

---

UNIVERSITE DE STRASBOURG  
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE 2019

N° 150

THESE  
PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE  
DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'Etat  
DES de Médecine Générale

Par

SCHLEININGER RAHME Hélène  
Née le 27/12/1987 à Colmar

EVALUATION DES PRATIQUES DE PRESCRIPTIONS ANTIBIOTIQUES  
DANS LES INFECTIONS RESPIRATOIRES HAUTES DE L'ENFANT  
TELLES QUE LES ANGINES, LES OTITES ET LES  
RHINOPHARYNGITES DANS UN CABINET DE MEDECINE GENERALE  
ET DE PEDIATRIE, AINSI QUE DANS UN SERVICE D'URGENCES DANS  
LA REGION DE STRASBOURG

Président de jury : Professeur Christian Debry

Directeur de Thèse : Docteur Anne Laure Bernardin



1  
**FACULTÉ DE MÉDECINE**  
(U.F.R. des Sciences Médicales)

- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- Assesseur du Doyen (13.01.10 et 08.02.11)** M. GOICHOT Bernard
- Doyens honoraires :** (1976-1983) M. DORNER Marc
- (1983-1989) M. MANTZ Jean-Marie
- (1989-1994) M. VINCENDON Guy
- (1994-2001) M. GERLINGER Pierre
- (3.10.01-7.02.11) M. LUCES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. LE REST François

Edition MARS 2018  
Année universitaire 2017-2018

**HOPITAUX UNIVERSITAIRES  
DE STRASBOURG (HUS)**  
**Directeur général :**  
M. GAUTIER Christophe



**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 (01.10.2013 au 31.09.2018)  
DOLLFUS Hélène      Génétique clinique (01.10.2014 au 31.09.2019)

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

PO191

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe P0001	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : <b>Gynécologie-Obstétrique</b>
ANDRES Emmanuel P0002	NRPô 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 P0003	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
ARNAUD Laurent P0188	NRPô NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe P0004	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 Seiamak P0005	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)
BALDAUF Jean-Jacques P0006	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : <b>Gynécologie-Obstétrique</b>
BAUMERT Thomas P0007	NRPô CU	• Pôle Hépatito-digestif de l'Hôpital Civil - Unité d'Hépatologie - Service d'Hépatito-Gastro-Entérologie / NHC	52.01 Gastro-entérologie ; <b>hépatologie</b> Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / PO170	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEUUX Rémy P0008	NRPô Resp	• Pôle d'imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	RPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : <b>Psychiatrie d'Adultes</b>
BERTSCHY Gilles P0013	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRPô NCS	• Pôle d'imagerie - Service d'imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal P0014	NRPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation ; <b>Médecine d'urgence</b> Option : médecine d'urgence
BODIN Frédéric P0187	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 <b>Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique</b> ; Brûlologie
Mme BOEHM-BURGER Nelly P0016	NCS	• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
BONNOMET François P0017	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

NHC = Nouvel Hôpital Civil    HC = Hôpital Civil    HP = Hôpital de Hautepierre    PTM = Plateau technique de microbiologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CANDOLFI Ermanno P0025	RP6 CS	• 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)
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
CHAUVIN Michel P0040	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
CHELLY Jameledine P0173	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme CHENARD-NEU Marie- Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie / CCOM d'Ilkirch	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 <b>Anesthésiologie-Réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénéréologie
DANION Jean-Marie P0046	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
Mme DANION-GRILLIAT Anne P0047 (1) (8)	S/nb Cons	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service Psychothérapeutique pour Enfants et Adolescents / HC et Hôpital de l'Eisau	49.04 Pédopsychiatrie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
DEBRY Christian P0049	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DIEMUNSCH Pierre P0051	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
DUCLOS Bernard P0055	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
DUFOUR Patrick (5) (7) P0056	S/nb Cons	• Centre Régional de Lutte contre le cancer Paul Strauss (convention)	47.02 Option : Cancérologie clinique
EHLINGER Matthieu P0188	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie/Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / CCOM Ilkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-Virologie biologique
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile



NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GOICHOT Bernard P0066	RP6 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 P0067	NRP6 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 Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
GRUCKER Daniel (1) P0069	S/nb	• Pôle de Biologie - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes in vitro / NHC • Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Option : Maladies infectieuses
HERBRECHT Raoul P0074	RP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
HOCHBERGER Jürgen P0076 (Disponibilité 30.04.18)	NRP6 CU	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Unité de Gastro-Entérologie - Service d'Hépatogastro-Entérologie / Nouvel Hôpital Civil	52.01 Option : Gastro-entérologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189		• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 <b>Médecine Physique et Réadaptation</b>
JAUHAC Benoît P0078	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KAHN Jean-Luc P0080	NRP6 CS NCS	• Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine • Pôle de chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, chirurgie maxillo-faciale, morphologie et dermatologie - Serv. de Morphologie appliquée à la chirurgie et à l'imagerie / FAC - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / HC	42.01 Anatomie (option clinique, chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)
KALTENBACH Georges P0081	RP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement
KEMPF Jean-François P0083	RP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main-CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP6 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 P0085	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
KOPFERSCHMITT Jacques P0086	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service d'Urgences médico-chirurgicales adultes/Nouvel Hôpital Civil	48.04 Thérapeutique (option clinique)
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie 2 - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KRETZ Jean Georges (1) (8) P0088	S/nb Cons	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 <b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
KUHN Pierre P0175	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôpital Hautepierre	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
LANG Hervé P0090	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LANGER Bruno P0091	RP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 <b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
LAUGEL Vincent P0092	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01 Pédiatrie
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01 <b>Anatomie</b>
LIPSKER Dan P0093	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénéréologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
LIVERNEAUX Philippe P0094	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la main - CCOM / Illkirch	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
MARESCAUX Christian (5) P0097	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD -Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
MARK Manuel P0096	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique, Cytologie et Histologie quantitative / Hôpital de Hautepierre	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
MASSARD Gilbert P0100	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme MATHÉLIN Carole P0101	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil	54.03	<b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre • Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01	<b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01	Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 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 P0106	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie • Unité de Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	48.03	Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Digestive / NHC	52.02	Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Hautepierre / NHC	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
NISAND Israël P0113	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	<b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
NOEL Georges P0114	NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (par convention) - Département de radiothérapie	47.02	Cancérologie ; <b>Radiothérapie</b> Option Radiothérapie biologique
OHLMANN Patrick P0115	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	52.02	Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	53.02	Chirurgie Générale
PETIT Thierry P0119	CDp	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02	<b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01	<b>Anesthésiologie-réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04	Nutrition
PROUST François P0182	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02	Neurochirurgie
Mme QUOIX Elisabeth P0124	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 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 P0126	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale



NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérald P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SAUDER Philippe P0142	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
SAUER Arnaud P0183	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
SCHNEIDER Francis P0144	RP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04 <b>Pédopsychiatrie</b> ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : <b>Hépatologie</b>
SIBILIA Jean P0146	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
Mme SPEEG-SCHATZ Claude P0147	RP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
Mme STEIB Annick P0148	RP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
STEIB Jean-Paul P0149	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital Civil	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP6 NCS  CS	• 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 / Fac de Médecine • Centre de Lutte contre le Cancer Paul Strauss - Serv. Epidémiologie et de biostatistiques	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP6 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 P0158	NRP6 NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptations gériatriques / Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WATTIEZ Arnaud P0161 (Dispo 31.07.2019)	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 <b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; Gynécologie médicale / Opt Gynécologie-Obstétrique
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0164	NRP6 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 WOLFRAM-GABEL (5) Renée P0165	S/nb	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Morphologie appliquée à la chirurgie et à l'imagerie / Faculté • Institut d'Anatomie Normale / Hôpital Civil	42.01 Anatomie (option biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
<p>HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Hautepierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil            * : 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            P5 : Pôle RP5 (Responsable de Pôle) ou NRP5 (Non Responsable de Pôle)            Cons. : Consultanat hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chefferie de service) Dir : Directeur            (1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018 (7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable --&gt; 31.08.2017            (3) (8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --&gt; 31.08.2017            (5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019 (9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --&gt; 31.08.2017            (6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017</p>			

#### A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

HABERSETZER François	CS	Pôle Hépato-digestif 4190 Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01 Gastro-Entérologie
----------------------	----	--	--------------------------



<b>MO112</b>	<b>B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)</b>		
--------------	---	--	--

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Faculté de Médecine / Institut d'Histologie	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Centre de lutte contre le cancer Paul Strauss	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
ARGEMI Xavier M0112		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Maladies infectieuses ; Maladies tropicales Option : <b>Maladies infectieuses</b>
Mme BARNIG Cindy M0110		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
Mme BARTH Heidi M0005 (Dispo → 31.12.2018)		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie - <u>Virologie</u> (Option biologique)
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
BONNEMAIS Laurent M0099		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	54.01 Pédiatrie
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle d'Oncologie et d'Hématologie - Service d'Oncologie et d'Hématologie / HP	47.02 <b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
COLLONGUES Nicolas M0016		• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme de MARTINO Sylvie M0018		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	<b>Bactériologie-virologie</b> Option bactériologie-virologie biologique
Mme DEPIENNE Christel M0100 (Dispo→15.08.18)	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique / HP	47.04 Génétique
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
FILISSETTI Denis M0025		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
Mme HELMS Julie M0114		• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : <b>Réanimation</b>
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP et NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme JACAMON-FARRUGIA Audrey M0034		• 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
JEGU Jérémie M0101		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil	46.01 Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention (option biologique)
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie-virologie</b> (biologique)
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Laboratoire de diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire



NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme LANNES Béatrice M0041		• 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 M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LAVIGNE Thierry M0043	CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service d'Hygiène hospitalière et de médecine préventive / PTM et HUS - Equipe opérationnelle d'Hygiène	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
Mme LEJAY Anne M0102		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (Biologique)
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
LEPILLER Quentin M0104 (Dispo → 31.08.2018)		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	45.01 <b>Bactériologie-Virologie</b> ; Hygiène hospitalière (Biologique)
Mme LETSCHER-BRU Valérie M0045		• 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)
LHERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
Mme LONSDORFER-WOLF Evelyne M0090		• Institut de Physiologie Appliquée - Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Serv. de Chirurgie Maxillo-faciale, plastique reconstructrice et esthétique/HC	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MEYER Alain M0093		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER M0049	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 M0050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
NOLL Eric M0111		• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - Hôpital Hautepierre	48.01 <b>Anesthésiologie-Réanimation</b> ; Médecine d'urgence
Mme NOURRY Nathalie M0011		• 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)
PELACCIA Thierry M0051		• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service SAMU/SMUR	48.02 Réanimation et anesthésiologie Option : Médecine d'urgences
PENCREAC'H Erwan M0052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFAFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option ; <b>Bactériologie-virologie</b> (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes / NHC • Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
RIEGEL Philippe M0059		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option ; <b>Bactériologie-virologie</b> (biologique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
ROMAIN Benoît M0061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• 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 SAMAMA Brigitte M0062		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme SCHNEIDER Anne M0107		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02 Chirurgie Infantile
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option ; <b>Bactériologie-virologie</b> (biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie infantile / Hôpital Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
Mme URING-LAMBERT Béatrice M0073		• Institut d'immunologie / HC • Pôle de Biologie - Laboratoire d'immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre	47.01 <b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VILLARD Odile M0076		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010		• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Jeffrey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

## B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian	P0166	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques
Mme la Pre RASMUSSEN Anne	P0186	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

## B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Mr KESSEL Nils		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mr LANDRE Lionel		ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69. Neurosciences
Mme THOMAS Marion		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mme SCARFONE Marianna	M0082	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

## B4 - MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme CHAMBE Juliette	M0108	Département de Médecine générale / Faculté de Médecine	53.03 Médecine générale (01.09.15)
---------------------	-------	--	------------------------------------



---

**C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE**  
**C1 - PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)**

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Pr Ass. KOPP Michel	P0167	Médecine générale (depuis le 01.09.2001, renouvelé jusqu'au 31.08.2016)
Pr Ass. LEVEQUE Michel	P0168	Médecine générale (depuis le 01.09.2000 ; renouvelé jusqu'au 31.08.2018)

---

**C2 - MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE - TITULAIRE**

Dre CHAMBE Juliette	M0108	53.03 Médecine générale (01.09.2015)
---------------------	-------	--------------------------------------

