	0,008819	0,018069

Régression simple

DDD P = 0,0116239 - 0,0120314*P = Taux de précarité

Résumé de l'ajustement

R carré	0,029092
R carré ajusté	0,028552
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,01781
Moyenne de la réponse	0,008819
Observations (ou sommes pondérées)	1802

Analyse de la variance

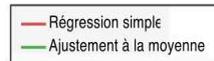
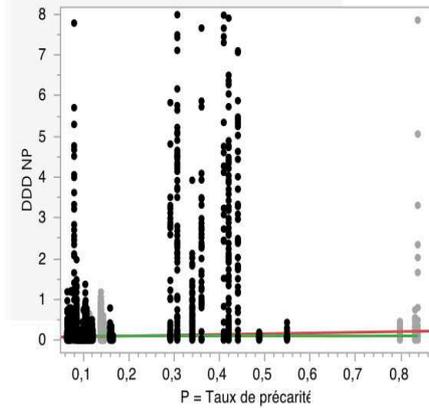
Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,01710691	0,017107	53,9344
Erreur	1800	0,57092392	0,000317	Prob. > F
Total corrigé	1801	0,58803083		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0116239	0,000567	20,49	<,0001*
P = Taux de précarité	-0,0120314	0,001638	-7,34	<,0001*

Ajuster le groupe RAMIPRIL Année=2021

Ajustement bivarié de DDD NP par P = Taux de précarité Année=2021



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	0,145283	0,100239	0,189733	<,0001*
Covariance	0,010268			
Dénombrement	1839			

Variable Moyenne Écart-type

P = Taux de précarité	0,211178	0,238951
DDD NP	0,101505	0,295663

Régression simple

$$DDD NP = 0,0635314 + 0,1796956 * P = \text{Taux de précarité}$$

Résumé de l'ajustement

R carré	0,021107
R carré ajusté	0,020574
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,292605
Moyenne de la réponse	0,101505
Observations (ou sommes pondérées)	1839

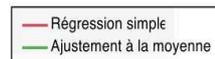
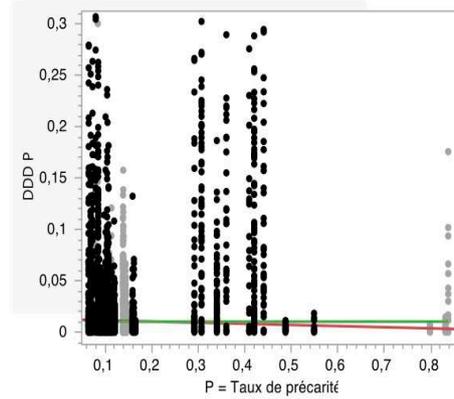
Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	3,39133	3,39133	39,6101
Erreur	1837	157,27990	0,08562	Prob. > F
Total corrigé	1838	160,67123		<,0001*

Estimations des coefficients

Constante	0,0635314	0,009108	6,98	<,0001*
P = Taux de précarité	0,1796956	0,028552	6,29	<,0001*

Ajustement bivarié de DDD P par P = Taux de précarité Année=2021



Statistiques de résumé

	Valeur	Inférieur à 95 %	Supérieur à 95 %	P-value
Corrélation	-0,12571	-0,17045	-0,08047	<,0001*
Covariance	-0,00064			
Dénombrement	1839			

Variable Moyenne Écart-type

P = Taux de précarité	0,211178	0,238951
DDD P	0,01035	0,02142

Régression simple

$$DDD P = 0,0127303 - 0,0112648 * P = \text{Taux de précarité}$$

Résumé de l'ajustement

R carré	0,015804
R carré ajusté	0,015268
Racine de l'erreur quadratique moyenne	0,021255
Moyenne de la réponse	0,01035
Observations (ou sommes pondérées)	1839

Analyse de la variance

Source	Degrés de liberté	Somme des carrés	Carré moyen	Rapport F
Modèle	1	0,01332727	0,013327	29,4985
Erreur	1837	0,82994746	0,000452	Prob. > F
Total corrigé	1838	0,84327473		<,0001*

