

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

ANNEE : 2023

N° : 188

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

Diplôme d'État
Mention Médecine générale

PAR

Nom et prénoms : LECOQ Hadrien Jacques Armand

Date et lieu de naissance : 07/06/1991 à REIMS

Intérêt de la mise à disposition d'une valeur de CRP immédiate auprès des médecins généralistes français dans la lutte contre l'antibiorésistance

Impact de la connaissance de la valeur de la CRP sur le taux de prescription d'antibiotiques par les généralistes français en 2022 face à des situations cliniques infectieuses avec incertitude diagnostique présentées sous forme de vignettes.

Président de thèse : Professeur ANDRES Emmanuel

Directrice de thèse : Docteur LIEUTIER-COLAS Florence



FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏËTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

Edition SEPTEMBRE 2022
Année universitaire 2022-2023

- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- **Premier Vice Doyen de la Faculté** M. DERUELLE Philippe
- **Doyens honoraires :** (1983-1989) M. MANTZ Jean-Marie
- (1989-1994) M. VINCENDON Guy
- (1994-2001) M. GERLINGER Pierre
- (2001-2011) M. LUCES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. STEEGMANN Geoffroy



HOPITAUX UNIVERSITAIRES
DE STRASBOURG (HUS)

Directeur général : M. GALY Michaël

A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

MANDEL Jean-Louis Chaire "Génétique humaine" (à compter du 01.11.2003)

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

BAHRAM Séiamak Immunologie biologique
DOLLFUS Héléne Génétique clinique

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

NOM et Prénoms	CS ^o	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
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 Selamak	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 Hépato-digestif 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)
BECMEUR François	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
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-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie

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
BRUANT-RODIER Catherine	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CASTELAIN Vincent	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
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 ; Médecine d'urgence (option 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-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric	RPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
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
DERUELLE Philippe	RPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Haute-pierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
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 / DTM 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
GALLIX Benoit	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 - Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
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
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

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GOTTENBERG Jacques-Eric	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
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-vénérologie
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
MARK Manuel	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
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 ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
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
MOULIN Bruno	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier	RPô NCS	• Pôle Hépato-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 Hautepierre	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 Hépato-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 / Hautepierre	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 Hautepierre	44.04 Nutrition
PROUST François	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Pr 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
Pr 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 Hautepierre	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 SCHATZ Claude	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
Mme SCHLUTH-BOLARD Caroline	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
SCHNEIDER Francis	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
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 Hautepierre	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
Mme TRANCHANT Christine	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
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)
VETTER Denis	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
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 Hautepierre	49.01 Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Hautepierre - 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	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins palliatifs / NHC	46.05 Médecine palliative
HABERSETZER François	CS	• 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
BENOTMANE Iliès		• 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)
BLONDET Cyrille		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
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
CARAPITO Raphaël		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Hélène		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CERALINE 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 antipoisson - 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-VOUCEF 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
DELHORME Jean-Baptiste		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
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) - AX5 / 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)
FOUCHER Jack		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
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*	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)
LAVAUX Thomas		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
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
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
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. GUNTNER	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)
PENCREAC'H Erwan		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
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)
PDP Raoul		• Pôle d'Imagerie - Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme PORTER Louise		• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type 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)
ROGUE Patrick (cf. A2)		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre	47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
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)
Mme SCHEIDECKER Sophie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
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 Hautepierre	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 Hautepierre	50.01 Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emilie		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
TALHA Samy		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VALLAT Laurent		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	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)
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Jeffrey		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

B2 – PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

Pr BONAH Christian PD166	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
--------------------------	---	-----	---

B3 - MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

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

C - ENSEIGNANTS ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

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

Pr Ass. DUMAS Claire
 Pr Ass. GRIES Jean-Luc
 Pr Ass. GRÖB-BERTHOU Anne
 Pr Ass. GUILLOU Philippe
 Pr Ass. HILD Philippe
 Pr Ass. ROUGERIE Fabien

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

Dre CHAMBE Juliette
 Dr LORENZO Mathieu

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

Dre DELACOUR Chloé
 Dr GIACOMINI Antoine
 Dr HOLLANDER David
 Dre SANSELME Anne-Elisabeth
 Dr SCHMITT Yannick

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr ASTRUC Dominique	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / HP
Dr DEMARCHI Martin	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Oncologie médico-chirurgicale et d'Hématologie - Service d'Oncologie Médicale / ICANS
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Robertsau
Dr LEFEBVRE Nicolas	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil
Dr NISAND Gabriel	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Mme Dre PETIT Flore	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - UCSA
Dr PIRRELLO Olivier	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO
Dr REY David	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre RONDE OUSTEAU Cécile	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Locomax - Service de Chirurgie Séptique / Hôpital de Haute pierre
Mme Dre RONGIERES Catherine	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Centre Clinico Biologique d'AMP / CMC
Dr TCHOMAKOV Dimitar	<ul style="list-style-type: none"> • Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Haute pierre
Mme Dre WEISS Anne	<ul style="list-style-type: none"> • 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)**
 - BELLOCCQ Jean-Pierre (Service de Pathologie)
 - CHRISTMANN Daniel (Maladies infectieuses et tropicales)
 - DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
 - GRUCKER Daniel (Physique biologique)
 - KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
 - KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)
 - MULLER André (Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur)
 - ROUL Gérald (Cardiologie)
- 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)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITÉS ASSOCIÉ (mi-temps)

M. SOLER Luc CNU-31 IRCAD

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ

Pr CHARRON Dominique	(2019-2020)
Pr KINTZ Pascal	(2019-2020)
Pr LAND Walter G.	(2019-2020)
Pr MAHE Antoine	(2019-2020)
Pr MASTELLI Antoine	(2019-2020)
Pr REIS Jacques	(2019-2020)
Pre RONGIERES Catherine	(2019-2020)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BALDAUF Jean-Jacques (Gynécologie obstétrique) / 01.09.21	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BAUMANN René (Hépto-gastro-entérologie) / 01.09.10	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
BURSSTEIN Claude (Pédoopsychiatrie) / 01.09.18	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
CAZENAUE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	NISAND Israël (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.19
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	PINGET Michel (Endocrinologie) / 01.09.19
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DIETMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
DUCLLOS Bernard (Hépto-Gastro-Hépatologie) / 01.09.19	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
DUFOUR Patrick (Centre Paul Strauss) / 01.09.19	SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa. Chir.) / 01.09.13	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GAY Gérard (Hépto-gastro-entérologie) / 01.09.13	STEIB Annick (Anesthésiologie) / 01.04.19
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JESSEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	WILHM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KREMER Michel / 01.05.98	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	

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

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

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

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

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

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

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

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

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier mon président de thèse, le Professeur ANDRES Emmanuel, pour l'immense honneur qu'il m'accorde de présider ce jury de thèse. Bien conscient de tous vos impératifs professionnels, soyez certain de ma reconnaissance pour votre précieux temps et votre expertise.

Je voudrais remercier au plus haut point ma directrice de thèse, le Docteur LIEUTIER-COLAS Florence, pour sa bienveillance, son accompagnement et son aide dans ce travail de thèse. Je suis honoré d'avoir pu bénéficier de son appui en toute circonstances, de ses valeurs humaines autant que de ses compétences scientifiques ainsi que de son professionnalisme. Soyez assurée de ma sincère gratitude et de mon profond respect.

J'adresse mes remerciements les plus sincères au Pr MONASSIER Laurent, de m'honorer de sa présence au sein de ce jury de thèse et de l'intérêt qu'il porte à ce travail. Soyez assuré de mon plus grand respect.

J'adresse mes remerciements au Dr CHAMBE Juliette, de me faire l'honneur de siéger au sein de mon jury de thèse et d'apporter son expertise de la médecine générale à ce travail.

J'adresse mes remerciements au Dr GRILLON Antoine, de me faire l'honneur de siéger au sein de mon jury de thèse.

Je remercie le Dr GOETSCH Thibaut pour son aide inestimable dans la réalisation et la compréhension des statistiques nécessaires à ce travail.

Je remercie le Dr SELLAM Dan et les membres de l'association SOS Médecins Strasbourg ainsi que l'association SOS Médecins France pour leur appui logistique dans la diffusion du questionnaire.

Je remercie Madame JOLAIN Christine et le réseau URPS ML Grand Est sous la présidence du Dr KIEFFER-DESGRIPPES pour leur aide dans la diffusion du questionnaire. Sans votre appui, ce travail n'aurait pas été possible.

Je remercie tous mes maîtres de médecine qui m'ont inspiré et formé au cours de mes années de médecine. Merci pour vos préceptes tant médicaux que moraux qui ont façonné le médecin que je suis aujourd'hui. Je serai digne de votre enseignement.

À mes proches,

À ma compagne, Hélène.

Les mots me manquent pour décrire l'amour que je te porte et te dire à quel point ta présence dans ma vie est inestimable. Merci pour ton soutien quotidien indéfectible dans ce sacerdoce médical.

À mon fils, Hector.

Tu es l'énergie de ma vie. Merci pour ta vitalité inspirante. Je suis chaque jour un peu plus fier d'être ton père. Je serai toujours là pour toi.

À mes parents,

Je vous suis tellement reconnaissant pour toutes les valeurs que vous m'avez transmises, vos encouragements, votre bienveillance et votre présence. Je chéris chaque moment passé avec vous. Je suis tellement fier d'être votre fils. Vous êtes à l'origine de l'homme et du médecin que je suis devenu.

À mes frères, Édouard et Armand.

Je suis fier d'avancer dans la vie à vos côtés. Nos souvenirs d'enfance et nos expériences partagées sont ancrés dans ma mémoire. Je suis sûr que la vie nous réserve plein de bonnes choses. J'espère de tout cœur poursuivre ce chemin à vos côtés.

À mes filleuls, Eliott et Noé.

Vous êtes des petits gars en or avec la vie devant vous. Je vous souhaite tout le meilleur possible pour la suite. Je suis fier d'être votre parrain. Vous pourrez toujours compter sur moi.

À ma marraine et mon parrain, mes oncles et tantes, mon grand-père, ma grand-mère de cœur, ma belle-sœur Sophie.

Vous êtes les renforts de notre famille, merci pour votre présence à mes côtés.

À mes grands-parents disparus,

Vous êtes un grand manque de mon existence. J'espère faire votre fierté. Vous accompagnez mes pensées et me donnez la force d'avancer chaque jour.

À ma belle-famille, Jean-Marc et Françoise, Rom', lulu' et Jeanne, Jul', Milena, Malo et Lila.

Merci pour tous ces moments de convivialité et d'entraide. C'est un plaisir de partager cela avec vous.

À mes amis d'hier, d'aujourd'hui et de demain,

Aux Batmans et à leurs familles respectives,

Beber, Karig, Gomar', Gabrielle, Joseph, Benjam', Ludidi, Choisni', la Barbz', Olympe, Léonie, Ural, Patou, Rato, Antoine, la Dul', Raquel, Raphael, Paco', La Barroise, petit Eloi, Nirmou, Yas', Espi' et Agathe. Et à tous les petits batmans à venir. Votre amitié m'est inestimable. Vous êtes ma famille de cœur. Merci pour tous ces grands moments. J'espère que la vie ne nous séparera jamais.

Aux judokas, Xav', Cedric, Vic', flo', Guigui, Alban, Julian, Théo et tous les autres.

Tous ces entraînements, ces victoires, ces défaites, ces larmes de sang partagées à vos côtés m'ont forgé et donné la force de me battre pour progresser dans tous les domaines de ma vie. L'école du judo vécue et à vivre à vos côtés est tout simplement géniale.

Aux Strasbourgeois,

Ma Douille, Jojo, Charline, Nico' et Julie, Ferdi' et Kathrin, Sergio, Antoine, Flo', Eloi et Margaux, Chris, Maxence et à tous les autres. Merci pour cet internat riche en émotion et cette savoureuse vie alsacienne. Désolé de vous avoir délaissés au profit de ce travail. J'espère être un meilleur ami à l'avenir. Merci pour votre soutien indéfectible.

À mes amis d'enfance,

Romu, Tonio, GuiGui, Nanouth, Max, Arnaud et tous les autres. J'espère que la vie nous rapprochera à nouveau dans d'autres aventures.

TABLE DES MATIÈRES

SERMENT D'HIPPOCRATE	13
REMERCIEMENTS	14
TABLE DES MATIÈRES	17
LISTE DES ABRÉVIATIONS	18
1 ARTICLE ORIGINAL	19
1.1 INTRODUCTION	19
1.2 MATERIEL ET METHODE	25
1.2.1 Critère de jugement principal	25
1.2.2 Critères de jugement secondaires.....	25
1.2.3 Population cible	26
1.2.4 Schéma de l'étude	26
1.2.5 Analyse statistique.....	27
1.3 RESULTATS	28
1.3.1 Données sociodémographiques des médecins participants à l'étude.....	28
1.3.2 Résultats principaux	31
1.3.3 Résultats des objectifs secondaires	37
1.4 DISCUSSION	45
1.4.1 Données sociodémographiques explicatives	45
1.4.2 Résultats principaux	45
1.4.3 Résultats secondaires	48
1.4.4 Forces et limites de l'étude	50
1.4.5 Ouverture.....	51
1.5 CONCLUSION	56
ANNEXES	58
1.1 ANNEXE N°1 : QUESTIONNAIRE.....	58
BIBLIOGRAPHIE	68

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ALD : Affection Longue Durée

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament

ATB : Antibiotique

BD : Biologie Délocalisée

BD-CRP : Biologie Délocalisée de la CRP

BPCO : Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive

DDJ : Dose Définie Journalière

CRP : Protéine C Réactive

MG : Médecin Généraliste

NICE : National Institute for Health and Care Excellence

OR : Odds Ratios

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

ROSP : Rémunération sur Objectifs de Santé Publique

TDR : Test de Diagnostic Rapide

TROD : Test Rapide d'Orientation Diagnostique

URPS : Unions Régionales des Professionnels de Santé

VAS : Voies Aériennes Supérieures

VAI : Voies Aériennes Inférieures

1 ARTICLE ORIGINAL

1.1 INTRODUCTION

En soins primaires, le médecin est fréquemment confronté à la nécessité de discuter l'indication d'une antibiothérapie pour des pathologies infectieuses diverses, notamment des voies respiratoire (1). Les symptômes évocateurs de ces pathologies représentent le deuxième motif le plus fréquent de consultation (2). Les antibiotiques sont des molécules bactériostatiques ou bactéricides destinées au traitement d'infections exclusivement bactériennes (3). Hors, selon les données du panel IMS Health, les infections respiratoires et ORL d'étiologie virale comptent pour plus de 50% des prescriptions d'antibiotiques (4,5). L'introduction d'une antibiothérapie repose sur l'interprétation des éléments cliniques et biologiques à la disposition du praticien lors de la consultation. L'utilisation appropriée des antibiotiques découle d'un diagnostic étiologique précis avec un recours aux tests rapides d'orientation diagnostique si possible, sinon sur un traitement probabiliste en se référant à l'étiologie bactérienne la plus probable (6). Les symptômes cliniques courants présentés par les patients ne permettent pas de différencier à eux seuls l'étiologie virale ou bactérienne de l'infection (7,8). Actuellement, plus de 95% des médecins généralistes français ont recours à un TROD afin de s'aider dans leur exercice quotidien à l'image des Streptotests dans les angines ou des bandelettes urinaires dans les infections du tractus urinaire (9). L'incertitude diagnostique est une cause importante de prescription inappropriée d'antibiotique qu'il convient de limiter (10). Le mésusage et la surconsommation des antibiotiques est l'un des principaux facteurs du développement de résistances bactériennes (11,12). La pression de sélection induite par la prescription inadaptée des antibiotiques aboutit à des impasses thérapeutiques. En 2012, 12 500 décès ont été imputés à l'antibiorésistance en France (13). On estime que plus de 35 000 personnes meurent chaque année dans l'Union Européenne des suites directes d'une infection due à des bactéries résistantes aux antibiotiques (14). D'ici 2050, sans réponse mondiale à ce sujet, une stimulation évoque le décès de 10 millions de patients chaque année en conséquence de l'antibiorésistance (15). De ce fait, la lutte contre le développement des résistances bactériennes constitue un enjeu majeur de santé publique.

D'après le rapport de l'ANSM établi en 2017, la mise en place de plans nationaux par l'assurance maladie pour préserver l'efficacité des antibiotiques a permis une diminution de 11,4% de la consommation de cette classe thérapeutique entre 2000 et 2015 en France. Cependant, entre 2010 et 2015, l'ANSM constate une tendance à la reprise avec une hausse des consommations de 5,4% pour le secteur ambulatoire. En 2015, la consommation d'antibiotiques dans le secteur de ville français s'élève à 29,9 DDJ/1000H/J, ce qui représente 93% de la consommation nationale. Au sein ce secteur, 71% des antibiotiques sont prescrits par un médecin généraliste (**Figure 1**). Les affections des voies respiratoires sont à l'origine de 67% des prescriptions faites en ville (42% des prescriptions sont destinées à des affections ORL, 25% à des affections des voies aériennes inférieures) (**Figure 2**). A l'échelle internationale, la consommation d'antibiotique française reste très au-dessus de la consommation moyenne européenne (22,4 DDJ/1000H/J), traduisant une tendance à la sur-prescription d'antibiotiques. La France se positionne au 4^{ème} rang des pays à forte consommation derrière la Grèce, la Roumanie et Chypre (16) (**Figure 3**). En 2020, une forte diminution de la consommation globale d'antibiotiques dans le secteur ambulatoire français a été constatée. Elle s'est établie à 18,1 DDJ/1000H/J soit une diminution inédite de 17% des DDJ par rapport à 2019. Malgré cette diminution, la France conserve son 4^{ème} rang des pays européens les plus consommateurs d'antibiotiques. Cette baisse est majoritairement imputable à la pandémie de COVID-19 et à son impact sur les comportements individuels, sur le renforcement des mesures d'hygiène prévenant les infections bactériennes ainsi que sur la baisse des recours aux soins courants en ville (17,18). La mise en place de rémunérations sur objectifs de santé publique (ROSP) avec un objectif-cible fixé à 20 prescriptions d'antibiotiques pour 100 patients âgés de 16 à 65 ans, hors Affection de Longue Durée (ALD) participe également cette diminution (19).