---

**C3 - MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)**

Dre BERTHOU anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dr BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dr GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)

---

**D - ENSEIGNANTS DE LANGUES ETRANGERES**  
**D1 - PROFESSEUR AGREGE, PRAG et PRCE DE LANGUES**

Mme ACKER-KESSLER Pia	M0085	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.03)
Mme CANDAS Peggy	M0086	Professeure agrégée d'Anglais (depuis le 01.09.99)
Mme SIEBENBOUR Marie-Noëlle	M0087	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.11)
Mme JUNGER Nicole	M0088	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.09)
Mme MARTEN Susanne	M0098	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.14)

---

**E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES**

Dr ASTRUC Dominique	NRPö CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et de Réanimation néonatale (Pédiatrie 2) / Hôpital de Hautepierre
Dr ASTRUC Dominique (par intérim)	NRPö CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr CALVEL Laurent	NRPö CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins Palliatifs / NHC et Hôpital de Hautepierre
Dr DELPLANCQ Hervé	NRPö CS	- SAMU-SMUR
Dr GARBIN Olivier	CS	- Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO Schilligheim
Dre GAUGLER Elise	NRPö CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - UCSA - Centre d'addictologie / Nouvel Hôpital Civil
Dre GERARD Bénédicte	NRPö CS	• Pôle de Biologie - Département de génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme GOURIEUX Bénédicte	RPö CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	NRPö CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Pr LESSINGER Jean-Marc	NRPö CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biologie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil + Hautepierre
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	NRPö Resp	• Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schilligheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	NRPö CS	• Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	RPö CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Dr REY David	NRPö CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Dr TCHOMAKOV Dimitar	NRPö CS	• Pôle Médico-chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques - HP
Mme Dre TEBACHER-ALT Martine	NRPö NCS Resp	• Pôle d'Activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Maladies vasculaires et Hypertension - Centre de pharmacovigilance / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre TOURNOUD Christine	NRPö CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Centre Antipoison-Toxicovigilance / Nouvel Hôpital Civil

---

---

## F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o *de droit et à vie (membre de l'Institut)*  
CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
- o *pour trois ans (1er septembre 2015 au 31 août 2018)*  
BERTHEL Marc (Gériatrie)  
BORSZTEJN Claude (Pédo-psychiatrie)  
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale)  
POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation)
- o *pour trois ans (1er septembre 2016 au 31 août 2019)*  
BOUSQUET Pascal  
PINGET Michel
- o *pour trois ans (1er septembre 2017 au 31 août 2020)*  
BELLOCQ Jean-Pierre (Anatomie Cytologie pathologique)  
CHRISTMANN Daniel (Maladies Infectieuses et tropicales)  
MULLER André (Thérapeutique)

---

## F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

M. SOLER Luc      CNU-31      IRCAD (01.09.2009 - 30.09.2012 / renouvelé 01.10.2012-30.09.2015-30.09.2018)

---

## F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS\* DE L'UNIVERSITE

Dr BRAUN Jean-Jacques	ORL (2012-2013 / 2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Dr CALVEL Laurent	Soins palliatifs (2016-2017 / 2017-2018)
Pr CHARRON Dominique	Université Paris Diderot (2016-2017)
Mme GUI Yali	(Shaanxi/Chine) (2016-2017)
Mme Dre GRAS-VINCENDON Agnès	Pédopsychiatrie (2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Dr JENNY Jean-Yves	Chirurgie orthopédique (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Mme KIEFFER Brigitte	IGBMC (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Dr KINTZ Pascal	Médecine Légale (2016-2017 / 2017-2018)
Dr LAND Walter G.	Immunologie (2013-2014 à 2015-2016 / 2016-2017)
Dr LANG Jean-Philippe	Psychiatrie (2015-2016 / 2016-2017)
Dr LECOCQ Jehan	IURC - Clémenceau (2016-2017 / 2017-2018)
Dr REIS Jacques	Neurologie (2017-2018)
Pr REN Guo Sheng	(Chongqing / Chine) / Oncologie (2014-2015 à 2016-2017)
Dr RICCO Jean-Baptiste	CHU Poitiers (2017-2018)
Dr SALVAT Eric	Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur (2016-2017 / 2017-2018)

(\* 4 années au maximum)

---



## G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.2011
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BIENTZ Michel (Hygiène) / 01.09.2004	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.2017	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANDEL Jean-Louis (Génétiq ue) / 01.09.16
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BROGARD Jean-Marie (Médecine interne) / 01.09.02	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BUCHHEIT Fernand (Neurochirurgie) / 01.10.99	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.2011
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.2009
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.2011
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DORNER Marc (Médecine Interne) / 01.10.87	ROEGEL Emile (Pneumologie) / 01.04.90
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.2016	SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.2009	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97	SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
GROSSHANS Edouard (Dermatologie) / 01.09.03	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL Claude (Génétiq ue) / 01.09.2009
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.2009	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	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.2011	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
KEMPF François (Radiologie) / 12.10.87	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEMPF Ivan (Chirurgie orthopédique) / 01.09.97	WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KIRN André (Virologie) / 01.09.99	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KREMER Michel (Parasitologie) / 01.05.98	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WITZ JEAN-Paul (Chirurgie thoracique) / 01.10.90
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	
KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07	

### légende des adresses :

AC : 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

### OPITAUX 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

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

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

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

entre Régional de Lutte contre le cancer "Paul Strauss" - 3, rue de la Porte de l'Hôpital - F-67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.25.24.24

IRC - 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**

*En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*

*Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.*

*Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.*

*Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis restée fidèle à mes promesses. Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.*



# Remerciements

*A Monsieur le Professeur Christian Debry, qui m'a fait l'honneur de présider cette thèse.*

*A Anne Laure Bernardin, ma directrice de thèse, merci pour ta patience, ta disponibilité et ta gentillesse. Je ne garde que de bons souvenirs à tes côtés durant ce travail et mon semestre de pédiatrie. Tu as toujours été de bons conseils, tu as su m'aiguiller, me conseiller et surtout me canaliser.*



*A Professeur Daniel Christmann, qui a eu la gentillesse de s'intéresser à mon travail, veuillez trouver l'expression de ma sincère reconnaissance.*

*A Professeur Pierre Kuhn Je vous suis reconnaissante  
d'avoir accepté d'être membre de mon jury. Veuillez trouver  
en ces mots l'expression de ma sincère gratitude.*



*Au Professeur Michel Velten, je vous remercie d'avoir accepté d'être membre du jury de cette thèse. Merci pour vos bons conseils et votre disponibilité. Veuillez trouver ici le témoignage de toute ma reconnaissance.*

*A mon mari Michel, mon mari, mon tout. Je t'aime plus que tout, merci d'être à mes côtés depuis presque dix ans. Tu es la personne la plus bienveillante, et la plus gentille que je connaisse. Merci pour ton soutien et ta bonne humeur au quotidien. Tu es un homme et un papa extraordinaire, Elias et moi avons beaucoup de chance de t'avoir.*

*A notre fils Elias, l'amour de ma vie, ma plus jolie rencontre. Devenir maman est pour moi la plus belle chose au monde. Tu es un petit garçon plein d'énergie et de sensibilité, qui rend nos journées sportives mais tellement plus agréables. Merci d'être toi, de ne pas faire semblant et de faire de moi une femme accomplie et une maman heureuse.*



*A mes parents, merci de me soutenir au quotidien. Nous sommes une famille recomposée, mais tellement soudée. Merci à Momo et maman pour l'éducation, les valeurs et l'humilité que vous nous avez inculquées. Je suis très fière de ce que nous sommes et de ce que nous vivons ensemble au quotidien. Vous êtes tellement importants pour moi, je vous aime plus que tout.*

*Marie... beaucoup de choses à te dire en si peu de lignes... Ma sœur, ma moitié, mon binôme, tellement de complicité entre nous. Tu es une jeune femme de caractère, qui n'a pas sa langue dans sa poche, mais ce que j'apprécie par-dessus tout chez toi, c'est ta sensibilité, ta pureté et surtout... Ta maladresse malgré toi ! tu es ma Pierre Richard à moi. Merci d'être là pour moi, mais surtout pour Elias.*

*Bastien, la force tranquille, quand rien ne va tout va. J'aime ton calme, ta sérénité et ta bonne humeur. Tu es un frère et un parrain du tonnerre.*

*Logan, petit frère au grand caractère, il est vrai qu'on a vécu des choses pas évidentes, mais on a toujours réussi à s'en sortir. Bien loin le temps du petit garçon blondinet que j'habillais en fille, tu vas bientôt te marier, un jour devenir papa, je sais que tu es heureux et je te souhaite le meilleur. Je t'aime*

*A Francis, Stéphane et mamie je vous aime.*

*A mes cousines, Murielle, Carole, Céline et Marine, je garde en mémoire que de bons moments à vos côtés, je suis sûre qu'il y en aura encore tant d'autres.*

*A Mireille, Elie, Chris, Patrick et Nathalie, ma famille de cœur, merci de m'avoir accueillie et de m'avoir fait confiance. Vous avez une place importante dans mon cœur, et je suis reconnaissante de tout ce que vous faites pour nous. La famille avant tout et c'est ce que j'apprécie chez vous. Merci pour votre amour au quotidien, je suis fière et heureuse d'avoir une si grande et belle famille.*



*A mes copines, bien plus, mes amies, Magali, Elod, Aurore, Claire, Sandra, Gwen, Emilie, Flora, Catherine, Marion, merci de supporter mon caractère bien trempé, je sais que ce n'est pas évident à gérer tous les jours. Celles qui me connaissent savent que pour moi l'amitié est très importante... Vous avez toutes une place singulière et particulière dans ma vie et celle de ma famille.*

*A Audrey, alias mémé, mon amie, ma témoin, merci pour tout. Merci pour ta « crazy attitude », ta bonne humeur quelque-soit les circonstances et ton éternelle gentillesse. Tiens-toi prête pour ton EVJF, tu ne vas pas t'en remettre. Tu es une maman formidable pour votre petite Chloé et tu seras une magnifique mariée.*

*Merci à ma Elo, ma sœur de cœur, tellement importante pour moi ! Je pourrais t'écrire tous les mots du monde mais aucun ne pourrait résumer ce que je ressens pour toi. Plus de 15 ans d'amitié et encore tant de belles années à venir.*

*A mes cointernes de choc Julie, et Mylène alias Jeanne Moreau, pas de bol il a fallu me supporter et m'écouter râler pendant 6 mois, mais quelle bonne ambiance entre nous. Nos séquences mascottes au chocolat me manquent. Merci pour tous ces bons moments passés ensemble.*

*Merci aux littlefish de m'avoir détendue en Corse quelques semaines avant ma thèse. Second round en Décembre à Abu Dhabi. Fais-moi confiance Nico, le Toplexil ça marche bien.*

*A ma team Gynéco, Hind, Eve, Béné, Sidi et Thomas, sans oublier bébé Adam, que de bons moments, des fous rires ensemble ! Des instants courts mais tellement intenses. Il faut vraiment qu'on arrive à se voir avant que nos enfants arrivent à leur majorité.*

*D'ailleurs Eve et Thomas c'est quand vous voulez pour goûter aux joies des nuits blanches.*

*A ma copine Cécilia, qui a été un réel coup de foudre amical. Quasiment le même parcours, on se connaît, on ne triche pas, on est nous-même, et surtout on s'aime. Courage pour ta thèse à venir, ce n'est vraiment pas un exercice facile, mais je sais que tu relèveras le défi haut la main.*

*A Eric, premier médecin que j'ai remplacé, merci pour ta confiance et ton aide depuis ces quatre années.*

*A mes deux secrétaires préférées Sabrina et Maité, merci pour tous ces bons moments de rigolade, de partage, et de soutien. Merci pour votre super travail et surtout, merci pour cette bonne ambiance dans laquelle j'aime tant venir travailler.*



