

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

ANNÉE : 2025

N° : 48

THÈSE
PRÉSENTÉE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Diplôme d'État
Mention Médecine générale

PAR
GIRAUDEAU Laura Edithe Régine
Née le 21 janvier 1996 à Mont-Saint-Martin

**Evaluation de l'impact d'un conseil minimal
sur la prescription inappropriée des inhibiteurs de la pompe à protons :
étude quantitative auprès des médecins généralistes du Grand Est**

Président de thèse : Professeur Thomas VOGEL
Directrice de thèse : Docteur Sophie RABOURDIN



FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

Edition JANVIER 2025
Année universitaire 2024-2025

- **Président de l'Université**
- **Doyen de la Faculté**
- **Première Vice Doyenne de la Faculté**
- **Doyens honoraires : (1994-2001) (2001-2011)**
- **Chargé de mission auprès du Doyen**
- **Responsable Administratif**

M. DENEKEN Michel
M. SIBILIA Jean
Mme CHARLOUX Anne
M. GERLINGER Pierre
M. LUCES Bertrand
M. VICENTE Gilbert
M. STEEGMANN Geoffroy



HOPITAUX UNIVERSITAIRES
DE STRASBOURG (HUS)
Directeur général : M. HENNI Samir

A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

MANDEL Jean-Louis Chaire "Génétique humaine" (à compter du 01.11.2023)

A2 - MEMBRE SENIOR A L'INSTITUT UNIVERSITAIRE DE FRANCE (I.U.F.)

BAHRAM Séiamak Immunologie biologique
DOLLFUS Hélène Génétique clinique

A3 - PROFESSEUR(E)S DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (PU-PH)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
ADDEO Pietro	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation/HP	53.02 Chirurgie générale
AKLADIOS Cherif	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel	RPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	53.01 Option : médecine interne
ANHEIM Mathieu	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
Mme ANTAL Maria Cristina	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine	NRPô	• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
ARNAUD Laurent	NRPô NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe	RPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation/HP	53.02 Chirurgie générale
BAHRAM Séiamak	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
BAUMERT Thomas	NRPô CS	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques/Fac	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BERNA Fabrice	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes
BERTSCHY Gilles	RPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie/HP	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal	RPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / HP	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric	NRPô NCS	• Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
BONNEMAINS Laurent	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
BONNOMET François	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BOURGIN Patrice	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CARAPITO Raphaël	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Laboratoire d'Immunologie Biologique / NHC	47.03 Immunologie
CASTELAIN Vincent	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme CEBULA Hélène	NRPô NCS	• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CHAKFE Nabil	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Méd. d'urgence (opt. Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
COLLONGUES Nicolas	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
CRIBIER Bernard	NRPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénéréologie
de SEZE Jérôme	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AXS / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian	RPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme DISSAUX Caroline	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital de Haute-pierre	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Haute-pierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Haute-pierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
FAITOT François	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
FOUCHER Jack	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
Mme GALLI Elena	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
GALLIX Benoît	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin	RPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GARNON Julien	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David	NRPô NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire/ Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques

NOM et Prénoms	CS ^o	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme GONZALEZ Maria	NRPô CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail/HC	46.02 Médecine et santé au travail
GOTTENBERG Jacques-Eric	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANSMANN Yves	RPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies Infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HIRSCH Edouard	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve	RPô CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges	RPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement
Mme KESSLER Laurence	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie/ Méd. B / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II)/HP	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel	RPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE Laurence	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service d'Addictologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent	RPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme LEJAY Anne	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'Imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/HP	42.01 Anatomie
LESSINGER Jean-Marc	RPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Hautepierre	82.00 Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénéréologie
LIVERNEAUX Philippe	RPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARTIN Thierry	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie ; Addictologie
Mme MATHÉLIN Carole	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent	NRPô CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique

NOM et Prénoms	CS [®]	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
MENARD Didier	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
MERTES Paul-Michel	RPô CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / NHC	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Alain	NRPô NCS	• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MEYER Nicolas	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent	NRPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295/ Fac	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MUTTER Didier	RPô NCS	• Pôle Hépto-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick	RPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé/ Faculté	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana	NRPô NCS	• Pôle Hépto-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie Digestive
PETIT Thierry	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier	NRPô NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien	NRPô CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Haute-pierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / Hôpital de Haute-pierre	44.04 Nutrition
PROUST François	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Haute-pierre	49.02 Neurochirurgie
RAUL Jean-Sébastien	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
RICCI Roméo	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
ROMAIN Benoît	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL-BERNARD Sylvie	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
Mme ROY Catherine	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt. clinique)
SANANES Nicolas	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SAUER Arnaud	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHLUTH-BOLARD Caroline	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme SCHRÖDER Carmen	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive/HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
STEPHAN Dominique	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
TACQUARD Charles-Ambroise	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
Mme TALON Isabelle	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
Mme TRANCHANT Christine	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
VELTEN Michel	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Faculté	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VIDAILHET Pierre	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie d'Urgences, de liaison et de Psychotraumatologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Faculté	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptation gériatrique/Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
Mme ZALOSZYC Ariane	NRPô NCS	• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Haute-pierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil - PTM = Plateau technique de microbiologie

* : CS (Chef de service) ou NCS (Non Chef de service hospitalier) - Cspi : Chef de service par intérim - CSp : Chef de service provisoire (un an)

CU : Chef d'unité fonctionnelle

Pô : Pôle RPô (Responsable de Pôle) ou NRPô (Non Responsable de Pôle)

Cons. : Consultanat hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chefferie de service)

Dir : Directeur

A4 – PROFESSEUR ASSOCIÉ DES UNIVERSITÉS

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CALVEL Laurent	CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins palliatifs / NHC	46.05 Médecine palliative
COUTELLE Romain	NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
HABERSETZER François	Adjoint	• Pôle Hépatogastro-digestif - Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.02 Gastro-Entérologie
SALVAT Eric	CS	• Pôle Tête-Cou - Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur / HP	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie

B1 - MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme Ayme-Dietrich Estelle		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
BAHOUGNE Thibault		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01 Option : médecine interne
BECKER Guillaume		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
BENOTMANE Ilies		• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
Mme BIANCALANA Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BIGAUT Kevin		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
BLONDET Cyrille		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
Mme BOICHARD Amélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
BOUSIGES Olivier		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
BOYER Pierre		• Pôle de Biologie - Institut de Bactériologie / Faculté de Médecine	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
Mme BRU Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme BUND Caroline		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et Imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CAZZATO Roberto		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A Interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
CERLINE Jocelyn		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHERRIER Thomas		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
CHOQUET Philippe		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CLERE-JEHL Raphaël		• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme CORDEANU Elena Mihaela		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique / NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
DANION François		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
DEVYS Didier		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme DINKELACKER Véra		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DOLLÉ Pascal		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC	44.02 Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
FELTEN Renaud		• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AXS / Hôpital de Haute-pierre	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie
FILISSETTI Denis	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
GANTNER Pierre		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
GIANNINI Margherita		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GIES Vincent		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
GRILLON Antoine		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS ^o	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GUERIN Eric		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura		• Pôle d'imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice		• Pôle d'imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
KASTNER Philippe		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume		• Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
Mme KRASNY-PACINI Agata		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAFAUX Thomas		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LE BORGNE Pierrick		• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service des Urgences Médico-Chirurgicales Adultes / HP	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence
Mme LECOINTRE Lise		• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-obstétrique
LENORMAND Cédric		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
LEVY Michaël		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation Pédiatrique Spécialisée et de Surveillance Continu / HP	54.01 Pédiatrie
LHERMITTE Benoît		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MERDJI Hamid		• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Médecine intensive et Réanimation / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MIGUET Laurent		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTHER	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail / HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PFAFF Alexander		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale /PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
POP Raoul		• Pôle d'Imagerie - Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
PREVOST Gilles		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme RIOU Marianne		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme ROLLAND Delphine		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre	47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
Mme ROLLING Julie		• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
Mme RUPPERT Elisabeth		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / HC	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
SAVIANO Antonio		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie /HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie

NOM et Prénoms	CS ^o	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme SCHEIDECKER Sophie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique
SCHRAMM Frédéric		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Haute-pierre	45.01 Bactériologie-Virologie ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emilie		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
TODESCHI Julien		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
VALLAT Laurent		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
Mme VILLARD Odile		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
ZOLL Joffrey		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

B2 – PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian P0166	Laboratoire d'Épistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Épistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
---------------------------	---	-----	---

B3 - MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

Mme CHABRAN Elena	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mme DEGIORGIS Laëticia	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
M. DILLENGER Jean-Philippe	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mr KESSEL Nils	Laboratoire d'Épistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Épistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr LANDRE Lionel	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mme MIRALLES Céilia	Laboratoire d'Épistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Épistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme SCARFONE Marianna	Laboratoire d'Épistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Épistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme THOMAS Marion	Laboratoire d'Épistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Épistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr VAGNERON Frédéric	Laboratoire d'Épistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Épistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr ZIMMER Alexis	Laboratoire d'Épistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Épistémologie - Histoire des sciences et des Techniques

C - ENSEIGNANTS ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

C1 - PROFESSEURS ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (mi-temps)

Pre Ass. DUMAS Claire
Pre Ass. GROB-BERTHOU Anne
Pr Ass. GUILLOU Philippe
Pr Ass. HILD Philippe
Pr Ass. ROUGERIE Fabien

C2 - MAÎTRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE - TITULAIRE

Dre CHAMBE Juliette
Dr LORENZO Mathieu

C3 - MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (mi-temps)

Dre DELACOUR Chloé
Dr GIACOMINI Antoine
Dr HERZOG Florent
Dr HOLLANDER David
Dr MERLE
Dre SANSELME Anne-Elisabeth

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr BAYLE Eric	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service des Urgences Médico-Chirurgicales Adultes / HP
Dr BOHBOT Alain	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'Hématologie et d'Oncologie / HP
Dr BRINKERT David	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP
Mme la Dre DARIUS Sophie	- Permanence d'accès aux soins de santé - La Boussole (PASS) / Hôpital Civil
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dre GUILBERT Anne-Sophie	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / HP
Dr LEFEBVRE Nicolas	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil
Dr NISAND Gabriel	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Dr PIRRELLO Olivier	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO
Dr TCHOMAKOV Dimitar	• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Haute pierre
Dr URSENBACH Axel	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - Trait d'Union / NHC
Dr WAECHTER Cédric	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Robertsau
Mme Dre WEISS Anne	• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine intensive et Réanimation - SAMU

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie (membre de l'institut)**
CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- o **pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)**
BELLOCQ Jean-Pierre (Service de Pathologie)
DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)
MULLER André (Centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur)
- o **pour trois ans (1er septembre 2021 au 31 août 2024)**
DANION Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
DIEMUNSCH Pierre (Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale)
HERBRECHT Raoul (Hématologie)
STEIB Jean-Paul (Chirurgie du rachis)
- o **pour trois ans (1er septembre 2022 au 31 août 2025)**
Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)
- o **pour cinq ans (1er septembre 2023 au 31 août 2028)**
CHRISTMANN Daniel (Maladies infectieuses et tropicales)
GRUCKER Daniel (Physique biologique)
HANNEDOUCHE Thierry (Néphrologie)
KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
MOULIN Bruno (Néphrologie)
PINGET Michel (Endocrinologie)
ROGUE Patrick (Biochimie et Biologie moléculaire)
ROUL Gérard (Cardiologie)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITÉS ASSOCIÉ (mi-temps)

M. SOLER Luc CNU-31 IRCAD

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ

Pr DETAPPE Alexandre	47-02
Pre LAMOUILLE-CHEVALIER Catherine	46-05
Pr LECOCQ Jéhan	49-05
Pr MASTELLI Antoine	49-03
Pr MATSUSHITA Kensuke	51-02
Pr REIS Jacques	49-01
Pre RONGIERES Catherine	54-03
Pre SEELIGER Barbara	52-02

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BALDAUF Jean-Jacques (Gynécologie obstétrique) / 01.09.21	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BECKMEUR François (Chirurgie Pédiatrique) / 01.09.23	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20	MARK Manuel (Génomique fonctionnelle et cancer-IGBMC) / 01.07.23
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MAZZUCOTELLI Jean-Philippe (Chirurgie cardio-vasculaire) / 20.09.24
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MEYER Pierre (Biostatistiques, Informatique méd.) / 01.09.10
BRUANT-RODIER Catherine (Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale) / 01.07.24	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
BURSSTEIN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	NISAND Israël (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.19
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20	PINGET Michel (Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie) / 01.09.19
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19	SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
DUFOUR Patrick (Centre Paul Strauss) / 01.09.19	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa. Chir.) / 01.09.13	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SCHNEIDER Francis (Réanimation médicale) / 01.09.24
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STEIB Annick (Anesthésiologie) / 01.04.19
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
IMLER Marc (Médecine Interne) / 01.09.98	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	STORCK Daniel (Médecine Interne) / 01.09.03
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	VEILLON Francis (Imagerie viscérale, ORL et mammaire) / 01.09.23
KREMER Michel / 01.05.98	VETTER Denis (Méd. Interne, Diabète et mal. métabolique) / 01.01.23
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

Légende des adresses :

FAC : Faculté de Médecine : 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.68.85.35.20 - Fax : 03.68.85.35.18 ou 03.68.85.34.67

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

- NHC : **Nouvel Hôpital Civil** : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 69 55 07 08
- HC : **Hôpital Civil** : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68
- HP : **Hôpital de Hautepierre** : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00
- **Hôpital de La Robertsau** : 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11
- **Hôpital de l'Elsau** : 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.68

ICANS - Institut de Cancérologie Strasbourg : 17 rue Albert Calmette - 67200 Strasbourg - Tél. : 03 68 76 67 67

CMCO - Centre Médico-Chirurgical et Obstétrical : 19, rue Louis Pasteur - BP 120 - Schiltigheim - F - 67303 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.62.83.00

C.C.O.M. - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main : 10, avenue Baumann - B.P. 96 - F - 67403 Illkirch Graffenstaden Cedex - Tél. : 03.88.55.20.00

E.F.S. : Etablissement Français du Sang - Alsace : 10, rue Spielmann - BP N°36 - 67065 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.21.25.25

IURC - Institut Universitaire de Réadaptation Clemenceau - CHU de Strasbourg et UGECAM (Union pour la Gestion des Etablissements des Caisses d'Assurance Maladie) - 45 boulevard Clemenceau - 67082 Strasbourg Cedex

**RESPONSABLE DE LA BIBLIOTHÈQUE DE MÉDECINE ET ODONTOLOGIE ET DU DÉPARTEMENT SCIENCES, TECHNIQUES ET SANTÉ
DU SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG**

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

**LA FACULTÉ A ARRÊTÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS QUI LUI SONT PRÉSENTÉES
DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES A LEURS AUTEURS ET QU'ELLE N'ENTEND NI LES APPROUVER, NI LES IMPROUVER**

SERMENT D'HIPPOCRATE

« Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

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

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

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

Remerciements

A Monsieur le Professeur Thomas Vogel, vous me faites l'honneur de présider cette thèse. Je tiens à vous remercier pour votre disponibilité et l'intérêt que vous avez porté à mon travail. Recevez ici toute ma gratitude et l'expression de mon plus profond respect.

A Monsieur le Professeur Laurent Monassier, merci d'avoir accepté de participer à ce jury. Je vous remercie pour l'attention que vous avez portée à mon travail, veuillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Pierre-Yves Christmann, merci d'avoir accepté de participer à ce jury. Je vous suis reconnaissante de votre enthousiasme et de votre intérêt pour mon travail.

A Madame le Docteur Sophie Rabourdin, merci d'avoir accepté de diriger cette thèse. Je te remercie pour ton soutien, ta patience et ta disponibilité lors de la rédaction de mon travail. Merci également pour tes conseils toujours bienveillants pendant mon SASPAS, et pour ton amitié dans mes débuts professionnels. Je suis heureuse de continuer à travailler avec toi.

A Jean-Louis, merci de partager ma vie depuis dix ans, d'être toujours là pour moi et de m'accompagner dans toutes les étapes de mes études. A tous nos projets futurs. Je t'aime.

A ma famille, pour son soutien et pour avoir toujours cru en moi.

A mes parents, pour m'avoir encouragée pendant toutes mes études, et pour avoir relu ma thèse avec attention, merci.

A Blandine et Damien, pour le bonheur de vous avoir dans ma vie. Merci de nous avoir suivis jusqu'à Strasbourg, de nous avoir mariés, et d'être toujours là pour nous.