Figure 1 – Répartition des prescriptions d’antibiotiques par prescripteur (source : rapport de l’ANSM de 2017 tiré de l’Open Médic)

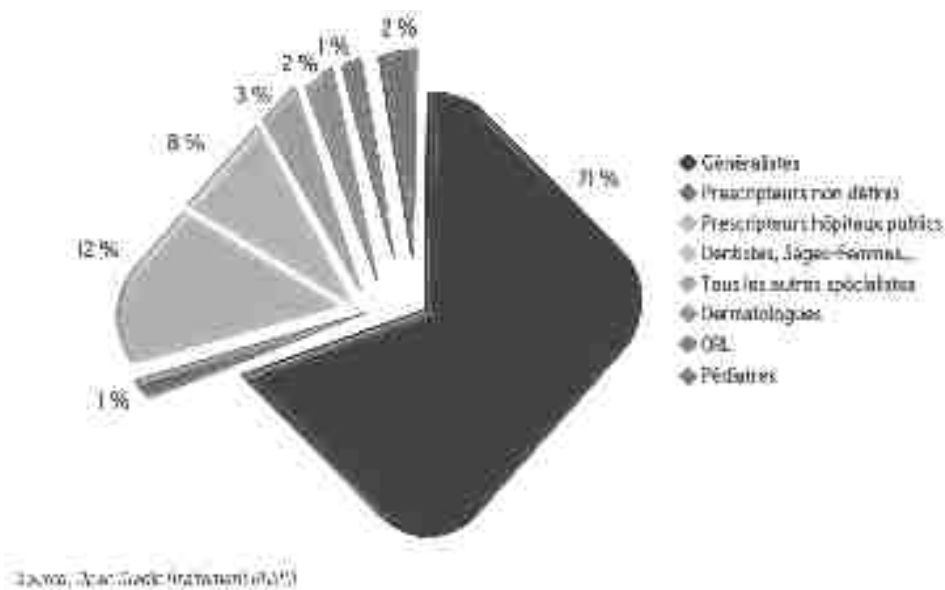


Figure 2 - Principaux diagnostics associés aux prescriptions d’antibiotiques (source : rapport de l’ANSM de 2017 tiré de l’IMS Health – EPPM)

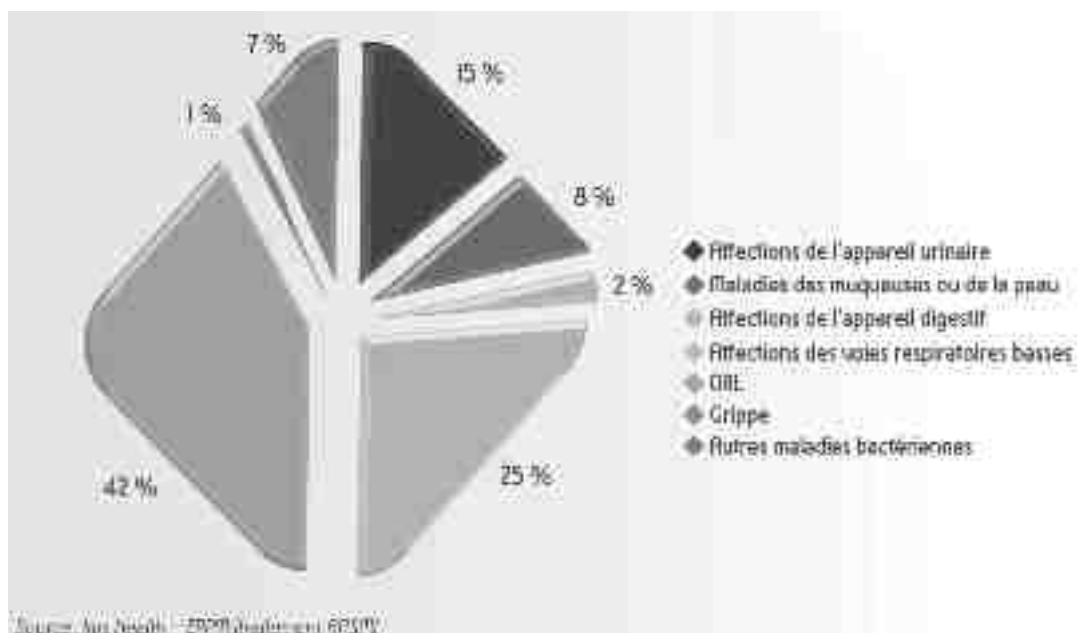


Figure 3 - Consommation d'antibiotique en 2015 dans les secteurs ambulatoires européens (source : rapport de l'ANSM de 2017 tiré de l'ECDC)



Au Royaume-Uni, l'élévation progressive des niveaux de consommation entre 2000 et 2015 (passage de 14,3 DDJ/1000H/J en 2000 à 20,1 DDJ/1000H/J en 2010) a conduit le NICE (National Institute for Health and Care Excellence) à établir, en 2014, des recommandations de bonnes pratiques concernant la démarche diagnostique et thérapeutique des infections des voies aériennes inférieures. Elles préconisent au praticien de recourir à une mesure rapide de la CRP en cas d'incertitude concernant le diagnostic ou sur la nécessité d'introduire une antibiothérapie. L'apport complémentaire de la valeur de la CRP fournit une aide décisionnelle au médecin en fonction des valeurs seuils de CRP retenues. D'après ces recommandations, une antibiothérapie n'est pas indiquée dans le cas d'une concentration de la CRP inférieure à 20 mg/L du fait d'une étiologie virale probable. Une antibiothérapie différée est évoquée en cas d'aggravation clinique pour une concentration comprise entre 20mg/L et 100mg/L (zone d'incertitude). Une antibiothérapie doit être introduite dans le cadre d'une concentration supérieure à 100 mg/L, seuil évocateur d'une infection bactérienne (20). Le constat d'une baisse globale du niveau de consommation au Royaume-Unis en 2019 (14.9 DDJ/1000H/J)

suscite l'interrogation concernant l'impact des recommandations établies par le NICE sur l'évolution des pratiques en matière de prescriptions d'antibiotiques (16).

La CRP est un marqueur de la réaction inflammatoire aiguë largement prescrit par les médecins généralistes français. Il existe deux modalités de dosage de la CRP : le dosage conventionnel en laboratoire et la biologie délocalisée (BD-CRP, μ CRP). Les BD-CRP ne sont à ce jour pas pris en charge par l'assurance maladie. Les médecins généralistes français recourent majoritairement au dosage conventionnel de celle-ci malgré la conséquence d'un diagnostic différé. À l'état normal, les concentrations circulantes de la CRP sont faibles (90^e percentile inférieur à 5 mg/l), mais elles peuvent s'élever d'un facteur 1000 au cours de réactions inflammatoires aiguës : infections bactériennes, maladies inflammatoires, traumatismes tissulaires, chirurgie... (21). En cas de valeur anormale de la CRP, il n'existe toutefois pas de recommandations françaises ou internationales appliquées en France concernant les valeurs seuils de CRP qui permettrait de différencier le caractère bactérien ou viral d'une infection (22). En ce sens, 88% des médecins libéraux français déclare se reposer sur leurs connaissances, leur jugement médical, et leurs expériences personnelles pour la prescription d'antibiotique (19).

Devant l'importance de la problématique de l'antibiorésistance, certains pays européens parmi les moins consommateurs d'antibiotiques utilisent les recommandations anglaises du NICE (Pays bas, Suède, Slovaquie) dans la prise en charge des pneumopathies voire d'autres sites infectieux (infections ORL ou urinaires par exemple) ainsi que les techniques de BD-CRP ou de μ CRP (Danemark, Suède, Norvège, Pays bas) pour tenter de prescrire à meilleur escient les antibiothérapies en soins primaires (23,24). Les médecins libéraux français demeurant les plus grands prescripteurs d'antibiotiques, ils constituent la cible privilégiée de ces mêmes actions. Nous n'avons pas connaissance de l'impact d'un dosage immédiat de la CRP sur leurs attitudes de prescription. Une connaissance approfondie de leurs pratiques est un préalable indispensable à l'identification des situations où l'introduction d'une antibiothérapie est inadéquate ainsi qu'à la détermination d'actions amélioratives envisageables. Les campagnes d'information, le développement de recommandations de bonnes pratiques ainsi que la mise à disposition de TRODs utiles comme la BD-CRP ou micro-CRP à l'image des strepto-tests

représentent de potentielles mesures primordiales à la préservation de notre arsenal thérapeutique et donc à la protection de la santé des populations.

Dans ce contexte, notre étude a pour objectif principal de :

1. Décrire les pratiques de prescription d'antibiotiques des médecins généralistes dans des contextes d'incertitudes cliniques infectieuses selon la disponibilité et les valeurs de la CRP.

Les objectifs secondaires consistent à :

2. Décrire le ressenti des médecins quant à l'utilité de disposer d'une valeur de CRP immédiate pour décider de prescrire des antibiotiques dans des situations infectieuses respiratoires.
3. Décrire pour chaque vignette clinique le seuil de CRP à partir duquel les médecins généralistes (MG) pensent qu'il est nécessaire de prescrire une antibiothérapie.
4. Décrire le pourcentage de médecins informés de l'existence de recommandations basée sur la valeur de CRP pour la prescription d'antibiotiques en situation infectieuse.
5. Pour différentes valeurs de CRP immédiate, comparer la pratique des médecins généralistes français aux recommandations anglaises du NICE lors de situations infectieuses respiratoires basses.

1.2 MATERIEL ET METHODE

1.2.1 Critère de jugement principal

Il s'agissait de déterminer les attitudes de prescription des médecins sondés concernant la prescription d'antibiotiques dans le cas de plusieurs situations cliniques avec incertitude en fonction des différentes valeurs de CRP mises à leurs connaissances (Valeur de la CRP non disponible, égale à 15 mg/L, égale à 40 mg/L, égale à 105 mg/L)

Pour chaque vignette clinique, le médecin pouvait adopter l'une des attitudes suivantes :

1. Vous prescrivez un antibiotique.
2. Vous ne prescrivez pas d'antibiotique.
3. Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques que le patient pourra commencer à prendre si la situation s'aggrave ou s'il n'y a pas d'amélioration à 48h.
4. Vous revoyez le patient à 48h pour réévaluer la situation et prescrire ou non des antibiotiques selon l'évolution.

1.2.2 Critères de jugement secondaires

1. Avis du médecin quant à l'utilité de disposer d'une valeur de CRP immédiate pour orienter sa prescription d'antibiotiques pour chaque vignette clinique
2. Description, pour chaque vignette clinique, de la valeur seuil de CRP à partir de laquelle les médecins généralistes (MG) estimaient nécessaire la prescription d'une antibiothérapie
3. Description du pourcentage de médecins informés de l'existence de recommandations basée sur la valeur de CRP pour la prescription d'antibiotiques en situation infectieuse.
4. Comparaison des attitudes de prescription des médecins généralistes français aux recommandations anglaises du NICE lors de situations infectieuses respiratoires basses dans le cas de différentes valeurs de CRP immédiate.

1.2.3 Population cible

Les médecins généralistes français exerçant en secteur libéral métropolitain sollicités par l'un des canaux de diffusion du questionnaire :

- Courriels internes à la structure nationale de SOS Médecins pour les praticiens exerçants au sein des différentes antennes de SOS Médecins en France.
- Courriels diffusés par les réseaux URPS inter-régionaux ayant accepté de diffuser le questionnaire.
- Courriels internes au département de médecine générale de Strasbourg.

1.2.4 Schéma de l'étude

Il s'agit d'une étude multicentrique inter-régionale observationnelle prospective menée du 9 février 2022 au 9 mai 2022, soit sur une période 13 semaines. Les médecins généralistes sollicités ont reçu un courriel unique de sollicitation via l'un des 3 canaux de diffusion du questionnaire contenant une explication condensée du contexte de l'étude et de son protocole ainsi que le lien vers le questionnaire dématérialisé. Le questionnaire, réalisé sur Survey Monkey, disponible au lien suivant : <https://fr.surveymonkey.com/r/P6JJKX8>, devait être complété par les médecins ayant donné suite à notre sollicitation.

Ce questionnaire décrivait 7 situations cliniques ou vignettes cliniques sources d'une incertitude diagnostique. Les intitulés de ces cas cliniques sont référencés dans l'**Annexe n°1**. Pour chaque situation, le schéma des questions était le suivant :

1. La question A recherchait l'opinion du praticien sur l'utilité de posséder, ou non, une valeur rapide de la CRP pour orienter sa prescription.
2. La question B permettait d'observer la pratique du médecin généraliste face à cette situation d'incertitude clinique lorsqu'il ne possédait pas de valeur de la CRP. Cette situation était le reflet de la pratique réelle du médecin généraliste libéral compte tenu du fait qu'il ne dispose jamais de cette valeur lors de la première évaluation.
3. La question C permettait de connaître l'attitude du médecin généraliste dans le cas de valeurs de CRP à 15mg/L, à 40mg/L et à 105mg/L. Ces valeurs ont été choisies selon les valeurs seuils des recommandations de bonne pratique du NICE, validées

uniquement pour la prise en charge diagnostique et thérapeutique des infections des voies aériennes inférieures.

4. La question D permettait de définir la valeur seuil de la CRP justifiant l'introduction d'une antibiothérapie, en fonction de la situation clinique à laquelle il faisait face, du médecin généraliste sondé.

En plus de ces situations, des données sociodémographiques des médecins interrogés ainsi que les valeurs seuils de la CRP d'introduction d'une antibiothérapie selon les caractéristiques des patients ont été recueillies.

1.2.5 Analyse statistique

Les variables quantitatives ont été décrites par la médiane et les quartiles, et représentées graphiquement par des diagrammes en boîte. Les variables qualitatives ont été décrites par la fréquence et le pourcentage, et représentées graphiquement par des diagrammes en barre. Afin de rendre les résultats de l'analyse plus compréhensibles, les réponses ont été catégorisées en variable binaire caractérisant la prescription immédiate ou non d'un antibiotique. Cette variable a ensuite été analysée par une régression logistique. La modalité de référence étant l'absence de CRP, nous avons modélisé l'effet modificateur de l'ajout de différentes valeurs de CRP. Un modèle mixte tenant compte de l'effet aléatoire sujet et de l'effet aléatoire question n'a pas pu être utilisé. Les analyses statistiques ont été réalisées avec R v.3.2.2.

La présence de combinaisons multiples de réponses à certaines questions pour lesquelles ce n'était pas prévu a été constatée dans des proportions non négligeables. Un seul praticien a été exclu de l'analyse pour avoir choisi 3 réponses à 11 questions. Les autres combinaisons de plus de 2 réponses ont été remplacées par des données manquantes. Pour les combinaisons de 2 réponses, le retrait de ces observations ou leur remplacement par des données manquantes n'était pas envisageable au vu de leur fréquence. De plus la distribution de ces combinaisons multiples ne dépendait pas des distributions marginales : 97,7% de ces combinaisons incluaient la « réévaluation du patient à 48 heures » alors que cette proposition ne représentait que 13 % des propositions uniques. Il paraissait donc légitime de penser que

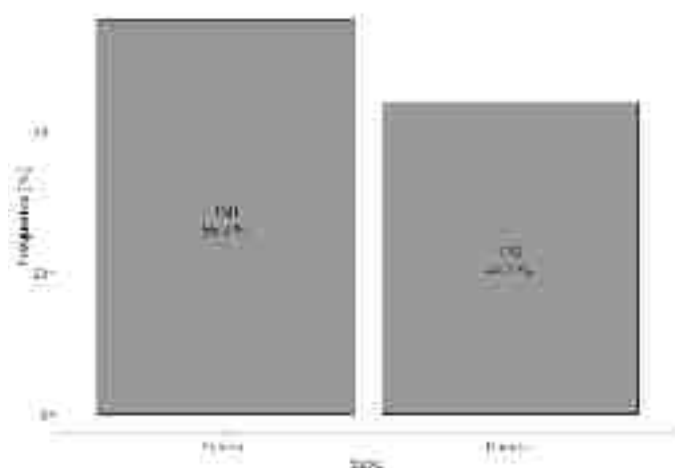
la double sélection devait apporter un complément d'information, et que nous pouvions les reclasser en hiérarchisant l'information. Les combinaisons contradictoires étaient remplacées par des données manquantes.

1.3 RESULTATS

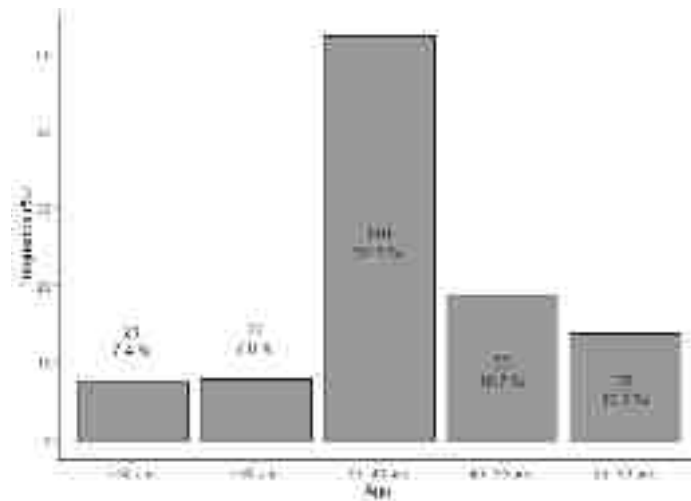
Dans notre étude, 284 questionnaires ont été récoltés auprès de médecins généralistes recrutés dans diverses régions françaises. 283 ont été inclus dans notre analyse.