## ABREVIATIONS

C3G : Céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération  
C4G : Céphalosporine de 4<sup>e</sup> génération  
ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé  
AFSSAPS : Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé.  
OMS : Organisation mondiale de santé  
ECDC : Centre européen de prévention et de contrôle des maladies  
SGA : Streptocoque beta hémolytique du groupe A  
BLSE : Bactéries productrices de bêta lactamases à spectre étendu  
TDR : Test de diagnostic rapide  
SARM : Staphylococcus Aureus Résistant à la Méthicilline  
EBLSE : Entérobactéries productrices de  $\beta$ -lactamases à spectre étendu  
AMM : Autorisation de mise sur le marché  
CNRP : Le Centre National de Référence des Pneumocoques  
ONERBA : Observatoire National de l'Epidémiologie de la Résistance Bactérienne aux Antibiotiques  
FAO : Food and Agriculture Organisation  
OIE : l'Office international des épizooties, devenu l'Organisation mondiale de la santé animale  
CRP : Protéine C réactive  
OSM : Otite séro-muqueuse  
OMA : Otite moyenne aigue  
OMAP : Otite moyenne aigue purulente  
ORL : oto-rhino-laryngologiste  
RAA : Rhumatisme articulaire aigu  
GNA : Glomérulonéphrite aigue  
HR : Hors recommandation  
SAU : Service d'accueil des urgences  
MG : Médecin généraliste  
FMC : Formation médicale continue

## SOMMAIRE

I)	<i>Introduction</i> .....	30
II)	<i>Généralités</i> .....	34
	<b>1) Découverte des antibiotiques</b> .....	34
	<b>2) Antibiorésistance</b> .....	35
	A) Définition.....	35
	B) Mécanisme.....	36
	C) Dans la réalité.....	37
	D) Liste des bactéries résistantes qui représentent une menace à l'échelle mondiale.....	38
	E) Evolution.....	39
	F) Action dans la lutte contre l'antibiorésistance.....	40
	G) Enjeux de la recherche.....	43
	<b>3) Consommation d'antibiotiques en France</b> .....	44
	A) En médecine de ville .....	46
	B) A l'hôpital.....	48
	C) Coût de l'antibiorésistance et conséquences du mésusage.....	50
III)	<i>Recommandations dans les rhinopharyngites, les otites et les angines selon l'AFSSAPS 2011</i> .....	51
	<b>1) Rhinopharyngite</b> .....	51
	A) Diagnostic.....	51
	B) Evolution.....	51
	C) Traitement .....	52
	<b>2) Otites</b> .....	52
	Otite moyenne aigue purulente.....	53
	A) Diagnostic.....	53
	B) Traitement.....	54
	<b>3) Angine</b> .....	57
	A) Diagnostic.....	57
	B) Traitement .....	61
IV)	<i>Matériel et méthode</i> .....	62
	<b>1) Matériel utilisé</b> .....	62
	A) Sites.....	62
	B) Population.....	63
	C) Recueil de données.....	64
	D) Critères de jugement.....	67
	A) <b>Méthode</b> .....	69
	A) Analyse statistique.....	69
	B) Etude qualité.....	71

V)	<i>Résultats</i> .....	73
	<b>1) Concernant le diagnostic</b> .....	74
	<b>2) Concernant la fièvre</b> .....	75
	A) Fièvre selon la structure.....	75
	B) Durée de la fièvre.....	77
	C) Concernant les cas hors recommandations.....	78
	<b>3) Nombre de consultations et antibiothérapie antérieures pour le même épisode</b> .....	79
	<b>4) Examens complémentaires</b> .....	81
	A) Quick CRP et CRP.....	81
	B) TDR.....	81
	C) Concernant les cas hors recommandations.....	83
	<b>5) Pression parentale</b> .....	84
	<b>6) Grade et spécialité du médecin</b> .....	85
	A) Selon la structure.....	85
	B) Cas hors recommandations.....	85
	<b>7) Prescription antibiotique à la fin de la consultation</b> .....	86
	A) Selon la structure.....	86
	B) Type d'antibiotique prescrit .....	87
	<b>8) Avis sénior aux urgences</b> .....	89
	<b>9) Prescriptions hors recommandations</b> .....	89
	A) Concernant la structure.....	89
	B) Concernant le diagnostic.....	89
VI)	<i>Discussion</i> .....	98
	<b>1) Concernant le diagnostic</b> .....	99
	<b>2) Choix de l'antibiotique</b> .....	102
	<b>3) Utilisation du test de diagnostic rapide</b> .....	105
	<b>4) Rôle de la pression parentale</b> .....	111
	<b>5) Concernant la fièvre</b> .....	114
	<b>6) Avis sénior aux urgences</b> .....	117
	<b>7) Concernant la spécialité, le grade et l'âge du médecin</b> .....	118
	<b>8) Hypothèses quant aux différences de prescription</b> .....	121
	<b>9) Limites de l'étude</b> .....	124
	<b>10) Perspectives d'avenir pour limiter les prescriptions inappropriées</b> .....	125
VII)	<i>Conclusion</i> .....	132
	<i>Annexes</i> .....	135
	<i>Bibliographie</i> .....	168



## *I) Introduction*

En 2015, la France était le 4<sup>e</sup> pays consommateur d'antibiotiques en cabinet de ville, alors qu'elle était dans la moyenne dans le milieu hospitalier(1).

Le secteur de ville représente actuellement le plus gros consommateur d'antibiotiques avec 93% des prescriptions.

71% des antibiotiques sont prescrits par le médecin généraliste, 12% par les hôpitaux et 8% par les spécialistes.

A l'hôpital comme en ville, la classe thérapeutique la plus utilisée est celle des Pénicillines.

La diminution de l'utilisation des Quinolones et des Céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération (C3G) représente l'un des meilleurs résultats de ces dernières années(2).

A l'hôpital, on observe une nette diminution d'utilisation de toutes les classes, sauf pour les Carbapénèmes, les C3G, les Céphalosporines de 4<sup>e</sup> génération (C4G) et pour la Pipéracilline.(1)

67% des prescriptions antibiotiques se rapportent à des affections respiratoires, dont 42% concernent des infections respiratoires hautes.

Devant ce problème de santé publique et d'émergence de résistances bactériennes, différentes mesures ont été initiées au niveau national. La liste des antibiotiques critiques publiée par l'Agence Nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) en 2013(3), et les différents plans initiés par le gouvernement ont permis

une nette diminution de la consommation et de la prescription des antibiotiques entre les années 2000 et 2015(1). Le dernier plan en date a été établi de 2011 à 2016(4).

Cependant une augmentation de la consommation des antibiotiques a été constatée depuis les années 2010, raison pour laquelle l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS) a décidé de réactualiser ses recommandations de 2004(5).

L'augmentation de la consommation des antibiotiques trouve probablement son explication dans l'augmentation des pathologies infectieuses hivernales ainsi que dans le vieillissement constant de la population(6).

De nombreuses mesures ont également été initiées au niveau environnemental.(7-9).

D'un point de vue mondial, différentes organisations, telles que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et le Centre Européen de Prévention et de contrôle des maladies pour la zone Europe (ECDC) ont mis en place des programmes dans le but de mieux faire connaître le problème des résistances aux antimicrobiens, renforcer les connaissances, réduire l'incidence des infections, et optimiser l'usage des antibiotiques (10, 11).

Les causes de cette antibiorésistance sont représentées par le mésusage et la sur consommation des antibiotiques. Peu de nouvelles molécules voient le jour, alors que la résistance est en constante augmentation.

L'évolution de cette résistance est contrastée. En effet on observe une diminution de cette dernière pour certains pathogènes comme les Pneumocoques, Streptocoques du groupe A (SGA) et Haemophilus Influenzae, alors que pour d'autres bactéries, telles que E.Coli producteur de bêta lactamase à spectre étendu (BLSE) , la situation devient préoccupante(12-14).

Ce sujet d'actualité soulève également le coût que l'antibiorésistance représente à la société. En effet, il est estimé à 1.5 milliards d'euros en Europe. La France dépense 71 millions d'euros de plus par rapport à la moyenne des pays européens (15).

Elle est responsable de 5543 décès par an en France et 700000 dans le monde. On recense environ 125000 cas d'infections liées à ce phénomène en 2015 (8).

La sensibilisation des patients et des médecins, ainsi que l'usage de Tests de diagnostic rapides tels que le TDR et la Quick CRP/CRP ont permis de diminuer l'usage des antibiotiques et leur prescription abusive. Le TDR est le seul moyen immédiat permettant d'affirmer qu'une angine est d'étiologie streptococcique et donc de justifier une antibiothérapie(16).

La présence d'un référent antibiotique au sein des structures spécialisées peut également s'avérer être utile lors des prises de décisions thérapeutiques(11, 17).

Dans ce contexte, nous avons voulu étudier les pratiques et les habitudes de prescriptions antibiotiques en médecine générale et pédiatrie dans les otites, les rhinopharyngites et les angines dans la région de Strasbourg.

**Notre question de recherche** était la suivante : Les prescriptions antibiotiques chez les enfants de la naissance à 18 ans, admis en consultation de médecine générale ou de pédiatrie de ville, ainsi qu'aux urgences pédiatriques dans la région de Strasbourg pour otite, angine et/ou rhinopharyngite, ont-elles été conformes aux recommandations officielles de 2011 ?

Notre hypothèse est que la majorité des prescriptions antibiotiques hors recommandations sont réalisées en cabinet de médecine générale.



Nous avons mené une étude prospective descriptive à l'aide d'un questionnaire sur trois sites différents dans la région de Strasbourg : chez un médecin généraliste, un pédiatre de ville et dans un service d'accueil d'urgences pédiatriques.

Le recueil des données a été réalisé pendant 2 mois, du 15/01/2018 au 20/03/2018.

Pour chaque cas nous avons recueilli la pathologie, l'âge, les antécédents, le nombre de consultations pour le même épisode, les examens complémentaires réalisés, la spécialité et le grade du prescripteur, l'antibiotique de sortie, ainsi que le nombre de cas hors recommandations et ses étiologies.

**Notre objectif principal** est d'analyser la conformité des prescriptions antibiotiques et de les comparer aux recommandations officielles.

**Nos objectifs secondaires** étaient les suivants :

- Caractériser les causes de ces « non-conformités »
- Evaluer la réalisation d'examens complémentaires faciles tels que le TDR et la Quick CRP
- Evaluer le rôle de la fièvre lors des prescriptions hors recommandations
- Evaluer le rôle de la pression parentale
- Evaluer la corrélation entre le grade, la spécialité et l'âge du médecin et les cas de non-conformité

## II) Généralités

### 1) Découverte des antibiotiques

Utilisées depuis des siècles, d'anciennes préparations de pâtes moisies servaient déjà à soigner les plaies infectées en Chine et en Grèce.

Dès 1877, Pasteur et de Joubert constatent que l'injection de bactéries du charbon (*Bacillus anthracis*) chez des animaux empêche le développement de maladies bactériennes.

A la fin du XIXe siècle, en 1897, Ernest Duchesne a présenté un travail de thèse intitulée "Contribution à l'étude de la concurrence vitale chez les micro-organismes : antagonisme entre les moisissures et les microbes".

Il y démontrait déjà un lien entre *Escherichia coli* (*E.Coli*) et la moisissure *Penicillium glaucum*.

Il faudra pourtant patienter près de trente ans pour que ces propriétés soient redécouvertes par hasard en 1928 par Sir Alexander Fleming.

Il réussit à isoler la substance anti bactérienne produite par la moisissure *Penicillium notatum*.

En 1939, Florey et Chain reprennent son travail et parviennent à produire la pénicilline pour traiter les pneumonies, les méningites et la syphilis. Par la suite, d'autres molécules seront découvertes et utilisées contre les maladies infectieuses bactériennes.

## 2) Antibiorésistance

### **Selon le rapport de l'INSERM de 2018 (18)**

#### A) Définition selon l'INSERM

L'efficacité des antibiotiques a engendré leur utilisation massive et répétée en santé humaine et animale. Cela a créé une pression de sélection sur les populations bactériennes, entraînant l'apparition de souches résistantes. (18) En effet, lorsqu'on emploie un antibiotique, seules survivent et se reproduisent les bactéries dotées de systèmes de défense contre cette molécule. La mauvaise utilisation des antibiotiques, les traitements de durée ou de posologie inadaptées sont également responsables de l'émergence mais aussi de l'augmentation de la résistance des bactéries à ces molécules. Ponctuelles au départ, ces résistances sont ensuite devenues massives et préoccupantes. Certaines souches sont multi résistantes, c'est-à-dire résistantes à plusieurs antibiotiques. D'autres sont même devenues toto résistantes, c'est-à-dire résistantes à quasiment tous les antibiotiques disponibles. Ce phénomène, encore rare en France mais en augmentation constante, place les médecins dans une impasse thérapeutique : ils ne disposent alors plus d'aucune solution pour lutter contre l'infection. (18)

Initialement constaté à l'hôpital, ce phénomène prend de plus en plus d'ampleur en ville, par le biais de prescriptions antibiotiques courantes. Ainsi, une bactérie intestinale peut développer une résistance. L'antibiotique détruit la flore bactérienne et laisse place à la bactérie résistante pour se développer. Ces dernières sont transmises par voie manu portée.