A Marine, merci de m'avoir encouragée dans l'écriture de ce travail, aboutissement de ces années d'études ensemble. Je ne trouve pas les mots pour exprimer à quel point je suis heureuse de te connaître. Tu es un médecin et une amie formidable. Ne change jamais.

A la team P1, Baptiste et Xavier, vous êtes là depuis le tout début de cette aventure que sont les études de médecines, toujours dans la joie et la bonne humeur, vous m'avez toujours poussée vers le haut. Merci pour votre amitié. Merci aussi à vos moitiés, Claire et Clémence, pour tous nos bons moments passés ensemble.

Aux Nancéiens, Liza, Tanguy, Marion, Kévin, Lisa, Alex, Camille, Hugo, Sarah, pour toutes ces journées à la BU, aux pauses café, et toutes nos soirées mémorables (mais pas toujours mémorisées).

Aux nouveaux Strasbourgeois et à la team du zoo, Maryse, Antoine, Lucie, Flo, Chloé, Dono, Charline, Léo, Ophélie, Faustin, Simon, Marc, Gru, Kadoc, merci pour tous ces verres autour de tartes flambées, ces vacances de folie, et tous les autres précieux moments partagés ensemble.

A Chloé et Amélie, je tiens à vous remercier chaleureusement pour m'avoir intégrée au cabinet. Merci pour votre amitié, et pour toutes ces pauses repas à échanger conseils et potins. Je me réjouis de continuer à travailler avec vous.

A mes maîtres de stage, mes co-internes, et les équipes médicales croisées tout au long de mon parcours, merci d'avoir participé à mon apprentissage et à façonner le médecin que je suis aujourd'hui.

Table des matières

I. INTRODUCTION.....	20
II. DEFINITIONS.....	22
A. Les inhibiteurs de la pompe à protons.....	22
1. Présentation	22
2. Mode d'action	22
3. Modalités de prescription	23
3.1. Indications du traitement.....	23
3.2. Indications d'endoscopie	25
3.3. Indications du traitement au long cours	26
4. Surprescription et mésusage des IPP	26
5. Effets indésirables des IPP	29
5.1. Complications infectieuses.....	30
5.2. Malabsorption	31
5.3. Risque osseux (fracture et ostéoporose)	32
5.4. Risque rénal.....	34
5.5. Démence.....	34
5.6. Interactions médicamenteuses	35
5.7. Tumeurs gastriques	36
5.8. Rebond acide	36
6. Déprescrire les IPP : des actions menées pour la déprescription	37
B. La formation des médecins généralistes.....	38
C. Le conseil minimal	40
III. MATERIEL ET METHODES	41
A. Description de l'étude	41
B. Population étudiée	41
C. Protocole	42

1.	Elaboration des questionnaires.....	42
2.	Premier questionnaire.....	42
3.	Deuxième questionnaire	43
D.	Analyse des données.....	44
E.	Cadre réglementaire	44
F.	Recherche bibliographique	45
IV.	RESULTATS	46
A.	Caractéristiques de la population	46
B.	Utilisation et connaissance des IPP	48
C.	Impact du conseil minimal	50
1.	Premier questionnaire.....	50
2.	Deuxième questionnaire	52
3.	Commentaires libres	53
D.	Moyens d'information des médecins.....	54
V.	DISCUSSION	56
A.	Principaux résultats de l'étude.....	56
B.	Confrontation avec la littérature	57
C.	Forces et limites de l'étude	59
1.	Forces de l'étude	59
2.	Limites de l'étude	59
2.1.	Nombre de réponses.....	59
2.2.	Biais de sélection	60
2.3.	Biais de mesure	61
D.	Perspectives.....	62
VI.	CONCLUSIONS	64
VII.	BIBLIOGRAPHIE	65
VIII.	ANNEXES	72
	Annexe 1 : Questionnaires	72
	Annexe 2 : Algorithme de déprescription des IPP	75

Table des illustrations

Figures :

Figure 1 : Mécanismes impliqués dans le risque osseux des IPP	33
Figure 2 : Répartition des médecins selon l'âge	47
Figure 3 : Evaluation de leurs prescriptions d'IPP par les médecins	49
Figure 4 : Fréquence de réévaluation de l'indication d'un traitement par IPP	49
Figure 5 : Evaluation de l'utilité du conseil minimal	51
Figure 6 : Influence sur les futures prescriptions	51
Figure 7 : Fréquence d'évocation du conseil minimal.....	52
Figure 8 : Influence du conseil minimal sur les prescriptions d'IPP	53
Figure 9 : Temps hebdomadaire accordé à la formation	55

Tableaux :

Tableau 1 : Caractéristiques d'exercice des médecins	48
--	----

Liste des abréviations

AAP : Antiagrégant plaquettaire

AFSSAPS : Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé

AINS : Anti-inflammatoire non stéroïdien

AMM : Autorisation de mise sur le marché

ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament

CPAM : Caisse primaire d'assurance maladie

CHU : Centre hospitalier universitaire

DPC : Développement professionnel continu

EMA : European medicines agency (Agence européenne des médicaments)

FMC : Formation médicale continue

HAS : Haute autorité de santé

IPP : Inhibiteur de la pompe à protons

IRA : Insuffisance rénale aiguë

IRC : Insuffisance rénale chronique

OMÉDIT : Observatoire des médicaments, dispositifs médicaux et innovations thérapeutiques

pH : potentiel hydrogène

RGO : Reflux gastro-œsophagien

ROSP : Rémunération sur objectifs de santé publique

UGD : Ulcère gastro-duodéal

URPS : Union régionale des professionnels de santé

I. INTRODUCTION

Les inhibiteurs de la pompe à protons sont une des classes médicamenteuses les plus prescrites (1). Ils sont indiqués dans des pathologies gastriques, dans la plupart du temps pour des durées de traitement allant de 4 à 8 semaines, et dans quelques cas ils sont indiqués pour un traitement au long cours (2). Ces dernières années, leur taux de prescription a fortement augmenté. Une étude publiée par l'ANSM en 2018 révèle qu'en 2015, 15,8 millions de Français ont eu une délivrance d'IPP sur prescription médicale, soit près d'un quart de la population, et que la prescription est croissante avec une augmentation de 27% entre 2010 et 2015 (3).

Or, ils sont souvent prescrits dans des indications injustifiées ou pour des durées trop longues, dans 30 à 60% des cas hors recommandation selon les études (4–7). En prévention des lésions dues aux AINS par exemple, ils sont prescrits inutilement dans 80% des cas chez des patients non à risque de complications gastroduodénales (3).

Au-delà de l'enjeu économique de cette surprescription, les IPP au long cours peuvent être responsables d'effets indésirables parfois graves, tels qu'infections bactériennes, troubles hydroélectrolytiques, carences vitaminiques, insuffisance rénale, fractures osseuses... Une vaste étude de cohorte menée aux Etats-Unis pendant plus de 5 ans a montré une augmentation de la mortalité de 25% sous IPP par rapport aux patients sous anti-histaminiques H2, un autre groupe de médicament anti-acides (8). Bien que leur balance bénéfice risque reste favorable pour les indications à court terme, leurs effets indésirables à long terme, de plus en plus décrits, nécessitent de réduire leur utilisation au long cours.

Ces dernières années, des mesures sont mises en place par l'Assurance maladie pour inciter les médecins à mieux prescrire les IPP, et à les déprescrire lorsqu'ils ne sont pas nécessaires (9,10). Mais la peur d'un effet rebond lors de l'arrêt, le manque de temps en consultation et

parfois le manque de connaissance des médecins sont des freins à leur arrêt (11). Le défi est de trouver un moyen d'inciter les médecins généralistes à entreprendre cette démarche de déprescription des IPP.

Dans ce contexte, le conseil minimal, un moyen efficace et peu chronophage qui a déjà fait ses preuves auprès des patients dans le cadre du sevrage tabagique (12), pourrait être utilisé auprès des médecins généralistes cette fois, afin de les inciter à mieux prescrire les IPP.

Notre travail aura pour objectif d'évaluer l'efficacité du conseil minimal dans la déprescription des IPP auprès des médecins généralistes du Grand Est.

II. DEFINITIONS

A. Les inhibiteurs de la pompe à protons

1. Présentation

Les inhibiteurs de la pompe à protons sont apparus sur le marché français en 1987. Ils ont révolutionné la prise en charge des pathologies gastriques, en remplaçant notamment les antihistaminiques H2 jusqu'alors prescrits pour ces pathologies, ceci grâce à leur efficacité supérieure dans la diminution de l'acidité gastrique (13,14). Aujourd'hui, cinq molécules sont disponibles en France : l'oméprazole, l'ésoméprazole, le pantoprazole, le lansoprazole et le rabéprazole, sans différence d'efficacité entre elles (15).

2. Mode d'action

Les cellules pariétales de l'estomac produisent de l'acide chlorhydrique grâce à une enzyme H⁺K⁺ATPase (appelée pompe à protons) qui libère des ions H⁺ dans les canaux gastriques en échange d'ions K⁺. Les ions H⁺ libérés vont ainsi diminuer le pH gastrique. Les IPP, en inhibant cette pompe, augmentent le pH de l'estomac (16).

Contrairement aux autres antiacides (antihistaminiques H2, anticholinergiques et analogues de la prostaglandine) qui agissent en bloquant les différentes voies d'activation de la pompe H⁺K⁺ATPase, les IPP inhibent directement cette pompe. Cela les rend plus efficaces et permet de meilleurs résultats dans le traitement des pathologies et des symptômes liés à l'acidité gastrique, avec une meilleure tolérance clinique. Ils ont de ce fait révolutionné la prise en charge des pathologies gastriques et remplacé les molécules antérieurement utilisées (13,16).

3. Modalités de prescription

3.1. *Indications du traitement*

Les indications des IPP sont les suivantes, d'après les recommandations de l'AFSSAPS de 2007 et de la HAS de 2009 revues en 2020 (2,15,17) :

a) Reflux gastro-œsophagien et œsophagite par reflux

Les IPP sont indiqués en cas de reflux gastro-œsophagien (RGO) uniquement s'il est symptomatique ou responsable de lésions. Les symptômes caractéristiques sont le pyrosis, les régurgitations acides, les brûlures épigastriques post-prandiales, qui suffisent à poser le diagnostic qui est dans ce cas clinique. En cas de symptômes de RGO typiques au moins hebdomadaire, un IPP est indiqué, à demi-dose (sauf l'oméprazole à pleine dose) pour une durée initiale de 4 semaines. Cependant, si les symptômes sont espacés (moins d'une fois par semaine), il est recommandé d'utiliser en première intention et de façon ponctuelle un autre traitement (antiacide, alginate ou antihistaminiques H2). Des mesures posturales et hygiéno-diététiques doivent y être associées.

Si une œsophagite complique le RGO, les IPP sont recommandés pour une durée de 4 à 8 semaines selon la sévérité des lésions. En cas d'œsophagite sévère, un traitement préventif au long cours est prescrit à dose minimale efficace (demi-dose).

Dans les autres cas, si les symptômes récidivent de manière fréquente ou précoce après arrêt du traitement, un traitement d'entretien à dose minimale efficace peut-être prescrit au long cours, ou bien à la demande en cas d'absence d'œsophagite.

Deux autres complications du RGO nécessitent la prescription d'un IPP en continu : la sténose peptique, et l'endobrachyœsophage s'il est symptomatique ou associé à une œsophagite.

b) Ulcères gastro-duodénaux

La durée du traitement par IPP est en général de 4 à 8 semaines pour les ulcères non liés à *Helicobacter pylori*, selon la cause et la localisation de l'ulcère ou la présence de complications.

En cas d'ulcère duodénal non lié à *H. pylori* ou à un médicament gastro-toxique, il est discuté un traitement au long cours à dose minimale efficace en cas de récurrences, de comorbidités sévères ou de complications ulcéreuses.

c) Eradication de *Helicobacter pylori*

Les IPP sont indiqués pour le traitement d'éradication d'*H. pylori* en association à une antibiothérapie. Des biopsies gastriques à la recherche de cette bactérie sont réalisées de manière systématique pendant la gastroscopie en cas d'UGD ou de gastrite. Si elle est retrouvée, un traitement d'éradication par antibiotiques associés à un IPP est prescrit. Selon le schéma utilisé, le traitement est de 10 à 14 jours. Lors d'un ulcère gastro duodénal associé à une infection à *H. pylori*, si l'éradication est impossible (échec de plusieurs lignes de traitement) un traitement par IPP est recommandé au long cours.

d) Prévention des lésions digestives hautes liées aux AINS

Les IPP sont indiqués lors d'un traitement par AINS en cas de facteurs de risque d'UGD soit :

- âge supérieur à 65 ans
- antécédent d'UGD
- association à un antiagrégant plaquettaire, un corticoïde ou un anticoagulant.

Dans ce cas, les IPP sont prescrits pendant toute la durée du traitement par AINS.

En ce qui concerne la prescription d'IPP en cas de traitement par antiagrégants plaquettaires (AAP) ou anticoagulants au long cours, la commission de la transparence de la HAS de 2020 conclut à un bénéfice probable en prévention chez les patients à haut risque de complications digestives hautes (antécédent d'UGD, d'hémorragie ou de perforation digestive). Cet usage est cependant hors AMM. Chez les patients à faible risque, elle considère que leur utilisation n'est pas justifiée (2).

e) Syndrome de Zollinger Ellison

Les IPP sont indiqués au long cours dans cette maladie rare, caractérisée par une hypersécrétion de gastrine par des tumeurs neuro-endocrines (gastrinomes) du pancréas ou du duodénum. En effet, la gastrine favorise la sécrétion acide de l'estomac et donc la survenue d'œsophagites et ulcères (18).

3.2. Indications d'endoscopie

D'après les recommandations de l'AFFSAPPS de 2007 (17), les IPP ne devraient être prescrits sans gastroscopie préalable que dans deux situations :

- Le RGO typique avec symptômes fréquents (au moins hebdomadaire) chez un patient de moins de 60 ans sans signe d'alarme
- En prévention des lésions induites par les AINS chez les patients de plus de 65 ans ou ayant des facteurs de risque.

Une endoscopie digestive haute est indiquée avant traitement si les symptômes de RGO sont atypiques, signes d'alarme (amaigrissement, anémie, dysphagie, hémorragie digestive), âge supérieur à 60 ans ou supérieur à 50 ans si facteurs de risque (tabac, alcool).

L'endoscopie est également indiquée en cas de RGO résistant au traitement médical ou de récurrence rapide des symptômes à son arrêt.

3.3. *Indications du traitement au long cours*

Ainsi, dans la majorité des situations, les IPP sont indiqués de façon ponctuelle pour des durées de 4 à 8 semaines. Le traitement au long cours est réservé aux rares cas suivants :

- œsophagite de classe C ou D selon la classification endoscopique de Los Angeles
- Endobrachyœsophage
- RGO non érosif documenté et répondant aux IPP, non contrôlé par un traitement intermittent
- Ulcère duodénal non lié à *H.pylori* ou aux AINS en cas de récurrence, complication ou comorbidité sévère
- UGD avec échec d'éradication d'*H.pylori*
- Syndrome de Zollinger-Ellison
- Traitement au long cours par AINS chez les patients à risque de complications digestives hautes

4. Surprescription et mésusage des IPP

La consommation d'IPP est croissante, avec une augmentation de 27% du nombre de boîtes vendues entre 2010 et 2015. En 2015, en France, 15,8 millions de personnes, soit 24% de la population française, ont eu une délivrance d'IPP sur prescription médicale. Cela représentait en 2016 une somme de 423 millions d'euros remboursée par l'Assurance maladie pour les bénéficiaires du régime général. A titre indicatif, on constate que 87% des prescriptions de

ville d'IPP sont faites par des médecins généralistes et qu'elles concernent des patients de plus de 65 ans dans plus de la moitié des cas. (3,19)

Bien que leur bénéfice thérapeutique soit indéniable et ait conduit la commission de transparence de la HAS de 2020 à rendre un avis favorable au maintien de leur remboursement, les IPP sont souvent prescrits en excès, c'est-à-dire dans des situations non recommandées ou pour des durées trop longues par rapport à l'indication. En effet, ils sont souvent prescrits au long cours alors que leurs indications pour des durées supérieures à huit semaines sont rares (2).

Dans les études réalisées en milieu hospitalier, 30 à 60 % des patients hospitalisés avaient une prescription d'IPP non conforme aux indications, les chiffres étant variables en fonction des études et des recommandations utilisées. Parmi les prescriptions conformes aux indications, plus de la moitié ne respectaient pas le dosage ou la durée recommandés. Dans une autre étude, en médecine de ville cette fois, 46 % de prescriptions étaient non conformes (4–7).