1.3.1 Données sociodémographiques des médecins participants à l'étude

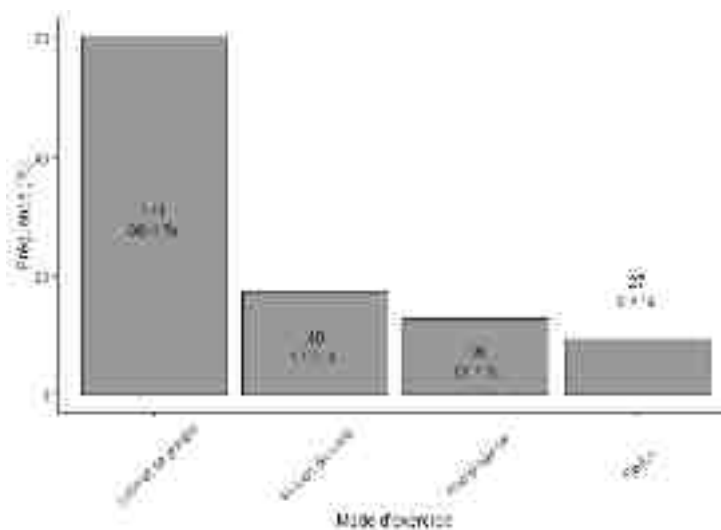
Figure 4 – Sexe des médecins interrogés



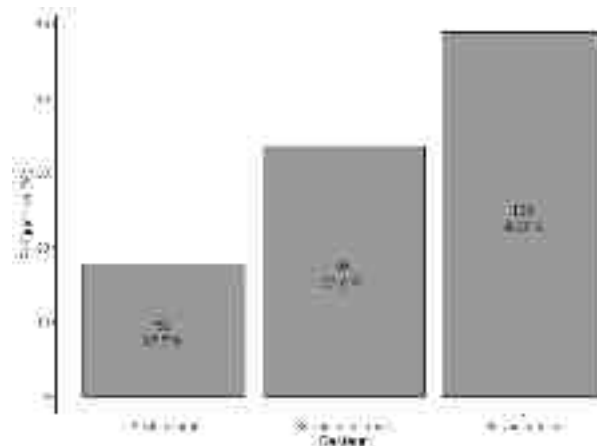
Un total de 283 médecins a participé à l'étude. Parmi eux, 159 étaient des femmes (55,8%) et 125 étaient des hommes (44,2%) (**Figure 4**).

Figure 5 – Tranches d'âge des médecins interrogés

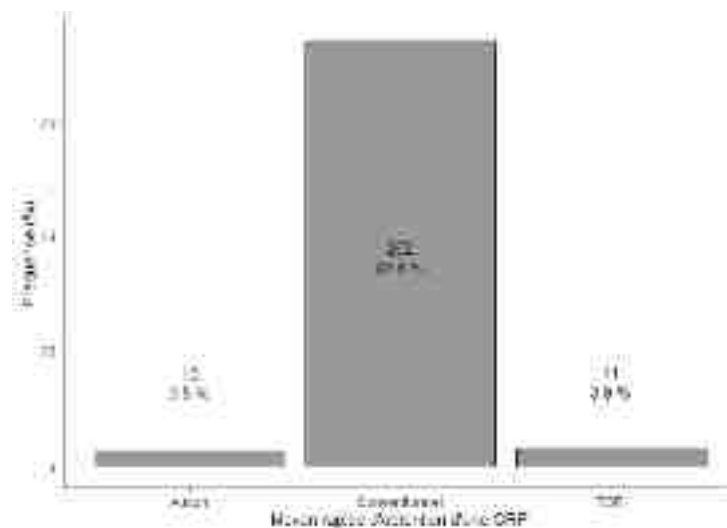
La répartition entre les différentes tranches d'âge était déséquilibrée. La majorité des praticiens avaient un âge compris entre 30 et 40 ans (52,3%). 86,2% d'entre eux étaient âgés de moins de 50 ans (**Figure 5**).

Figure 6 – Mode d'exercice des médecins interrogés

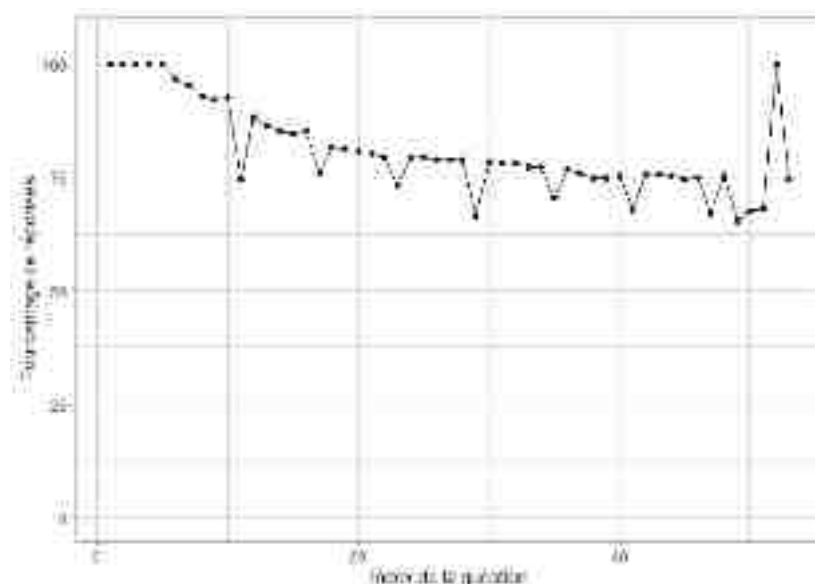
172 médecins (60,4%) étaient installés en association ou en collaboration dans un cabinet de groupe, 49 (17,3%) en maison de santé pluridisciplinaire, 27 (9,5%) exerçaient seuls dans leurs cabinets et 36 (12,7%) présentaient une activité de remplaçant (**Figure 6**).

Figure 7 – Secteurs d’activité des médecins interrogés

Au niveau géographique, 138 médecins (48,6%) exerçaient en secteur urbain, 96 (33,8%) en secteur semi-rural et 50 (17,6%) effectuaient leurs pratiques en secteur rural. La définition du secteur d’activité ne relevait pas de critères prédéfinis et était laissée à l’appréciation du médecin interrogé (**Figure 7**).

Figure 8 – Modalités d’obtention d’une valeur de la CRP des médecins interrogés

Afin d’obtenir une valeur de la CRP, l’analyse des données a révélé que seulement 3,9% des médecins généralistes disposaient d’un test de diagnostic rapide par micro-méthode de la CRP dans leur cabinet. La grande majorité d’entre eux (92,6%) recourait à un dosage conventionnel en laboratoire (**Figure 8**).

Figure 9 – Pourcentage de réponses obtenues aux différents items du questionnaire

Le caractère chronophage du questionnaire a entraîné un abandon croissant de la part des médecins interrogés. La perte de données, estimée à 25% à la fin du remplissage, représentait un biais de recueil et une perte de puissance conséquents (**Figure 9**).

1.3.2 Résultats principaux

1.3.2.1 Attitudes adoptées par les médecins selon les valeurs de la CRP

Par rapport à la situation où les médecins n'avaient pas connaissance de la valeur de la CRP :

La mise à la disposition du praticien d'une valeur de la CRP égale à 15 mg/L a entraîné une augmentation de la non-prescription ainsi qu'une diminution de la prescription immédiate ou différée d'antibiotiques dans l'ensemble des vignettes cliniques. Les médecins étaient moins enclins à effectuer une réévaluation du patient à 48 heures pour décider de la prescription ou non d'une antibiothérapie hormis dans le cas des vignettes n°6 et n° 7.

La mise à la disposition du praticien d'une valeur de la CRP égale à 40 mg/L a entraîné des modifications de prescription plus contrastées. Une augmentation de la prescription immédiate ou différée d'antibiotiques a été constatée pour les vignettes cliniques n°1, n°5 et

n°6. Une diminution de la prescription immédiate ou différée d'antibiotiques persistait, dans une moindre mesure, pour les vignettes cliniques n°2, n°3, n°4, n°6 et n°7. Une augmentation de la non-prescription d'antibiotique persistait dans l'ensemble des vignettes cliniques hormis dans la vignette n°5. Les médecins étaient moins enclins à effectuer une réévaluation du patient à 48 heures pour décider de la prescription ou non d'une antibiothérapie hormis dans le cas des vignettes n°2 et n°7.

La mise à la disposition du praticien d'une valeur de la CRP égale à 105 mg/L a entraîné une augmentation majeure de la prescription immédiate d'antibiotique (entre 71% et 98% de prescriptions pour les différentes vignettes). Une diminution majeure voire une abolition de la non-prescription ou de la prescription différée d'antibiotiques a été constatée. La réévaluation du patient à 48h pour décider ou non de la prescription d'une antibiothérapie n'était que très peu sollicitée par les médecins (**Figure 10**).

Figure 10 – Attitudes adoptées par les médecins interrogés selon les valeurs de la CRP dans les différentes vignettes cliniques

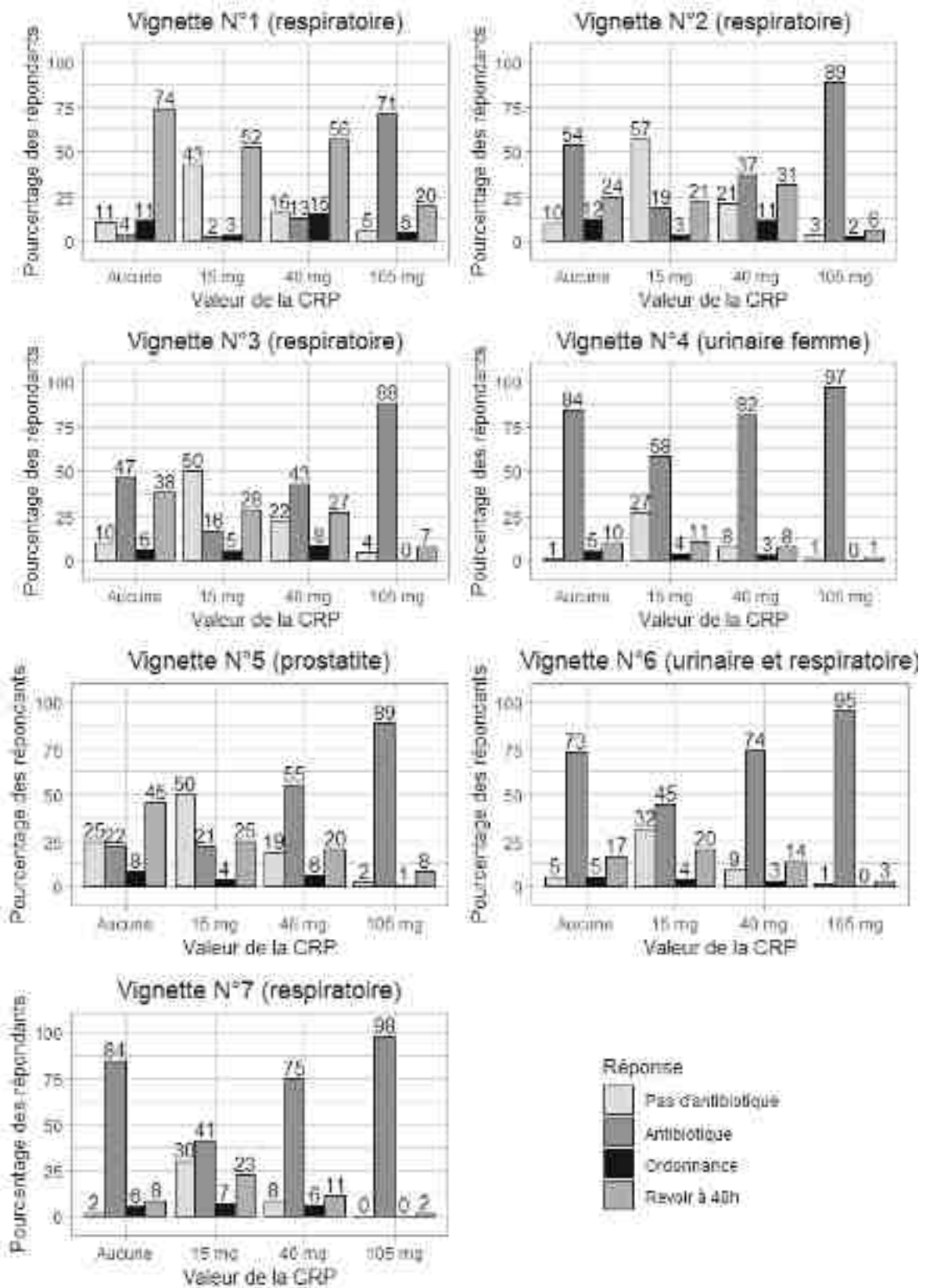


Tableau 1 - Pourcentage de prescription immédiate ou différée d'antibiotique selon les valeurs de la CRP dans les différentes vignettes cliniques

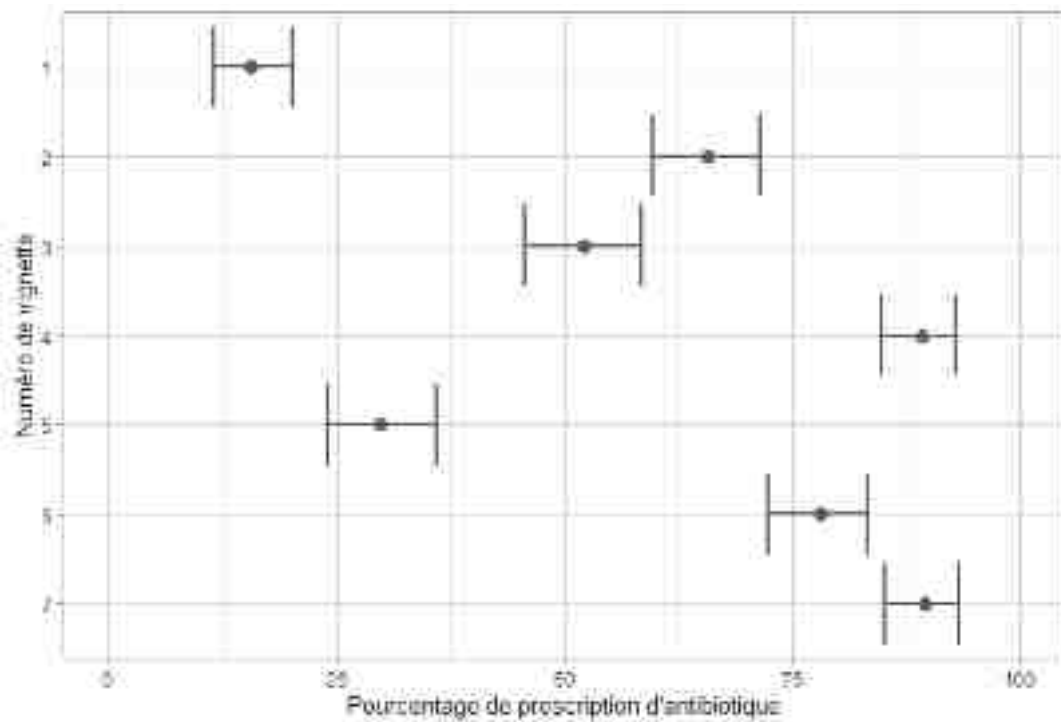
Vignette clinique	CRP non connue	CRP = 15 mg/L	CRP = 40 mg/L	CRP = 105 mg/L
1 (respiratoire)	15,6%	5,0%	27,9%	75,2%
2 (respiratoire)	65,7%	21,8%	47,9%	91,3%
3 (respiratoire)	52,2%	21,6%	51,1%	88,2%
4 (urinaire)	89,3%	62,3%	84,8%	97,3%
5 (urinaire)	29,9%	25,1%	61,2%	89,6%
6 (ORL / urinaire)	78,1%	48,6%	77,5%	95,3%
7 (respiratoire)	89,7%	47,4%	80,7%	98,1%

La mise à disposition d'une valeur immédiate de la CRP égale 15 mg/L a permis une diminution des prescriptions immédiates ou différées d'antibiotique jusqu'à 43,9% (vignette clinique n°2). La mise à la disposition du praticien d'une valeur de la CRP égale à 40 mg/L a entraîné des modifications hétérogènes, allant d'une diminution de 17,8% (vignette clinique n°2) des prescriptions à une majoration de 31,3% (vignette clinique n°5). La mise à la disposition du praticien d'une valeur de la CRP égale à 105 mg/L a entraîné une augmentation majeure des prescriptions (jusqu'à 59,7% dans la vignette clinique n°5) (**Tableau 1**).

D'après nos résultats, la présence d'une CRP à 15 mg/L entraînait une moindre utilisation des antibiotiques. La présence d'une valeur de la CRP égale à 40 mg/L objectivait une tendance à la reprise de la prescription d'antibiotiques. Une CRP à 105mg/L mettait en évidence une augmentation du recours aux antibiotiques.