## B) Mécanisme

La résistance aux antibiotiques est dû à des mécanismes multiples : (18)

- Production d'une enzyme modifiant ou détruisant l'antibiotique
- Modification de la cible de l'antibiotique
- Imperméabilisation de la membrane de la bactérie

Certaines bactéries sont naturellement résistantes à des antimicrobiens. Mais certaines présentent une résistance acquise c'est-à-dire l'apparition d'une résistance à un antibiotique chez une bactérie initialement sensible. Ces résistances peuvent résulter d'une mutation génétique touchant le chromosome de la bactérie, et dans ce cas-là, ne cibler qu'un seul antibiotique ou une seule famille. Elles peuvent également résulter de l'acquisition de matériel génétique étranger (plasmide, transposon) porteur d'un ou plusieurs gènes de résistance en provenance d'une autre bactérie. La résistance concerne alors plusieurs molécules ou familles d'antibiotiques. Ce dernier mécanisme représente 80% des résistances acquises.

## C) Dans la réalité

- A l'hôpital : (18)

-Les souches de Staphylococcus aureus résistantes à la Méricilline (SARM) sont responsables d'infections pulmonaires, osseuses, et de septicémies.



Des mesures d'hygiène, ont permis de diminuer ces résistances en France (33% en 2001, 15,7% en 2015).

-Acinetobacter Baumannii est également redoutée à l'hôpital. Le taux d'infections nosocomiales liées à cette bactérie résistante à l'imipénème est passée de 3% en 2008 à 11,1% en 2011. Cette bactérie persiste dans l'environnement et est essentiellement retrouvée chez les personnes fragiles et immunodéprimées.

-Pseudomonas Aeruginosa, responsable de nombreuses infections nosocomiales, elle est résistante aux Carbapénèmes dans 25% des cas. Certaines souches retrouvées chez les patients atteints de mucoviscidose ou transplantés pulmonaires.

- En ville : (18)

Depuis quelques années, deux phénomènes importants dominent l'actualité des résistances.

-Tout d'abord l'augmentation des Entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (EBLSE). Certaines espèces comme Escherichia coli ou Klebsiella Pneumoniae ont acquis une résistance aux (C3G). En 2014, 11% des souches de E. coli et 35% de celles de K. pneumoniae isolées de bactériémies étaient devenues résistantes à ces C3G. Les médecins doivent alors utiliser des antibiotiques "de derniers recours" : les carbapénèmes. (18)

-Depuis quelques années apparaissent des souches d'Entérobactéries produisant des carbapénémases. Ces enzymes détruisent ces antibiotiques et confèrent ainsi une résistance à la bactérie. Cela peut conduire à des situations d'impasse thérapeutique. Ce phénomène reste relativement peu fréquent en France, ce qui n'est pas le cas dans des pays comme la Grèce, Chypre, l'Afrique du Nord, les États-Unis ou l'Inde.

D) Liste de bactéries résistantes représentant une menace à l'échelle mondiale selon l'OMS de Février 2017

La consommation d'antibiotiques « critiques » représentait en 2015 plus de 37 % de la consommation totale d'antibiotiques (3). Cette part est principalement due à la utilisation de l'association amoxicilline-acide clavulanique(Augmentin), qui représente, en ville comme à l'hôpital 25 % de la consommation totale. On peut également évoquer la Colistine injectable, la Ceftriaxone et les Pénèmes. (2) (18).

-A. Baumannii, P. Aeruginosa et les EBLSE représentent ainsi une urgence critique car elles résistent à un grand nombre d'antibiotiques.

-Six autres bactéries, dont Staphylococcus aureus, Helicobacter pylori (ulcères de l'estomac), les salmonelles et Neisseria gonorrhoeae (gonorrhée), représentent une urgence élevée.

-Enfin, pour Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae (otites) et les Shigella spp, l'urgence est modérée.

-De plus l'agent de la tuberculose, *Mycobacterium tuberculosis*, multirésistant dans certaines parties du monde, fait l'objet d'un programme propre de l'OMS.

## E) Evolution

En ce qui concerne les résistances bactériennes aux antibiotiques, l'évolution est contrastée(18).

La résistance a diminué de façon significative pour certains pathogènes comme le Pneumocoque résistant aux bêta-lactamines, l'*Haemophilus influenzae* producteurs de bêtalactamases et le Streptocoques du groupe A résistant aux macrolides.

Pour d'autres, au contraire, la résistance est en constante augmentation, de par l'émergence et par la diffusion d'*Escherichia coli* producteurs de bêta lactamases à spectre étendu (BLSE).

L'*E. coli* n'est pas une bactérie impliquée dans les infections ORL, mais la surconsommation d'antibiotiques et notamment les C3G introduites dans le traitement des infections respiratoires hautes ont contribué à l'émergence de résistance.

En effet, la prescription de céphalosporines est un facteur reconnu, favorisant l'émergence d'entérobactéries productrices de BLSE.(13, 14, 19) .

De plus, compte tenu de la diminution des souches d'*H. influenzae* productrices de bêta-lactamases, et de l'augmentation des souches de pneumocoques de sensibilité intermédiaire à la pénicilline, les céphalosporines ont perdu de leur intérêt(16). Le *Streptococcus pneumoniae* est principalement responsable d'infections respiratoires

hautes et basses en ville telles que les otites, les pneumonies, mais aussi les bactériémies et les méningites(17).

#### F) Actions dans la lutte contre l'antibiorésistance

Pour préserver le plus longtemps possible l'efficacité des antibiotiques disponibles, il faut réduire leur consommation afin de limiter la pression de sélection sur les bactéries.

(18) Les plans de rationalisation des prescriptions et les campagnes de sensibilisation destinées au grand public ont fait baisser la consommation au début de ce siècle mais elle est aujourd'hui repartie à la hausse, en particulier en ville. La France reste parmi les premiers utilisateurs mondiaux.

- **Action au niveau national :**

#### **-Plan National :**

Le rapport du G20 et le plan de lutte européen, appellent les gouvernements à la mise en place de plans d'actions nationaux. En France, plusieurs plans ont déjà été mis en place par le passé, le dernier date de 2011 - 2016 et s'intitule « Plan National d'alerte sur les antibiotiques » (20).

Ce dernier fait suite aux deux premiers destinés à préserver l'efficacité des antibiotiques (2001-2005 et 2007-2010), en maîtrisant et rationalisant la prescription des antibiotiques.



**-L'ANSM :**

Elle contribue au bon usage des antibiotiques et évalue les antibiotiques et la mise sur le marché (AMM) (2).

Elle contrôle le contenu des messages publicitaires produits par les laboratoires, et surveille la vente des antibiotiques.

Dans ce contexte d'augmentation de la consommation, du fait que peu de nouvelles molécules voient le jour, et d'émergence de nouvelles bactéries, l'ANSM a publié en 2013, à la demande du Ministère de la Santé, une première liste d'antibiotiques dits « critiques »(3) (Annexe 6).

**-Le Centre National de Référence des Pneumocoques (CNRP) :**

Il surveille la résistance du Pneumocoque aux antibiotiques (21).

Le CNRP participe au réseau de surveillance européen EARSS/EARS-Net et fournit, depuis 2001, les données concernant la résistance du pneumocoque(22).

**-L'Observatoire National de l'Epidémiologie de la Résistance Bactérienne aux Antibiotiques (ONERBA) :**

Il analyse l'évolution des résistances bactériennes aux antibiotiques en France, et les compare à celles dans les pays étrangers.

- **Actions au niveau mondial :**

-En mai 2015, **l'OMS, la Food and Agriculture Organisation FAO, l'organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture** et **l'Office international des épizooties, devenu l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE)** ont adopté un Plan d'action mondial pour combattre la résistance aux antimicrobiens (10). Il a pour but de sensibiliser le personnel soignant et les patients, d'assurer la surveillance et la recherche, de prendre des mesures environnementales d'assainissement, d'hygiène et de prévention des infections, d'optimiser l'usage des antimicrobiens en santé humaine et animale et enfin de soutenir des investissements durables pour la mise au point de nouveaux traitements, diagnostics ou vaccins.

L'Union européenne a mis en place des plans d'action en 2001 et 2011. Le tout dernier, datant de juin 2017, et rassemble 44 partenaires institutionnels, ministères de la Santé, instituts de recherche, et instituts de santé publique.

Ceci est coordonné par **la Joint Action on Antimicrobial Resistance, et par l'Inserm.**

(23).

- **L'European Center for Disease Prevention and Control (ECDC) et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)** sont également des acteurs principaux de ce combat.

## G) Les enjeux de la recherche

De nouveaux antibiotiques sont nécessaires pour lutter contre les bactéries multi-résistantes. Le marché des antibiotiques est peu rentable en comparaison à celui des médicaments donnés au long cours, raisons pour laquelle les laboratoires investissent peu dans cette recherche.

Cependant, quelques nouvelles molécules sont disponibles comme la Ceftolozane, une nouvelle céphalosporine associée à un inhibiteur de bêta-lactamases, ou le Tazobactam, disponible en France depuis 2016. Son spectre d'activité inclut les EBLSE et le bacille pyocyanique (*Pseudomonas aeruginosa*) multirésistant.

La piste la plus avancée aujourd'hui consiste à inhiber l'action des bêta-lactamases.

L'Avibactam, en particulier, est un inhibiteur de bêta-lactamases, désormais commercialisé en association avec la Ceftazidime, une céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération.

Cette combinaison est même efficace contre certaines bactéries résistantes aux Carbapénèmes. Plusieurs inhibiteurs de la famille chimique de l'Avibactam, en association avec d'autres bêta-lactamines, sont en développement et en cours d'évaluation.

### **3) Consommation d'antibiotiques en France**

#### **Rapport sur la consommation antibiotique fait par l'ASNM en Janvier 2017(1)**

La France est le 4<sup>e</sup> pays européen consommateur d'antibiotiques dans le secteur ambulatoire alors que le pays se situe dans la moyenne en secteur hospitalier(1) (Annexe 1).

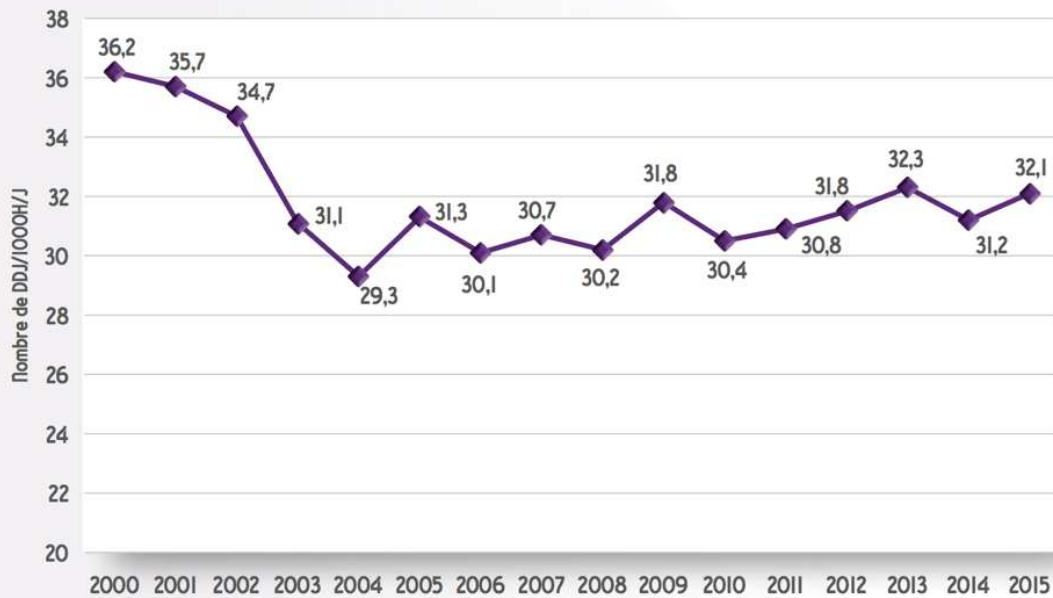
En 2015, la consommation moyenne dans l'Union européenne était de 22,4 DDJ/1000H/J pour le secteur ambulatoire (Annexe 3)

Avec une consommation de 29,9 DDJ/1000H/J, la France reste donc très au-dessus de la moyenne européenne et se classe dans les pays à forte consommation.