Parmi les raisons pouvant expliquer cette surprescription, on retrouve l'instauration du traitement dans des indications inappropriées, la poursuite du traitement sans remise en question de son bien-fondé, et des problèmes de sevrage lors de son arrêt (11).

Les situations dans lesquelles les IPP sont fréquemment utilisés hors recommandations sont la dyspepsie fonctionnelle sans RGO associé, le traitement d'épreuve de symptômes extra-digestifs sans RGO documenté, alors que leur efficacité dans cette situation n'est pas prouvée, ou encore en prévention chez les malades cirrhotiques, alors qu'ils ne diminuent pas le risque d'hémorragie digestive dû à l'hypertension portale (3,20).

Les IPP sont également souvent prescrits en excès en prévention de l'ulcère (21). Par exemple, lors d'une prescription concomitante d'IPP avec des AINS en prévention de lésions

gastroduodénales, dans 80% des cas les patients ont moins de 65 ans et n'ont pas de facteur de risque de lésion gastro-duodénales justifiant leur usage. De même, ils sont souvent donnés en prévention lors de la prise d'antiagrégants plaquettaires, d'anticoagulants oraux, de corticoïdes, de traitements spécifiques de cancers, sans que cela ne soit indiqué. Dans le traitement d'un RGO chez le sujet âgé de plus de 60 ans, ils sont souvent prescrits sans réalisation d'une gastroscopie préalable. (3,17)

Ce mésusage peut s'expliquer par une mauvaise connaissance des indications ou par crainte de conséquences légales en cas de non-prescription, parfois après un retour d'expérience négative du médecin ayant découvert une complication digestive chez un patient sous AAP ou AINS n'ayant pas reçu d'IPP par respect des AMM (22). Il existe également une volonté de soulager le patient (23), conduisant à instaurer facilement un IPP en cas de symptômes digestifs ou supposés liés à un RGO. les IPP étant efficaces et bien tolérés, ils représentent pour le médecin un moyen sûr de soulager, et de protéger en cas d'erreur de diagnostic d'une complication digestive, tout en se couvrant d'un point de vue médico-légal. Les médecins ont ainsi peu à peu élargi leurs indications initiales, en instaurant des IPP sans faire systématiquement les examens complémentaires recommandés, la démographie médicale rendant parfois l'accès aux spécialistes ou aux examens difficiles (24). Tout ceci est soutenu par une vision positive des IPP par les médecins (23), avec une méconnaissance des effets indésirables, mais également par une vision positive des IPPsuy par les patients, certains jugeant ce médicament indispensable, ce qui rend l'arrêt difficilement envisageable (25).

Plusieurs facteurs contribuent à maintenir les traitements par IPP sur des durées trop longues. Tout d'abord, il y a souvent un renouvellement trop systématique des prescriptions, dû à une méconnaissance de l'indication initiale du médicament ou à une absence de remise en question de cette indication. Ceci est souvent exacerbé par le manque de temps des médecins

et une connaissance parfois imprécise des recommandations. De plus, les logiciels informatiques jouent un rôle en renouvelant automatiquement les traitements, ce qui facilite leur poursuite sans réévaluation adéquate (22,23).

De la même façon, les IPP initialement prescrits en milieu hospitalier sont souvent poursuivis de manière automatique après la sortie de l'hôpital, contribuant ainsi à prolonger leur usage sans nécessité avérée (11).

Un autre frein est lié aux symptômes de sevrage qui surviennent lors de l'arrêt des IPP, tels que l'effet rebond avec dyspepsie et pyrosis. Bien que ces symptômes soient généralement temporaires et disparaissent en quelques semaines, la volonté première de soulager le patient et la crainte d'une réaction négative ou d'une plainte du patient, pouvant altérer la relation médecin-patient lors de l'arrêt, peuvent inciter les médecins à renouveler les traitements sans une évaluation rigoureuse de leur pertinence à long terme. Tout cela peut contribuer à maintenir des durées de traitement excessives et non justifiées médicalement (22,26,27).

5. Effets indésirables des IPP

Les IPP sont généralement très bien tolérés. Leurs effets indésirables à court terme sont bénins et peu fréquents. Il s'agit essentiellement de céphalées et de troubles digestifs (28).

Mais d'autres effets indésirables survenant suite à une prise prolongée, plus rares mais plus graves, sont problématiques.

5.1. Complications infectieuses

Digestives :

L'acidité gastrique représente une barrière au développement de nombreuses bactéries. L'augmentation du pH gastrique, secondaire à la prise d'IPP, favorise le développement de bactéries entériques pathogènes. Avec l'augmentation de la colonisation bactérienne, il y a un risque accru de translocation bactérienne et donc de développer une infection digestive. Des études ont ainsi montré un risque accru d'infection à *Clostridium difficile*, mais aussi à *Campylobacter jejuni*, *Salmonella*, aux souches invasives d'*Escherichia coli*, à *Vibrio cholerae* et à *Listeria* (29–31). La pullulation microbienne dans l'intestin grêle favoriserait également les infections spontanées de liquide d'ascite chez les patients cirrhotiques sous IPP. (32)

Pulmonaires :

Cette prolifération plus importante de bactéries dans l'estomac serait également responsable d'un risque accru de développer une infection pulmonaire, suite au passage de ces bactéries via le tractus digestif et respiratoire haut par micro aspiration de liquide gastrique (33). Bien que les résultats des études soient hétérogènes (34), le risque de pneumopathie semble tout de même augmenté, notamment chez les patients fragiles de plus de 65 ans (35), et corrélé à la dose et à la durée de traitement (36).

5.2. *Malabsorption*

Malabsorption de vitamine B12 :

L'absorption de vitamine B12 alimentaire nécessite la présence d'acide gastrique. Dans les aliments, la vitamine B12 est liée aux protéines. Elle doit être clivée par une protéase pour pouvoir être liée au facteur intrinsèque afin d'être absorbée au niveau de l'iléon. L'hypochlorhydrie et l'atrophie gastrique secondaires aux IPP empêchent le clivage de la vitamine B12 des protéines alimentaires auxquelles elle est liée. Ainsi les études ont montré que chez les patients prenant des IPP au long cours, les taux sanguins de vitamine B12 étaient plus faibles, notamment chez les personnes âgées. La carence en vitamine B12 peut être responsable d'anémie et de troubles neurologiques tels que neuropathie périphérique, atteinte de la moelle épinière, démence (37–39).

Malabsorption de magnésium :

Plus rarement, une hypomagnésémie a été rapportée avec l'utilisation d'IPP au long cours, parfois avec des symptômes sévères cardiaques ou neurologiques. Le mécanisme conduisant à la baisse du magnésium serait lié à une diminution de l'absorption intestinale, probablement en lien avec une baisse du pH intestinal, mais le mécanisme n'est pas prouvé. (37,40) Une magnésémie basse peut être responsable de crampes musculaires, de complications graves telles qu'arythmie cardiaque et convulsions. Elle peut aussi favoriser une hypocalcémie, une hypokaliémie et une hypoparathyroïdie (31).

Malabsorption en fer :

L'absorption du fer non hémique est améliorée par l'acidité gastrique. (37) Un lien entre IPP et carence en fer est retrouvé dans des études observationnelles (41).

Hyponatrémie :

Une étude montre un risque d'hyponatrémie modéré plus élevé après un an d'exposition à un IPP, notamment chez les patients âgés de plus de 65 ans. Le mécanisme n'est pas élucidé mais semble en lien avec un syndrome de sécrétion inappropriée d'hormones anti-diurétiques (42,43).

5.3. Risque osseux (fracture et ostéoporose)

Des revues de la littérature et des méta-analyses ont montré une augmentation statistiquement significative des fractures osseuses chez les patients sous IPP au long cours. Il s'agit de fractures de la hanche, de vertèbres ou du poignet. Même s'il n'y a pas de lien de causalité démontré, ceci est à mettre en parallèle avec un risque accru d'ostéoporose ainsi qu'un risque accru de chutes sous IPP au long cours. Bien que l'on puisse supposer que cela concerne essentiellement les personnes âgées, une étude cas-témoin montrait une augmentation du nombre de fractures chez les jeunes adultes également. (44–48).

Les mécanismes ne sont pas clairs, les plus fréquemment proposés sont la diminution de l'absorption de calcium, de vitamines B12, et l'hyperparathyroïdie secondaire à une hypergastrinémie qui entraînent une diminution de la densité minérale osseuse :

- L'hypocalcémie : l'acidité favorisant l'ionisation du calcium, et le calcium devant être sous forme ionisé pour être absorbé au niveau intestinal, les IPP entraîneraient une hypocalcémie, responsable d'une hyperparathyroïdie. Les glandes parathyroïdes vont produire plus de PTH, la PTH va accroître la résorption osseuse afin de mobiliser les réserves en calcium.
- L'hypergastrinémie : Physiologiquement, les cellules G de l'estomac sécrètent de la gastrine qui stimule les cellules pariétales à produire des ions H^+ . L'augmentation du pH de l'estomac incite les cellules G à produire plus de gastrine. L'hypergastrinémie provoque une hyperparathyroïdie, et l'augmentation de PTH va augmenter la résorption osseuse par les ostéoclastes.
- La carence en vitamine B12 : secondaire aux IPP, elle va diminuer l'activité des ostéoblastes et donc diminuer la production osseuse

Une action directe des IPP sur la pompe à protons des ostéoclastes est également possible, mais ceci est plus controversé (37,49–51).

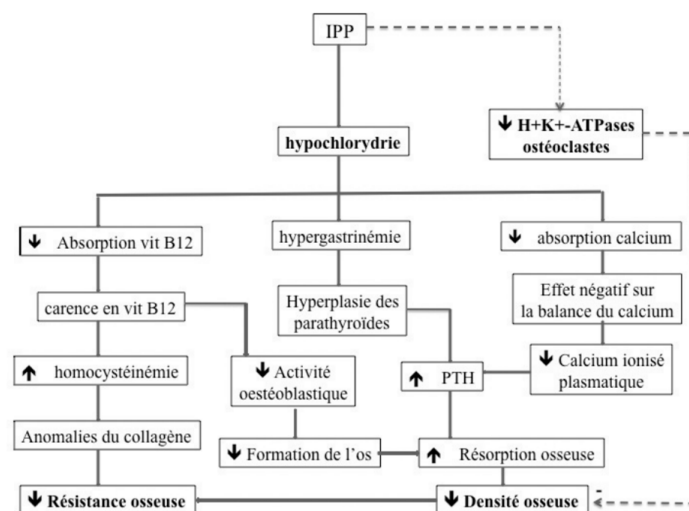


Figure 1 : Mécanismes impliqués dans le risque osseux des IPP (51)

5.4. *Risque rénal*

La prise d'IPP est associée à un risque d'insuffisance rénale aiguë deux à trois fois plus fréquent que dans le reste de la population générale, notamment par néphrite interstitielle aiguë. La survenue d'insuffisance rénale aiguë chez les patients sous IPP peut être dose-dépendante, surtout chez les personnes âgées, ou liée à une réaction immunitaire d'hypersensibilité dans les néphrites interstitielles aiguës (52–54).

Le rôle des IPP est moins bien connu dans la survenue de l'insuffisance rénale chronique, mais des études montrent que les IPP sont associés à une augmentation de l'incidence de maladie rénale chronique, de son évolution et de la progression en insuffisance rénale terminale, et ce de façon dose-dépendante et proportionnelle à la durée d'exposition. Les mécanismes de survenue ne sont pas bien définis. Le processus d'évolution vers l'insuffisance rénale chronique est supposé causé par des épisodes d'insuffisance rénale aiguë récurrents, mais il existe aussi un risque accru associé aux IPP en absence d'IRA intermédiaire. Une hypothèse est que l'IRC survient suite à des épisodes d'IRA passés inaperçus ou des dégâts rénaux chroniques à bas bruit (52,55–57).

5.5. *Démence*

Plusieurs études de cohorte ont montré un risque accru de démence chez les patients sous IPP au long cours avec un surrisque d'environ 40%. Les mécanismes supposés sont la carence en vitamine B12 secondaire aux IPP, pouvant être responsable de troubles cognitifs, et l'augmentation des taux de protéines β -amyloïdes, l'accumulation de plaques A β -amyloïdes étant un des mécanismes physiopathologiques de la maladie d'Alzheimer. Les protéines

β -amyloïdes sont normalement détruites par les pompes à protons des cellules microgliales cérébrales, mais une étude a montré que chez la souris, les IPP bloquaient ces pompes à protons, avec pour conséquence une accumulation de ces protéines. Il est légitime de penser que la même chose est possible chez l'homme. (58–62).

5.6. *Interactions médicamenteuses*

Les IPP sont sujets à de nombreuses interactions via deux mécanismes. Tout d'abord, la diminution de l'acidité gastrique qu'ils entraînent peut diminuer ou augmenter l'absorption de substances dont l'absorption dépend du pH. Ils vont par exemple diminuer les concentrations plasmatiques des inhibiteurs de protéase du VIH, des inhibiteurs de tyrosine kinase et des antifongiques azolés, mais augmenter celle de la digoxine, avec un risque de surdosage (51,63).

Deuxièmement, les IPP sont des inhibiteurs du cytochrome CYP2C19 et peuvent interagir avec d'autres molécules métabolisées par le CYP2C19. La métabolisation de ces autres molécules est diminuée, donc l'exposition systémique est augmentée, avec une augmentation de leurs effets indésirables. C'est le cas par exemple de la phénytoïne, du méthotrexate, des anti-tyrosines kinases, du diazépam, du citalopram (51).

Chez les personnes âgées, leurs nombreuses interactions augmentent le risque iatrogénique lié à la polymédication.

Une interaction en particulier, celle de l'oméprazole et de l'ésoméprazole avec le clopidogrel (un anti-agrégant plaquettaire) a fait l'objet de préoccupations par l'EMA (Agence Européenne du Médicament). Des études ont montré que l'oméprazole diminuait l'exposition au métabolite actif du clopidogrel, entraînant une diminution de l'inhibition de l'agrégation

plaquettaire. Les études sur les conséquences cliniques de cette interaction en termes d'événements cardiovasculaires, secondaires à la diminution de l'effet anti-agrégant, sont contradictoires. Cependant, un essai contrôlé randomisé de grande ampleur a rassuré sur les conséquences cliniques de cette interaction en ne notant pas d'événement cardiovasculaire augmenté lors de l'association clopidogrel-oméprazole. Par prudence, leur association reste déconseillée, et lorsque cela est nécessaire il est préférable d'utiliser un autre IPP avec le clopidogrel (64–67).

5.7. *Tumeurs gastriques*

Comme vu plus haut, la diminution de l'acidité entraîne une hypersécrétion de gastrine, et la gastrine a des effets trophiques sur la muqueuse gastro-intestinale, ce qui est le mécanisme avancé pour un surrisque de cancers de l'estomac. Cependant le lien vers la cancérisation n'est pas prouvé et les études sont contradictoires, le risque relatif de développer un cancer gastrique étant surtout décrit en cas de traitement au long cours par IPP associé à la présence d'*H. pylori*. En revanche, ils peuvent être incriminés d'un retard au diagnostic lorsqu'ils sont utilisés pour traiter des symptômes gastriques non spécifiques, car ils peuvent masquer les symptômes d'alerte (31,33,51,68,69).

5.8. *Rebond acide*

Il est établi que l'arrêt d'un traitement par IPP entraîne un effet rebond des symptômes de l'acidité gastrique, se manifestant par brûlures d'estomac, dyspepsie, pyrosis. En cause, l'augmentation de la sécrétion acide à l'arrêt de l'IPP, supérieure à celle avant traitement,

supposée en lien avec l'hypergastrinémie secondaire au traitement par IPP. Le rebond acide est susceptible d'arriver après quelques semaines de traitement et de durer jusqu'à plusieurs mois après l'arrêt, contribuant à une dépendance au médicament (26,33).

Pour tous ces effets indésirables relatés, les études étant majoritairement observationnelles, il est difficile d'établir la causalité des IPP dans leur survenue. De plus, les effets indésirables restant rares, le bénéfice des IPP n'est pas remis en question lorsqu'ils sont correctement utilisés en termes d'indication, de posologie et de durée. Cependant, leur gravité potentielle devient problématique lorsqu'ils sont prescrits dans des situations où l'utilité d'un IPP n'est pas avérée et où la balance bénéfice-risque devient alors défavorable. Et bien que les effets indésirables graves soient rares, ils deviennent préoccupants devant le nombre important de personnes prenant des IPP. Il est donc important de respecter les bonnes méthodes de prescription, de réévaluer régulièrement le traitement et de l'arrêter lorsqu'il n'est plus nécessaire.