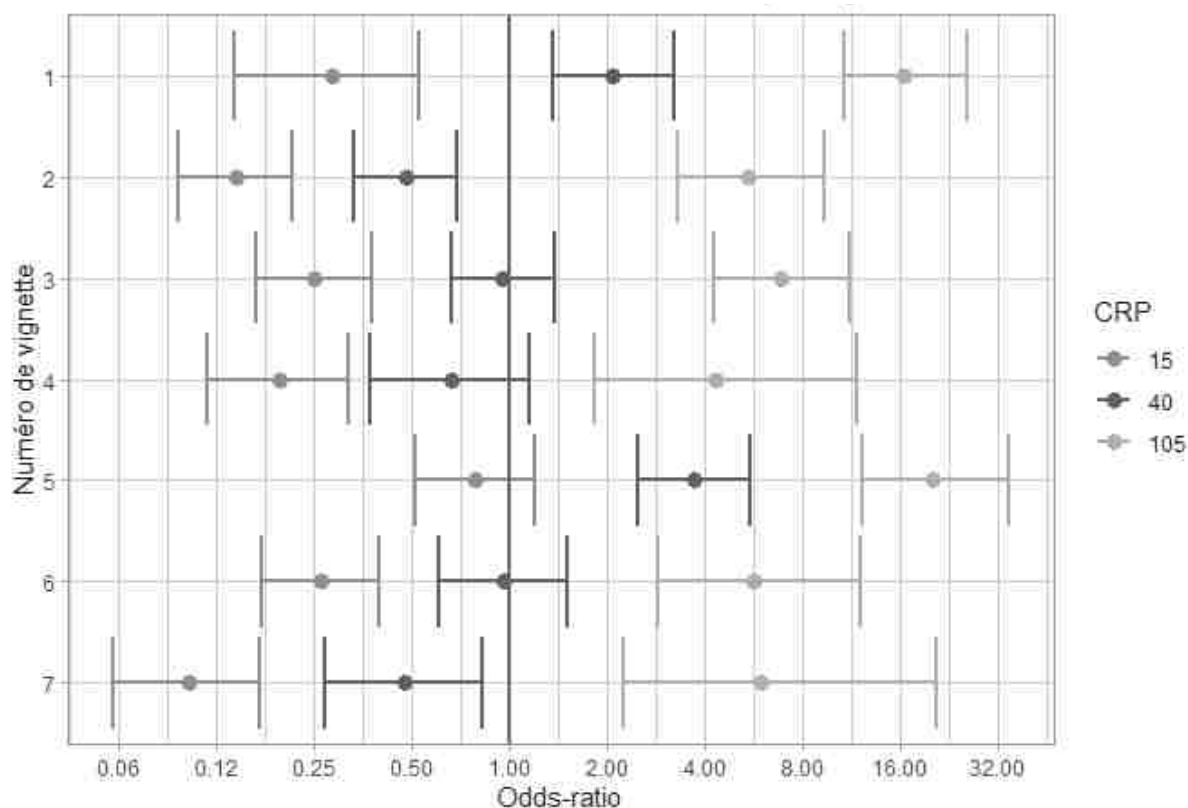
1.3.2.2 Impact des valeurs de la CRP sur les prescriptions d'antibiothérapies

Figure 11 – Pourcentage de prescription immédiate ou différée d'antibiotique en l'absence de valeur connue de la CRP pour les différentes vignettes cliniques



Les pourcentages de prescription sans connaissance d'une valeur de la CRP différaient selon les vignettes conséquemment aux éléments cliniques décelés par les médecins. Dans le cas de la vignette n°4, 89,3% des médecins ont introduit une antibiothérapie immédiate ou différée devant la forte suspicion clinique d'une pyélonéphrite aigue. Dans le cas de la vignette n° 6, 78,1% l'ont fait devant un tableau clinique polymorphe associant des points d'appel infectieux respiratoires et urinaires chez cette patiente fragile (âgée, institutionnalisée). Dans le cas de la vignette n°7, 89,7% l'ont fait pour cette patiente jeune présentant un foyer auscultatoire évocateur d'une pneumopathie (**Figure 11**).

Figure 12 – Odds-ratios des prescriptions immédiates ou différées d’antibiotique associés aux valeurs de la CRP pour les différentes vignettes cliniques.



La présence d’une CRP à 15 mg/L entraînait une diminution significative du risque d’introduction d’une antibiothérapie dans toutes les vignettes cliniques hormis pour la vignette n°5 pour laquelle la diminution du risque n’était pas significative.

La présence d’une valeur de la CRP égale à 40 mg/L avait un impact contrasté avec :

- Une augmentation du risque de recours à une antibiothérapie pour les vignettes n°1 et n°5
- Une diminution du risque de recours à une antibiothérapie pour les vignettes n°2 et n°7
- Une absence d’effet significatif pour les vignettes n°3, n°4, n°6.

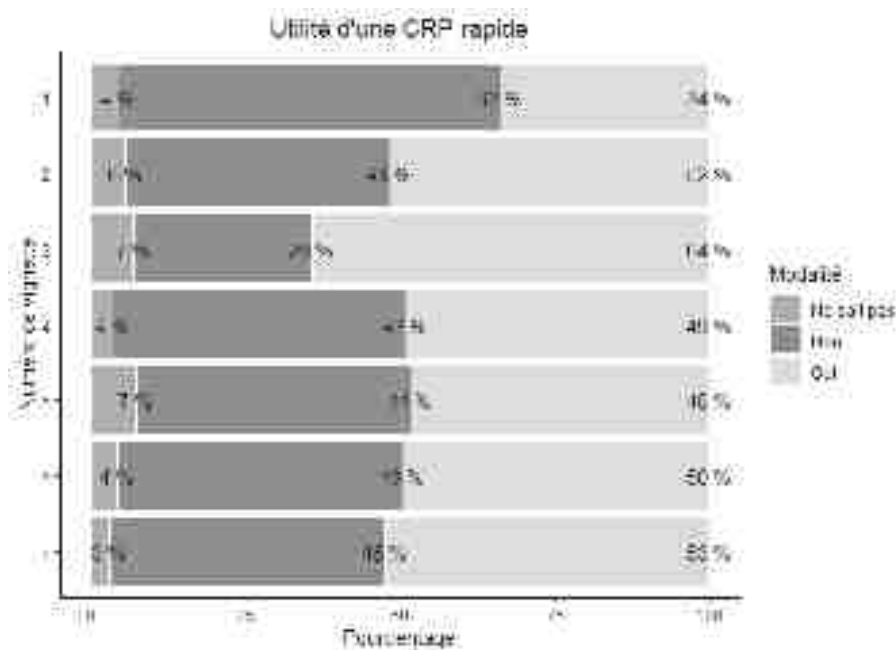
Une CRP à 105 mg/L mettait en évidence une augmentation significative du risque du recours aux antibiotiques (**Figure 12**).

Les résultats ont montré que la quasi-totalité des médecins qui avaient accès à la CRP étaient plus enclins à prescrire des antibiotiques lorsque la valeur de la CRP était élevée, indiquant une probable infection bactérienne. Lorsque les valeurs de la CRP étaient faiblement augmentées, les médecins étaient moins enclins à prescrire des antibiotiques, favorisant une approche attentiste ou la prescription de traitements symptomatiques.

1.3.3 Résultats des objectifs secondaires

1.3.3.1 Utilité de la réalisation d'un test rapide de CRP par micro-méthode

Figure 13 – Utilité de la réalisation d'un test rapide de CRP par micro-méthode d'après les médecins interrogés pour les différentes vignettes cliniques



Les médecins interrogés sont partagés mais enclins à l'idée de recourir à la BD-CRP pour les patients présentant des symptômes cliniques non spécifiques tels que la fièvre, la toux ou l'odynophagie. Les résultats ont montré, selon les différents cas cliniques, que 34 à 64% des médecins jugent la réalisation d'un tel test utile. Entre 3 et 7% des médecins restent indécis.

Dans le cas des vignettes cliniques n°1-2-3-7 évocatrices de situations infectieuses respiratoires, entre 1/3 et 2/3 des médecins expriment la volonté de recourir à la BD-CRP.

Dans le cas des vignettes n°4-5-6 évocatrices d'autres pathologies infectieuses, environ la moitié des médecins pensent utile un recours à la BD-CRP (**Figure 13**).

1.3.3.2 Valeurs seuils de la CRP pour la prescription d'une antibiothérapie selon les différentes vignettes cliniques

Figure 14 – Valeurs seuils de la CRP pour la prescription d'une antibiothérapie selon les différentes vignettes cliniques établies par les médecins interrogés

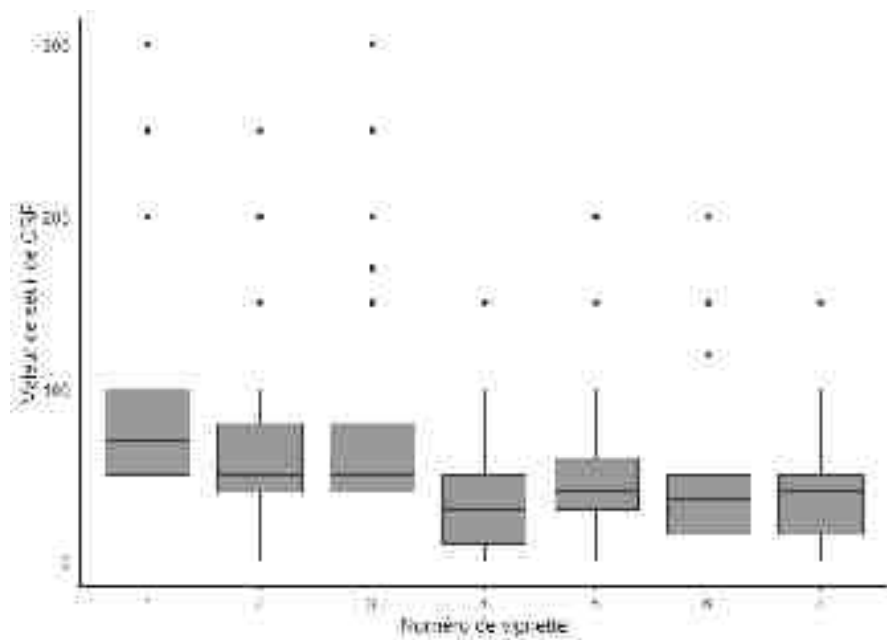


Tableau 2 – Valeurs seuils de la CRP pour la prescription d'une antibiothérapie selon les différentes vignettes cliniques établies par les médecins interrogés

Vignette clinique	Moyenne	Écart-type	Valeur minimale	Q1	Médiane	Q3	Valeur maximale	NA
1	78,2	44,9	15	50	70	100	300	72
2	63,4	40,1	0	40	50	80	250	68
3	65,3	45,7	0	40	50	80	300	76
4	32,4	30,5	0	10	30	50	150	95
5	50,4	39,3	0	30	40	60	200	83
6	40,4	36,8	0	15	35	50	200	91
7	39,1	29,3	0	15	40	50	150	93

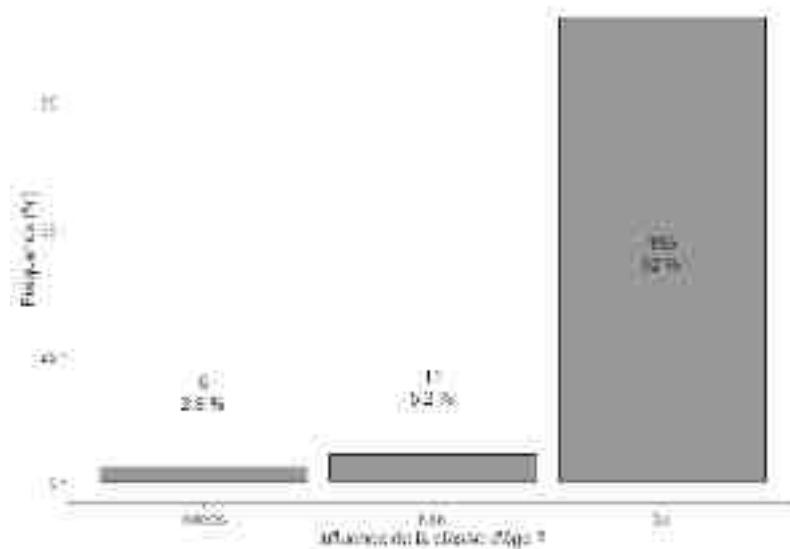
Les médecins généralistes nous ont déclaré des seuils spécifiques de la CRP pour guider leur décision de prescription d'antibiotiques. Les valeurs médianes de ces seuils, pour lesquels les antibiotiques étaient plus susceptibles d'être prescrits, étaient comprises entre 30 et 70 mg/L

Dans la vignette n°1 (respiratoire), les médecins sollicités évoquaient des valeurs seuils de CRP pour l'introduction d'une antibiothérapie comprises entre 50 mg/L (Q1) et 100 mg/L (Q3) avec une médiane à 70 mg/L. Dans les vignettes n°2 et n°3 (respiratoire), les médecins sollicités évoquaient des valeurs seuils de CRP pour l'introduction d'une antibiothérapie comprises entre 40 mg/L (Q1) et 80 mg/L (Q3) avec une médiane à 50 mg/L. Dans la vignette n°4 (urinaire), les médecins sollicités évoquaient des valeurs seuils de CRP pour l'introduction d'une antibiothérapie comprises entre 10 mg/L (Q1) et 50 mg/L (Q3) avec une médiane à 30 mg/L. Dans la vignette n°5 (urinaire), les médecins sollicités évoquaient des valeurs seuils de CRP pour l'introduction d'une antibiothérapie comprises entre 30 mg/L (Q1) et 60 mg/L (Q3) avec une médiane à 40 mg/L. Dans la vignette n°6 (urinaire / ORL), les médecins sollicités évoquaient des valeurs seuils de CRP pour l'introduction d'une antibiothérapie comprises entre 15 mg/L (Q1) et 50 mg/L (Q3) avec une médiane à 35 mg/L. Dans la vignette n°7 (respiratoire), les médecins sollicités évoquaient des valeurs seuils de CRP pour l'introduction d'une antibiothérapie comprises entre 15 mg/L (Q1) et 50 mg/L (Q3) avec une médiane à 40 mg/L.

Dans le cas des vignettes cliniques n°1-2-3-7 évocatrices de situations infectieuses respiratoires, la médiane des valeurs seuils de CRP pour laquelle une antibiothérapie était plus susceptible d'être introduite était comprise entre 40 et 70 mg/L. Dans le cas des vignettes n°4-5-6 évocatrices d'autres pathologies infectieuses, la médiane de ces valeurs était comprise entre 30 et 40 mg/L (**Figure 14 et Tableau 2**).

1.3.3.3 Attitudes de prescription des médecins selon la classe d'âge du patient

Figure 15 – Influence de la classe d'âge du patient auprès du médecin dans la prescription d'une antibiothérapie



Les médecins sollicités déclaraient être influencés, dans leur prescription d'une antibiothérapie, par la classe d'âge du patient pris en charge dans 92,1% des cas (**Figure 15**).

Figure 16 – Valeurs seuils de prescription des médecins selon la classe d'âge du patient

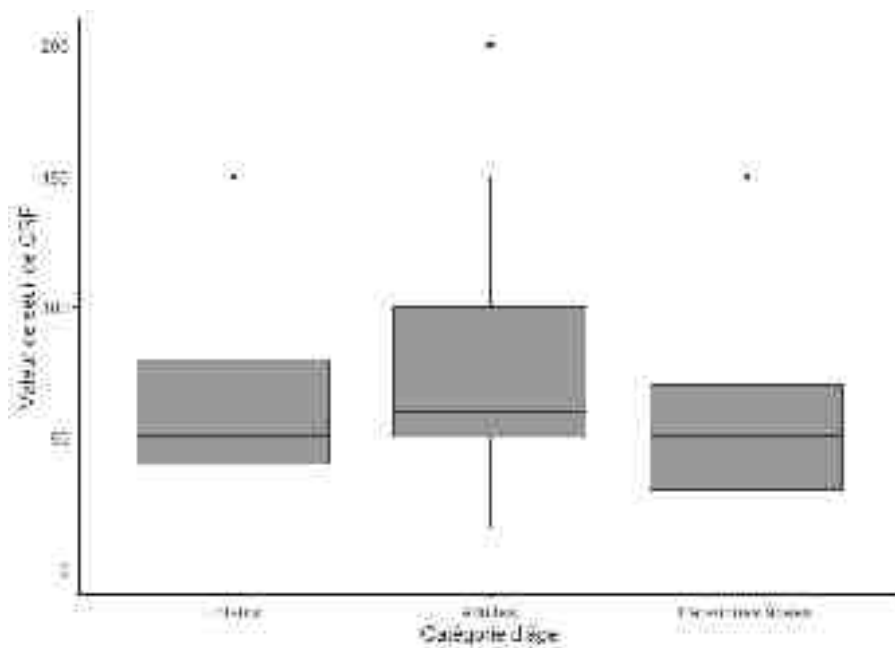


Tableau 3 – Valeurs seuils de la CRP pour la prescription d’une antibiothérapie selon la classe d’âge du patient établies par les médecins interrogés

Classe d'âge du patient	Moyenne	Écart-type	Min	Q1	Médiane	Q3	Max	NA
Enfant < 6 ans	59,8	29,4	0	40	50	80	150	98
Adulte sans comorbidités	70,8	33,2	15	50	60	100	200	92
Sujet âgé > 70 ans	53	28	0	30	50	70	150	90

Dans la prise en charge d’un enfant de moins de 6 ans, les médecins sollicités évoquaient des valeurs seuils de prescription de la CRP comprises entre 40 mg/L (Q1) et 80 mg/L (Q3) avec une médiane à 50 mg/L.