Pour les établissements de santé, la participation au réseau ESAC-Net reste plus parcellaire. Avec 2,16 doses pour 1 000 habitants et par jour, la consommation française était pour ce secteur de la santé humaine en 2016 de 6,3 % supérieure à la moyenne européenne.

Entre 2000 et 2015, la consommation d'antibiotiques a baissé de 11,4 %, mais elle a augmenté de 5,4 % depuis 2010(1, 24).

Figure n° 1 : évolution de la consommation d'antibiotiques en France



Source: ANSM

La ville représente le plus gros consommateur d'antibiotiques à plus de 90% (annexe 2).

Les infections ORL représentent 42% des prescriptions.(2)

En ville, 71 % des antibiotiques ont été prescrits par un médecin généraliste. 12 % a une origine hospitalière.

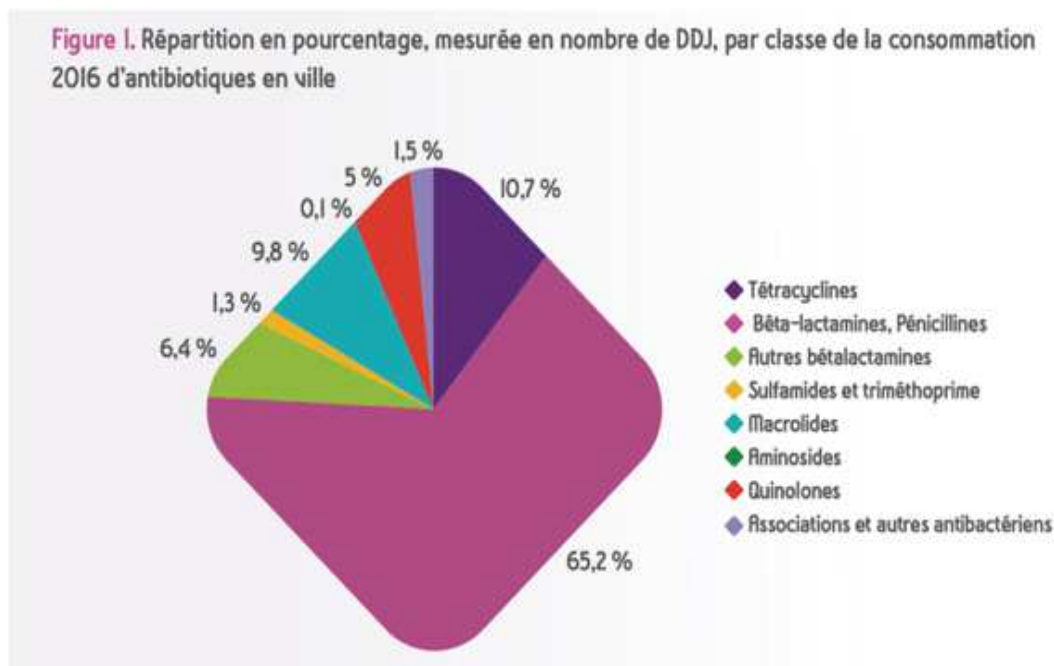
Quant aux antibiotiques prescrits par des spécialistes, leur part globale ne représente que 8 % en 2015 : pédiatres (2 %), dermatologues (2 %), ORL (1 %), et les autres spécialistes 3 %.



## A) En médecine de ville

- Classes thérapeutiques consommées

La consommation d'antibiotiques est dominée par l'Amoxicilline et par l'association Amoxicilline-Acide Clavulanique. Les Tétracyclines et les Macrolides se positionnent respectivement en 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> position.



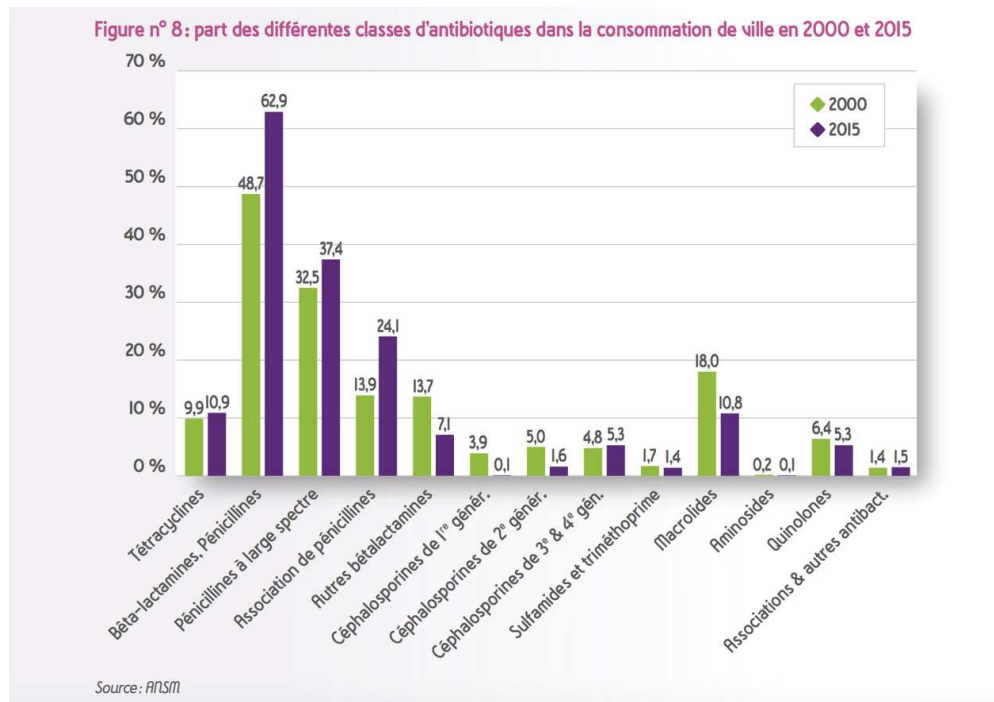
source ANSM

Quant aux quinolones et aux C3G, la diminution de leur usage constitue l'un des résultats les plus positifs de ces dernières années, en raison des effets indésirables qui leur sont associés(2).

En ville, la consommation de l'Amoxicilline-Acide clavulanique représente le quart des consommations. En Norvège, cette association n'est pas du tout utilisée en ville mais dans plusieurs pays d'Europe du Sud (Espagne, Italie, Portugal), la part de l'amoxicilline-acide clavulanique atteint voire excède 40 % de la consommation totale.

- Evolution de la consommation d'antibiotiques

La consommation des antibiotiques délivrés en ville a diminué, mais les résultats les plus significatifs ont été obtenus au début des années 2000. La baisse a donc, en grande partie, coïncidé avec la mise en place du premier plan « antibiotiques » et avec le lancement de la première campagne nationale de l'assurance maladie. On note une hausse depuis les années 2010.



source ANSM

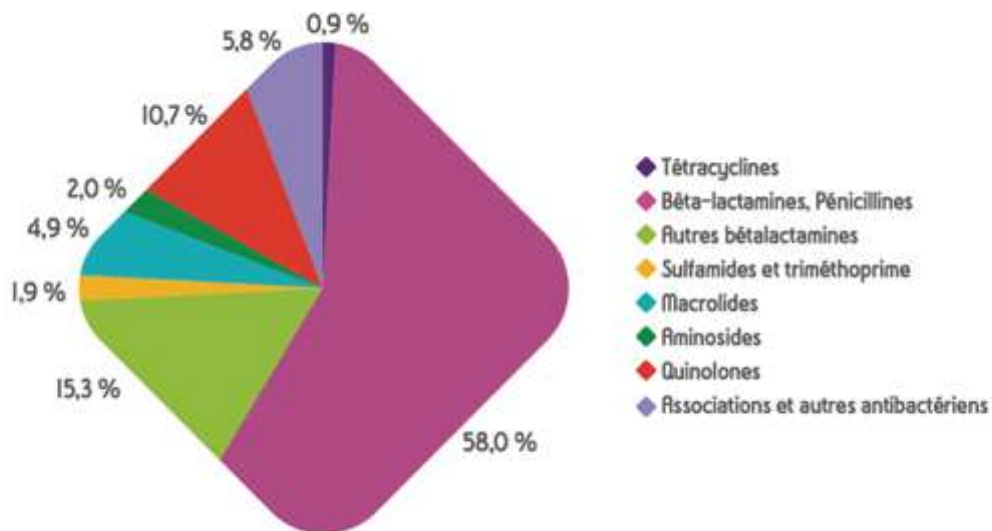
## B) A l'hôpital

- Classes thérapeutiques consommées

A l'hôpital, la consommation d'antibiotiques est stable.

Dans les établissements de santé, les antibiotiques les plus utilisés sont l'association Amoxicilline-Acide clavulanique (30,9 %) et l'Amoxicilline (20 %). Viennent ensuite les Quinolones (11,0 %), puis les Céphalosporines de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> génération (avec 8,9%).

**Figure 2.** Répartition en pourcentage, mesurée en nombre de DDJ, par classe de la consommation 2016 d'antibiotiques à l'hôpital



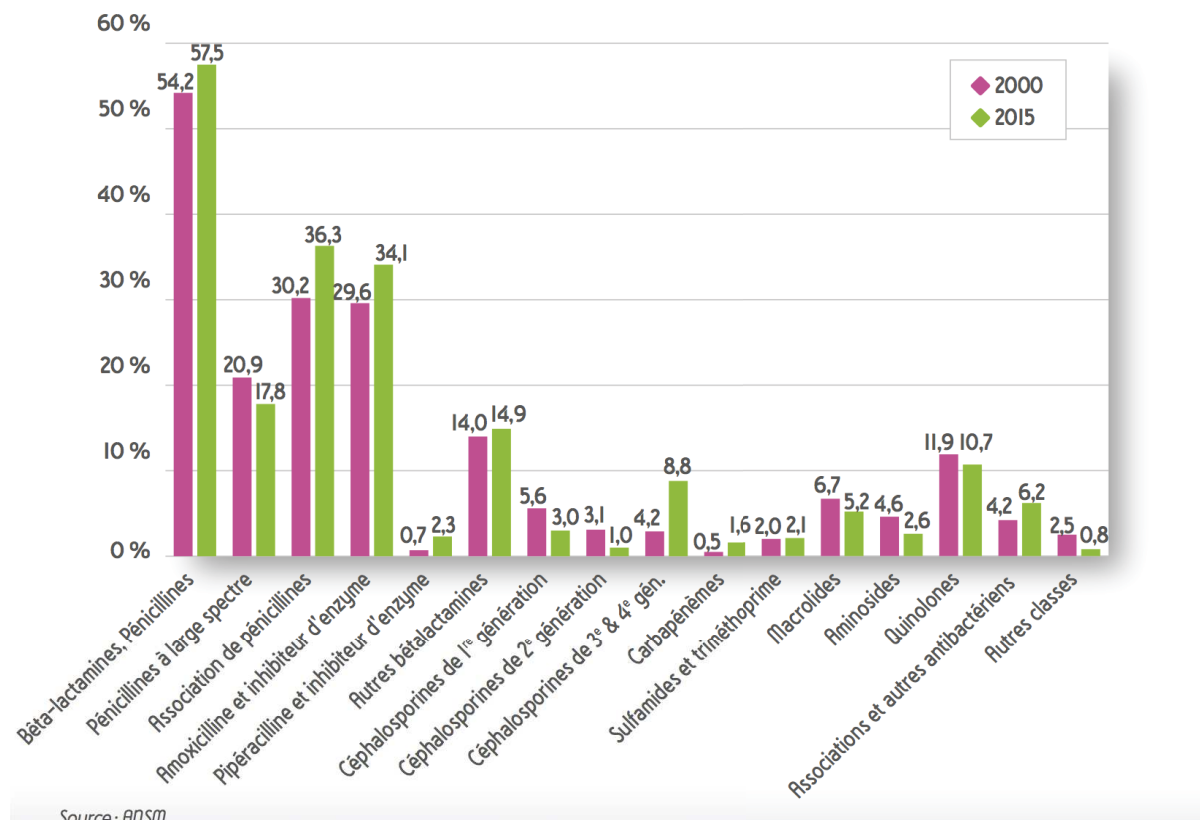
source ANSM

- Evolution de la consommation des antibiotiques

On note une nette diminution dans presque toutes les classes, familles ou substances.