6. Déprescrire les IPP : des actions menées pour la déprescription

En 2020, la commission de la transparence de la HAS a réévalué le service médical rendu des IPP, et conclu qu'il restait important dans les pathologies gastriques, se montrant défavorable à une limitation de leur durée de remboursement. Toutefois, la HAS s'est prononcée en faveur d'une communication autour des médecins, pharmaciens et patients afin d'encourager une prescription raisonnée, de lutter contre le mésusage et d'engager une « dynamique de déprescription ». Ils ont ainsi élaboré une fiche BUM (bon usage du médicament) incluant un algorithme de déprescription, ainsi qu'un document à destination des patients. Une page dédiée sur le site *ameli.fr* rassemble les différents mémos et recommandations (2,9,10).

Pour inciter les médecins à mieux respecter les indications, l'Assurance maladie a créé un indicateur ROSP dédié. La ROSP est une rémunération accordée aux médecins lorsque des objectifs de santé publique sont atteints. Ce nouvel indicateur mesure la « part des patients de moins de 65 ans sans facteur de risque mesurable de lésions digestives induites par les AINS, avec codélivrance d'IPP et d'AINS, parmi les patients sous AINS », et vise à lutter contre la prescription inappropriée d'IPP en association avec des AINS. Il est difficile de savoir pour le moment si ces mesures ont une efficacité.

Des arbres décisionnels ont été établis, tels que l'algorithme de déprescription de l'OMÉDIT (annexe 2), pour aider à reconnaître les indications inappropriées d'IPP et savoir quand un arrêt peut être tenté. Des modalités d'arrêt des IPP ont été proposés par des guides de pratique clinique, suggérant dans l'ordre : une réduction des doses quotidiennes d'IPP, un espacement de la prise un jour sur deux, une prise à la demande uniquement en cas de symptômes, puis un arrêt complet du traitement. Pour chaque mesure, il est suggéré de proposer un antiacide pour éviter le rebond acide et de rappeler les mesures non médicamenteuses (éviction des aliments acides, ne pas s'allonger après les repas, arrêt de l'alcool et du tabac voire perte de poids) (1,70).

B. La formation des médecins généralistes

La médecine est en perpétuelle évolution, et chaque médecin se doit de proposer la meilleure prise en charge selon l'état actuel des connaissances. D'après le code de la santé publique. « Tout médecin entretient et perfectionne ses connaissances dans le respect de son obligation de développement professionnel continu. » (71). Le développement professionnel continu (DPC) est d'ailleurs une obligation légale mise en place par la Loi Hôpital, Patients, Santé et

Territoires (HPST) du 21 juillet 2009 (72) et la loi de modernisation du système de santé du 26 janvier 2016 (73). Il a pour but le maintien et l'actualisation des connaissances ainsi que l'évaluation des pratiques. Chaque médecin a l'obligation de réaliser des actions de DPC et doit justifier tous les trois ans de son engagement dans cette démarche (74).

C'est pourquoi même après la fin des neuf à douze années (selon la spécialité) d'études nécessaires pour devenir médecin, il est indispensable de continuer à se former et de se mettre à jour, que ça soit par le biais de formation présentielle, de groupe de pairs, via la presse médicale ou internet.

Cependant, la pratique de la médecine libérale est chronophage et laisse peu de temps à la formation. L'isolement relatif en comparaison au milieu hospitalier ne favorise pas l'échange régulier de ses connaissances avec d'autres médecins. La surcharge de travail peut également conduire à un manque de temps et de motivation à se former.

Trouver des méthodes pour faciliter l'accès à l'information ou encourager à la formation efficace est un réel défi.

Par exemple pour les sujets de priorité de santé publique, des informations sont délivrées par l'Assurance maladie entre autres via les « newsletters » destinées aux médecins.

La newsletter « 3 minutes » de l'Assurance maladie (75) est envoyée dix fois par an aux médecins qui ont renseigné une adresse électronique dans leur espace Amelipro. Elle envoie des informations de l'Assurance maladie essentielles à transmettre aux professionnels de santé, regroupées en petits paragraphes lisibles rapidement avec à chaque fois un lien sur lequel cliquer pour plus d'information. Parfois elle contient des recommandations de bonne pratique. Ce format a l'avantage d'être peu chronophage pour les médecins.

Dans un autre contexte, la thèse de Céline Arnould sur la formation médicale continue (FMC) des médecins généralistes (76) mettait en évidence la contrainte de temps liée à la surcharge

de travail, et proposait pour y remédier la diffusion régulière de résumés « flash », de messages et de rappels « chocs » comme vecteur de FMC.

Ces méthodes semblent un moyen efficace et rapide pour informer et améliorer les pratiques.

C. Le conseil minimal

Le conseil minimal est un terme initialement utilisé dans la démarche d'entretien à l'arrêt du tabac. Il consiste à poser deux questions au patient : « Fumez-vous ? » et « souhaitez-vous arrêter ? » (77) puis d'apporter une brève information. Cette méthode est simple et peu chronophage. Selon l'étude menée par Slama *et al.* (12) en France, son impact est significatif avec une augmentation de 60% du taux d'arrêt du tabac dans les mois suivants le conseil minimal délivré par un médecin généraliste par rapport à l'absence d'intervention. Individuellement l'impact est faible, mais l'efficacité est multipliée par la généralisation de son utilisation (78). Si tous les professionnels le mettaient en œuvre, il y aurait 200 000 fumeurs de moins par an (79). Ceci a amené la HAS à recommander d'utiliser cette méthode pour encourager au sevrage tabagique (80).

Cette méthode de « conseil minimal » a été utilisée par extrapolation pour encourager des patients à modifier des comportements autres que le tabagisme, comme l'exposition des écrans aux enfants (81) ou la pratique de l'activité physique (82).

Le conseil minimal, efficace et peu chronophage, pourrait être appliqué auprès d'un public de médecins cette fois, comme vecteur d'information médicale, et de renforcement et mise à jour des connaissances.

Dans cette thèse nous voulons évaluer l'utilité d'un conseil minimal prodigué aux médecins généralistes dans le cadre de la surprescription des IPP.

III. MATERIEL ET METHODES

A. Description de l'étude

L'étude présentée dans cette thèse est une étude quantitative, descriptive et transversale, menée auprès des médecins généralistes de la région Grand Est. Elle a été réalisée via l'envoi de deux auto-questionnaires. Les réponses ont été recueillies du 19 mai au 25 juin 2023 pour le premier questionnaire et du 11 juin au 7 août 2023 pour le second.

B. Population étudiée

La population cible était l'ensemble des médecins généralistes installés de la région Grand Est.

Les critères d'inclusion étaient :

- Être docteur en médecine générale
- Exercer en médecine de ville
- En région Grand Est

Les critères d'exclusion étaient :

- Les étudiants en médecine dont les internes
- Les médecins exerçant en dehors de la région Grand Est
- Les médecins ayant un exercice exclusivement hospitalier
- Les médecins remplaçants

Nous avons choisi d'exclure les médecins remplaçants dans l'hypothèse qu'ils étaient moins susceptibles de modifier ou d'arrêter une prescription d'IPP, du fait d'une plus fréquente méconnaissance de l'indication initiale de ce traitement et d'une relation de confiance

souvent moindre avec le patient que le médecin traitant. Ils sont également exclus de certains dispositifs de diffusion d'information, comme par exemple les courriels de l'Assurance maladie, qui sont réservés aux médecins ayant un espace Ameli pro, ce dont ne disposent pas les médecins remplaçants.

C. Protocole

1. Elaboration des questionnaires

Les questionnaires ont été réalisés sous format électronique avec l'outil Google Forms. Ils ont été testés avant diffusion pour s'assurer de leur clarté et du temps nécessaire à leur réalisation. Ils étaient voulus courts et simples pour éviter les abandons au cours de leur réalisation et donc optimiser le nombre de réponses. Ils comportaient essentiellement des questions à choix multiples, avec parfois la possibilité de réponse libre.

Les réponses étaient anonymes.

2. Premier questionnaire

Il a été diffusé par courriel aux médecins généralistes par l'URPS Grand Est le 19 mai 2023 et par la faculté de médecine de Strasbourg la 19 juin 2023. L'URPS diffuse à tous les médecins installés et remplaçants du Grand Est ayant indiqué une adresse électronique, et la faculté de médecine diffuse à tous les médecins installés travaillant à la faculté (maîtres de stage, tuteurs, chefs de clinique).

Il comportait 19 questions :

- Les questions 1 à 5 recueillaient des données socio-démographiques.
- Les questions 6 à 10 étaient des questions générales sur l'usage et la perception des IPP.
- Un bref conseil sur la prescription des IPP était inséré entre les questions 10 et 11. Il expliquait que les IPP étaient trop souvent prescrits au long court malgré des indications peu nombreuses pour des durées supérieures à huit semaines, et rappelait leurs principaux effets indésirables. Puis, dans l'idée du conseil minimal, il était suivi d'une question rhétorique : « Pensez-vous à les déprescrire ? ». Ce conseil était concis et écrit avec des phrases simples pour être impactant et facilement compris et retenu.
- Les questions 11 à 13 interrogeaient ensuite sur l'impact de ce conseil minimal.
- les questions 14 à 19 s'intéressaient aux moyens de diffusion des recommandations de bonnes pratiques en général.

Une fois le questionnaire complété, il était proposé aux médecins de laisser leur adresse électronique afin de recevoir le deuxième questionnaire.

3. Deuxième questionnaire

Le deuxième questionnaire a été envoyé trois semaines après la date de réponse au premier questionnaire, directement par courriel aux personnes qui avaient indiqué leur adresse à l'issue du premier questionnaire.

Il était composé de 11 questions :

- Les questions 1 à 5 recueillaient des données socio-démographiques

- Les questions 6 à 10 interrogeaient sur l'impact qu'avait eu le conseil minimal sur la pratique, en utilisant des échelles de fréquence et de Likert, permettant d'exprimer son accord ou désaccord quant au retentissement sur les prescriptions.
- Une onzième question optionnelle proposait de laisser un commentaire libre.

D. Analyse des données

Les résultats des questionnaires ont été rapportés dans un tableur Microsoft Excel. L'analyse des données a été réalisée grâce au logiciel Shiny Stat du CHU de Strasbourg.

Les variables quantitatives ont été décrites à l'aide des statistiques usuelles de position et de dispersion, à savoir la moyenne, la médiane, la variance, le minimum, le maximum et les quantiles. Les variables qualitatives ont quant à elles été décrites avec les effectifs et les proportions de chaque modalité.

E. Cadre réglementaire

Cette étude était hors champ de la loi Jardé relative aux recherches impliquant la personne humaine et ne recueillait pas de données sensibles, il n'a donc pas été nécessaire d'avoir l'avis du Comité de Protection des Personnes ou d'un comité d'éthique.

Comme cette étude recueillait l'adresse électronique de certains des participants et que celle-ci pouvait contenir leur nom, une déclaration a été faite auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

F. Recherche bibliographique

La recherche bibliographique a été réalisée à partir des bases de données Pubmed, Cochrane, Sudoc (catalogue des thèses), Googlescholar, sciencedirect. Les termes recherchés étaient : « inhibiteurs de la pompe à protons », « effets indésirables », « surprescription », « déprescription », « conseil minimal », « formation médicale continue ».

La bibliographie a été réalisée à l'aide du logiciel Zotero.

IV. RESULTATS

A. Caractéristiques de la population

102 médecins ont répondu au premier questionnaire : 101 ont été inclus dans l'étude, 1 a été exclu car il était remplaçant.

51 médecins ont répondu au deuxième questionnaire, ils ont tous été inclus dans l'étude.

60% ont accepté de répondre au 2^e questionnaire et parmi eux 83,6% y ont effectivement répondu.

1. Sexe

Au premier questionnaire, il y avait 53 femmes (52,5%) et 48 hommes (47,5%), et pour le deuxième questionnaire 30 femmes (58,8%) pour 21 hommes (41,2%), soit des ratio femmes/hommes respectifs de 1,1 et de 1,4.

2. Age

Au premier questionnaire, la moyenne d'âge était de 46 ans et l'âge médian de 43 ans.

Au deuxième questionnaire, la moyenne d'âge était de 43,5 ans et la médiane de 40 ans.

La répartition des répondants selon l'âge est représentée dans la figure suivante.

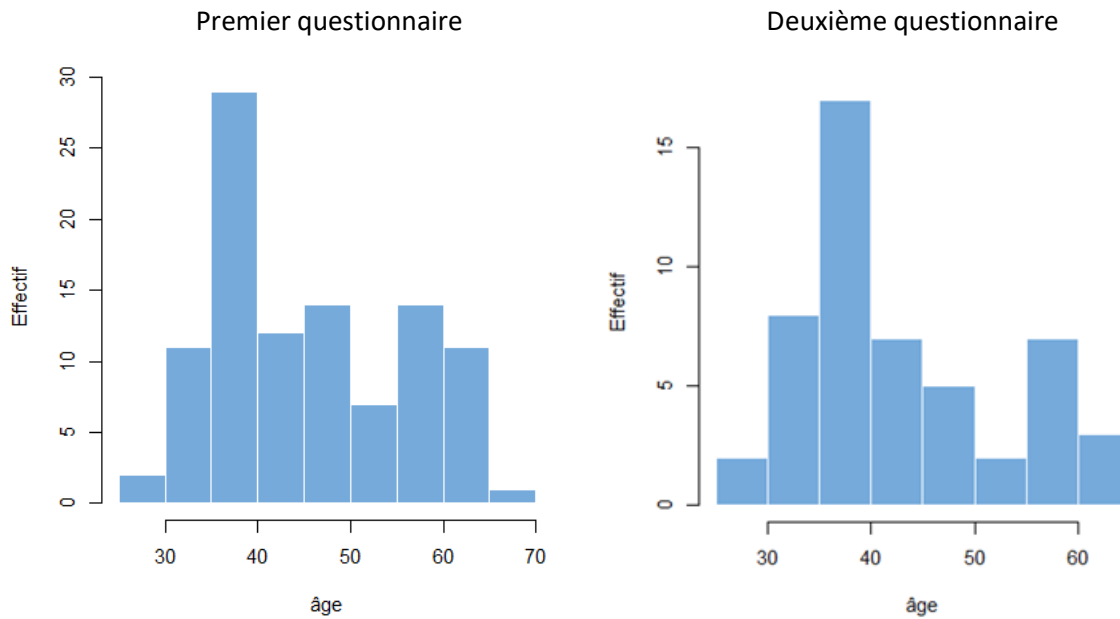


Figure 2 : Répartition des médecins selon l'âge

3. Lieu et structure d'exercice

Les médecins ayant répondu aux deux questionnaires exerçaient principalement en cabinet de groupe (57,4% pour le premier, 54,9% pour le deuxième).

Les réponses étaient issues en majorité de médecins installés en milieu semi-rural pour le premier questionnaire (42,6%), et en milieu urbain pour le deuxième (43,1 %).

Les médecins étaient issus des 10 départements de la région Grand Est. Pour les deux questionnaires, les réponses provenaient en majorité du Bas-Rhin (52,5 au premier et 49% au deuxième), ensuite du Haut-Rhin (14,9 et 13,7%), puis de la Moselle (7,9 et 9,8%) et de la Meurthe-et-Moselle (6,9 et 9,8%).

Le tableau 1 regroupe les caractéristiques d'exercice des médecins ayant répondu.

	Effectifs du 1 ^{er} questionnaire	Effectifs du 2 ^{ème} questionnaire
	Nombre (%)	Nombre (%)
Mode d'exercice		
cabinet de groupe	58 (57,4%)	28 (54,9%)
cabinet seul	22 (21,8%)	9 (17,6%)
maison de santé	21 (20,8%)	14 (27,5%)
Milieu d'exercice		
urbain	36 (35,6%)	22 (43,1%)
semi-rural	43 (42,6%)	15 (29,4%)
rural	22 (22,8%)	14 (27,5%)
Département d'exercice		
Bas-Rhin (67)	53 (52,5%)	25 (49%)
Haut-Rhin (68)	15 (14,9%)	7 (13,7%)
Meurthe-et-Moselle (54)	7 (6,9%)	5 (9,8%)
Moselle (57)	8 (7,9%)	5 (9,8%)
Meuse (55)	2 (2%)	2 (3,9%)
Vosges (88)	4 (4%)	2 (3,9%)
Ardennes (08)	1 (1%)	0 (0%)
Aube (10)	2 (2%)	1 (2%)
Marne (51)	6 (5,9%)	2 (3,9%)
Haute-Marne (52)	3 (3%)	2 (3,9%)

Tableau 1 : Caractéristiques d'exercice des médecins

B. Utilisation et connaissance des IPP

Nous avons demandé aux participants s'ils pensaient prescrire trop d'IPP. 58,4% des médecins ont répondu que oui, 34,7% ont répondu non et 6,9% ne se sont pas prononcés.