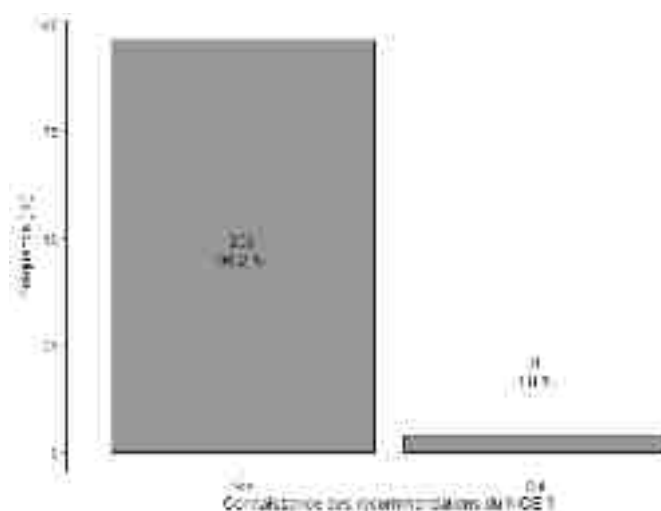
Dans la prise en charge d’un adulte sans comorbidités, les médecins interrogés évoquaient des valeurs seuils de prescription de la CRP comprises entre 50 mg/L (Q1) et 100 mg/L (Q3) avec une médiane à 60 mg/L.

Dans la prise en charge d’un sujet âgé de plus de 70 ans, les médecins interrogés évoquaient des valeurs seuils de prescription de la CRP comprises entre 30 mg/L (Q1) et 70 mg/L (Q3) avec une médiane à 50 mg/L.

Bien que les médecins se déclaraient influencés par la classe d’âge du patient sur leur prescription d’une antibiothérapie, les valeurs médianes de prescription de la CRP demeuraient identiques pour les âges extrêmes de la vie (50 mg/L) et légèrement supérieure (60 mg/L) dans le cas des adultes sans comorbidités (**Figure 16 et Tableau 3**).

1.3.3.4 Comparaison de l'attitude des médecins aux recommandations du NICE

Figure 17 – Nombre de médecins interrogés informés de l'existence de recommandations du NICE



Parmi nos médecins interrogés, seulement 3,8% étaient informés de l'existence des recommandations établies par le NICE pour la prise en charge des infections des VAI (**Figure 17**).

Ces recommandations stipulent que, dans le cas d'une fièvre évoluant depuis moins de 96 heures associée à une symptomatologie clinique évocatrice d'une infection des VAI, un dosage rapide de la CRP (immédiat en consultation ou un recours à la BD-CRP) doit être effectué dont le résultat définit la conduite à tenir adaptée :

- En cas d'une valeur de CRP inférieure à 20mg/L, la prescription d'antibiotique n'est pas indiquée.
- En cas d'une valeur de CRP comprise entre 20 mg/L et 100mg/L, la prescription différée d'antibiotiques est recommandée via une réévaluation clinique à 48 heures auprès du médecin en cas d'aggravation ou via la remise au patient d'une ordonnance avec les instructions précises concernant les éléments devant le pousser à débiter le traitement à distance.
- En cas d'une valeur de CRP supérieure à 100mg/L, l'introduction immédiate d'une antibiothérapie est recommandée.

Tableau 4 - Pourcentage de prescription immédiate ou différée d'antibiotique selon les valeurs de la CRP dans les vignettes cliniques respiratoires sujettes aux recommandations du NICE

Vignette clinique	Prescription immédiate et différée d'ATB pour une CRP = 15 mg/L	Prescription immédiate d'ATB pour une CRP = 40 mg/L	Prescription immédiate et différée d'ATB pour une CRP = 105 mg/L
1 (respiratoire)	5,0%	12,6%	75,2%
2 (respiratoire)	21,8%	36,8%	91,3%
3 (respiratoire)	21,6%	42,7%	88,2%
7 (respiratoire)	47,4%	74,5%	98,1%

L'analyse des données nous a montré une persistance de prescriptions inadaptées d'antibiotiques voire une tendance à la sur-prescription pour une valeur de CRP basse. 47,7% des médecins interrogés auraient introduit une antibiothérapie pour une CRP égale à 15 mg/L dans le cas clinique n°7. Cette tendance s'accroît pour une valeur de CRP modérément augmentée. Entre 12,6% et 74,5% des praticiens interrogés auraient injustement introduit une antibiothérapie dès une valeur de CRP égale à 40mg/L dans les vignettes cliniques à thématique purement respiratoire. En revanche, la quasi-totalité des médecins interrogés (entre 75,2% et 98,1%) effectuent une prescription immédiate ou différée d'antibiotiques pour une valeur de CRP égale à 105mg/L (**Tableau 4**).

Tableau 5 – Pourcentage des attitudes des médecins correspondants aux recommandations du NICE pour la prise en charge des infections des VAI

Vignette clinique	Non prescription d'ATB pour une CRP = 15 mg/L	Prescription différée d'ATB via une ordonnance différée ou une réévaluation du patient à 48h pour une CRP = 40 mg/L	Prescription immédiate d'ATB pour une CRP = 105 mg/L
1 (respiratoire)	42,5%	71,8%	70,7%
2 (respiratoire)	56,9%	42,2%	88,8%
3 (respiratoire)	50,2%	35,5%	88,2%
7 (respiratoire)	29,9%	17,4%	98,1%

L'analyse des données a mis en exergue une divergence entre les attitudes des médecins interrogés et les recommandations du NICE. Entre 29,9% et 56,9% des médecins, seulement, s'abstenaient de recourir à une antibiothérapie lorsqu'ils disposaient d'une valeur de CRP égale à 15 mg/L. Pour une valeur de CRP égale à 40 mg/L, la réalisation d'une ordonnance différée ou la réévaluation du patient à 48 heures n'étaient plébiscitées que par une minorité de médecins hormis pour la vignette clinique n°1 qui relève de spécificités de prise en charge liées à la pédiatrie. Cependant, notre analyse met également en évidence que la quasi-totalité des médecins interrogés effectuaient une prescription immédiate d'antibiotique pour une CRP égale à 105 mg/L (70,7% à 98,1% d'entre eux). Ces attitudes en présence d'une valeur de CRP élevée sont en adéquation avec les recommandations du NICE (**Tableau 5**).

1.4 DISCUSSION

1.4.1 Données sociodémographiques explicatives

Sur le plan démographique, nous observons que 44% des médecins libéraux interrogés sont des hommes et 56% sont des femmes soit un sex-ratio plus féminin que la population médicale française de 2022. 86% de nos médecins étaient âgés de moins de 50 ans soit des médecins plus jeunes que les médecins en activité au 1^{er} janvier 2022. L'exercice en cabinet de groupe est majoritaire dans notre étude (25). Dans ce travail, la population recrutée, plus jeune, plus féminine, exerçant en cabinet de groupe, est source d'un biais de sélection.

1.4.2 Résultats principaux

1.4.2.1 Attitudes adoptées par les médecins selon les valeurs de la CRP

Nous avons étudié l'impact de la mise à disposition d'une valeur immédiate de la CRP à l'image de la BD-CRP sur les attitudes de prescriptions des médecins généralistes français. Nous constatons une diminution des prescriptions d'antibiothérapies immédiates où différées de leurs parts dans l'ensemble des situations cliniques lorsqu'ils disposent d'une valeur faible (15 mg/L) en comparaison des situations représentatives de leur pratique quotidienne où ils ne disposent pas d'une telle valeur. Nos résultats sont cohérents avec ceux retrouvés dans la littérature. L'utilisation de la BD-CRP dans le cadre des soins primaires pour étayer la décision concernant la prescription d'antibiotiques pour les infections des VAI a été bien évaluée et a permis de réduire la prescription d'antibiotiques dans l'essai de Cals et Al. (22% de réduction absolue) (26). Des réductions relatives encore plus élevées de plus de 60 % de la prescription d'antibiotiques pourraient être obtenues avec l'association du recours la BD-CRP et d'une optimisation des compétences de communication des médecins généralistes (44% de réduction absolue supplémentaire) (27). D'après l'étude observationnelle de Jakobsen et Al. menée en Suède et en Norvège, la valeur de la BD-CRP influence grandement les praticiens dans leurs prescriptions d'antibiothérapie chez des patients pris en charge pour des symptômes évocateurs d'une infection des VAI. Une valeur de la CRP basse (< 20 mg/L) les oriente vers une moindre prescription d'antibiotiques de manière significative (28). Bjerrum

et Al., au Danemark, constate une réduction de la prescription des antibiotiques à la fin de la consultation chez les patients atteints de sinusites aiguës chez les praticiens utilisateurs de la BD-CRP (taux de prescription de 59% chez les praticiens utilisateurs versus 78% chez les praticiens non-utilisateurs) (29). Dans l'optique du HAPPY AUDIT, les essais contrôlés réalisés par LLor et Al. en Espagne mettent en évidence une diminution de la prescription d'antibiotiques chez des patients demandeurs d'une antibiothérapie pour une infection des VAI dans le groupe des praticiens recourant à la BD-CRP en addition d'un dispositif de formation multimodal mis en place (36,2% contre 55,1%). Ce dispositif comprend la réalisation de formations théoriques sur l'utilisation appropriée des antibiotiques dans les infections des VAI, l'établissement de recommandations, la mise en place d'affiches et de brochures sur l'utilisation prudente des antibiotiques à l'attention des patients, la mise à disposition de tests dont la BD-CRP ainsi que des formations à l'utilisation et à l'interprétation de ces tests. Dans ces essais, les praticiens avaient pour consigne ne pas recourir à une antibiothérapie pour des valeurs de la CRP < 20mg/L et d'en introduire une en cas de valeur > 100mg/l (30,31). L'essai espagnol de Strykowski et Al. réalisé selon les mêmes modalités mais dans le cadre d'exacerbation de BPCO démontre une diminution de la sur prescription des antibiotiques sans toutefois laisser poindre une sous-utilisation (32). Ces résultats sont confirmés par plusieurs méta-analyses. Celle réalisée en 2014 selon la méthode Cochrane par Aabenhus et Al., incluant 6 essais contrôlés randomisés réalisés en Europe et en Russie entre 1995 et 2013, démontre une réduction significative de 22% de la prescription d'une antibiothérapie par les praticiens qui utilisent la BD-CRP dans le cadre d'infections aiguës des voies aériennes (33). La revue systématique et la méta-analyse réalisée en 2018 par Verbakel et Al. incluant 11 essais randomisés, montre également que l'utilisation de la BD-CRP par les médecins généralistes réduit la prescription d'antibiotiques dans le cadre d'infection des VAI de 32 % chez les enfants lorsque des conseils sur le seuil étaient fournis (34). Une réduction absolue de 29 % a été obtenue chez les personnes âgées dans les maisons de retraite (35). Une réduction absolue de 22 % a également été objectivée dans le cadre de la prise en charge d'exacerbations de BPCO (36). La dernière revue Cochrane réalisée par Smedemark et Al. en 2022 conclut que l'utilisation de la CRP sur les lieux d'intervention réduit la prescription d'antibiotiques pour les infections aiguës des VAI de 23% lors de la consultation initiale et de 19% dans les 28 jours de suivi sans affecter le taux de guérison (37). Tonkin-Crine et al. en 2017, concluent également

que l'utilisation de la BD-CRP réduit le recours aux antibiotiques pour les infections des VAI en soins primaires sans compromettre la sécurité ou la satisfaction des patients (38).

La présence d'une valeur de la CRP modérément augmentée (40 mg/L) entraîne une hétérogénéité dans les variations d'attitudes de prescription des médecins. Ces modifications pourraient être la source d'une augmentation ou d'une diminution de la prescription d'antibiotiques. Cette tendance est la conséquence de la définition des valeurs seuils d'instauration d'une antibiothérapie par nos médecins. Les valeurs seuils médianes de prescription rapportées dans notre étude sont comprises entre 30 mg/L et 70 mg/L pour les différentes situations cliniques. Elles expliquent donc la tendance à la reprise des prescriptions pour des valeurs de CRP modérément augmentées. En conséquence, un effet délétère de la BD-CRP source d'un mésusage et d'une sur-prescription des antibiotiques est à craindre. Dans la littérature, Jakobsen et Al. ont observé en Suède et en Norvège, une grande influence de la valeur de la BD-CRP sur le taux de prescriptions d'antibiothérapie pour des patients pris en charge pour des symptômes évocateurs d'une infection des VAI. Une valeur de la CRP supérieure à 20 mg/L incite les praticiens à la prescription d'antibiotiques et entraîne également une réduction de l'impact de la clinique dans leur décision (OR = 8,9 IC95 [3,7-21,9] si CRP [20-50 mg/L] et OR = 98,1 IC95 [22,7- 424,6] si la CRP > 50 mg/L en comparaison d'une CRP < 20mg/L) (28). Bjerrum et Al. démontrent que plus de 80% des patients présentant une CRP > 25 mg/L dans le cadre d'une sinusite aiguë reçoivent une antibiothérapie (29).

La présence d'une CRP élevée (105 mg/L) entraîne une augmentation majeure des prescriptions immédiates ou différées d'antibiotiques. Cette valeur semble mettre au second plan l'état clinique du patient. Aux yeux de nos médecins, elle souligne la gravité du processus infectieux et les conduit à interpréter la présentation clinique de manière différente. Les praticiens qui n'auraient pas introduit d'antibiothérapie dans ces situations sans valeurs de la CRP changent d'attitude et prescrivent des antibiotiques de manière importante mais pertinente.

Notre étude est originale car elle est réalisée en France. Les résultats issus des études précédemment citées ont été obtenus dans des pays européens déjà peu consommateurs d'antibiotiques hormis dans le cas des essais réalisés en Espagne. La transposition de ces

résultats au niveau français n'est pas possible compte tenu des particularités intrinsèques des pratiques et des comportements des médecins français et plus largement du système de santé français. Des recommandations de bonne pratiques établies par les autorités de santé françaises semblent fondamentales.

1.4.3 Résultats secondaires

1.4.3.1 Utilité de la réalisation d'un test rapide de CRP par micro-méthode

Nous avons mis en évidence l'intérêt des médecins français quant à l'utilité d'obtenir un dosage rapide de la CRP par ou BD-CRP. Entre 1/3 et 2/3 des médecins jugent utile le recours à ce dosage pour les aider en cas d'incertitude clinique. Alors que peu de médecins généralistes français utilisent cette méthode, les médecins danois, norvégiens, suédois et suisses y ont recours dans leur pratique quotidienne. Leurs pratiques participent au classement de leurs pays parmi les plus faibles consommateurs d'antibiotiques (39). Lindstrom et Al., dans une étude observationnelle, montrent l'importance que les médecins suédois accordent à l'obtention d'une valeur de la BD-CRP. Selon cette étude, 38% des médecins la jugeaient « cruciale » pour la prise en charge d'une infection des VAI chez leur patient (40). Dans l'essai scandinave de Jakobsen et Al., 73% des patients pris en charge pour une toux ou une suspicion d'infection des VAI bénéficiaient d'un dosage de BD-CRP (28). Oppong et Al. constatent la réalisation d'une BD-CRP dans 76% des consultations effectuées dans le cadre d'une suspicion d'infection des VAI par les médecins suédois et norvégiens (41). Cependant, les études menées par André et Al., Engstrom et Al. Neumark et Al. démontrent déjà une utilisation excessive de la BD-CRP et une mauvaise interprétation du résultat obtenu dans le cas des infections des voies respiratoires. En conséquence, une utilisation inappropriée des antibiotiques est mise en exergue lorsque ces tests sont réalisés en marge des recommandations établies (23,42,43). Des recommandations concernant les indications formelles d'un recours à la BD-CRP pourraient être utiles et pertinentes en France.

1.4.3.2 Attitudes de prescription des médecins selon la classe d'âge du patient

D'après nos résultats et contrairement à leurs ressentis, la classe d'âge du patient n'influence que dans une très faible mesure la valeur seuil de CRP établie par nos médecins pour laquelle ils initieraient une antibiothérapie. Pourtant, les âges extrêmes de la vie sont particulièrement exposés aux antibiotiques. La prescription d'amoxicilline / acide clavulanique est cinq fois plus fréquente pour des diagnostics supposés d'infection des VAI chez les patients âgés de plus de 75 ans par rapport aux patients plus jeunes (44). 30% des enfants de moins de 6 ans sont exposés à des bêta-lactamines au moins une fois par an (45). Des recommandations spécifiques à ces âges de la vie en association avec celles de la BD-CRP semblent judicieuses en France.

1.4.3.3 Attitudes des médecins comparées aux recommandations du NICE

Bien qu'une diminution du nombre de prescription d'antibiotique de la part de nos médecins soit constatée pour des valeurs de CRP faiblement augmentées, il persiste une tendance à la sur-prescription d'antibiotiques lors de la comparaison avec les recommandations du NICE. Ces prescriptions effectuées alors que les recommandations du NICE suggèrent une approche attentiste (CRP inférieure à 20 mg/L et CRP comprise dans la zone d'incertitude), nous indique une surutilisation des antibiotiques. En l'état, un effet délétère de la BD-CRP persiste pour ces valeurs. Des changements sont nécessaires pour réduire la surutilisation des antibiotiques. A contrario, dans les cas de valeurs de CRP augmenté (> 100 mg/L), les attitudes de prescription de nos médecins concordent avec les recommandations du NICE qui suggèrent alors la mise en place d'une antibiothérapie sans laisser poindre une sous-utilisation de ceux-ci.

D'après notre étude, les attitudes de prescription des médecins généralistes ne sont pas conformes aux recommandations du NICE. Cela n'est pas surprenant devant le faible nombre d'entre eux conscients que de telles recommandations existent. D'autant plus qu'ils ne disposent pas de lignes directrices nationales françaises sur lesquelles s'appuyer. La divergence entre les seuils de CRP spécifiques recommandés par le NICE et les seuils établis les médecins interrogés dans notre étude constitue un élément prépondérant dans ces écarts de pratique. D'autre part, les habitudes de prescriptions fortement ancrées, les préférences cliniques individuelles, les contraintes de temps ou les attentes des patients représentent des

facteurs propres à chaque praticien qu'il convient de prendre en compte. Comprendre ces raisons peut aider à identifier les barrières à l'adoption ou à l'adaptation des recommandations du NICE dans le système de soin français afin de proposer les mesures adéquates pour les surmonter.