Seuls font exception les Carbapénèmes (dont la consommation, bien que faible, a tout de même doublé), les C3G, les C4G, la Piperacilline associée à un inhibiteur de l'enzyme. Il faut également relever que la consommation de Quinolones (en progression jusqu'à 2006) est actuellement en baisse.

**Figure n° 17 : Part des différentes classes d'antibiotiques dans la consommation à l'hôpital et comparaisons 2000-2015**



source ANSM

### C) Coût de l'antibiorésistance et conséquence de ce mésusage

La France dépense environ 71 millions d'euros par rapport à la moyenne européenne et 441 millions d'euros par rapport à la moyenne des pays les plus vertueux (15) .

Se pose la question des mauvaises habitudes éducatives des patients et des médecins, et surtout de la toxicité des molécules.

Si la propagation de la résistance aux antimicrobiens repose sur l'acquisition de gènes de résistance (par mutation ou assimilation d'éléments génétiques mobiles), elle met aussi en jeu leur transmission via le contact de personne à personne, les eaux usées, les activités comme l'épandage de résidus ou via les animaux sauvages ou domestiques.

L'utilisation et la surutilisation des antibiotiques seraient donc bien les facteurs initiaux de l'émergence et du maintien de souches résistantes, mais l'environnement, surtout lorsqu'il est pollué, pourrait servir de réservoir et d'amplificateur à leur propagation.

Des bactéries résistantes sont fréquemment présentes dans les différents compartiments de l'environnement. Elles peuvent soit directement infecter des humains et des animaux, soit participer à la dissémination du matériel génétique responsable d'une résistance (Annexe 4).

Considérant les interrelations entre les différents secteurs de la santé humaine, animale et de l'environnement en termes de circulation et d'échanges de bactéries et de gènes de résistance, il apparaît clairement que les moyens et actions à mettre en œuvre pour lutter contre l'antibiorésistance ne doivent pas se cantonner à la santé humaine mais s'intéresser à la santé animale ainsi qu'à tous les compartiments de l'environnement(8, 9, 12).



*III) Recommandations dans le traitement des rhinopharyngites, des otites et des angines selon les recommandations de l'AFSSAPS de 2011.*

**Selon les recommandations de l'AFSSAPS et de la société française d'ORL de 2011(5)**

**1) Rhino-pharyngite**

A) Diagnostic

On entend par rhinopharyngite une atteinte inflammatoire du pharynx et des fosses nasales. La rhinopharyngite aiguë touche le plus souvent les enfants de moins de 6 ans. Elle est principalement d'origine virale. Le tableau clinique associe de façon variable les symptômes suivants : rhinorrhée, éternuements, obstruction nasale, fièvre et toux. L'examen clinique est pauvre : il peut retrouver un aspect inflammatoire plus ou moins important de l'oropharynx et de la muqueuse nasale, une rhinorrhée antérieure ou postérieure. L'aspect purulent ou muco-purulent des sécrétions nasales n'a pas valeur de surinfection bactérienne, justifiant une antibiothérapie

## B) Evolution

La rhinopharyngite est une affection bénigne, d'évolution spontanément favorable en 3 à 7 jours.

Les patients ou les parents des enfants malades doivent être informés du caractère bénin de cette affection, des modalités habituelles de son évolution, en particulier de la durée moyenne des symptômes, et de la survenue possible, mais rare, de complications bactériennes qui seules pourront justifier secondairement d'une antibiothérapie.

Un des points importants de l'examen d'un patient ayant une rhinopharyngite est la recherche d'une éventuelle complication infectieuse locorégionale.

Les complications sont dominées par l'otite moyenne aiguë purulente (OMA purulente) chez le nourrisson et l'enfant, la sinusite aiguë purulente chez l'enfant et l'adulte, une infection respiratoire basse à tout âge.

## C) Traitement

Le traitement antibiotique n'est pas justifié. Le traitement est uniquement symptomatique.

### **2) Otite moyenne aiguë**

On distingue plusieurs types d'otites :

-L'otite séro-muqueuse(OSM) :

Elle se manifeste par un épanchement rétro-tympanique sans inflammation marquée de la membrane tympanique ni otalgie intense, ni signes généraux. Les antibiotiques ne

sont pas indiqués dans les otites séro-muqueuses. Cependant une évolution prolongée sur plusieurs mois associée à une hypoaccousie incite à un avis ORL. (Annexe 7).

-L'otite moyenne aigue congestive :

Elle ne s'accompagne pas d'épanchement rétro-tympanique. Il s'agit d'un tympan rouge (par dilatation des vaisseaux tympaniques) mais transparent et non bombé, elle peut être douloureuse. Elle est le plus souvent d'origine virale et spontanément résolutive. De plus, des tympons congestifs avec respect des reliefs normaux sont fréquemment observés lors des premiers jours d'une rhinopharyngite.

L'otite congestive n'est pas une indication à l'antibiothérapie. L'enfant doit être revu si les symptômes persistent au-delà du 3 jours (Annexe 7)

-Tympons mal ou non vus :

Des conditions d'examen difficiles ou un bouchon de cérumen, en particulier chez le nourrisson, peuvent empêcher la visualisation des tympons.

Dans ce cas l'antibiothérapie ne doit pas être prescrite à l'aveugle.

En cas d'évolution clinique favorable, le contrôle systématique des tympons en fin de traitement n'est pas nécessaire.

-L'otite moyenne aigue purulente (OMAP)

A) Diagnostic OMAP

L'OMAP correspond à la surinfection bactérienne de l'oreille moyenne, avec présence d'un épanchement purulent ou muco-purulent dans la caisse du tympan.

Le diagnostic d'OMAP repose sur l'association de signes fonctionnels et généraux d'installation récente à des signes otoscopiques évocateurs.

- Les signes fonctionnels sont l'otalgie et ses équivalents (irritabilité, pleurs, insomnie, enfant qui se touche les oreilles).
- Les signes généraux sont dominés par la fièvre et ses signes d'accompagnement (frissons, myalgies, céphalées.). Peuvent s'associer les symptômes suivants : toux, rhinorrhée, encombrement des voies aériennes supérieures, vomissements, diarrhée...
- Les signes otoscopiques sont l'inflammation de la membrane tympanique (congestion ou hyper vascularisation) associée à un épanchement rétro-tympanique, extériorisé (otorrhée), ou non extériorisé (opacité, effacement des reliefs normaux ou bombement).

La symptomatologie clinique associée à une OMAP peut orienter vers la bactérie responsable :

- *Hæmophilus influenzae* : en cas d'otite associée à une conjonctivite purulente, ce qui définit le syndrome otite-conjonctivite (il s'agit le plus souvent d'otites peu fébriles et peu douloureuses) ;
- Pneumocoque : en cas d'otite fébrile autour de 38.5°C. Les otites à pneumocoque sont souvent douloureuses.

## B) Traitement

Les OMAP étant traitées en probabiliste sans preuve bactériologique, les deux bactéries à prendre en compte sont : *Streptococcus pneumoniae* (environ un tiers des OMAP) et, *Hæmophilus influenzae* (environ un tiers des OMAP) (Annexes 7 et 8).

Les pneumocoques présentent une sensibilité diminuée aux  $\beta$ -lactamines dans environ 40% des cas et sont souvent résistants aux macrolides. L'immense majorité de ces souches reste sensible à l'Amoxicilline mais beaucoup moins souvent aux céphalosporines orales.

Pour *Haemophilus influenzae*, le pourcentage de souches productrices de pénicillinases a récemment diminué pour descendre à moins de 20 % et les souches de sensibilité diminuée aux bêta-lactamines sont de l'ordre de 5%.

Bien que la majorité des otites purulentes guérissent spontanément, l'antibiothérapie réduit la durée et l'intensité des symptômes et augmente le pourcentage d'enfants guéris.

**Chez l'enfant de moins de 2 ans**, l'antibiothérapie d'emblée est recommandée par Amoxicilline 80-90 mg/kg/j en 2 ou 3 prises pour une durée de 8 à 10 jours.

**Chez l'enfant de plus de 2 ans** : Si la symptomatologie est peu bruyante, l'abstention de toute antibiothérapie est recommandée en première intention. Une réévaluation de l'enfant à 48-72 heures sous traitement symptomatique est conseillée.

En l'absence d'amélioration ou en cas d'aggravation une antibiothérapie doit être instituée.

Si la symptomatologie est bruyante (fièvre élevée, otalgie intense) ou s'il existe des difficultés de compréhension des consignes, une antibiothérapie par Amoxicilline peut être prescrite d'emblée à la posologie de 80-90mg/kg/j en 2 ou 3 prises pour une durée de 5 jours.



D'autres antibiotiques peuvent cependant être proposés dans les situations suivantes :

- Association Amoxicilline-Acide clavulanique en cas de syndrome otite-conjonctivite (forte probabilité d'une infection à *Hæmophilus influenzae*).
- Cefpodoxime en cas d'allergie vraie aux Pénicillines sans allergie aux Céphalosporines.
- Erythromycine-Sulfafurazole ou Cotrimoxazole en cas de contre- indication aux bêta-lactamines (Pénicillines et Céphalosporines).
- Le recours à la Ceftriaxone en une seule injection IM en première intention doit rester exceptionnel et se conformer au libellé d'AMM essentiellement en cas d'impossibilité d'assurer un traitement adapté par voie orale.

En cas d'évolution clinique favorable, le contrôle systématique des tympans en fin de traitement n'est pas nécessaire.

L'échec du traitement antibiotique est défini par :

- L'aggravation des symptômes
- La persistance des signes cliniques au-delà de 48 heures après le début du traitement antibiotique
- La réapparition dans les 4 jours suivant la fin du traitement, des signes fonctionnels ou généraux, associés à des signes otoscopiques d'OMAP.

Cette éventualité est surtout à envisager chez les nourrissons de moins de 2 ans et justifie alors d'un changement d'antibiotique. Le choix de la molécule dépend du traitement initial et de la situation clinique :

- Si l'amoxicilline a été le traitement initial, le traitement recommandé est :
  - Echech en cours de traitement : association Amoxicilline-Acide clavulanique ou Cefpodoxime ;
  - Echech à la fin du traitement : association Amoxicilline-Acide clavulanique.

En cas de 2<sup>ème</sup> échec :

- un avis ORL est recommandé pour juger de l'opportunité d'une paracentèse avec examen bactériologique qui permet dans 2/3 des cas d'isoler la bactérie en cause et d'évaluer sa sensibilité aux antibiotiques ;
- traitement probabiliste en attente du résultat des examens bactériologiques : association Amoxicilline-Acide clavulanique (80 mg/kg/jour d'amoxicilline) + amoxicilline (70 mg/kg/jour) ou monothérapie par Ceftriaxone (50 mg/kg/jour) pour 3 jours.

- **Si un traitement autre que l'amoxicilline a été prescrit en premier :**

Un avis ORL est recommandé pour juger de l'opportunité d'une paracentèse avec examen bactériologique.

### **3) Angine**

#### A) Diagnostic

L'angine est une infection des amygdales palatines voire de l'ensemble du pharynx. La majorité des angines est d'origine virale.

On distingue plusieurs types d'angines :

- L'angine vésiculeuse spécifique d'une infection par les virus Herpès simplex ou Coxsackie
- L'angine ulcéro-nécrotique, très rare chez l'enfant, évoquant un chancre syphilitique ou une angine de Vincent (infection à germes anaérobies)
- L'angine pseudo-membraneuse évoquant prioritairement une mononucléose infectieuse ou exceptionnellement une diphtérie (voyage ou migrants de l'Europe de l'Est / enfants non vaccinés contre la diphtérie)
- L'angine érythémateuse ou érythémato-pultacée : de loin les plus fréquentes, possiblement virales ou streptococciques.