Estimations des coefficients

Terme	Estimation	Erreur standard	t ratio	Prob. > t
Constante	0,0127303	0,000662	19,24	<,0001*
P = Taux de précarité	-0,011265	0,002074	-5,43	<,0001*

BIBLIOGRAPHIE

1. FRANCE. Haut comité de la santé publique La progression de la précarité en France et ses effets sur la santé / Haut comité de la santé publique. - Rennes : Ed. ENSP, 1998. - (Avis et rapports ; 1244-5622).
2. Hermes Z, Joynt Maddox KE, Yeh RW, Zhao Y, Shen C, Wadhwa RK. Neighborhood Socioeconomic Disadvantage and Mortality Among Medicare Beneficiaries Hospitalized for Acute Myocardial Infarction, Heart Failure, and Pneumonia. *J Gen Intern Med.* juin 2022;37(8):1894-901.
3. Sécurité sociale [Internet]. [cité 19 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.assurance-maladie.ameli.fr/qui-sommes-nous/organisation/securite-sociale>
4. Les régimes [Internet]. [cité 19 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.securite-sociale.fr/la-secu-cest-quoi/organisation/les-regimes>
5. Qu'est-ce que la protection universelle maladie (Puma) ? [Internet]. [cité 19 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F34308>
6. Tableaux récapitulatifs des taux de remboursement [Internet]. [cité 19 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/charente-maritime/assure/remboursements/rembourse/tableau-recapitulatif-taux-remboursement>
7. Complémentaire santé (mutuelle) et complémentaire santé solidaire [Internet]. [cité 19 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/N20286>
8. CMU-C, ACS, CSS | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. [cité 19 mai 2024]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/cmu-c-acss>
9. Complémentaire santé solidaire [Internet]. [cité 20 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/charente-maritime/assure/remboursements/cmu-aides-financieres/complementaire-sante-solidaire>
10. Rapport annuel C2S 2023 VF.pdf [Internet]. [cité 19 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.complementaire-sante-solidaire.gouv.fr/fichier-utilisateur/fichiers/Rapport%20annuel%20C2S%202023%20VF.pdf>
11. Publication du rapport annuel de la complémentaire santé solidaire 2023 [Internet]. [cité 19 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.securite-sociale.fr/home/dossiers/actualites/list-actualites/publication-du-rapport-annuel-de.html>
12. Promoting health and well-being [Internet]. [cité 3 juin 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/europe/fr/about-us/our-work/core-priorities/promoting-health-and-well-being>
13. Valérie Albouy, Anne Jaubertie, Arnaud Rousset (Insee), En 2021, les inégalités et la pauvreté augmentent, Insee Première n° 1973 . Novembre 2023.
14. Jess N. Les effets de la couverture maladie universelle complémentaire sur le recours aux soins. 2015;
15. Olié V. PRÉVALENCE DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE DÉCLARÉE DANS LES DÉPARTEMENTS ET RÉGIONS D'OUTRE-MER, L'ENQUÊTE BAROMÈTRE DE SANTÉ PUBLIQUE FRANCE DE 2021 / PREVALENCE OF HYPERTENSION IN FRENCH OVERSEAS TERRITORIES: THE SANTÉ PUBLIQUE FRANCE HEALTH BAROMETER SURVEY, 2021.
16. 2015-06-03_rapport_CComptes.pdf [Internet]. [cité 19 mai 2024]. Disponible sur: https://www.complementaire-sante-solidaire.gouv.fr/fichier-utilisateur/fichiers/2015-06-03_rapport_CComptes.pdf