Ces écarts significatifs observés entre les pratiques des médecins généralistes français et les recommandations du NICE soulignent un besoin de formation des prescripteurs et de sensibilisation des patients. Des initiatives de formation médicale continue doivent être envisagées pour informer les médecins généralistes sur les recommandations du NICE afin de les inciter à adapter leur pratique en conséquence. Il s'agit d'un levier majeur dans la promotion d'une utilisation plus rationnelle des antibiotiques et dans l'amélioration de la prise en charge des infections respiratoires.

1.4.4 Forces et limites de l'étude

Cette étude présente certaines limitations. Premièrement, l'échantillon de médecins généralistes a été recruté de manière non aléatoire. Les médecins ayant répondu de manière volontaire au questionnaire semblent intéressés par le problème de l'antibiorésistance et sensibilisés aux enjeux d'une amélioration des pratiques en termes de prescription d'antibiotiques. Nous avons sollicité plusieurs canaux de diffusion afin de faire parvenir notre questionnaire au plus grand nombre de médecins généralistes français. Cependant, parmi l'ensemble des réseaux URPS, tous n'ont pas donné suite à notre demande (refus des demandes extrarégionales devant un flux de demandes locales déjà trop important, refus de diffusion par les réseaux ayant stoppé une telle démarche en raison de l'absence de retour de la part des médecins, refus de diffusion du questionnaire car jugé comme critique envers les pratiques des médecins). De plus, le design du questionnaire ne nous a pas permis de préciser la répartition géographique des médecins interrogés. Il existe donc un manque d'exhaustivité impactant l'interprétation de nos données. Ces éléments constituent la source de biais de sélection. Deuxièmement, la présence de données manquantes dans l'analyse de nos questionnaires entraîne un biais de recueil ainsi qu'une perte de puissance statistique. Le caractère chronophage imputable à la longueur du questionnaire étant responsable d'un abandon croissant au cours du remplissage. Troisièmement, les données ont été basées sur

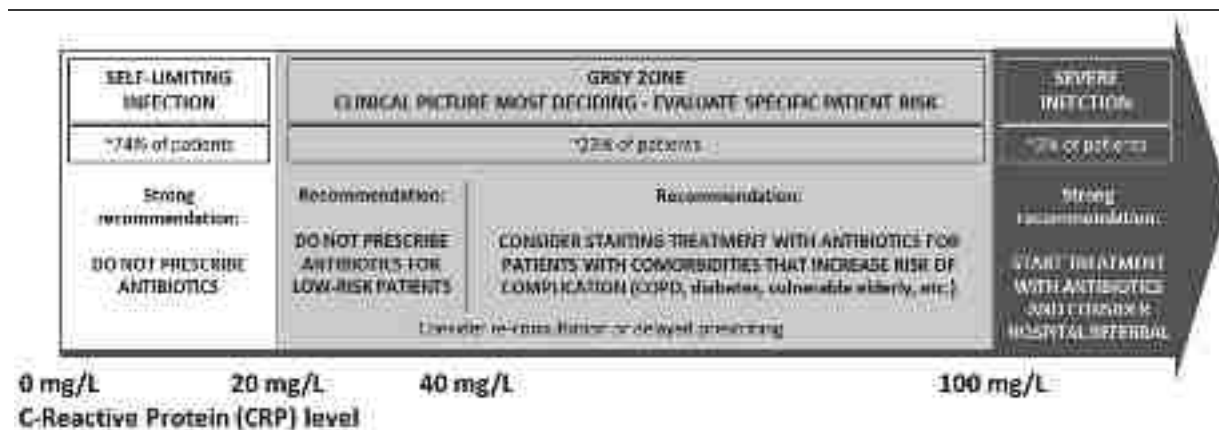
des déclarations des médecins, ce qui pourrait être soumis à un biais d'auto-déclaration. Quatrièmement, la présence de données incohérentes nous a obligés à une modélisation ce qui pourrait être la source d'un biais d'interprétation. Enfin, cette étude s'est concentrée sur les pratiques de prescription d'antibiotiques des médecins généralistes et ne prend pas en compte d'autres professionnels de santé impliqués dans la prise en charge des infections.

1.4.5 Ouverture

Les résultats de notre étude soulignent l'avantage potentiel de l'utilisation de la BD-CRP. L'utilisation de la BD-CRP peut contribuer à une utilisation plus rationnelle des antibiotiques en identifiant les patients présentant une probable infection bactérienne. La BD-CRP, interprétée en complément d'une évaluation clinique approfondie du patient et de ses symptômes, permet une compréhension plus complète de la situation et réduit la subjectivité du médecin dans son évaluation de la gravité de l'infection et sa décision des thérapeutiques à instaurer. En cas de suspicion d'infection sévère des VAI, le recours à la BD-CRP peut alors conforter le médecin dans son intention ou non de prescrire une antibiothérapie. D'après l'audit prospectif réalisé dans 18 pays européens par Van Der Velden et Al., les médecins généralistes ont évalué leur niveau de confiance dans leur prescription d'une antibiothérapie comme certain dans 90 % des consultations de prise en charge des patients présentant une infection ORL ou des VAI. Pourtant, les taux de prescription parmi ces cliniciens demeuraient supérieurs à ce qui est considéré comme approprié (46). Selon Dekker et Al., 46 % des antibiotiques prescrits aux adultes atteints d'infections des VAI n'étaient pas indiqués par les lignes directrices (47).

L'interprétation des résultats de la BD-CRP doit donc être encadrée. Des recommandations concernant les modalités de prescription selon les seuils de valeurs de CRP doivent être établies en France. Van Hecke et Al., conformément à plusieurs lignes directrices nationales européennes dont le NICE et diverses méta-analyses et revues systématiques ont synthétisé des conseils de prise en charge (**Figure 18**) (48). La validation de ces recommandations de bonne pratique par les autorités de soins françaises pourrait être une piste de travail.

Figure 18 - Seuils de CRP pour les adultes présentant des symptômes d'infection des VAI (Source : Guidance on C-reactive protein point-of-care testing and complementary strategies to improve antibiotic prescribing for adults with lower respiratory tract infections in primary care - Oliver Van Hecke et Al.)

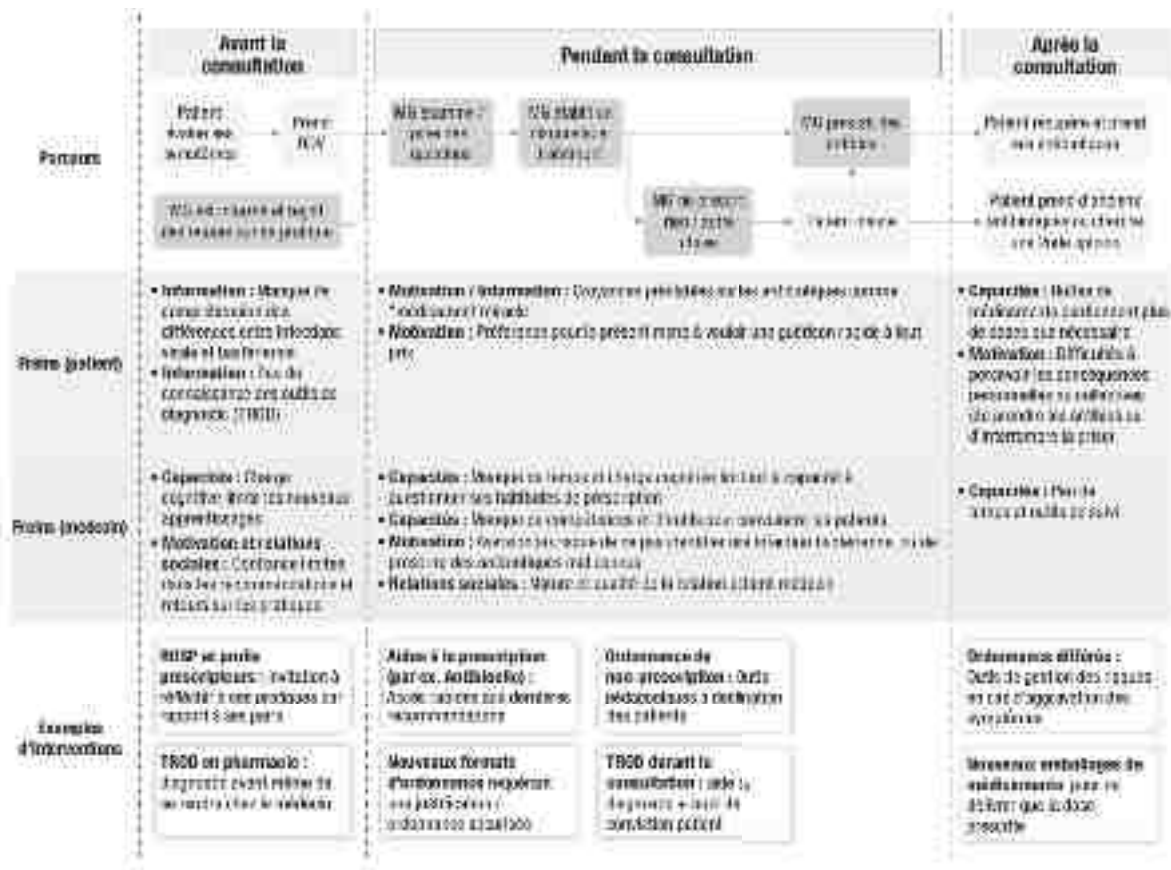


L'utilisation des résultats de la BD-CRP et d'algorithmes d'aide à la prescription peuvent faciliter la communication médecin - patient. Ils constituent des éléments objectifs de poids dans une décision de prescription éclairée. Le médecin, face à un patient demandeur d'antibiotiques, verrait sa décision étayée et se sentirait légitimé. D'autant que l'utilisation d'outils d'aide à la décision n'entraîne pas de dégradation de la satisfaction des patients ou des résultats de santé et peut potentiellement contribuer à de nouvelles réductions de la prescription d'antibiotiques (49). Des formations continues des médecins généralistes français sur les méthodes d'annonce, les stratégies de communication, les techniques de prise de décisions partagées sont importantes pour potentialiser l'utilisation de la BD-CRP et donc la réduction de l'utilisation des antibiotiques (27).

La surconsommation d'antibiotique en France demeure un problème fondamentalement comportemental et nécessite une approche en ce domaine. L'identification des freins à la réduction de la prescription d'antibiotiques permet d'identifier les leviers d'actions les plus prometteurs. L'étude d'Ing et al. confirme le besoin de clarification de certains aspects de l'antibiorésistance ainsi que le besoin d'appui des médecins pour les aider à réduire leur prescription d'antibiotiques face à la pression ressentie de la part de certains patients où leur craintes de complications chez leurs patients âgés ou poly-pathologiques (50). Le travail de Chammat et Al. a mis l'accent sur cette approche multidimensionnelle essentielle dans la lutte

contre le défi de l'antibiorésistance (**Figure 19**). Ainsi, le développement de campagnes d'information à destination des soignants et du grand public, le développement d'outils d'aide à la décision (TRODs, plateformes) et d'accompagnement (ordonnances de non-prescription ou les ordonnances différées) constituent des leviers qu'il convient d'utiliser. Un dernier levier vise à induire un changement de comportement chez les médecins via des interventions incitatives (information d'un taux de prescription élevé, rémunérations sur les objectifs de santé publique)(51). Concernant l'utilisation d'ordonnances différées, Spurling et Al. en 2017 démontrent qu'une prescription retardée d'antibiotiques pour les infections de VAI entraîne une utilisation d'antibiotiques significativement moindre en comparaison d'une prescription immédiate (31 % contre 93 %) sans atteinte significative du niveau de satisfaction des patients (52). Une évaluation approfondie des risques incluant à la fois les facteurs individuels et systémiques est essentielle pour décider d'utiliser ou non une approche de prescription différée.

Figure 19 - Représentation schématique d'un parcours pouvant mener à une consommation inadéquate d'antibiotiques (source : The potential benefits of applying behavioural insights to reduce antibiotic overconsumption – Chammat M. et Al.



Nous sommes en adéquation avec la stratégie nationale 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance en santé humaine établie par le ministère de la Santé et de la prévention. Nos résultats et nos préconisations sont cohérents avec les propositions développées dans l'axe 3 de ce plan d'actions (53), notamment :

- L'action 20 : mise à disposition et à la diffusion à grande échelle de recommandations professionnelles et d'outils permettant de guider les pratiques.
- L'action 22 : développement de tests rapides « point-of-care » utiles pour améliorer l'usage des antibiotiques en ville, en EHPAD et aux urgences.

La BD-CRP semble rassembler toutes les caractéristiques nécessaires à son incorporation dans ce processus.

La faisabilité de la BD-CRP en France dépend de plusieurs éléments à considérer. Elle dépend de la disponibilité de technologies fiables et adaptées. Des dispositifs portables et rapides existent et pourraient être utilisés. Plusieurs tests de BD-CRP présentent des performances analytiques adéquates et les résultats obtenus concordent avec les dosages classiques effectués en laboratoire (54). Avant d'utiliser des tests de CRP, ces tests devront être validés et conformes aux normes de réglementation nationale en vigueur. Des études cliniques et des évaluations de performance doivent être réalisées pour vérifier la fiabilité et l'exactitude des résultats en France. La mise en place de la BD-CRP doit être intégrée de manière appropriée dans les protocoles de soins existants et nécessite une formation adéquate du personnel de santé qui effectue les tests. Les opérateurs doivent être formés sur l'utilisation correcte des dispositifs, l'interprétation des résultats et les bonnes pratiques de biosécurité. Sa mise en place peut nécessiter des investissements financiers initiaux importants. Il est nécessaire de déterminer la viabilité économique du processus, d'évaluer les coûts associés et de trouver des sources de financement appropriées. D'après Oppong et Al., les tests de BD-CRP sont susceptibles de fournir une intervention diagnostique rentable à la fois en terme de réduction de la prescription d'antibiotiques et en terme d'année de vie à qualité conservée gagnés (55). Des études de rentabilité approfondies sont nécessaires afin de déterminer les économies potentielles d'une limitation des coûts médicaux imputables à l'antibiorésistance (diminution du recours aux services hospitaliers et de la durée des séjours, limitation d'une mortalité accrue, diminution du recours aux examens complémentaires type radiographie thoracique, impact sur les coûts de prise en charge des infections liées à des bactéries résistantes...). L'acceptation de la BD-CRP par les médecins généralistes français et leur patient constitue un enjeu important qu'il conviendra également d'explorer. L'absence de cotation de la BD-CRP en médecine libérale est un frein majeur à son utilisation. La mise en place d'une valorisation de cet acte semble impérative. La démocratisation de la BD-CRP en ville dépendra également d'un cadre réglementaire et légal bien défini notamment vis-à-vis des laboratoires. Une planification et des évaluations minutieuses sont nécessaires pour mettre en place efficacement ce dispositif en France.

1.5 CONCLUSION

La sur-prescription et le mésusage des antibiotiques restent importants en France notamment dans le cadre de la prise en charge des infections respiratoires en soins primaires. Ces pratiques favorisent l'antibiorésistance avec de graves conséquences en termes de morbi-mortalité accrues. A l'image d'autres pays européens peu consommateurs d'antibiotiques, le développement et la démocratisation des techniques de BD-CRP en France pourrait constituer un élément efficient dans la lutte contre ce fléau.

Nous avons évalué un certain enthousiasme dans le recours à la technique de BD-CRP ainsi qu'une forte corrélation entre la valeur de la CRP et la prescription d'antibiotique auprès des médecins généralistes sondés. Les résultats de notre étude, cohérents avec les études réalisées à ce jour à l'étranger, démontre une réduction significative des prescriptions immédiates ou différées d'antibiotiques dans les cas de valeurs immédiates de la CRP < 20 mg/L. L'hétérogénéité des variations d'attitudes de prescriptions pour des valeurs de la CRP comprise entre 20 mg/L et 100 mg/L incite à la prudence et implique la réalisation de démarches complémentaires afin de limiter le risque de sur prescription d'antibiotiques. L'obtention d'une valeur de la CRP > 100 mg/L occulte la clinique et entraîne une prescription pertinemment importante d'antibiotiques sans sous-utilisation préjudiciable au patient. Des antibiothérapies introduites de manière inadaptée pour des valeurs de CRP < 100 mg/L persistent et traduisent un effet délétère persistant de la CRP auprès de certains praticiens qu'il convient de corriger.

De nombreux freins et prérequis à l'incorporation de la BD-CRP en tant qu'outil diagnostique et d'orientation thérapeutique dans la pratique des médecins généralistes français demeurent. Des études complémentaires approfondies menées à grande échelle sont nécessaires. Des recommandations nationales, notamment dans le cas des infections respiratoires, doivent être établies en amont, à l'image des recommandations du NICE, et diffusées à l'ensemble du réseau de soins ambulatoires. Ces recommandations devront rassembler des indications précises d'un recours à la BD-CRP ainsi que des seuils de prescription ou de non-prescription d'antibiotiques consensuels afin de limiter les divergences de pratiques et le risque de mésusage de la BD-CRP et, par extension, des antibiotiques.

Des mesures satellites sont à inclure dans le processus. Bon nombre d'entre elles sont prévues dans la stratégie nationale 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance en santé humaine établie par le Ministère de la Santé. Des campagnes de formations multimodales doivent être réalisées afin de potentialiser la correcte utilisation de la BD-CRP et la bonne interprétation du résultat obtenu. Une approche comportementale comprenant de nouvelles campagnes de sensibilisation et de formation au bon usage des antibiotiques à l'attention des médecins ainsi que du grand public semblent pertinentes. Des études de faisabilité et de rentabilité constituent également un préalable à l'évolution des pratiques des médecins généralistes. L'introduction de la BD-CRP ne pourrait être effective sans un modèle économique viable et un cadre médico-légal clairement défini. Tous ces éléments devront être adaptés aux spécificités du système de santé français pour un bénéfice optimal.