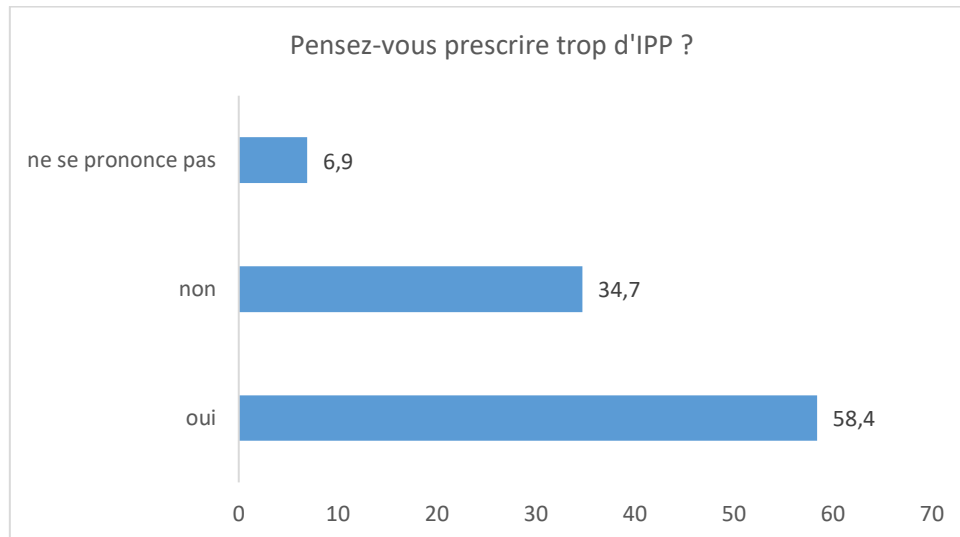


Figure 3 : Evaluation de leurs prescriptions d'IPP par les médecins

A la question « à quelle fréquence réévaluez-vous l'indication d'un traitement par IPP », 65,3% des répondants estiment réévaluer l'indication des IPP à chaque prescription, 28,7% pensent le faire une fois par an et 5,9% moins d'une fois par an.

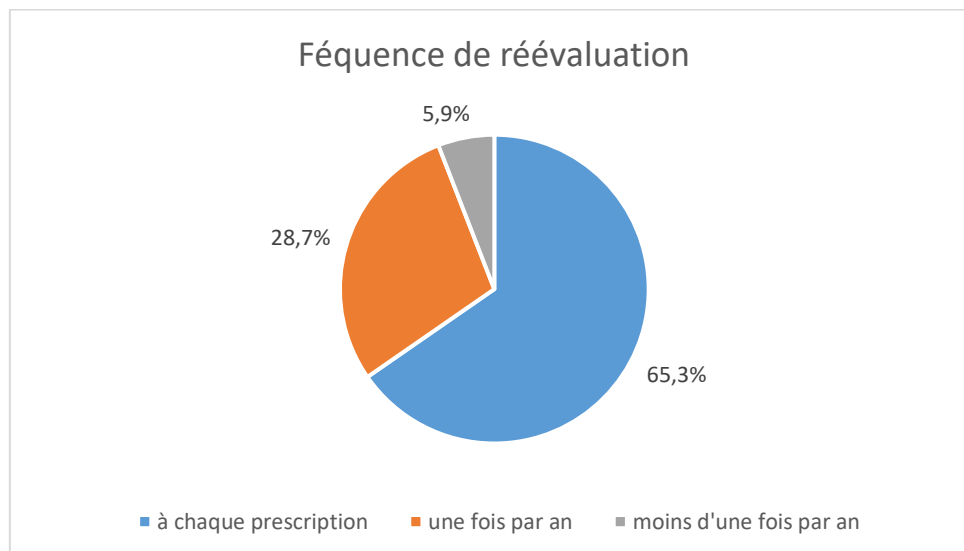


Figure 4 : Fréquence de réévaluation de l'indication d'un traitement par IPP

A la question « connaissez-vous des effets indésirables à long terme des IPP », 86,1% des médecins ont répondu oui et 13,9% ont répondu non.

70 médecins connaissaient le risque d'interactions médicamenteuses, 64 connaissaient le risque de carences vitaminiques, 60 le risque de fractures osseuses, 57 le risque d'infections pulmonaires et digestives et 51 le risque d'hyponatrémie.

De plus, l'insuffisance rénale a été citée par 3 médecins, l'hypomagnésémie par 2 médecins, 2 médecins ont cité la dépendance aux IPP, 2 médecins ont évoqué les tumeurs gastriques, 2 médecins un surrisque d'accident vasculaire, et 1 médecin un risque de troubles cognitifs.

A la question « Avez-vous déjà entendu parler de prescription inappropriée ou de "surprescription" d'IPP ? », 87,1% ont répondu oui, et 12,9% ont répondu non.

C. Impact du conseil minimal

1. Premier questionnaire

Dans le premier questionnaire, nous avons diffusé le conseil minimal suivant : « Les IPP sont très souvent prescrits au long cours. Les indications sont peu nombreuses pour des durées de prescription supérieures à 8 semaines. Ils provoquent des effets indésirables à long terme : infections digestives et pulmonaires, surrisque fracturaire, carence en vitamine B12, insuffisance rénale, interactions médicamenteuses... Pensez-vous à les déprescrire ? »

Nous avons ensuite demandé aux médecins d'évaluer si le message leur avait semblé utile.

La médiane pour l'utilité du message est à 8 sur 10.

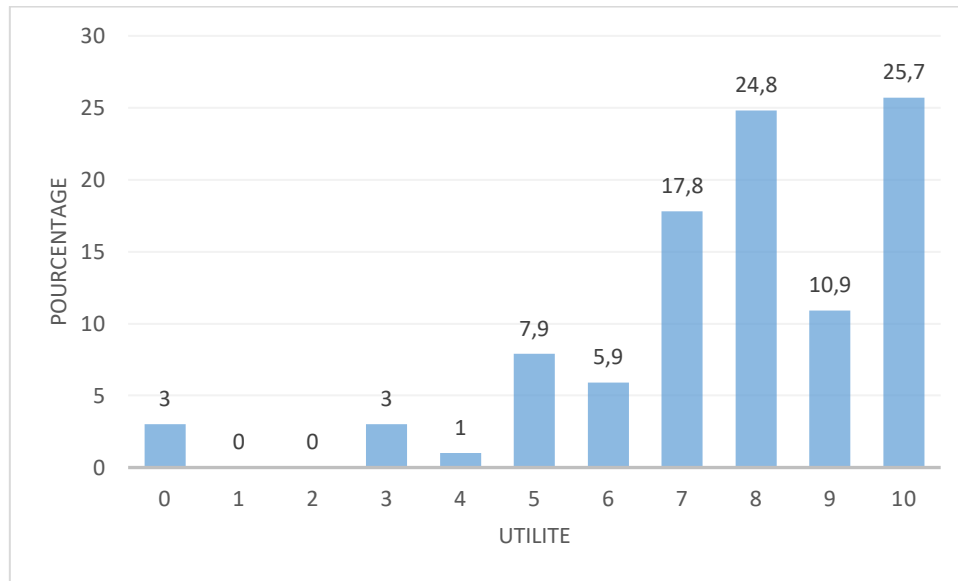


Figure 5 : Evaluation de l'utilité du conseil minimal

65,3% des médecins pensent que ce message aura une influence sur leurs prochaines prescriptions d'IPP.

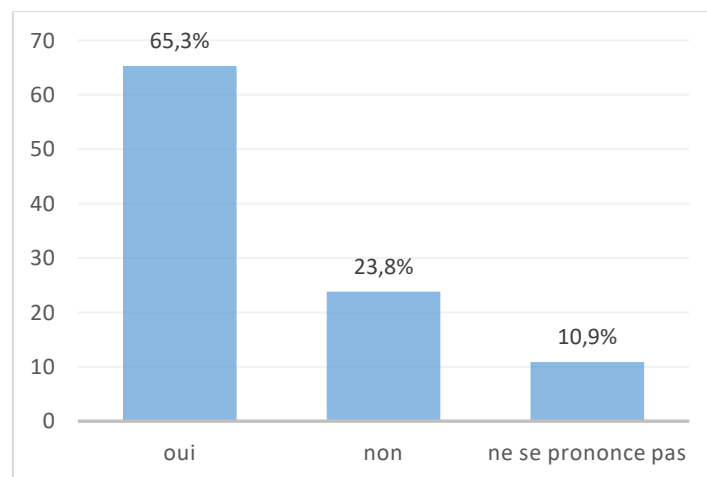


Figure 6 : Influence sur les futures prescriptions

Parmi les 41 médecins qui pensent que ce message n'aura pas d'influence sur ses futures prescriptions ou qui ne se prononcent pas, les causes sont : 23 médecins disent que le conseil ne leur a rien appris, 4 pensent qu'ils vont rapidement oublier l'information, 4 pensent que

cela ne changera rien car les patients sont « réticents » et les IPP sont « irremplaçables », 3 car ils font déjà très attention et 1 car le message ne rappelait pas les indications des IPP au long cours.

2. Deuxième questionnaire

Trois semaines après la délivrance du conseil minimal, 80,4 % des médecins disent avoir souvent repensé à l'information délivrée par le conseil minimal lors de leurs prescriptions d'IPP. 11,8% y ont parfois pensé et 7,8% n'y ont pas du tout pensé.

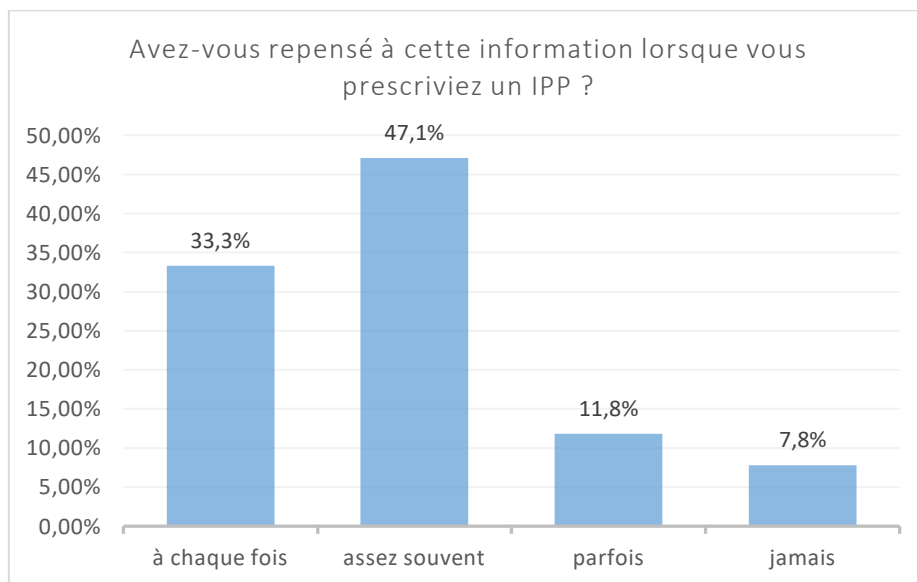


Figure 7 : Fréquence d'évocation du conseil minimal

72,6 % des médecins sont d'accord avec le fait que le conseil minimal les a fait réfléchir sur leur façon de prescrire les IPP.

62,8% des médecins sont d'accord avec le fait que le conseil minimal les a plus souvent fait rechercher l'indication initiale des IPP lors de leur renouvellement.

58,8 % des médecins ont plus souvent discuté de l'arrêt de l'IPP avec leur patient suite au conseil minimal.

Enfin, 49,2 % des médecins ont plus souvent déprescrit un IPP après avoir reçu le conseil minimal.

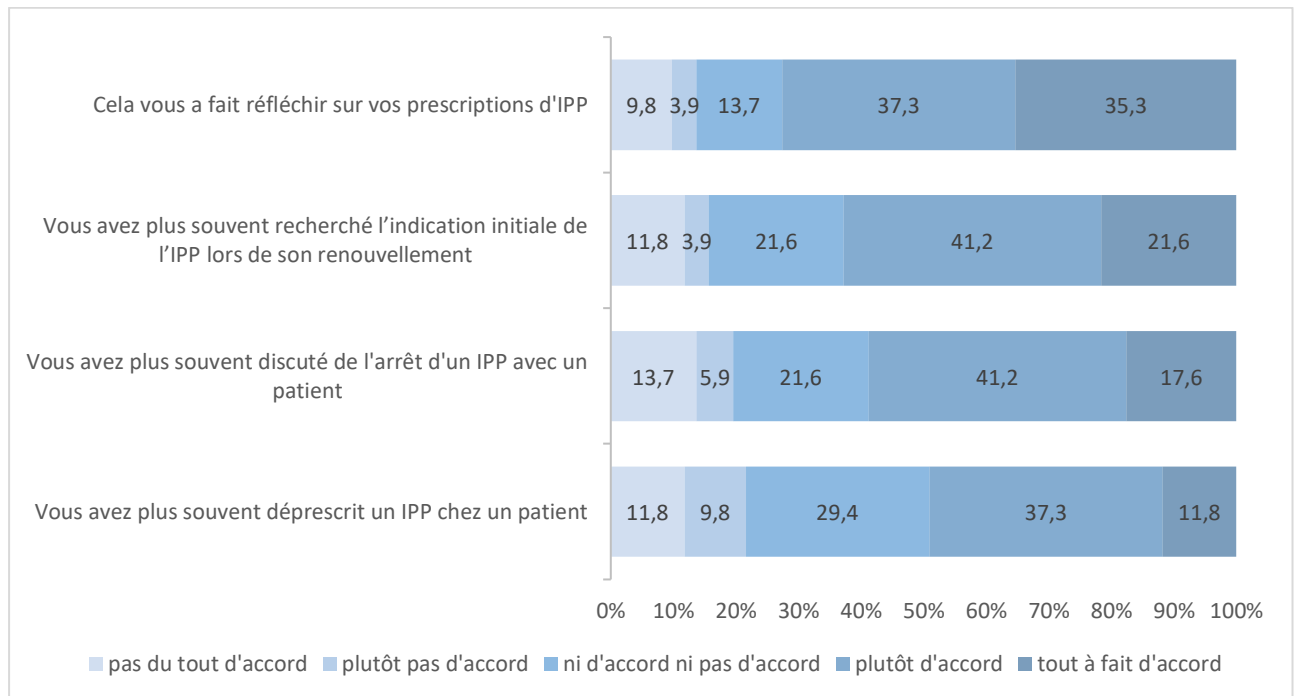


Figure 8 : Influence du conseil minimal sur les prescriptions d'IPP

3. Commentaires libres

Dix personnes ont fait la remarque d'avoir été moins influencées par le conseil minimal car elles avaient déjà été sensibilisées auparavant, via la revue Prescrire notamment. Une de ces personnes dit avoir été sensibilisée par des interventions de la CPAM, mais note que la répétition de tels messages ne peut que renforcer sinon déclencher l'envie de partager l'information aux patients.

Une personne a comparé la difficulté à arrêter les IPP avec la difficulté de sevrage des benzodiazépines.

Une personne déclare participer avec l'OMÉDIT Grand Est à une campagne de déprescription des IPP.

D. Moyens d'information des médecins

A la fin du premier questionnaire, nous avons posé quelques questions concernant les informations reçues par les médecins généralistes.

A la question « Aviez-vous déjà reçu, auparavant, des messages de sensibilisation visant à limiter la prescription des IPP ? », 65,3% des médecins ont répondu oui et 34,7% ont répondu non.

A la question « Recevez-vous des courriers diffusant des recommandations de bonnes pratiques ? », 76,2% ont répondu oui, 23,8% ont répondu non.

Parmi ceux recevant des courriers de recommandations, 61% affirmaient en recevoir via l'Assurance maladie, 58% via des revues médicales, 28% via l'URPS, 6% via les syndicats, 3% via les collèges de médecine générale, et 1 médecin citait flash FMC.