17. Tuppin P, Blotière PO, Weill A, Ricordeau P, Allemand H. Surmortalité et hospitalisations plus fréquentes des bénéficiaires de la couverture médicale universelle complémentaire en 2009 [Mortality and hospital admissions rates and diagnosis among individuals with low income and full health insurance coverage in France, 2009]. *Presse Med.* 2011 Jun;40(6):e304-14. French. doi: 10.1016/j.lpm.2011.01.021. Epub 2011 Mar 9. PMID: 21388778.
18. Chaix B, Bean K, Leal C, Thomas F, Havard S, Evans D, et al. Individual/Neighborhood Social Factors and Blood Pressure in the RECORD Cohort Study: Which Risk Factors Explain the Associations? *Hypertension.* mars 2010;55(3):769-75.
19. Allonier C, Boisquérin B, Fur PL. Les bénéficiaires de la CMU-C déclarent plus de pathologies que le reste de la population - Résultats des enquêtes ESPS 2006-2008. 2012;
20. Grave C, Richard JB, Olié V, Gabet A. // PERCEPTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES AND KNOWLEDGE OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN 2019 IN THE FRENCH ADULT POPULATION: SANTÉ PUBLIQUE FRANCE HEALTH BAROMETER 2019. 2020;
21. Médicaments antihypertenseurs agissant sur le système rénine-angiotensine : rappels des précautions d'emploi et des règles de bon usage - Point d'information - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 17 mai 2024]. Disponible sur: <https://archive.anism.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Medicaments-antihypertenseurs-agissant-sur-le-systeme-renine-angiotensine-rappels-des-precautions-d-emploi-et-des-regles-de-bon-usage-Point-d-information>
22. Blacher J, Halimi JM, Hanon O, Mourad JJ, Pathak A, Schnebert B, et al. Recommandation: Prise en charge de l'hypertension artérielle de l'adulte. *Arch Mal Coeur Vaiss - Prat.* nov 2013;2013(222):46-50.
23. Mancia G, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, Clement DL, Coca A, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension.
24. Hypertension artérielle en France : 17 millions d'hypertendus dont plus de 6 millions n'ont pas connaissance de leur maladie [Internet]. [cité 18 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2023/hypertension-arterielle-en-france-17-millions-d-hypertendus-dont-plus-de-6-millions-n-ont-pas-connaissance-de-leur-maladie>
25. [fiche_memo_hta_mel.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2016-10/fiche_memo_hta_mel.pdf) [Internet]. [cité 18 mai 2024]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2016-10/fiche_memo_hta_mel.pdf
26. Jussil H, Chaimani A, Carlberg B, Brunström M. Comparative efficacy and acceptability of different antihypertensive drug classes for cardiovascular disease prevention: protocol for a systematic review and network meta-analysis. *BMJ Open.* mars 2021;11(3):e044302.
27. Pathologie — Data ameli [Internet]. [cité 26 mai 2024]. Disponible sur: https://data.ameli.fr/pages/pathologies/?refine.patho_niv1=Maladies%20cardio-neurovasculaires&refine.patho_niv2=Insuffisance%20cardiaque
28. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 21 sept 2021;42(36):3599-726.
29. Kannel WB. Incidence and epidemiology of heart failure. *Heart Fail Rev.* juin 2000;5(2):167-73.
30. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J.* 7 sept 2021;42(34):3227-337.
31. Knuuti J. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *Russ J Cardiol.* 11 mars 2020;25(2):119-80.