Pour conclure, la mise à disposition d'une valeur de CRP immédiate auprès des médecins généralistes français, en cas d'incertitude clinique, est une mesure envisageable dans la lutte contre l'antibiorésistance en France à condition qu'elle soit strictement encadrée.

VU et approuvé
Strasbourg, le 06 SEP. 2023
Le Doyen de la Faculté de
Médecine, Médecine et Sciences de la Santé

Professeur Jean SIBILLA

VU
Strasbourg, le 04/09/2023
Le président du jury de thèse

Professeur Emmanuel ANDRES

Professeur Emmanuel ANDRES
Spécialiste en Médecine Interne
Professeur à l'Université - Praticien Hospitalier
- Réseau de la C.A.E.
HÔPITAL UNIVERSITAIRE DE STRASBOURG
Service de Médecine Interne - Hôtel Dieu Strasbourg
Tél. : 03 88 12 71 33 ou 03 88 12 71 06
Email: emmanuel.andres@chru-strasbourg.fr
@1095 - 101029437

ANNEXES

1.1 Annexe n°1 : Questionnaire

Impact de la connaissance de la valeur de la CRP sur le taux de prescription d'antibiotiques par les généralistes français en 2022 face à des situations cliniques infectieuses avec incertitude diagnostique présentées sous forme de vignettes.

INTRODUCTION

Cette étude sollicite votre opinion à propos de courtes situations cliniques où l'origine de l'infection est incertaine.

La concentration de CRP, déterminée de façon conventionnelle au laboratoire de ville ou par micro-méthode instantanée (test de diagnostic rapide), avec un résultat disponible pendant la consultation au cabinet, permettrait de réduire le nombre de prescriptions inappropriées d'antibiotiques.

De nombreuses études internationales montrent que la concentration de CRP peut être utile dans les cas où il faut différencier les infections bactériennes et virales chez les enfants et les adultes. De même elles constatent que dans les pays où les tests de diagnostic rapide de CRP sont utilisés, la consommation d'antibiotiques est plus faible.

En Europe, certains pays (Norvège, Suède, Pays-Bas et Suisse par exemple) utilisent déjà la CRP micro-méthode au quotidien dans différentes infections fébriles. L'obtention immédiate de résultats de CRP pourrait contribuer à une prescription plus adaptée d'antibiotiques. Dans d'autres pays comme la France, nous pourrions un jour imaginer utiliser la micro-méthode en pratique quotidienne.

Il s'agit d'une étude multicentrique nationale sans financement, soutenue scientifiquement par le groupe Antibiovac, institutionnellement par un travail conjoint entre les Universités d'Alsace et de Lorraine, sous la responsabilité des professeurs THILLY, PULCINI, BOIVIN et LEUTIER.

INDICATIONS

Merci de considérer dans vos réponses que vous disposez immédiatement des résultats de la CRP (que ce soit par test de diagnostic rapide, micro-méthode, ou dosage conventionnel). A noter que le dosage de CRP au laboratoire et en méthode instantanée donne le même résultat (en mg/L).

Si des symptômes ne sont pas mentionnés, considérez qu'ils n'existent pas dans la situation énoncée. De même, considérez que l'examen a été réalisé complètement et

consciencieusement. Ainsi ce qui n'est pas mentionné a été recherché et ne présente pas d'anomalie.

Exemples :

- si nous ne parlons pas d'adénopathies, cela signifie que les aires ganglionnaires ont été examinées et qu'elles sont libres.

- si nous ne parlons pas de raideur de nuque, c'est que celle-ci a été recherchée et que la nuque était souple.

Durée du questionnaire : 15 minutes

DONNÉES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES

1/ Vous êtes :

- Un homme
- Une femme

2/ À quelle tranche d'âge appartenez-vous ?

- < 30 ans
- 30 – 40 ans
- 40 – 50 ans
- 50 – 60 ans
- > 60 ans

3/ Quel est votre mode d'exercice ?

- Médecin installé(e), seul(e)
- Médecin installé(e), en cabinet de groupe (association / collaboration)
- Médecin installé(e), en maison de santé pluridisciplinaire
- Médecin remplaçant(e)

4/ Dans quel type de secteur exercez-vous ?

- Secteur rural
- Secteur semi-rural
- Secteur urbain

5/ Par quel moyen préférentiel obtenez-vous rapidement une valeur de CRP lorsque vous jugez un dosage nécessaire ?

- Dosage conventionnel de la CRP en laboratoire
- Test de diagnostic rapide / micro-méthode au cabinet ou assimilé
- Absence de moyen d'obtention rapide de la CRP

VIGNETTE CLINIQUE N°1

Un enfant de 2 ans est amené par ses parents un samedi matin au cabinet. Vous ne disposez donc pas d'examen complémentaire (comme par exemple de radiographie) en dehors de ce qu'il est possible de faire au cabinet. Il tousse depuis 72 heures et présente une fièvre à 40° depuis 24 heures. Votre examen retrouve une nuque souple, l'absence d'éruption cutanée, des otoscopies normales et aucun signe clinique en faveur d'un foyer pulmonaire. Vous réalisez une bandelette urinaire qui est strictement négative.

1-A/ Pensez-vous, dans cette situation, qu'il serait utile de réaliser un test rapide de CRP par micro-méthode (test de diagnostic rapide) ?

- Oui
- Non
- Ne sait pas

1-B/ Quelle est votre attitude face à cette situation si vous n'avez pas la valeur de la CRP ?

- Vous prescrivez un antibiotique
- Vous ne prescrivez pas d'antibiotique
- Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques que le patient pourra commencer à prendre si la situation s'aggrave ou s'il n'y a pas d'amélioration à 48h.
- Vous revoyez l'enfant à 48h pour réévaluer la situation et prescrire ou non des antibiotiques selon l'évolution.

1-C/ Donnez-nous votre attitude selon la valeur de la CRP dans cette situation (cochez la/les case(s) correspondante(s) à votre réponse pour chaque valeur de CRP) :

	Vous prescrivez un antibiotique	Vous ne prescrivez pas d'antibiotique	Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques, le patient initiant le traitement à 48h si aggravation	Vous réévaluez l'enfant à 48h pour décider selon l'évolution
CRP = 15 mg/L				
CRP = 40 mg/L				
CRP = 105 mg/L				

1-D/ Vous réalisez un dosage de CRP dans cette situation. A partir de quelle valeur de CRP (en mg/l) pensez-vous qu'il est nécessaire de prescrire une antibiothérapie ?

VIGNETTE CLINIQUE N°2

Un homme de 28 ans se présente à votre consultation pour une toux productive avec crachats verdâtres depuis 5 jours. Le patient est en bon état général. Il n'a pas d'antécédent. Il fume 20 cigarettes par jour depuis 10 ans. Il présente une température de 38.5° depuis 5 jours. Nous ne sommes pas en période d'épidémie grippale. L'examen clinique rapporte uniquement des ronchis diffus des deux champs pulmonaires et des signes de bronchite sans foyer de pneumopathie clinique.

2-A/ Pensez-vous, dans cette situation, qu'il serait utile de réaliser un test rapide de CRP par micro-méthode (test de diagnostic rapide) ?

- Oui
- Non
- Ne sait pas

2-B/ Quelle est votre attitude face à cette situation si vous n'avez pas la valeur de la CRP ?

- Vous prescrivez un antibiotique
- Vous ne prescrivez pas d'antibiotique
- Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques que le patient pourra commencer à prendre si la situation s'aggrave ou s'il n'y a pas d'amélioration à 48h.
- Vous revoyez le patient à 48h pour réévaluer la situation et prescrire ou non des antibiotiques selon l'évolution.

2-C/ Donnez-nous votre attitude selon la valeur de la CRP dans cette situation (cochez la/les case(s) correspondante(s) à votre réponse pour chaque valeur de CRP) :

	Vous prescrivez un antibiotique	Vous ne prescrivez pas d'antibiotique	Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques, le patient initiant le traitement à 48h si aggravation	Vous réévaluez le patient à 48h pour décider selon l'évolution
CRP = 15 mg/L				
CRP = 40 mg/L				
CRP = 105 mg/L				

2-D/ Vous réalisez un dosage de CRP dans cette situation. A partir de quelle valeur de CRP (en mg/L) pensez-vous qu'il est nécessaire de prescrire une antibiothérapie ?

VIGNETTE CLINIQUE N°3

Un homme âgé de 88 ans vient à votre cabinet, malgré ses difficultés à marcher, pour une toux accompagnée de fièvre à 39°. C'est la saison de la grippe. Le patient n'a pas de comorbidité cardio-vasculaire, pas de bronchite chronique, pas de trouble de la déglutition. Il a été vacciné contre la grippe cette année. La fièvre à 39° dure depuis 5 jours avec des courbatures les 3 premiers jours. Votre examen clinique montre des signes de bronchite avec des expectorations qui ne sont pas muco-purulentes et une toux partiellement efficace.

3-A/ Pensez-vous, dans cette situation, qu'il serait utile de réaliser un test rapide de CRP par micro-méthode (test de diagnostic rapide) ?

- Oui
- Non
- Ne sait pas

3-B/ Quelle est votre attitude face à cette situation si vous n'avez pas la valeur de la CRP ?

- Vous prescrivez un antibiotique
- Vous ne prescrivez pas d'antibiotique
- Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques que le patient pourra commencer à prendre si la situation s'aggrave ou s'il n'y a pas d'amélioration à 48h.
- Vous revoyez le patient à 48h pour réévaluer la situation et prescrire ou non des antibiotiques selon l'évolution.

3-C/ Donnez-nous votre attitude selon la valeur de la CRP dans cette situation (cochez la/les case(s) correspondante(s) à votre réponse pour chaque valeur de CRP) :

	Vous prescrivez un antibiotique	Vous ne prescrivez pas d'antibiotique	Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques, le patient initiant le traitement à 48h si aggravation	Vous réévaluez le patient à 48h pour décider selon l'évolution
CRP = 15 mg/L				
CRP = 40 mg/L				
CRP = 105 mg/L				

3-D/ Vous réalisez un dosage de CRP dans cette situation. A partir de quelle valeur de CRP (en mg/L) pensez-vous qu'il est nécessaire de prescrire une antibiothérapie ?

VIGNETTE CLINIQUE N°4

Une patiente de 20 ans, qui n'est pas enceinte, sans comorbidité ni allergie, vient à votre cabinet pour polyurie et dysurie. Elle présente un fébricule à 38° et une rhinopharyngite depuis 24 heures. L'examen montre une sensibilité à l'ébranlement d'une fosse lombaire. La bandelette urinaire montre des leucocytes ++ et nitrites -. Vous prescrivez donc un ECBU dont vous aurez les résultats dans 2 jours.

4-A/ Pensez-vous, dans cette situation, qu'il serait utile de réaliser un test rapide de CRP par micro-méthode (test de diagnostic rapide) ?

- Oui
- Non
- Ne sait pas

4-B/ Quelle est votre attitude face à cette situation si vous n'avez pas la valeur de la CRP ?

- Vous prescrivez un antibiotique
- Vous ne prescrivez pas d'antibiotique
- Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques que la patiente pourra commencer à prendre si la situation s'aggrave ou s'il n'y a pas d'amélioration à 48h.
- Vous revoyez la patiente à 48h pour réévaluer la situation et prescrire ou non des antibiotiques selon l'évolution.

4-C/ Donnez-nous votre attitude selon la valeur de la CRP dans cette situation (cochez la/les case(s) correspondante(s) à votre réponse pour chaque valeur de CRP) :

	Vous prescrivez un antibiotique	Vous ne prescrivez pas d'antibiotique	Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques, la patiente initiant le traitement à 48h si aggravation	Vous réévaluez la patiente à 48h pour décider selon l'évolution
CRP = 15 mg/L				
CRP = 40 mg/L				
CRP = 105 mg/L				

4-D/ Vous réalisez un dosage de CRP dans cette situation. A partir de quelle valeur de CRP (en mg/L) pensez-vous qu'il est nécessaire de prescrire une antibiothérapie ?

VIGNETTE CLINIQUE N°5

Un homme de 50 ans, sans antécédent urologique, se présente au cabinet pour une dysurie sans fièvre depuis 2 jours. L'examen est sans anomalie. La bandelette urinaire montre : leucocytes + et nitrites -, sang -. Vous prescrivez donc un ECBU et en attendant les résultats :

5-A/ Pensez-vous, dans cette situation, qu'il serait utile de réaliser un test rapide de CRP par micro-méthode (test de diagnostic rapide) ?

- Oui
- Non
- Ne sait pas

5-B/ Quelle est votre attitude face à cette situation si vous n'avez pas la valeur de la CRP ?

- Vous prescrivez un antibiotique
- Vous ne prescrivez pas d'antibiotique
- Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques que le patient pourra commencer à prendre si la situation s'aggrave ou s'il n'y a pas d'amélioration à 48h.
- Vous revoyez le patient à 48h pour réévaluer la situation et prescrire ou non des antibiotiques selon l'évolution.

5-C/ Donnez-nous votre attitude selon la valeur de la CRP dans cette situation (cochez la/les case(s) correspondante(s) à votre réponse pour chaque valeur de CRP) :

	Vous prescrivez un antibiotique	Vous ne prescrivez pas d'antibiotique	Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques, le patient initiant le traitement à 48h si aggravation	Vous réévaluez le patient à 48h pour décider selon l'évolution
CRP = 15 mg/L				
CRP = 40 mg/L				
CRP = 105 mg/L				

5-D/ Vous réalisez un dosage de CRP dans cette situation. A partir de quelle valeur de CRP (en mg/L) pensez-vous qu'il est nécessaire de prescrire une antibiothérapie ?

VIGNETTE CLINIQUE N°6

Une infirmière d'EHPAD vous téléphone au sujet d'une femme de 85 ans aux troubles cognitifs sévères. La patiente présente une température à 38.5° dans un contexte d'infection des voies aériennes supérieures. L'infirmière vous présente un ECBU sur sondage évacuateur qu'elle a réalisé dans ce contexte qui montre un E.Coli à la concentration significative. Vous devez donc décider s'il faut traiter ou non cette infection urinaire.

6-A/ Pensez-vous, dans cette situation, qu'il serait utile de réaliser un test rapide de CRP par micro-méthode (test de diagnostic rapide) ?

- Oui
- Non
- Ne sait pas

6-B/ Quelle est votre attitude face à cette situation si vous n'avez pas la valeur de la CRP ?

- Vous prescrivez un antibiotique
- Vous ne prescrivez pas d'antibiotique
- Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques que la patiente pourra commencer à prendre si la situation s'aggrave ou s'il n'y a pas d'amélioration à 48h.
- Vous revoyez la patiente à 48h pour réévaluer la situation et prescrire ou non des antibiotiques selon l'évolution.

6-C/ Donnez-nous votre attitude selon la valeur de la CRP dans cette situation (cochez la/les case(s) correspondante(s) à votre réponse pour chaque valeur de CRP) :

	Vous prescrivez un antibiotique	Vous ne prescrivez pas d'antibiotique	Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques, la patiente initiant le traitement à 48h si aggravation	Vous réévaluez la patiente à 48h pour décider selon l'évolution
CRP = 15 mg/L				
CRP = 40 mg/L				
CRP = 105 mg/L				

6-D/ Vous réalisez un dosage de CRP dans cette situation. A partir de quelle valeur de CRP (en mg/L) pensez-vous qu'il est nécessaire de prescrire une antibiothérapie ?

VIGNETTE CLINIQUE N°7

Une femme de 30 ans vous consulte pour une toux qui la gêne depuis 72 heures. Elle est sub-fébrile à 38° et vous entendez à l'auscultation des crépitants en base gauche.

7-A/ Pensez-vous, dans cette situation, qu'il serait utile de réaliser un test rapide de CRP par micro-méthode (test de diagnostic rapide) ?

- Oui
- Non
- Ne sait pas

7-B/ Quelle est votre attitude face à cette situation si vous n'avez pas la valeur de la CRP ?

- Vous prescrivez un antibiotique
- Vous ne prescrivez pas d'antibiotique
- Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques que la patiente pourra commencer à prendre si la situation s'aggrave ou s'il n'y a pas d'amélioration à 48h.
- Vous revoyez la patiente à 48h pour réévaluer la situation et prescrire ou non des antibiotiques selon l'évolution.

7-C/ Donnez-nous votre attitude selon la valeur de la CRP dans cette situation (cochez la/les case(s) correspondante(s) à votre réponse pour chaque valeur de CRP) :

	Vous prescrivez un antibiotique	Vous ne prescrivez pas d'antibiotique	Vous rédigez une ordonnance d'antibiotiques, la patiente initiant le traitement à 48h si aggravation	Vous réévaluez la patiente à 48h pour décider selon l'évolution
CRP = 15 mg/L				
CRP = 40 mg/L				
CRP = 105 mg/L				

7-D/ Vous réalisez un dosage de CRP dans cette situation. A partir de quelle valeur de CRP (en mg/L) pensez-vous qu'il est nécessaire de prescrire une antibiothérapie ?

VIGNETTE CLINIQUE N°8

8-A/ Diriez-vous que la classe d'âge de votre patient(e) affecte votre décision quant à la prescription d'une antibiothérapie probabiliste ?

- Oui
- Non
- Indécis

8-B/ À partir de quelle concentration de CRP en mg/L prescririez-vous une antibiothérapie probabiliste pour un enfant de moins de 6 ans ?

8-C/ À partir de quelle concentration de CRP en mg/L prescririez-vous une antibiothérapie probabiliste pour un adulte sans comorbidités ?

8-D/ À partir de quelle concentration de CRP en mg/L prescririez-vous une antibiothérapie probabiliste pour un patient de plus de 70 ans ?