Nous allons plus particulièrement nous intéresser aux angines bactériennes type SGA :

Le streptocoque  $\beta$ -hémolytique du groupe A (SGA) est le premier agent bactérien en cause dans l'angine, mais l'angine streptococcique ne représente que 25 à 40% des angines de l'enfant et 10 à 25% des angines de l'adulte. Son pic d'incidence se situe entre 4 et 15 ans. Il existe d'autres causes d'angine bactérienne exceptionnelles (bacille diphtérique, gonocoque et bactéries anaérobies) : elles doivent être évoquées devant le contexte épidémiologique, clinique ou évolutif particulier.

Les angines à SGA évoluent le plus souvent favorablement en 3-4 jours même en l'absence de traitement antibiotique. Cependant, elles peuvent donner lieu à des complications potentiellement graves telles que les syndromes post-streptococciques : rhumatisme articulaire aigu (RAA), glomérulonéphrite aiguë (GNA), et complications septiques loco-régionales dont la prévention justifie la mise en œuvre d'une antibiothérapie.

Il faut toutefois noter que :

- Le risque de RAA est actuellement extrêmement faible dans les pays industrialisés (mais reste préoccupant dans les pays en voie de développement) ;
- La réduction du risque de RAA a débuté avant l'apparition des antibiotiques dans tous les pays industrialisés
- Les GNA post-streptococciques ont rarement un point de départ pharyngé (cutané le plus souvent). La démonstration que les antibiotiques préviennent la survenue d'une GNA n'est pas faite.

Il n'existe pas à ce jour de souches de SGA résistantes aux bêtalactamines. Bien que la proportion de souches de streptocoque A résistante aux Macrolides ait diminué depuis 2005, elle atteint encore près de 10% ce qui justifie la restriction de leur prescription aux patients ayant une contre-indication aux bêta-lactamines.

L'efficacité du traitement antibiotique des angines à SGA est démontrée sur les critères suivants :

- Accélération de la disparition des symptômes,
- Réduction de la contagiosité à l'entourage,
- Prévention des complications infectieuses locorégionales,
- Prévention des complications non suppuratives (RAA).

Chez l'enfant, devant une angine érythémateuse ou érythémato-pultacée, aucun signe ou score clinique n'ayant de valeur prédictive positive ou négative suffisante pour affirmer

l'origine streptococcique de l'angine (en dehors d'une scarlatine typique), seule la pratique de tests de confirmation microbiologique permet au praticien de sélectionner les patients atteints d'angine à SGA

La culture du prélèvement pharyngé est en pratique peu réalisée en France, son résultat est obtenu dans un délai de 1 à 2 jours.

Les tests de diagnostic rapide (TDR), réalisables en 5 minutes environ par le praticien sont recommandés. Dans les études cliniques d'évaluation, ils ont une spécificité d'environ 95% et une sensibilité avoisinant 90% (Annexe 5).

Chez le nourrisson et l'enfant de moins de 3 ans, un TDR ou une culture bactériologique sont habituellement inutiles, les angines observées à cet âge sont rares, le plus souvent d'origine virale, De plus il n'y a pas de RAA décrit avant l'âge de 3 ans.

Devant une angine érythémateuse ou érythémato-pultacée, il est recommandé de pratiquer un TDR chez tous les enfants à partir de 3 ans et chez les adultes ayant un score de Mac-Isaac  $\geq 2$  (Annexe 9) :

- seul un TDR positif confirme l'étiologie à SGA et justifie la prescription d'antibiotiques
- un TDR négatif ne justifie pas de contrôle supplémentaire par culture, ni de traitement antibiotique. Seuls les traitements antalgiques et antipyrétiques sont utiles.

Parmi les innombrables causes d'angines aiguës et à l'exception des exceptionnelles angines diphtériques, à gonocoques et à bactéries anaérobies, seules les angines à streptocoque du groupe A confirmées par la positivité du TDR, justifient une antibiothérapie.



## B) Traitement

Le traitement recommandé est :

En première intention : Amoxicilline à la dose de 50 mg/kg et par jour chez l'enfant pour une durée de 6 jours

En cas d'allergie vraie aux pénicillines sans allergie aux céphalosporines (situation la plus fréquente) : Cefpodoxime

En cas de contre-indication à l'ensemble des bêta-lactamines (pénicillines et céphalosporines) : Macrolides (ayant une durée de traitement raccourcie validée par l'AMM) : Azithromycine, Clarithromycine ou Josamycine.

La persistance des symptômes (fièvre, dysphagie) après 3 jours doit évoquer une infection intercurrente et conduire à réexaminer le patient. Heureusement, cette situation est assez rare.

Les rechutes à l'arrêt du traitement sont plus fréquentes : il n'y a pas de consensus pour leur prise en charge.

La prise en charge d'une scarlatine non sévère non compliquée est la même que celle d'une angine streptococcique. Il est rappelé que l'éviction doit être limitée à 48h de traitement antibiotique.

Des traitements symptomatiques visant à améliorer le confort, notamment antalgiques, antipyrétiques sont recommandés.

## *IV) Matériel et méthode*

### 1) **Matériel utilisé**

#### A) Sites

Le recueil de données a été réalisé sur 3 sites dans le Bas-Rhin :

- Le Service d'Accueil des Urgences Pédiatriques du centre hospitalier de Haguenau au Nord de Strasbourg. Il accueille les enfants venant du territoire 1 et 2 du Nord de la communauté urbaine de Strasbourg.
- Un cabinet de pédiatrie situé dans la zone Nord de Strasbourg
- Un cabinet de médecine générale situé à Brumath, en périphérie de Strasbourg, et exerçant de la pédiatrie dans son activité quotidienne.

#### B) Population

#### **Critères d'inclusion**

Ont été inclus dans l'étude :

- Les enfants de 0-18 ans dont le diagnostic final retenu était une angine, une rhino-pharyngite ou une otite
- Les enfants venant sur la journée de 9h à 18h et du lundi au vendredi

-Inclusion sur une période de 2 mois du 15/01/18 au 20/03/18 inclus

### **Critères d'exclusion**

Ont été exclus :

- Les patients dont l'âge était supérieur à 18 ans
- Les pathologies autres que celles décrites précédemment
- Les périodes de weekends et/ou de garde

### C) Recueil des données

Les données ont été recueillies grâce à un questionnaire déposé dans les trois sites.

A l'Hôpital dans le service des urgences de Haguenau, le logiciel utilisé est DxCare.

Dans le cabinet de médecine générale, le logiciel utilisé est WEDA.

Dans le cabinet de pédiatrie, le logiciel est INFANSOFT.

Les dossiers incomplets ont pu être complétés par la suite.

Cette étude prospective descriptive a été réalisée du 15/01/2018 au 20/03/2018.

Les questionnaires ont été récupérés tous les 15 jours.

Pour le service des urgences la posologie ainsi que la durée du traitement antibiotique n'apparaissent pas dans le logiciel informatique. En effet les prescriptions se font sur une ordonnance libre dont les copies n'ont pas pu être prises en compte.

Les critères recueillis ont été les suivants : (Annexe 10)

### **Diagnostic**

Seuls sont pris en compte les enfants venant pour une rhino-pharyngite, une otite et/ou une angine.

### **Caractéristiques de l'enfant :**

Ont été recueillies les données suivantes : âge en mois et antécédents de l'enfant.

### **Fièvre**

La présence ou l'absence de fièvre ainsi que la durée de cette dernière ont été pris en compte.

Lorsque la fièvre était présente, elle était caractérisée selon sa durée, c'est à dire, soit inférieure ou égale, soit supérieure à 48h.

Dans notre étude la fièvre est définie par une température corporelle supérieure ou égale à 38,5°.

### **Tolérance de la fièvre et de la pathologie :**

Etait étudiées différentes composantes de la tolérance de la pathologie et de la fièvre :  
La réactivité de l'enfant, son tonus, son état général, son appétit et son sommeil ainsi que la présence ou non de sepsis.

- Réactivité de l'enfant à l'entourage et son interaction avec l'environnement.
- Etat général de l'enfant : selon son état habituel.

- Signe de sepsis : mesure de la fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, temps de recoloration cutanée, recherche de marbrures, couleur de la peau et des téguments, état d'éveil.
- Appétit
- Le sommeil : La qualité du sommeil était également étudiée.

### **Nombre de consultations précédentes**

Le nombre de consultations antérieures pour le même épisode a été comptabilisé.

### **L'enfant est-il déjà sous antibiotiques ?**

Nous avons également cherché à savoir si l'enfant était déjà sous traitement antibiotique. Si cela était le cas, la classe était précisée.

### **Examens complémentaires :**

Nous avons également pris en compte les examens complémentaires réalisés au cours de cette consultation : Biologie, quick CRP, Protéine C réactive (CRP), Test de diagnostic rapide (TDR), frottis grippe et/ou radiographie du thorax

### **Pression parentale**

Nous avons voulu étudier si le médecin qui prenait en charge l'enfant avait ressenti une pression parentale pour la mise en place d'une antibiothérapie.

**Caractéristiques du médecin :**

-Age :

- Inférieur à 30 ans
- 30-40 ans
- 40-50 ans
- Supérieur à 50 ans

-Grade :

- Check List
- Externe
- Interne (médecine générale ou spécialité pédiatrique)
- Sénior (en libéral ou hospitalier)

-Formation :

- Spécialité pédiatrique
- Médecine générale

**Avis sénior**

Nous avons analysé si un avis sénior a été demandé pour les enfants consultants aux urgences pédiatriques.

**Antibiotique prescrit à la sortie**

Nous avons recueilli la prescription finale antibiotique.

Seul le type d'antibiotique a été étudié.

La posologie, la durée n'ont pas été pris en compte.



## D) Critères de jugement

### **Le critère de jugement principal**

Était la conformité ou la non-conformité des prescriptions antibiotiques aux recommandations officielles.

Une prescription antibiotique était considérée comme conforme lorsqu'elle était justifiée selon le diagnostic retenu, que le choix de la molécule était adapté, et que cela était en adéquation avec les recommandations officielles. L'absence de prescription lorsque l'antibiotique n'était pas justifié était également évalué comme conforme.

Pour les rhinopharyngites, la prescription était évaluée comme conforme aux recommandations en l'absence d'initiation antibiotique.

Pour les otites moyennes aiguës purulentes (OMAP) ont été évaluées comme conformes les recommandations citées précédemment dans les recommandations.

Ont été évaluées comme non conformes :

-La prescription d'un antibiotique auriculaire.

-La prescription d'un antibiotique en cas de tympan mal vus ou non vus.

-La prescription d'un antibiotique lorsque l'OMA était bien tolérée chez un enfant de plus de 2 ans.

Pour les otites congestives, externes et les otites séreuses, l'absence d'antibiothérapie était considérée comme conforme.

Pour les angines, ont été évaluées comme conformes :

-Chez les moins de 3 ans : l'absence d'antibiothérapie.

A été évaluée comme non conforme :

-La prescription d'un antibiotique chez un enfant de moins de 3 ans ou chez un enfant de plus de 3 ans avec un TDR négatif ou non réalisé.

### **Critères de jugement secondaires**

Parmi les cas de « non-conformité », nous avons voulu en comprendre et évaluer pour les trois structures :

-Les causes des prescriptions hors recommandations pour chacune des structures c'est-à-dire le taux de prescription alors que l'absence d'antibiotique était indiquée et/ou d'erreur de choix de molécule.

-La réalisation du TDR dans le diagnostic d'angine après 3 ans

- La réalisation de la Quick CRP ou de la CRP, notamment lorsque la fièvre était supérieure à 48h
- Le taux de patient ayant une fièvre supérieure à 38,5° et de durée supérieure à 48h
- Le rôle de la pression parentale
- L'âge, le grade et la spécialité du médecin
- Le taux d'avis sénior dans le service des urgences

## 2) Méthodologie

### **A) Analyse statistique**

L'ensemble des données a été recueilli dans un tableau EXCEL et a été traité par un statisticien.

Au total trois tableaux ont été réalisés, un pour chaque site de recueil.

De façon générale, l'analyse statistique commence par une description numérique des données.

Les variables qualitatives sont décrites en donnant les effectifs et fréquences de chaque modalité.

Pour les variables qualitatives ordinales, sont ajoutés les effectifs et fréquences cumulées.

Les variables quantitatives sont décrites à l'aide des paramètres de position habituels (moyenne, médiane, minimum, maximum, percentiles 5, 10, 25 (Q1), 75 (Q3), 90, 95) ainsi qu'avec les paramètres de dispersion usuels (écart-type, variance, étendue, écart interquartiles).