32. Ogurtsova K, Fernandes JD da R, Huang Y, Linnenkamp U, Guariguata L, Cho NH, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Res Clin Pract.* 1 juin 2017;128:40-50.
33. IRC_2006_recos.pdf [Internet]. [cité 25 mai 2024]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/IRC_2006_recos.pdf
34. Rossing P, Caramori ML, Chan JCN, Heerspink HJL, Hurst C, Khunti K, et al. KDIGO 2022 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* nov 2022;102(5):S1-127.
35. ADA-KDIGO-Consensus-Report-Diabetes-CKD-Diabetes-Care-2022.pdf [Internet]. [cité 27 mai 2024]. Disponible sur: <https://kdigo.org/wp-content/uploads/2018/03/ADA-KDIGO-Consensus-Report-Diabetes-CKD-Diabetes-Care-2022.pdf>
36. Bongard V, Dallongeville J, Arveiler D, Ruidavets JB, Cottel D, Wagner A, et al. Estimation et caractérisation de l'insuffisance rénale chronique en France. *Ann Cardiol Angéiologie.* 1 août 2012;61(4):239-44.
37. Nathalie P. Guide du parcours de soins – Maladie rénale chronique de l'adulte (MRC). 2021;
38. Grandes causes de décès en 2021 et tendances récentes | CépiDc [Internet]. [cité 28 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.cepidc.inserm.fr/donnees-et-publications/grandes-causes-de-deces-en-2021-et-tendances-recentes>
39. Li L, Yiin GS, Geraghty OC, Schulz UG, Kuker W, Mehta Z, et al. Incidence, outcome, risk factors, and long-term prognosis of cryptogenic transient ischaemic attack and ischaemic stroke: a population-based study. *Lancet Neurol.* sept 2015;14(9):903-13.
40. Dawson J, Béjot Y, Christensen LM, De Marchis GM, Dichgans M, Hagberg G, et al. European Stroke Organisation (ESO) guideline on pharmacological interventions for long-term secondary prevention after ischaemic stroke or transient ischaemic attack. *Eur Stroke J.* 1 sept 2022;7(3):I-XLI.
41. Birault F, Mignot S, Caunes N, Boutin P, Bouquet E, Pérault-Pochat MC, et al. The Characteristics of Care Provided to Population(s) in Precarious Situations in 2015. A Preliminary Study on the Universal Health Cover in France. *Int J Environ Res Public Health.* mai 2020;17(9):3305.
42. Birault F, Le Bonheur L, Langbour N, Clodion S, Jaafari N, Pérault-Pochat MC, et al. Exposure to High Precariousness Prevalence Negatively Impacts Drug Prescriptions of General Practitioners to Precarious and Non-Precarious Populations: A Retrospective Pharmaco-Epidemiological Study. *Int J Environ Res Public Health.* 3 mars 2022;19(5):2962.
43. ISPL - Institut Statistique des Professionnels de santé Libéraux [Internet]. 2023 [cité 28 mai 2024]. Disponible sur: <https://ispl.fr/>
44. Décret n° 2019-1546 du 30 décembre 2019 authentifiant les chiffres des populations de métropole, des départements d'outre-mer de la Guadeloupe, de la Guyane, de la Martinique et de La Réunion, et des collectivités de Saint-Barthélemy, de Saint-Martin, et de Saint-Pierre-et-Miquelon - Légifrance [Internet]. [cité 28 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000039699648>
45. Décret n° 2022-1149 du 11 août 2022 modifiant le décret n° 2021-1010 du 30 juillet 2021 portant application de l'article 127 de la loi n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et à la transformation des entreprises et fixant les communes autorisées à mener l'expérimentation prévue à l'article 127 lors de l'enquête de recensement 2023 - Légifrance [Internet]. [cité 28 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000046179293>
46. Décret n° 2020-1706 du 24 décembre 2020 authentifiant les chiffres des populations de métropole, des départements d'outre-mer de la Guadeloupe, de la Guyane, de la Martinique et de La Réunion, et des collectivités de Saint-Barthélemy, de Saint-Martin et de