OUVERTURE

1/ Avez-vous connaissances des recommandation anglaises du NICE à propos de la CRP dans les infections respiratoires ?

- Oui
- Non

BIBLIOGRAPHIE

1. Moreliere M. La prescription d'antibiotiques par les médecins généralistes français dans les angines, les bronchites aiguës, les états fébriles et les rhinopharyngites : une étude épidémiologique. *Exercer*. 2015;(121):50-51
2. Observatoire de la médecine générale - Top 50 des résultats de consultation [Internet]. [cité 18 févr 2023]. Disponible sur: <http://omg.sfm.org/content/donnees/top25.php?sid=470e3fe5c18f276968f4f9f754#>
3. VIDAL. Qu'est-ce qu'un antibiotique ? [Internet]. [cité 22 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/utilisation/antibiotiques/antibiotiques-c-est-quoi.html>
4. Sommet A, Sermet C, Boëlle PY, Tafflet M, Bernède C, Guillemot D. No significant decrease in antibiotic use from 1992 to 2000, in the French community. *J Antimicrob Chemother*. 2004 Aug;54(2):524-8.
5. Mousquès J, Renaud T, Scemama O. Variabilité des pratiques médicales en médecine générale : la prescription d'antibiotiques dans la rhinopharyngite aiguë. *Bulletin d'information en économie de la santé. CREDES*. Aout 2003
6. HAS. Principes généraux et conseils de prescription des antibiotiques en premier recours. [Internet]. [cité 18 févr 2023]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-02/conseils_prescription_antibiotiques_rapport_d_elaboration.pdf
7. Hopstaken RM, Stobberingh EE, Knottnerus JA, Muris JWM, Nelemans P, Rinkens PELM, et al. Clinical items not helpful in differentiating viral from bacterial lower respiratory tract infections in general practice. *J Clin Epidemiol*. févr 2005;58(2):175-83.
8. Graffelman AW, Knuistingh Neven A, le Cessie S, Kroes ACM, Springer MP, van den Broek PJ. A diagnostic rule for the aetiology of lower respiratory tract infections as guidance for antimicrobial treatment. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract*. janv 2004;54(498):20-4.
9. Thomas Bou-Achour. Tests rapides d'orientation et de diagnostic en cabinet de médecine générale. *Médecine humaine et pathologie*. 2018. dumas-01874265
10. Attali C, Rola S, Renard V, Roudot-Thoraval F, Montagne O, Corvoisier PL, et al. Situations cliniques à risque de prescription non conforme aux recommandations et stratégies pour y faire face dans les infections respiratoires présumées virales. *Exercer*. Volume 19. n°82
11. Surveillance de la consommation des antibiotiques. Réseau ATB-Raisin, France. Résultats 2017. Saint-Maurice : Santé publique France, 2017. 134 p. Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr
12. AFSSAPS. Dix ans d'évolution des consommations d'antibiotiques en France. Juin 2011. [Internet]. [cité 18 févr 2023]. Disponible sur: https://archiveansm.integra.fr/var/ansm_site/storage/original/application/263354f238b8f7061cdb52319655ca07.pdf
13. Colomb-Cotinat M, Lacoste J, Brun-Buisson C, Jarlier V, Coignard B, Vaux S. Estimating the morbidity and mortality associated with infections due to multidrug-resistant bacteria (MDRB), France, 2012. *Antimicrob Resist Infect Control*. déc 2016;5(1):56.
14. European Centre for Disease Prevention and Control. Assessing the health burden of infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU/EEA, 2016-2020. [Internet]. LU: Publications Office; 2022 [cité 27 juin 2023]. Disponible sur: <https://data.europa.eu/doi/10.2900/73460>
15. De Kraker MEA, Stewardson AJ, Harbarth S. Will 10 Million People Die a Year due to Antimicrobial Resistance by 2050? *PLOS Med*. 29 nov 2016;13(11):e1002184.

16. ANSM. L'évolution des consommations d'antibiotiques en France entre 2000 et 2015. Janvier 2017
17. Santé Publique France. Consommation d'antibiotiques en secteur de ville en France 2010 - 2020. Novembre 2021
18. Vincent Fournier. Santé publique France. Antibiotiques et résistance bactérienne : pistes d'actions pour ancrer les progrès de 2020. Novembre 2021
19. DREES. Un médecin généraliste sur deux est confronté à des problèmes d'antibiorésistance : Études et Résultats. Janvier 2022. n° 1217.
20. National Institute for Health and Care Excellence. Pneumonia in adults : diagnosis and management. Clinical guideline. December 2014. Disponible sur : [nice.org.uk/guidance/cg191](https://www.nice.org.uk/guidance/cg191)
21. Bienvenu J, Bienvenu F. Protéine C-réactive. EMC - Biologie médicale. 2016 Juin;11(2):1-7.
22. Bauer S, Lamy O. [Role of C-reactive protein in the diagnosis, prognosis and follow-up of community-acquired pneumonia]. Rev Med Suisse. 3 nov 2010;6(269):2068-70, 2072-3.
23. André M, Schwan Å, Odenholt I, The Swedish Study Group On Antibiotic Use*. The Use of CRP Tests in Patients with Respiratory Tract Infections in Primary Care in Sweden Can Be Questioned. Scand J Infect Dis. avr 2004;36(3):192-7.
24. Cals JWL, Schot MJC, de Jong SAM, Dinant GJ, Hopstaken RM. Point-of-Care C-Reactive Protein Testing and Antibiotic Prescribing for Respiratory Tract Infections: A Randomized Controlled Trial. Ann Fam Med. 1 mars 2010;8(2):124-33.
25. DREES. Démographie des professionnels de santé [Internet]. [cité 26 juin 2023]. Disponible sur: <https://drees.shinyapps.io/demographie-ps/>
26. Cals JWL, Butler CC, Hopstaken RM, Hood K, Dinant GJ. Effect of point of care testing for C reactive protein and training in communication skills on antibiotic use in lower respiratory tract infections: cluster randomised trial. BMJ. 5 mai 2009;338(may05 1):b1374-b1374.
27. Little P, Stuart B, Francis N, Douglas E, Tonkin-Crine S, Anthierens S, et al. Effects of internet-based training on antibiotic prescribing rates for acute respiratory-tract infections: a multinational, cluster, randomised, factorial, controlled trial. The Lancet. oct 2013;382(9899):1175-82.
28. Jakobsen KA, Melbye H, Kelly MJ, Ceynowa C, Mölstad S, Hood K, et al. Influence of CRP testing and clinical findings on antibiotic prescribing in adults presenting with acute cough in primary care. Scand J Prim Health Care. déc 2010;28(4):229-36.
29. Bjerrum L, Gahrn-Hansen B, Munck AP. C-reactive protein measurement in general practice may lead to lower antibiotic prescribing for sinusitis. Br J Gen Pract. 2004.
30. Llor C, Bjerrum L, Munck A, Cots JM, Hernández S, Moragas A, et al. Access to point-of-care tests reduces the prescription of antibiotics among antibiotic-requesting subjects with respiratory tract infections. Respir Care. déc 2014;59(12):1918-23.
31. Llor C, Cots JM, López-Valcárcel BG, Arranz J, García G, Ortega J, et al. Interventions to reduce antibiotic prescription for lower respiratory tract infections: Happy Audit study. Eur Respir J. août 2012;40(2):436-41.
32. Strykowski DF, Nielsen AB, Llor C, Siersma V, Bjerrum L. An intervention with access to C-reactive protein rapid test reduces antibiotic overprescribing in acute exacerbations of chronic bronchitis and COPD. Fam Pract. 2015 Aug;32(4):395-400.

33. Aabenhus R, Jensen JUS, Jørgensen KJ, Hróbjartsson A, Bjerrum L. Biomarkers as point-of-care tests to guide prescription of antibiotics in patients with acute respiratory infections in primary care. *Cochrane Acute Respiratory Infections Group*, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. Nov 2014.
34. Verbakel JY, Lee JJ, Goyder C, Tan PS, Ananthakumar T, Turner PJ, et al. Impact of point-of-care C reactive protein in ambulatory care: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. janv 2019;9(1):e025036.
35. Boere TM, van Buul LW, Hopstaken RM, van Tulder MW, Twisk JW, Verheij TJM, et al. Effect of C reactive protein point-of-care testing on antibiotic prescribing for lower respiratory tract infections in nursing home residents: cluster randomised controlled trial. *BMJ*. 21 sept 2021;n2198.
36. Butler CC, Gillespie D, White P, Bates J, Lowe R, Thomas-Jones E, et al. C-Reactive Protein Testing to Guide Antibiotic Prescribing for COPD Exacerbations. *N Engl J Med*. 11 juill 2019;381(2):111-20.
37. Smedemark SA, Aabenhus R, Llor C, Fournaise A, Olsen O, Jørgensen KJ. Biomarkers as point-of-care tests to guide prescription of antibiotics in people with acute respiratory infections in primary care. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2022 [cité 17 avr 2023];(10). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010130.pub3/full/fr>
38. Tonkin-Crine SK, Tan PS, Van Hecke O, Wang K, Roberts NW, McCullough A, et al. Clinician-targeted interventions to influence antibiotic prescribing behaviour for acute respiratory infections in primary care: an overview of systematic reviews. *Cochrane Acute Respiratory Infections Group*, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 7 sept 2017 [cité 25 juill 2023];2019(9). Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD012252.pub2>
39. Antimicrobial Resistance in the EU/EEA : A One Health Response. March 2022.[Internet]. [cité 27 juin 2023]. Disponible sur: <https://www.oecd.org/health/Antimicrobial-Resistance-in-the-EU-EEA-A-One-Health-Response-March-2022.pdf>
40. Lindström J, Nordeman L, Hagström B. What a difference a CRP makes. A prospective observational study on how point-of-care C-reactive protein testing influences antibiotic prescription for respiratory tract infections in Swedish primary health care. *Scand J Prim Health Care*. 2 oct 2015;33(4):275-82.
41. Oppong R, Jit M, Smith RD, Butler CC, Melbye H, Mölstad S, et al. Cost-effectiveness of point-of-care C-reactive protein testing to inform antibiotic prescribing decisions. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract*. juill 2013;63(612):e465-471.
42. Engström S, Mölstad S, Lindström K, Nilsson G, Borgquist L. Excessive Use of Rapid Tests in Respiratory Tract Infections in Swedish Primary Health Care. *Scand J Infect Dis*. avr 2004;36(3):213-8.
43. Neumark T, Brudin L, Mölstad S. Use of rapid diagnostic tests and choice of antibiotics in respiratory tract infections in primary healthcare—A 6-y follow-up study. *Scand J Infect Dis*. janv 2010;42(2):90-6.
44. Ouar-Epelboin S, Hutin A, Renaud B, Khellaf M, Epelboin L. Fréquence élevée de la prescription d'amoxicilline/acide clavulanique chez les personnes âgées de plus de 75 ans par rapport à une population jeune au service d'accueil des urgences : une étude cas-témoin. *Ann Fr Médecine Urgence*. déc 2016;6(6):375-81.
45. Taine M, Offredo L, Dray-Spira R, Weill A, Chalumeau M, Zureik M. Paediatric outpatient prescriptions in France between 2010 and 2019: A nationwide population-based study. *Lancet Reg Health - Eur*. août 2021;7:100129.
46. Van Der Velden AW, Van De Pol AC, Bongard E, Cianci D, Aabenhus R, Balan A, et al. Point-of-care testing, antibiotic prescribing, and prescribing confidence for respiratory tract infections in primary care: a prospective audit in 18 European countries. *BJGP Open*. juin 2022;6(2):BJGPO.2021.0212.
47. Dekker ARJ, Verheij TJM, Van Der Velden AW. Inappropriate antibiotic prescription for respiratory tract

indications: most prominent in adult patients. *Fam Pract.* 24 avr 2015;cmv019.

48. Van Hecke O, Bjerrum L, Gentile I, Hopstaken R, Melbye H, Plate A, et al. Guidance on C-reactive protein point-of-care testing and complementary strategies to improve antibiotic prescribing for adults with lower respiratory tract infections in primary care. *Front Med [Internet]*. 2023 [cité 25 juill 2023];10.

49. Steurer J, Held U, Spaar A, Bausch B, Zoller M, Hunziker R, et al. A decision aid to rule out pneumonia and reduce unnecessary prescriptions of antibiotics in primary care patients with cough and fever. *BMC Med.* déc 2011;9(1):56.

50. Ing O. Les perceptions et les comportements des médecins de ville à l'égard de l'usage des antibiotiques et de l'antibiorésistance en France en 2020 / Antibiotic use and antibiotic resistance: Perceptions and attitudes among general practitioners in France in 2020. 2021;

51. Chammat M. Les apports potentiels de l'approche comportementale dans la lutte contre la surconsommation d'antibiotiques / The potential benefits of applying behavioural insights to reduce antibiotic overconsumption. 2021;

52. Spurling GK, Del Mar CB, Dooley L, Clark J, Askew DA. Delayed antibiotic prescriptions for respiratory infections. *Cochrane Acute Respiratory Infections Group, éditeur. Cochrane Database Syst Rev [Internet]*. 7 sept 2017 [cité 28 mars 2023];2022(8).

53. Ministère des Solidarités et de la Santé. Stratégie nationale 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance en santé humaine. [Internet]. [cité 14 juill 2023]. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_nationale_2022-2025_prevention_des_infections_et_de_l_antibioresistance.pdf

54. Minnaard MC, Van De Pol AC, Broekhuizen BDL, Verheij TJM, Hopstaken RM, Van Delft S, et al. Analytical performance, agreement and user-friendliness of five C-reactive protein point-of-care tests. *Scand J Clin Lab Invest.* déc 2013;73(8):627-34.

55. Opong R, Jit M, Smith RD, Butler CC, Melbye H, Mölstad S, et al. Cost-effectiveness of point-of-care C-reactive protein testing to inform antibiotic prescribing decisions. *Br J Gen Pract.* juill 2013;63(612):e465-71.



DECLARATION SUR L'HONNEUR

Document avec signature originale devant être joint :

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

Nom : LECOQ Prénom : HADRIEN

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 01/09/23

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

RÉSUMÉ :

Introduction : Engagés dans la lutte contre l'antibiorésistance, certains pays européens se réfèrent aux recommandations du NICE et recourent au dosage de la CRP en biologie délocalisée (BD-CRP) dans la prise en charge des infections des voies aériennes inférieures pour optimiser la prescription d'antibiotiques en soins primaires. Nous n'avons pas connaissance de l'impact d'une valeur immédiate de la CRP sur les attitudes des médecins généralistes français en termes de prescription d'antibiotiques. **Matériel et Méthodes :** Il s'agit d'une étude multicentrique inter-régionale observationnelle prospective menée du 9 février 2022 au 9 mai 2022 auprès de médecins généralistes français, soit sur une période d'inclusion de 13 semaines. Un questionnaire dématérialisé a été diffusé aux praticiens par courriel via certains réseaux URPS, la structure SOS Médecins France et le département de médecine générale de Strasbourg afin d'évaluer leurs pratiques face à des situations d'incertitude clinique présentées sous forme de vignettes cliniques. **Résultats :** 283 questionnaires ont été inclus dans notre analyse. La mise à disposition d'une valeur immédiate de BD-CRP égale à 15 mg/L entraînait une diminution significative des prescriptions d'antibiotiques. Une hétérogénéité de variation des attitudes oscillant entre effet bénéfique et tendance à la sur-prescription était mise en évidence dans le cas d'une valeur de BD-CRP égale à 40 mg/L. En cas d'une valeur de BD-CRP égale à 105 mg/L la quasi-totalité des médecins optaient pour une prescription d'antibiotiques. Les valeurs seuils médianes de CRP établies par nos médecins pour lesquelles les antibiotiques étaient plus susceptibles d'être prescrits étaient comprises entre 30 et 70 mg/L dans les différentes vignettes. La valeur seuil médiane était de 60 mg/L pour les adultes sans comorbidités et de 50 mg/L pour les âges extrêmes de la vie. Les pratiques de nos médecins, peu au fait de telles recommandations, différaient des préconisations du NICE. Il persistait une tendance à la sur-prescription d'antibiotiques pour des valeurs de CRP situées en pleine zone d'incertitude. **Discussion :** Nos résultats sont cohérents avec ceux retrouvés dans la littérature. L'inclusion de la BD-CRP dans la pratique des médecins généralistes français pourrait constituer un élément efficient dans la lutte contre le mésusage et la sur-prescription des antibiotiques. De nombreux prérequis et mesures satellites demeurent nécessaires afin d'optimiser ce précieux outil à l'image de la stratégie 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance en santé humaine établie par le Ministère de la Santé. Des recommandations nationales et des seuils de prescriptions consensuels doivent être établis en amont et diffusés à l'ensemble du réseau ambulatoire afin de limiter le risque de mésusage de la BD-CRP et par extension les prescriptions inadaptées d'antibiotiques. Une approche comportementale des médecins et du grand public comprenant des campagnes de formations et de sensibilisation au bon usage des antibiotiques doit être effectuée. Un modèle économiquement viable et un cadre médicolegal clairement défini doivent être mis en place.

Rubrique de classement : Médecine Générale

Mots clés : Protéine C-réactive, CRP, BD-CRP, antibiotiques, médecins généralistes, soins primaires, antibiorésistance.

Président du jury : Professeur ANDRES Emmanuel (PU-PH)

Directrice de thèse : Docteur LIEUTIER-COLAS Florence (Pharmacien-PH)

Asseseurs : Professeur MONASSIER Laurent (PU-PH), Docteur GRILLON Antoine (MCU-PH), Docteur CHAMBE Juliette (MCU-MG)

Adresse de l'auteur : Mr LECOQ Hadrien, 26B rue du Couvent, 67114 ESCHAU