85,1% des personnes interrogées trouvent que les courriers diffusant des recommandations de bonnes pratiques sont utiles, 6,9% pensent que non et 7,9% ne se prononcent pas.

A la question « Pensez-vous que l'Assurance maladie a un rôle à jouer dans la prévention et le bon usage des médicaments ? », 69,3% répondent oui, 21,8% répondent non et 8,9% ne se prononcent pas.

A la question « Combien de temps par semaine pouvez-vous accorder à ces informations ? », 13,9% répondent moins de 5 minutes, 41,6% entre 5 et 10 minutes, 30,7% entre 10 et 30 minutes, 13,9% plus de 30 minutes.

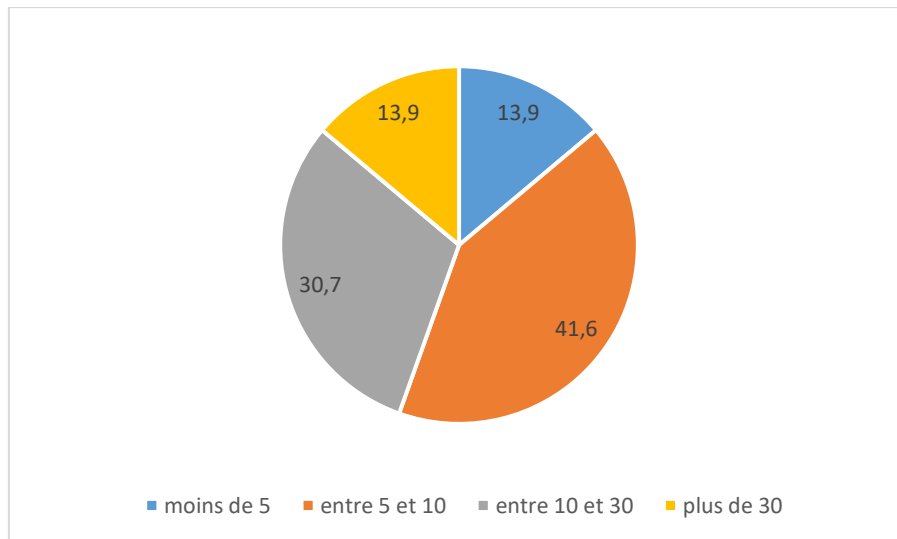


Figure 9 : Temps hebdomadaire accordé à la formation

V. DISCUSSION

A. Principaux résultats de l'étude

Notre objectif principal était d'évaluer l'utilité d'un conseil minimal prodigué aux médecins généralistes pour réduire la surprescription d'IPP. Les résultats de notre étude révèlent que le conseil minimal a eu un impact sur la prescription d'IPP.

Trois semaines après la réception du conseil minimal, la grande majorité des médecins avaient fréquemment repensé à l'information délivrée par le conseil minimal (80 %) et eu une réflexion sur la légitimité de leurs prescriptions d'IPP (72%). Plus de la moitié (58%) avaient plus souvent abordé la question de l'arrêt d'un IPP en consultation, et la moitié (49%) avaient plus souvent déprescrit un IPP. Le conseil minimal a donc permis d'initier une démarche de déprescription des IPP.

Les médecins interrogés ont évalué l'utilité du conseil minimal à 8/10.

En résultats secondaires, il est intéressant de noter que les médecins généralistes accordent peu de temps aux messages d'information, plus de la moitié y accordant moins de 10 minutes par semaine, ce qui appuie l'intérêt d'un conseil minimal, peu chronophage. Les trois quarts des médecins reçoivent déjà régulièrement des courriers de recommandations, notamment de l'Assurance maladie. 85% des médecins les trouvent utiles, et 69% sont favorables au rôle de l'Assurance maladie dans cette démarche d'amélioration des pratiques et des prescriptions.

B. Confrontation avec la littérature

Les résultats de notre étude sont cohérents avec l'efficacité du conseil minimal déjà démontrée depuis plusieurs années dans le cadre du sevrage tabagique (12,78,79). Le conseil minimal est capable de déclencher un changement de comportement chez les médecins généralistes prescripteurs.

Diverses études ont montré l'efficacité d'autres types d'interventions sur la déprescription d'IPP. En milieu hospitalier, l'étude de Valette *et al.* a permis un arrêt du traitement chez 29% des patients sous IPP au long cours après la mise en place d'un algorithme d'aide à la déprescription (83). Pour chaque patient sous IPP, les médecins se référaient à un arbre décisionnel établi à partir des recommandations de la HAS, et si l'arbre aboutissait à déprescrire l'IPP, alors ils proposaient systématiquement au patient de l'arrêter.

L'étude de Wang *et al.* montrait elle aussi une efficacité après la mise en place d'un portrait de prescription d'IPP pour chaque prescripteur d'une unité de soins de longue durée. Le portrait comprenait les habitudes de prescriptions comparées à celle des autres médecins, des recommandations de déprescription, une liste des patients sous IPP ainsi que leurs indications. Ils ont ainsi obtenu une déprescription chez 80% des patients éligibles à un arrêt des IPP (84).

L'étude de Daumas *et al.* notait qu'une intervention, consistant en un rappel des bonnes pratiques de prescription des IPP, avait permis un arrêt significativement plus fréquent des prescriptions inappropriées : 33% d'arrêt après intervention versus 6 % auparavant (85), ainsi qu'une baisse de 50% de l'initiation d'IPP dans les services hospitaliers.

Ces études menées en milieu hospitalier impactaient cependant peu les médecins généralistes libéraux, qui sont pourtant les principaux prescripteurs d'IPP. En effet les IPP sont prescrits par un médecin libéral dans 75% des cas, dont 87% de prescriptions par des médecins généralistes (3).

Dans certaines études, les interventions effectuées impactaient des médecins généralistes. Dans l'étude de Colas *et al.*, il a été réalisé des audits en EHPAD pour réévaluer les prescriptions d'IPP non conformes, ce qui a permis la déprescription d'IPP ainsi qu'une sensibilisation des prescripteurs avec ensuite une réévaluation plus régulière des prescriptions d'IPP (86). Les médecins généralistes intervenant à l'EHPAD ayant aussi un exercice en cabinet, l'intervention impactait aussi la médecine de ville.

Pour sa thèse, Laure Esparbes a créé une formation médicale continue et a comparé les pratiques des médecins avant et après leur participation à la formation (87). 33 médecins ont participé, dont 21 généralistes. Après la formation, les participants réévaluaient significativement plus souvent les IPP. Ils étaient 93% à déclarer avoir modifié leurs pratiques, et à avoir identifié des situations de prescriptions inappropriées (ce qui est la première étape dans le processus de déprescription). Après la formation, 50% des médecins ont tenté de déprescrire de façon systématique lorsque la prescription était inappropriée, et 43% l'ont fait occasionnellement.

Les résultats de notre étude concordent avec ceux de la littérature montrant que des interventions, mêmes brèves, ont une efficacité sur les prescriptions d'IPP.

Mais les interventions de ces diverses études étaient menées sur un faible nombre de médecins. De plus la formation proposée par Laure Esparbes était chronophage. L'avantage

de notre travail est qu'il ciblait les médecins généralistes, principaux prescripteurs d'IPP, et avait le potentiel de toucher beaucoup de médecins à la fois, grâce à la diffusion via l'URPS.

C. Forces et limites de l'étude

1. Forces de l'étude

Nous avons relevé plusieurs forces dans notre étude. Tout d'abord l'originalité du sujet. A notre connaissance, aucune autre étude ne s'est intéressée à l'impact d'un conseil minimal sur les pratiques de prescription des médecins généralistes.

Un autre point positif est le mode d'envoi des questionnaires par voie électronique, qui a permis une facilité et une rapidité de recueil des données. Les questionnaires étaient courts et simples à remplir ce qui a facilité la participation des médecins.

Enfin, un dernier point fort de notre étude est l'actualité du sujet. De plus en plus d'études voient le jour concernant les effets indésirables des IPP au long cours et l'évaluation des méthodes de déprescription des IPP, qui est devenu un objectif de santé publique.

2. Limites de l'étude

2.1. *Nombre de réponses*

Le taux de participation était assez faible, avec seulement 101 réponses sur tout le Grand Est, et seulement 50% de participation au deuxième questionnaire. Ceci peut s'expliquer par le nombre important de courriers électroniques d'informations et de questionnaires de thèse reçus par les médecins libéraux, avec parfois des courriers de l'URPS contenant plusieurs questionnaires de thèse.

2.2. *Biais de sélection*

La répartition démographique de notre échantillon n'était pas équilibrée. Le sex-ratio femmes/hommes était de 1,1 au premier questionnaire et 1,4 au second versus 0,9 au niveau national (et 0,99 au niveau du Bas-Rhin). Ceci est probablement dû à une moyenne d'âge plus faible que la moyenne nationale dans notre échantillon et une féminisation plus importante des jeunes médecins.

En effet, dans notre échantillon la moyenne d'âge était plus basse, par rapport à la moyenne nationale, de 4,5 ans au premier questionnaire et de 7 ans au second. Les plus de 60 ans étaient 2 fois (premier questionnaire) et 3 fois (deuxième questionnaire) moins nombreux par rapport à la répartition nationale, tandis que les moins de 40 ans étaient surreprésentés (88). L'envoi du questionnaire par voie électronique a pu être un frein à la participation des médecins plus âgés.

Au niveau de la répartition géographique, le département du Bas-Rhin est surreprésenté. Il représente 50% de l'effectif dans notre questionnaire alors qu'il représente 25% de l'effectif de la région Grand Est. Hormis le cas du Bas-Rhin, la répartition géographique est bien respectée (88).

La diffusion du questionnaire d'abord via l'URPS puis via le département de médecine générale de la faculté de médecine de Strasbourg afin d'augmenter le nombre de réponses a créé une hétérogénéité dans la répartition géographique. De plus, un plus grand nombre de médecins universitaires a pu répondre au questionnaire et ceux-ci sont peut-être plus jeunes et entraînés à s'informer et à modifier leurs pratiques.

Ainsi, les résultats ne sont pas extrapolables à tous les médecins généralistes du Grand Est.

Enfin, la participation était sur la base du volontariat, il est donc possible que les sujets déjà informés et intéressés par la problématique de surprescription et d'effets indésirables à long terme des IPP aient été plus enclins à répondre au questionnaire. 65,3% des médecins de notre échantillon avaient déjà reçu auparavant des messages de sensibilisation visant à limiter la prescription des IPP. De plus, en comparaison avec d'autres études, ils étaient mieux informés des effets indésirables des IPP (87,89).

Seulement 50% des participants ont répondu au deuxième questionnaire. Les personnes ayant été marquées par le conseil minimal y ont peut-être plus souvent répondu.

Il est intéressant de relever qu'immédiatement après réception du conseil minimal, 35% des médecins pensaient que celui-ci n'influencerait pas leurs futures prescriptions, notamment parce qu'ils avaient déjà reçu l'information auparavant. Au deuxième questionnaire, il y avait 20% des médecins qui pensaient que le conseil minimal les avait peu influencés car ils avaient déjà été sensibilisés à la surprescription d'IPP par le passé. Ceci n'a pas empêché notre étude d'avoir des résultats positifs. Comme le soulignait un des commentaires, c'est à force de répéter l'information que cela devient efficace et que cela déclenche un mécanisme de changement. Bien que l'information ait déjà été entendue, de simples rappels sont capables de déclencher le mécanisme pour passer de la connaissance à l'action. La répétition de ce type de message renforce petit à petit leur efficacité.

2.3. *Biais de mesure*

Il est possible que des sujets aient eu la volonté de donner « la bonne réponse » par biais de désirabilité sociale ou pour faire « plaisir ». Ce biais était cependant minimisé par l'anonymat.

Il était demandé d'auto-évaluer ses pratiques, les résultats étaient subjectifs et ne permettaient pas de savoir exactement combien d'interventions avaient été faites en consultation pour discuter de déprescription et combien d'IPP avaient été déprescrits.

Un moyen de chiffrer cette étude avec des données objectives serait de collecter les données de délivrance d'IPP auprès des pharmacies ou des données de remboursement de l'Assurance maladie après une intervention.

Une dernière limite est peut-être le temps de 3 semaines entre l'envoi du conseil minimal et du deuxième questionnaire. La durée a pu être trop faible pour évaluer un changement de pratiques.

D. Perspectives

Notre conseil minimal a l'avantage d'être peu chronophage et de pouvoir cibler un large panel de médecins. Le temps est effectivement un facteur limitant de la formation médicale. Dans notre questionnaire, 55,5% des médecins estimaient à moins de 10 minutes la durée hebdomadaire accordée à la formation. Dans la thèse de Claudia Caraveo sur les prescriptions hors AMM des IPP, le manque de temps (et parfois de motivation) pour maintenir ses connaissances à jour était relevé par les médecins comme un frein au bon suivi des recommandations (22). Céline Arnould, dans sa thèse sur la formation médicale continue soulignait aussi le manque de temps des médecins (76). Son constat a conduit à la création d'un mode de formation médicale innovant : la flash FMC. Elle consiste en l'envoi hebdomadaire de messages courts et de compréhension simple, ne nécessitant pas de lire la recommandation complète pour comprendre les points essentiels (90). Cette méthode a été

accueillie favorablement par les médecins généralistes, qui l'ont trouvée adaptée à la pratique de la médecine générale, permettant d'acquérir de nouvelles connaissances ou de renforcer des acquis. Des liens vers de la documentation complémentaire étaient joints, ce qui permettait à ceux intéressés de trouver un complément d'information rapide et fiable.

Lors de l'évaluation de l'utilité de notre conseil minimal, un des interrogés avait jugé le message inutile car il ne rappelait pas les indications des IPP au long court. Une méthode pour pallier cela serait d'accompagner le conseil minimal par des liens vers de la documentation complémentaire.

Thomas Aurélien, dans son travail, a diffusé à des médecins généralistes l'algorithme de déprescription créé par Farell *et al.* (annexe 2), et a montré qu'il permettait d'améliorer leur niveau de confiance et de capacité à déprescrire (91,92). Joindre un algorithme de déprescription à notre conseil minimal pour intégrer les indications dans lesquelles un arrêt est recommandé serait aussi une solution.

La démocratisation de ce type d'intervention brève semble donc utile, l'idée est de faire des piqûres de rappel d'informations clés. Cela relance les médecins déjà informés et entame la curiosité des autres, avec s'ils le veulent des liens vers la documentation. A force de répétition cela conduit à l'amélioration des pratiques.

La « newsletter » de l'Assurance maladie, envoyée tous les mois aux médecins généralistes, rejoint ce type de format. 69 % des médecins pensent que l'Assurance maladie a un rôle à jouer dans l'amélioration des pratiques, leurs interventions semblent donc bienvenues et utiles.

VI. CONCLUSIONS

La déprescription des IPP non indiqués au long court est devenue un enjeu de santé publique. Notre étude s'est intéressée à l'impact d'un conseil minimal administré auprès des médecins généralistes du Grand Est afin de les sensibiliser aux conséquences à long terme de l'utilisation des IPP et inciter à les déprescrire. Nos résultats ont révélé que le conseil minimal avait un impact sur la prescription des IPP, avec une augmentation de la réévaluation des prescriptions et une augmentation des démarches de déprescription. Le conseil minimal a été jugé utile par les médecins généralistes interrogés.

D'autres études ont montré l'efficacité d'interventions pour la déprescription d'IPP, l'avantage de notre méthode était qu'elle touchait largement les médecins généralistes tout en étant brève et efficace. Notre étude était limitée par le faible nombre de participants et par le caractère subjectif de l'évaluation de l'intervention. Malgré ses limites, elle donne une première évaluation et met en évidence l'intérêt de ce type de message.

Il serait intéressant de réaliser une étude de plus grande ampleur évaluant avec des critères objectifs l'impact de cette intervention, comme des données de remboursement des IPP. Accompagner le conseil minimal d'un algorithme de déprescription ou de liens vers des recommandations pourrait améliorer l'efficacité de notre intervention.

Enfin, les organismes de santé tels que l'assurance maladie pourrait avoir un rôle majeur à jouer dans l'amélioration des pratiques.