- Saint-Pierre-et-Miquelon - Légifrance [Internet]. [cité 28 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042742102>
47. Publication du rapport annuel 2021 de la complémentaire santé solidaire | solidarites.gouv.fr | Ministère du Travail, de la Santé et des Solidarités [Internet]. 2022 [cité 20 mai 2024]. Disponible sur: <https://solidarites.gouv.fr/publication-du-rapport-annuel-2021-de-la-complementaire-sante-solidaire>
48. Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification [Internet]. [cité 28 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/tools/atc-ddd-toolkit/atc-classification>
49. ATCDDD - Indice ATC/DDD [Internet]. [cité 28 mai 2024]. Disponible sur: https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index/?code=C09&showdescription=no
50. Rapport de la complémentaire santé solidaire - 2021(1).pdf [Internet]. [cité 29 mai 2024]. Disponible sur: [https://www.complementaire-sante-solidaire.gouv.fr/fichier-utilisateur/fichiers/Rapport%20de%20la%20compl%C3%A9mentaire%20sant%C3%A9%20solidaire%20-%202021\(1\).pdf](https://www.complementaire-sante-solidaire.gouv.fr/fichier-utilisateur/fichiers/Rapport%20de%20la%20compl%C3%A9mentaire%20sant%C3%A9%20solidaire%20-%202021(1).pdf)
51. RA_2019_VF.pdf [Internet]. [cité 29 mai 2024]. Disponible sur: https://www.complementaire-sante-solidaire.gouv.fr/fichier-utilisateur/fichiers/RA_2019_VF.pdf
52. Lennep FV. RAPPORT ANNUEL DE LA COMPLÉMENTAIRE SANTÉ SOLIDAIRE ANNÉE 2022.
53. ATCDDD – Définition et considérations générales [Internet]. [cité 28 mai 2024]. Disponible sur: https://atcddd.fhi.no/ddd/definition_and_general_considera/
54. Kelly-Irving M, Delpierre C, Schieber AC, Lepage B, Rolland C, Afrité A, et al. Do general practitioners overestimate the health of their patients with lower education? *Soc Sci Med*. 1 nov 2011;73(9):1416-21.
55. er1089.pdf [Internet]. [cité 7 juin 2024]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/er1089.pdf>
56. OCDE. Panorama de la santé 2011 : les indicateurs de l'OCDE. Résultats principaux : France. 2011.
57. Grave et al. - 2020 - PERCEPTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES AND KNOWL.pdf [Internet]. [cité 19 mai 2024]. Disponible sur: https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/24/pdf/2020_24.pdf
58. Wartak SA, Friderici J, Lotfi A, Verma A, Kleppel R, Naglieri-Prescod D, et al. Patients' Knowledge of Risk and Protective Factors for Cardiovascular Disease. *Am J Cardiol*. 15 mai 2011;107(10):1480-8.
59. Tsuji M, Arima H, Ohkubo T, Nakamura K, Takezaki T, Sakata K, et al. Socioeconomic Status and Knowledge of Cardiovascular Risk Factors: NIPPON DATA2010. *J Epidemiol*. 2018;28 Suppl 3(Suppl 3):S46-52.
60. Kieffer C. Observance médicamenteuse et précarité. Identification des obstacles rencontrés et des stratégies mises en oeuvre par les personnes en situation de précarité face à une prescription médicamenteuse. Étude qualitative réalisée en Meurthe-et-Moselle [Internet] [other]. Université de Lorraine; 2015 [cité 2 juin 2024]. p. non renseigné. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01732017>
61. Bleumink GS, Knetsch AM, Sturkenboom MCJM, Straus SMJM, Hofman A, Deckers JW, et al. Quantifying the heart failure epidemic: prevalence, incidence rate, lifetime risk and prognosis of heart failure: The Rotterdam Study. *Eur Heart J*. 1 sept 2004;25(18):1614-9.
62. De Oliveira A, Chavannes B, Steinecker M, Denantes M, Chastang J, Ibanez G. How French general practitioners adapt their care to patients with social difficulties? *Fam Med Community Health*. 3 nov 2019;7(4):e000044.
63. Flye Sainte-Marie, C., Querrioux, I., Baumann, C., et al. (2015, septembre-octobre). « Difficultés des médecins généralistes dans la prise en charge de leurs patients précaires ».

SFSP, Santé Publique, 5 (27), 679-90.

64. Hammou KB. Le patient précaire au cabinet de médecine générale: le point de vue des généralistes ayant une expérience de soins auprès des populations précaires.

65. Thirioux B, Birault F, Jaafari N. Empathy Is a Protective Factor of Burnout in Physicians: New Neuro-Phenomenological Hypotheses Regarding Empathy and Sympathy in Care Relationship. *Front Psychol.* 26 mai 2016;7:763.