VU et approuvé
Strasbourg, le 04 AVR. 2025
Le Doyen de la Faculté de
Médecine, Maïeutique et Sciences de la Santé
Professeur Jean SIBILLIA



VU
Strasbourg, le 03 avril 2025
Le président du jury de thèse
Professeur T. VOGEL

VII. BIBLIOGRAPHIE

1. Prescrire Rédaction. Arrêt d'un traitement par inhibiteur de la pompe à protons. Quelques repères pour proposer une diminution contrôlée des doses. *Rev Prescrire*. 2022;42(464):452-4.
2. Haute Autorité de Santé. Commission de la Transparence. Rapport d'évaluation des inhibiteurs de la pompe à protons (spécialités et génériques). HAS; 2020.
3. Agence nationale du médicament et des produits de santé. Utilisation des inhibiteurs de la pompe à protons (IPP) Étude observationnelle à partir des données du SNDS, France, 2015. Paris : ANSM; 2018.
4. Gramont B, Bertoletti L, Roy M, Roblin X, Tardy B, Cathébras P. Utilisation et gestion des inhibiteurs de la pompe à protons : une étude observationnelle. *Thérapies*. 2020;75(6):649-62.
5. Sauvaget L, Rolland L, Dabadie S, Desblaches J, Bernard N, Vandenhende MA, et al. Rapport sur l'utilisation des inhibiteurs de la pompe à protons : les recommandations françaises sont-elles respectées ? *Rev Med Interne*. 2015;36(10):651-7.
6. Gendre P, Mocquard J, Huon JF. Appropriateness of proton pump inhibitors prescription in patient admitted to hospital: An observational study. *Ann Pharm Fr*. 2023;81(4):596-603.
7. Germain E, Roblin X, Levy-Neumand O, Beunaz B. Utilisation des IPP en première intention en médecine générale : une éducation à faire. *Gastroenterol Clin Biol*. 2006;30(2):A46.
8. Prescrire Rédaction. Inhibiteurs de la pompe à protons : augmentation de la mortalité. *Rev Prescrire*. 2018;38(420):749-51.
9. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 10 avr 2024]. Les IPP restent utiles mais doivent être moins et mieux prescrits. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3213773/fr/les-ipp-restent-utiles-mais-doivent-etre-moins-et-mieux-prescrits
10. Haute Autorité de Santé. Bon usage des inhibiteurs de la pompe à protons (IPP). 2022.
11. Esteves M, Rollason V, Grosgrain O. Surprescription des inhibiteurs de la pompe à protons. *Rev Med Suisse*. 2017;579:1782-6.
12. Slama K, Karsenty S, Hirsch A. Effectiveness of minimal intervention by general practitioners with their smoking patients: a randomised, controlled trial in France. *Tob Control*. 1995;4(2):162.
13. Huang JQ, Hunt RH. pH, healing rate and symptom relief in acid-related diseases. *Yale J Biol Med*. 1996;69(2):159-74.

14. Farley A, Wruble LD, Humphries TJ. Rabeprazole versus ranitidine for the treatment of erosive gastroesophageal reflux disease: a double-blind, randomized clinical trial. Raberprazole Study Group. *Am J Gastroenterol*. 2000;95(8):1894-9.
15. Haute Autorité de Santé. Commission de la Transparence. Réévaluation des inhibiteurs de la pompe à protons. HAS; 2009.
16. Sachs G, Shin JM, Howden C w. The clinical pharmacology of proton pump inhibitors. *Aliment Pharmacol Ther*. 2006;23(s2):2-8.
17. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. Recommandations de bonne pratique Les antisécrétoires gastriques chez l'adulte. AFSSAPS; 2007.
18. SNFGE [Internet]. [cité 21 mars 2025]. Néoplasies Neuroendocrines Digestives. Disponible sur: <https://www.snfge.org/tncd/neoplasies-neuroendocrines-digestives>
19. Tuppin P, Rivière S, Deutsch D, Gastaldi-Menager C, Sabaté JM. Burden of drug use for gastrointestinal symptoms and functional gastrointestinal disorders in France: a national study using reimbursement data for 57 million inhabitants. *Ther Adv Gastroenterol*. 2019;12:1756284819853790.
20. Garcia-Saenz-de-Sicilia M, Sanchez-Avila J, Chavez-Tapia N, López-Arce G, Garcia-Osogobio S, Ruiz-Cordero R, et al. PPIs are not associated with a lower incidence of portal-hypertension-related bleeding in cirrhosis. *World J Gastroenterol WJG*. 2010;16:5869-73.
21. Durand C, Willett KC, Desilets AR. Proton Pump Inhibitor use in Hospitalized Patients: Is Overutilization Becoming a Problem? *Clin Med Insights Gastroenterol*. 2012;5:65-76.
22. Caraveo C. Prescriptions hors AMM des inhibiteurs de la pompe à protons chez l'adulte: croyances et représentations des Médecins Généralistes des Alpes-Maritimes [Thèse de médecine]. Université de Nice-Sophia Antipolis; 2017.
23. Marquet M. Étude des déterminants du renouvellement des inhibiteurs de la pompe à protons en médecine générale. Université Toulouse III; 2019.
24. Direction de la Sécurité Sociale. Rapports à la commission des comptes de la sécurité sociale. Les prescriptions d'IPP. France : DSS; 2009.
25. Verna V, Renoux C. Profil des patients ayant un inhibiteur de la pompe à protons sur le long cours. *Exercer*. 2023;(193):204-10.
26. Niklasson A, Lindström L, Simrén M, Lindberg G, Björnsson E. Dyspeptic symptom development after discontinuation of a proton pump inhibitor: a double-blind placebo-controlled trial. *Am J Gastroenterol*. 2010;105(7):1531-7.
27. Reimer C, Søndergaard B, Hilsted L, Bytzer P. Proton-pump inhibitor therapy induces acid-related symptoms in healthy volunteers after withdrawal of therapy. *Gastroenterology*. 2009;137(1):80-7, 87.e1.

28. Martin RM, Dunn NR, Freemantle S, Shakir S. The rates of common adverse events reported during treatment with proton pump inhibitors used in general practice in England: cohort studies. *Br J Clin Pharmacol*. 2000;50(4):366-72.
29. Kwok CS, Arthur AK, Anibueze CI, Singh S, Cavallazzi R, Loke YK. Risk of *Clostridium difficile* infection with acid suppressing drugs and antibiotics: meta-analysis. *Am J Gastroenterol*. 2012;107(7):1011-9.
30. Bavishi C, Dupont HL. Systematic review: the use of proton pump inhibitors and increased susceptibility to enteric infection. *Aliment Pharmacol Ther*. 2011;34(11-12):1269-81.
31. Bourne C, Charpiat B, Charhon N, Bertin C, Gouraud A, Mouchoux C, et al. Effets indésirables émergents des inhibiteurs de la pompe à protons. *Presse Médicale*. 2013;42(2):e53-62.
32. Trikudanathan G, Israel J, Cappa J, O'Sullivan DM. Association between proton pump inhibitors and spontaneous bacterial peritonitis in cirrhotic patients - a systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Pract*. 2011;65(6):674-8.
33. Roulet L, Vernaz N, Giostra E, Gasche Y, Desmeules J. Effets indésirables des inhibiteurs de la pompe à proton : faut-il craindre de les prescrire au long cours ? *Rev Médecine Interne*. 2012;33(8):439-45.
34. Wang CH, Li CH, Hsieh R, Fan CY, Hsu TC, Chang WC, et al. Proton pump inhibitors therapy and the risk of pneumonia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials and observational studies. *Expert Opin Drug Saf*. 2019;18(3):163-72.
35. Nguyen PA, Islam M, Galvin CJ, Chang CC, An SY, Yang HC, et al. Meta-analysis of proton pump inhibitors induced risk of community-acquired pneumonia. *Int J Qual Health Care*. 2020;32(5):292-9.
36. Zirk-Sadowski J, Masoli JA, Delgado J, Hamilton W, Strain WD, Henley W, et al. Proton-Pump Inhibitors and Long-Term Risk of Community-Acquired Pneumonia in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2018;66(7):1332-8.
37. Ito T, Jensen RT. Association of Long-term Proton Pump Inhibitor Therapy with Bone Fractures and effects on Absorption of Calcium, Vitamin B12, Iron, and Magnesium. *Curr Gastroenterol Rep*. 2010;12(6):448-57.
38. Schenk BE, Kuipers EJ, Klinkenberg-Knol EC, Bloemena EC, Sandell M, Nelis GF, et al. Atrophic gastritis during long-term omeprazole therapy affects serum vitamin B12 levels. *Aliment Pharmacol Ther*. 1999;13(10):1343-6.
39. Lam JR, Schneider JL, Zhao W, Corley DA. Proton pump inhibitor and histamine 2 receptor antagonist use and vitamin B12 deficiency. *JAMA*. 2013;310(22):2435-42.
40. Mackay JD, Bladon PT. Hypomagnesaemia due to proton-pump inhibitor therapy: a clinical case series. *QJM Mon J Assoc Physicians*. 2010;103(6):387-95.

41. Lam JR, Schneider JL, Quesenberry CP, Corley DA. Proton Pump Inhibitor and Histamine-2 Receptor Antagonist Use and Iron Deficiency. *Gastroenterology*. 2017;152(4):821-829.e1.
42. Paul LPS, Martin J, Buon M, Gaillard C, Fedrizzi S, Mosquet B, et al. Nouvel effet indésirable fréquent des inhibiteurs de la pompe à protons chez le sujet âgé : l'hyponatrémie modérée. *Thérapie*. 2014;69(2):157-62.
43. Kahn MF, Bardin T, Dieudé P, Lioté F, Meyer O, Orcel P, et al. L'actualité rhumatologique 2013. Elsevier Health Sciences; 2013. 451 p.
44. Poly TN, Islam MM, Yang HC, Wu CC, Li YCJ. Proton pump inhibitors and risk of hip fracture: a meta-analysis of observational studies. *Osteoporos Int*. 2019;30(1):103-14.
45. Hussain S, Siddiqui AN, Habib A, Hussain MS, Najmi AK. Proton pump inhibitors' use and risk of hip fracture: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatol Int*. 2018;38(11):1999-2014.
46. Freedberg DE, Haynes K, Denburg MR, Zemel BS, Leonard MB, Abrams JA, et al. Use of proton pump inhibitors is associated with fractures in young adults: a population-based study. *Osteoporos Int*. 2015;26(10):2501-7.
47. Bahtiri E, Islami H, Hoxha R, Qorraj-Bytyqi H, Rexhepi S, Hoti K, et al. Esomeprazole use is independently associated with significant reduction of BMD: 1-year prospective comparative safety study of four proton pump inhibitors. *J Bone Miner Metab*. 2016;34(5):571-9.
48. Lapumnuaypol K, Thongprayoon C, Wijarnpreecha K, Tiu A, Cheungpasitporn W. Risk of fall in patients taking proton pump inhibitors: a meta-analysis. *QJM Mon J Assoc Physicians*. 2019;112(2):115-21.
49. Thong BKS, Ima-Nirwana S, Chin KY. Proton Pump Inhibitors and Fracture Risk: A Review of Current Evidence and Mechanisms Involved. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(9):1571.
50. Bessaguet F, de Bandt JP, Desmoulière A. L'estomac. *Actual Pharm*. 2021;60(611):53-6.
51. Macaigne G. Effets secondaires des IPP au long cours. *Post'u*. 2018;177-88.
52. Paquot F, Krzesinski JM. Inhibiteurs de la pompe à protons et risque d'insuffisance rénale. *Rev Med Suisse*. 2017;571:1427-30.
53. Blank ML, Parkin L, Paul C, Herbison P. A nationwide nested case-control study indicates an increased risk of acute interstitial nephritis with proton pump inhibitor use. *Kidney Int*. 2014;86(4):837-44.
54. Yang Y, George KC, Shang WF, Zeng R, Ge SW, Xu G. Proton-pump inhibitors use, and risk of acute kidney injury: a meta-analysis of observational studies. *Drug Des Devel Ther*. 2017;11:1291-9.

55. Lazarus B, Chen Y, Wilson FP, Sang Y, Chang AR, Coresh J, et al. Proton Pump Inhibitor Use and the Risk of Chronic Kidney Disease. *JAMA Intern Med.* 2016;176(2):238-46.
56. Xie Y, Bowe B, Li T, Xian H, Balasubramanian S, Al-Aly Z. Proton Pump Inhibitors and Risk of Incident CKD and Progression to ESRD. *J Am Soc Nephrol JASN.* 2016;27(10):3153-63.
57. Xie Y, Bowe B, Li T, Xian H, Yan Y, Al-Aly Z. Long-term kidney outcomes among users of proton pump inhibitors without intervening acute kidney injury. *Kidney Int.* 2017;91(6):1482-94.
58. Haenisch B, von Holt K, Wiese B, Prokein J, Lange C, Ernst A, et al. Risk of dementia in elderly patients with the use of proton pump inhibitors. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* 2015;265(5):419-28.
59. Gomm W, von Holt K, Thomé F, Broich K, Maier W, Fink A, et al. Association of Proton Pump Inhibitors With Risk of Dementia: A Pharmacoepidemiological Claims Data Analysis. *JAMA Neurol.* 2016;73(4):410-6.
60. Zhang P, Li Z, Chen P, Zhang A, Zeng Y, Zhang X, et al. Regular proton pump inhibitor use and incident dementia: population-based cohort study. *BMC Med.* 2022;20(1):271.
61. Badiola N, Alcalde V, Pujol A, Münter LM, Multhaup G, Lleó A, et al. The Proton-Pump Inhibitor Lansoprazole Enhances Amyloid Beta Production. *PLoS One.* 2013;8(3):e58837.
62. Ortiz-Guerrero G, Amador-Muñoz D, Calderón-Ospina CA, López-Fuentes D, Nava Mesa MO. Proton Pump Inhibitors and Dementia: Physiopathological Mechanisms and Clinical Consequences. *Neural Plast.* 2018;2018:5257285.
63. Blanchet A, Patry C, Sorrieul J, Robert J, Devys C. Inhibiteurs de la pompe à protons et thérapie du cancer. *Actual Pharm.* 2023;62(626):39-41.
64. Bhatt DL, Cryer BL, Contant CF, Cohen M, Lanas A, Schnitzer TJ, et al. Clopidogrel with or without Omeprazole in Coronary Artery Disease. *N Engl J Med.* 2010;363(20):1909-17.
65. Gilard M, Arnaud B, Cornily JC, Le Gal G, Lacut K, Le Calvez G, et al. Influence of omeprazole on the antiplatelet action of clopidogrel associated with aspirin: the randomized, double-blind OCLA (Omeprazole Clopidogrel Aspirin) study. *J Am Coll Cardiol.* 2008;51(3):256-60.
66. Freedberg DE, Kim LS, Yang YX. The Risks and Benefits of Long-term Use of Proton Pump Inhibitors: Expert Review and Best Practice Advice From the American Gastroenterological Association. *Gastroenterology.* 2017;152(4):706-15.
67. European Medicines Agency. Interaction between clopidogrel and proton-pump inhibitors. London : EMA; 2010.
68. Islam MM, Poly TN, Walther BA, Dubey NK, Anggraini Ningrum DN, Shabbir SA, et al. Adverse outcomes of long-term use of proton pump inhibitors: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2018;30(12):1395-405.

69. Chinzon D, Domingues G, Tosetto N, Perrotti M. SAFETY OF LONG-TERM PROTON PUMP INHIBITORS: FACTS AND MYTHS. *Arq Gastroenterol*. 2022;59(2):219-25.
70. OMÉDIT Centre Val de Loire. Inhibiteurs de la pompe à protons (IPP) : s'assurer de la pertinence des prescriptions, réduire la durée des traitements chroniques [Internet]. 2022 [cité 13 avr 2024]. Disponible sur: www.omedit-centre.fr
71. Code de la santé publique. Article R4127-11. mai 9, 2012.
72. Loi du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires. 2009-879 juill 21, 2009.
73. Loi du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé. 2016-41 janv 26, 2016.
74. Conseil National de l'Ordre des Médecins. Se former tout au long de sa carrière [Internet]. [cité 6 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/medecin/carriere/former-long-carriere>
75. L'assurance maladie. « 3 minutes », la newsletter dédiée aux médecins [Internet]. [cité 5 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/entre-vous-et-nous/3-minutes-newsletter-dediee-medecins>
76. Arnould C. Les médecins généralistes vosgiens et leur formation médicale continue. Une enquête qualitative auprès de 11 médecins généralistes. [Thèse de médecine]. Université de Lorraine; 2012.
77. Afssaps. La prise en charge du patient fumeur en pratique quotidienne [Internet]. 2003 [cité 22 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr>
78. Haute Autorité de Santé. Stratégies thérapeutiques d'aide au sevrage tabagique. Efficacité, efficience et prise en charge financière. Saint-Denis La-Plaine : HAS; 2007.
79. INPES. Tabac. Guide pratique pour le professionnel [Internet]. 2009 [cité 20 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.frapscentre.org>
80. Haute Autorité de Santé. Arrêt de la consommation de tabac : du dépistage individuel au maintien de l'abstinence en premier recours. Saint-Denis La Plaine : HAS; 2014.
81. Fix L. Exploration de la perception des parents vis-à-vis d'une intervention minimale en consultation de médecine générale concernant l'exposition aux écrans des enfants de 6 ans et moins: Une étude qualitative réalisée en Alsace entre janvier et février 2020 [Thèse de médecine]. Université de Strasbourg; 2020.
82. Vallée É, Vastel É, Piquet MA, Savey V. Efficacité d'un conseil minimal abordant l'activité physique et délivré par les médecins généralistes lors d'une consultation pour renouvellement d'ordonnance. *Nutr Clin Métabolisme*. 2017;31(3):194-206.