66. Reader TW, Gillespie A. Patient neglect in healthcare institutions: a systematic review and conceptual model. *BMC Health Serv Res.* 30 avr 2013;13:156.

67. VIDAL [Internet]. [cité 1 juin 2024]. VIDAL, la base de référence sur les médicaments. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments.html>

68. ANSM [Internet]. [cité 1 juin 2024]. Médicaments ayant fait l'objet d'un signalement de rupture ou de risque de rupture de stock. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/page/medicaments-ayant-fait-lobjet-dun-signalement-de-rupture-ou-de-risque-de-rupture-de-stock>

69. Cohen-Solal A, McMurray JJV, Swedberg K, Pfeffer MA, Puu M, Solomon SD, et al. Benefits and safety of candesartan treatment in heart failure are independent of age: insights from the Candesartan in Heart failure--Assessment of Reduction in Mortality and morbidity programme. *Eur Heart J.* 2 déc 2008;29(24):3022-8.

70. Vandenplas Y, Simoens S, Van Wilder P, Vulto AG, Turk F, Huys I. Determinants of prescribing decisions for off-patent biological medicines in Belgium: a qualitative study. *BMC Health Serv Res.* 29 sept 2022;22(1):1211.

71. Fickweiler F, Fickweiler W, Urbach E. Interactions between physicians and the pharmaceutical industry generally and sales representatives specifically and their association with physicians' attitudes and prescribing habits: a systematic review. *BMJ Open.* sept 2017;7(9):e016408.

RESUME ET MOTS-CLES

Introduction : Les populations précaires sont plus à risque de développer des maladies cardiovasculaires. Néanmoins, les précaires se voient moins prescrire de médicaments à visée cardiovasculaire que la population générale. De plus, l'exposition à une forte précarité pourrait influencer directement les prescriptions des médecins généralistes. Malgré les politiques visant à améliorer l'accès aux soins pour les populations précaires, comme la récente mise en place de la Complémentaire Santé Solidaire (CSS), il persiste des inégalités sociales de santé (ISS) en France.

Avec cette étude, nous vérifierons s'il existe une sous-prescription des inhibiteurs du système rénine-angiotensine (ISRA) chez les précaires. Ensuite, nous examinerons l'hypothèse selon laquelle l'exercice dans des zones à forte précarité ou à faible offre de soins primaires pourrait constituer un facteur influençant la prescription de ces médicaments par les médecins généralistes.

Matériel et méthode : Il s'agit d'une étude pharmaco-épidémiologique quantitative mesurant les délivrances par le biais de la DDD (Defined Daily Dose) des quatre ISRA majoritairement prescrits par les médecins généralistes (Candesartan, Irbesartan, Ramipril et Perindopril), sur la France entière de 2019 à 2021. Les DDD de la population bénéficiaire de la CSS seront comparées aux DDD de la population générale. Puis des régressions linéaires seront réalisées pour étudier les variations de DDD selon le taux de précarité.

Résultats : Nos résultats suggèrent une sous-prescription des quatre ISRA pour les bénéficiaires de la CSS. La prescription des ISRA étudiés augmente quand le taux de précarité départemental augmente. Ce phénomène touche aussi bien les bénéficiaires de la CSS que la population générale.

Conclusion : Notre étude suggère que les inégalités persistent entre précaires et non précaires concernant les prescriptions des ISRA malgré les politiques instaurées afin d'améliorer l'accès aux soins. Cependant, nos résultats confirment que l'exposition à une forte précarité peut avoir un impact significatif positif sur les prescriptions des généralistes. Les déterminants des ISS sont multiples et intriqués de manière complexe. Il est nécessaire de les comprendre pour proposer des approches de santé publique efficaces dans la réduction des inégalités de santé.

Mots-clés : Inhibiteurs du système rénine-angiotensine, defined daily dose, précarité, Complémentaire Santé Solidaire, inégalités de santé, accès aux soins, médecins généralistes, facteur de risque cardiovasculaire.

SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, 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 gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne 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. 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 !