83. Valette S, Dory A, Gourieux B, Weber JC. Évaluation de l'implantation d'un processus de dé-prescription des inhibiteurs de la pompe à protons (IPP) à l'aide d'un algorithme au sein d'un service de médecine interne. *Rév Med Interne*. 2021;42(8):535-40.
84. Wang Y, Spence L, Tung A, Bubbar CD, Thompson W, Tejani AM. Prescribing Portraits to Optimize Prescribing of Proton Pump Inhibitors in Long-Term Care: PPI-T STOP Study. *Can J Hosp Pharm*. 2024;77(1):e3461.
85. Daumas A, Garros E, Mendizabal H, Gayet S, Bernard F, Bagnères D, et al. Impact d'une évaluation des pratiques professionnelles sur la pertinence des prescriptions d'inhibiteurs de la pompe à protons à l'hôpital. *Rév Med Interne*. 2018;39(8):618-26.
86. Colas A, Courdier M, Martins L, Baud-Mas G, Leromain AS, Hellot-Guersing M, et al. La déprescription des inhibiteurs de la pompe à protons : de l'audit en EHPAD à l'amélioration des pratiques de prescription en ville. *Pharm Clin*. 2022;57(4):e106-7.
87. Esparbes L. Création d'une formation médicale de type formation médicale continue pour améliorer les prescriptions d'IPP et accompagner la déprescription des IPP prescrits au long cours [Thèse de médecine]. Université Toulouse III; 2023.
88. Arnault F. ATLAS DE LA DÉMOGRAPHIE MÉDICALE EN FRANCE. Situation au 1er janvier 2023. Paris : Conseil National de l'Ordre des Médecins; 2023.
89. Rudelle K, Laroche ML. Connaissances et attitudes des médecins généralistes à l'égard des effets indésirables des inhibiteurs de la pompe à protons. *Thérapie*. 2020;75(3):252-60.
90. Begin S, Hanriot O. Création et évaluation d'un outil de formation médicale continue à destination des médecins généralistes vosgiens libéraux: la flashFMC [Thèse de médecine]. Université de Lorraine; 2016.
91. Thomas A. La déprescription des inhibiteurs de la pompe à protons chez les patients de plus de 65 ans: auto-évaluation de la capacité à déprescrire des médecins généralistes et internes de médecine générale du Grand-Est [Thèse de médecine]. Université de Strasbourg; 2021.
92. Farrell B, Pottie K, Thompson W, Boghossian T, Pizzola L, Rashid FJ, et al. Deprescribing proton pump inhibitors. Evidence-based clinical practice guideline. *Can Fam Physician*. 2017;63(5):354-64.

VIII. ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaires

Premier questionnaire

Je réalise une étude dans le cadre de ma thèse de médecine générale.

L'objectif est d'évaluer l'impact d'un conseil minimal sur la prescription des inhibiteurs de la pompe à protons (IPP) chez les médecins généralistes installés en région Grand Est.

La réalisation de ce questionnaire dure moins de 5 minutes. Il est accompagné d'un bref conseil sur la prescription des IPP.

Ce questionnaire est anonyme, merci de répondre le plus honnêtement possible.

- 1) Vous êtes : Un homme / Une femme
- 2) Quel âge avez-vous ?
- 3) Dans quel département exercez-vous ?
- 4) Vous exercez en : Milieu urbain / semi-rural / rural
- 5) Vous exercez en : cabinet seul / cabinet de groupe / maison médicale / Autre (réponse libre)
- 6) Pensez-vous prescrire trop d'IPP ? Oui/non/ne se prononce pas
- 7) A quelle fréquence réévaluez-vous l'indication d'un traitement par IPP ? A chaque prescription ? / Une fois par an / Moins d'une fois par an / Jamais
- 8) Connaissez-vous des effets indésirables à long terme des IPP ? Oui / non
- 9) Si oui, lesquels ? hyponatrémie / fractures osseuses / infections pulmonaires et digestives / carence vitaminique / interactions médicamenteuses / autre (réponse libre)
- 10) Avez-vous déjà entendu parler de prescription inappropriée ou de « surprescription » d'IPP ? Oui / non

Les IPP sont très souvent prescrits au long cours.

Les indications sont peu nombreuses pour des durées de prescription supérieures à 8 semaines.

Ils provoquent des effets indésirables à long terme : infections digestives et pulmonaires, surrisque fracturaire, carence en vitamine B12, insuffisance rénale, interactions médicamenteuses.

Pensez-vous à les déprescrire ?

- 11) Est-ce que ce message vous a semblé utile ? Echelle de 0 (inutile) à 10 (utile)
- 12) Pensez-vous que ce message aura une influence sur vos futures prescriptions d'IPP ?
Oui/non/ne se prononce pas
- 13) Si non, pourquoi ? Il ne m'a rien appris / Je n'aurai pas le temps d'y penser / Je vais rapidement l'oublier / Cela ne m'intéresse pas / Autre (réponse libre)
- 14) Aviez-vous déjà reçu, auparavant, des messages de sensibilisation visant à limiter la prescription des IPP ? Oui / non / je ne sais pas
- 15) Recevez-vous des courriers diffusant des recommandations de bonnes pratiques ?
Oui / non / je ne sais pas
- 16) Si oui, via quel(s) organisme(s) ? Revue médicale / Syndicats / URPS / Assurance maladie / Autre (réponse libre)
- 17) De manière plus générale, trouvez-vous que des courriers diffusant des recommandations de bonnes pratiques sont utiles ? Oui/non/ne se prononce pas
- 18) Combien de temps par semaine pouvez-vous accorder à ces informations ? Moins de 5 min/ Entre 5 et 10 min / Entre 10 et 30 min / plus de 30 min
- 19) Pensez-vous que l'assurance maladie a un rôle à jouer dans la prévention et le bon usage des médicaments ? Oui/non/ne se prononce pas

Afin d'évaluer l'impact de cette intervention, nous souhaitons vous envoyer un deuxième questionnaire dans 3 semaines.

Un lien vers un formulaire de contact s'affichera après l'envoi de ce questionnaire. Vous pourrez y laisser votre mail. Il n'est pas relié à vos réponses, celles-ci restent anonymes.

Votre questionnaire a été enregistré, merci d'avoir participé.

Pour répondre au deuxième questionnaire dans 3 semaines, cliquez sur le lien pour être redirigé vers le formulaire de contact.

Deuxième questionnaire

Je réalise une étude dans le cadre de ma thèse de médecine générale.

L'objectif est d'évaluer l'impact d'un conseil minimal sur la prescription des inhibiteurs de la pompe à protons (IPP) chez les médecins généralistes du Grand Est.

Ce questionnaire fait suite à celui que vous avez complété il y a 3 semaines.

La réalisation de ce questionnaire dure moins de 3 minutes.

Les réponses sont anonymes.

- 1) Vous êtes : Un homme/Une femme
- 2) Quel âge avez-vous ?
- 3) Dans quel département exercez-vous ?
- 4) Vous exercez en : Milieu urbain / semi-rural / rural
- 5) Vous exercez en : cabinet seul / cabinet de groupe / maison de santé / Autre (réponse libre)

Il y a trois semaines, vous avez reçu un premier questionnaire accompagné du message suivant :

Les IPP sont très souvent prescrits au long cours.

Les indications sont peu nombreuses pour des durées de prescription supérieures à 8 semaines.

Ils provoquent des effets indésirables à long terme : infections digestives et pulmonaires, surrisque fracturaire, carence en vitamine B12, insuffisance rénale, interactions médicamenteuses.

Pensez-vous à les déprescrire ?

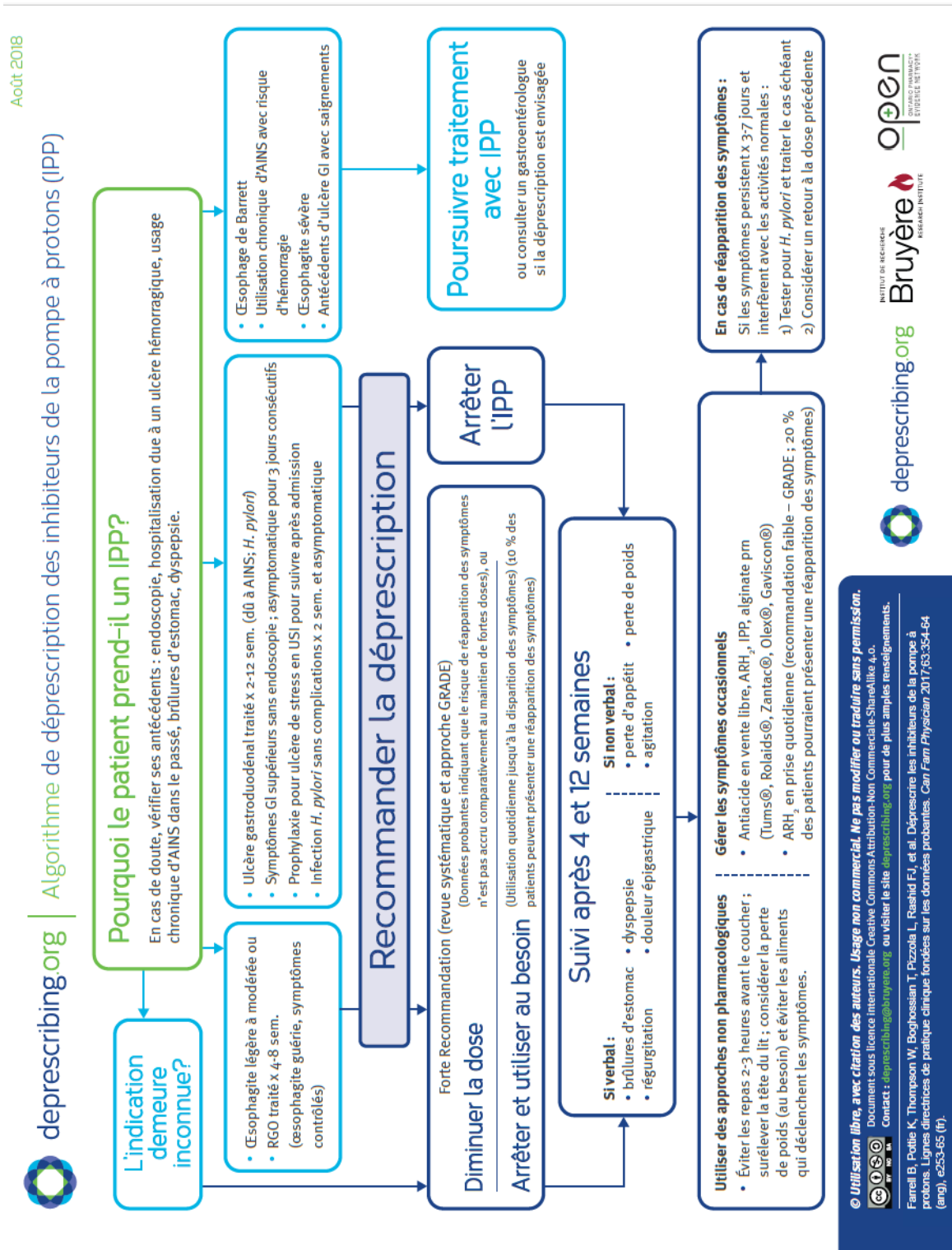
- 6) Avez-vous repensé à cette information lorsque vous prescriviez un IPP ? A chaque fois/assez souvent / parfois / jamais

Que pensez-vous des affirmations suivantes ?

Le questionnaire reçu il y a trois semaines et le conseil qu'il contenait vous ont fait réfléchir sur vos prescriptions d'IPP. Tout à fait d'accord / plutôt d'accord / pas d'accord ni pas d'accord / plutôt pas d'accord / pas du tout d'accord

- 7) Depuis, vous avez plus souvent recherché l'indication initiale de l'IPP lors de son renouvellement. Tout à fait d'accord / plutôt d'accord / pas d'accord ni pas d'accord / plutôt pas d'accord / pas du tout d'accord
- 8) Depuis, vous avez plus souvent discuté de l'arrêt d'un IPP avec un patient. Tout à fait d'accord / plutôt d'accord / pas d'accord ni pas d'accord / plutôt pas d'accord / pas du tout d'accord
- 9) Depuis, vous avez plus souvent déprescrit un IPP chez un patient. Tout à fait d'accord / plutôt d'accord / pas d'accord ni pas d'accord / plutôt pas d'accord / pas du tout d'accord
- 10) Vous pouvez faire d'autres remarques si vous le souhaitez. Réponse libre

Annexe 2 : Algorithme de déprescription des IPP



DÉCLARATION SUR L'HONNEUR



Faculté de médecine

maïeutique et sciences de la santé

Université de Strasbourg

Document avec signature originale devant être joint :

- à votre mémoire de D.E.S.
- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : GIRAUDEAU Prénom : Laura

Ayant été informé(e) qu'en m'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans mon propre mémoire de spécialité ou dans mon mémoire de thèse de docteur en médecine, je me rendrais coupable d'un délit de contrefaçon au sens de l'article L335-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle et que ce délit était constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics,

Ayant été avisé(e) que le président de l'université sera informé de cette tentative de fraude ou de plagiat, afin qu'il saisisse la juridiction disciplinaire compétente,

Ayant été informé(e) qu'en cas de plagiat, la soutenance du mémoire de spécialité et/ou de la thèse de médecine sera alors automatiquement annulée, dans l'attente de la décision que prendra la juridiction disciplinaire de l'université

J'atteste sur l'honneur

Ne pas avoir reproduit dans mes documents tout ou partie d'œuvre(s) déjà existante(s), à l'exception de quelques brèves citations dans le texte, mises entre guillemets et référencées dans la bibliographie de mon mémoire.

A écrire à la main : « J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète ».

J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète.

Signature originale :

A STRASBOURG, le 31/03/25

Photocopie de cette déclaration devant être annexée en dernière page de votre mémoire de D.E.S. ou de Thèse.

RÉSUMÉ :

Introduction : Les inhibiteurs de la pompe à protons sont souvent prescrits dans des indications injustifiées ou pour des durées trop longues. Au-delà de l'enjeu économique de cette surprescription, ils sont responsables d'effets indésirables à long terme, parfois graves. Il est nécessaire de réduire leur utilisation au long cours. Notre objectif était d'évaluer l'efficacité du conseil minimal dans la déprescription des IPP auprès des médecins généralistes de la région Grand Est.

Méthode : Etude quantitative par envoi via courrier électronique de deux questionnaires aux médecins généralistes du Grand Est. Le premier questionnaire contenait un bref conseil de déprescription des IPP non indiqués. Un second questionnaire, envoyé trois semaines plus tard, évaluait l'impact sur les prescriptions d'IPP.

Résultats : Les médecins interrogés ont évalué l'utilité du conseil minimal à 8/10. Trois semaines après la réception du conseil minimal, 80% des médecins ont fréquemment repensé à l'information délivrée par le conseil minimal, 72% ont eu une réflexion sur la légitimité de leurs prescriptions d'IPP, 58% ont plus souvent abordé la question de l'arrêt d'un IPP en consultation, 49% ont plus souvent déprescrit un IPP.

Conclusion : Le conseil minimal a eu un impact positif sur les prescriptions d'IPP et a permis d'initier des démarches de déprescription. Accompagner le conseil minimal d'un algorithme de déprescription ou de liens vers des recommandations pourrait améliorer son efficacité.

Rubrique de classement : Médecine générale

Mots-clés : Inhibiteurs de la pompe à protons, Déprescription, Effets indésirables, Conseil minimal, Médecins généralistes

Président : Pr Thomas VOGEL**Assesseurs :** Pr Laurent MONASSIER, Dr Pierre-Yves CHRISTMANN, Dr Sophie RABOURDIN

Adresse de l'auteur : 30B rue de la patrie 67300 Schiltigheim