L'analyse statistique contient également une description graphique des données.

Pour les variables qualitatives, la description utilise des diagrammes en barres.

Les variables quantitatives sont décrites à l'aide de boîtes à moustaches (boxplots). Le caractère Gaussien de ces variables quantitatives est évalué par un diagramme quantile-quantile sur lequel on ajoute la droite de Henry ou encore l'étude la distribution des données par un histogramme permet de compléter le test de normalité de Shapiro-Wilk.

Une analyse descriptive croisée complétée par des comparaisons / analyses inférentielles en fonction de la structure est réalisée.

Les intervalles de confiance à 95% des moyennes de variables quantitatives sont calculés en utilisant les propriétés asymptotiques Gaussiennes de la loi normale. Les intervalles de confiance à 95% des proportions sont calculés en utilisant la formule de Wald avec correction de continuité.

Les comparaisons entre les différentes structures sont réalisées, pour les variables quantitatives, par une analyse de la variance lorsque la variable est considérée Gaussienne, soit par un test non paramétrique de Kruskal et Wallis. De même, pour les comparaisons entre les proportions de chaque modalité entre les trois structures, un test du Chi2 est utilisé lorsque l'ensemble des effectifs théoriques du test sont supérieurs à 5, sinon un test exact de Fisher est utilisé.

Des comparaisons post-hoc deux à deux entre les différentes structures sont également réalisées, et pour éviter les problèmes liés à la multiplicité des tests a posteriori, des corrections du risque alpha sont prises en compte afin d'en maîtriser l'inflation. Dans l'ensemble des analyses, cette correction est effectuée à l'aide de la méthode de Bonferroni.

Pour l'ensemble des analyses inférentielles, le risque alpha de première espèce est fixé à 5%

L'ensemble des analyses est réalisé à l'aide du logiciel R dans sa version 3.1.0, muni de toutes les librairies additionnelles nécessaires pour l'analyse des données.

## B) Etude qualité

Au total 294 cas ont été recensés :

-147 aux urgences pédiatriques dont 66 non exploitables.

-73 patients ont été dénombrés chez le pédiatre.

-74 chez le médecin généraliste dont 27 non exploitables.

Les cas non comptabilisés correspondaient aux dossiers dans lesquels il y avait un trop grand nombre de données manquantes et/ou à l'absence de précision quant à l'antibiotique de sortie prescrit.

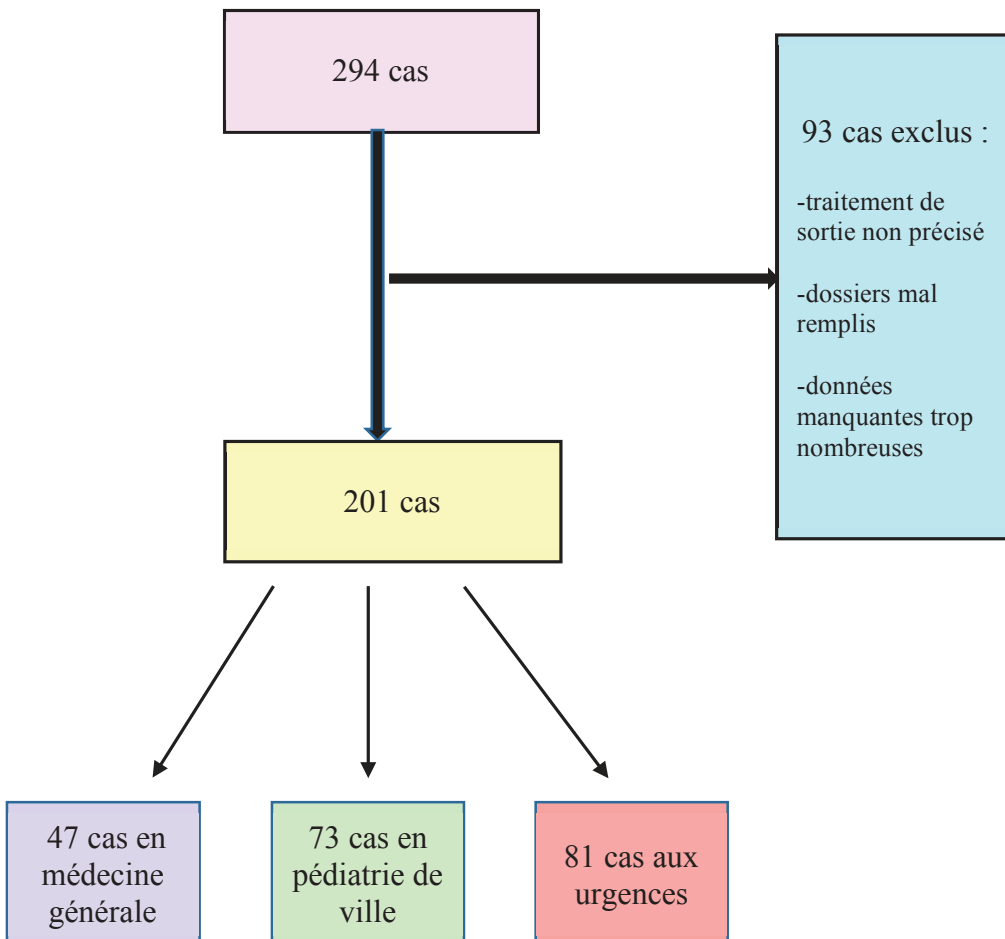


## V) Résultats

C'est une étude prospective descriptive sur la prescription d'antibiotiques dans les otites, rhinopharyngites et angine en pédiatrie sur une durée de 2 mois.

Les prescriptions ont été analysées chez un médecin généraliste, un pédiatre de ville et un service d'urgences pédiatriques.

201 cas ont été inclus.



## **1) Concernant le diagnostic**

### En médecine générale :

Les otites moyenne aigue(OMA) représentent 25,5% des cas, les otites séro-muqueuses (OSM) 4,3%, les otites externes (OE) 2,1% les angines 14,9% et les rhinopharyngites 53,2%.

### En cabinet de pédiatrie :

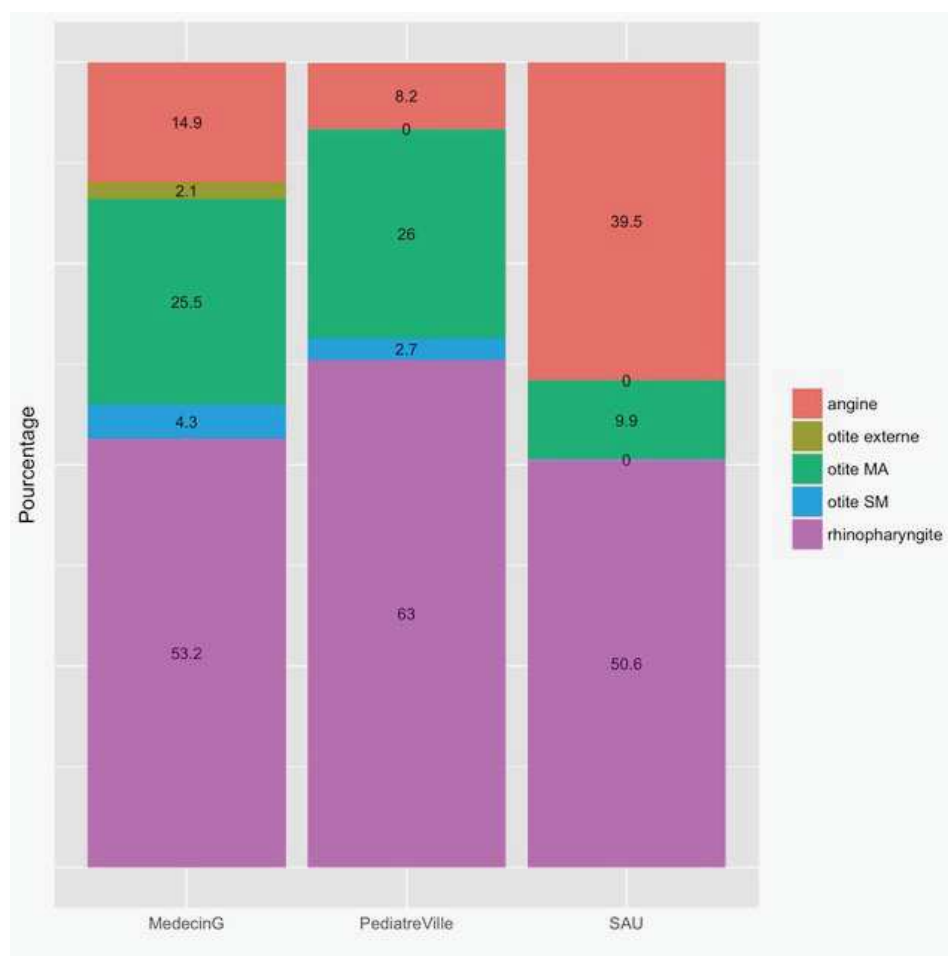
Les otites moyenne aigue(OMA) représentent 26% des cas, les OSM 2,7%, les angines 8,2% et les rhinopharyngites 63%.

### Dans le service des urgences :

Les otites moyenne aigue(OMA) représentent 9,9% des cas, les OSM 0%, les otites externes 0% les angines 39,5% et les rhinopharyngites 50,6%.

**Pour les 3 structures le diagnostic de rhino-pharyngite est le plus fréquent.**

*Diagnostics selon la structure (Annexe 11)*



## 2) Concernant la fièvre

### A) Fièvre selon la structure

En cabinet de médecine générale :

43,5% des patients présentaient de la fièvre lors de la consultation.

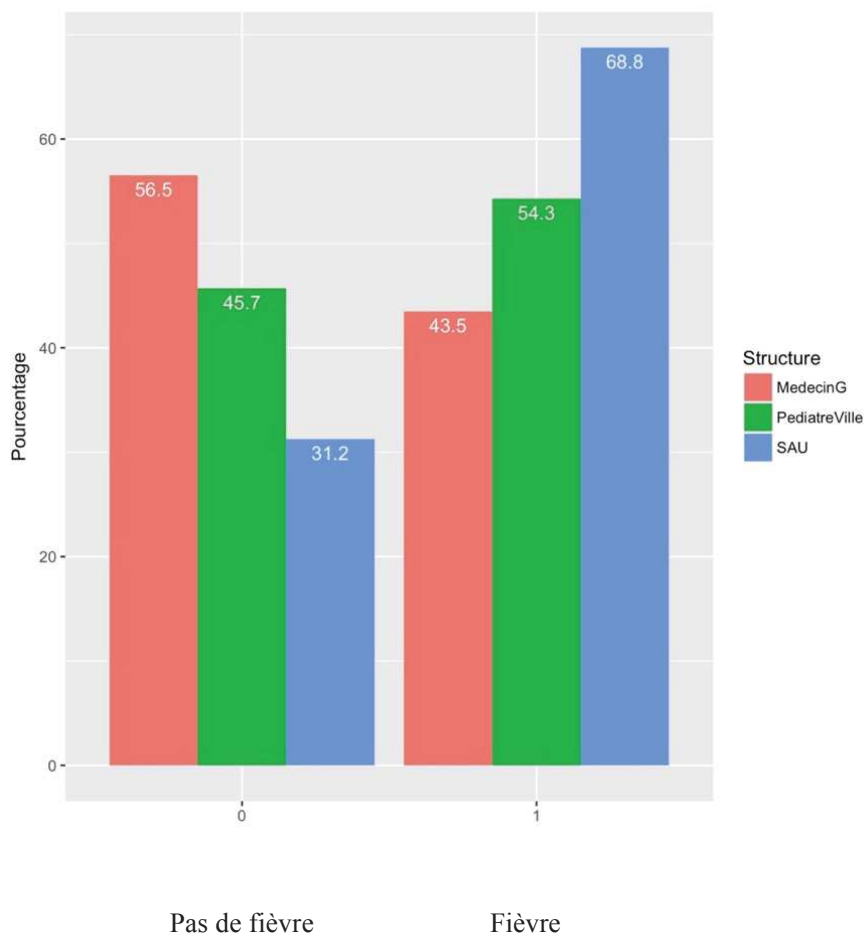
En cabinet de pédiatrie :

54,3% des patients présentaient de la fièvre lors de la consultation.

Aux urgences pédiatriques :

68,8% avait une température supérieure à 38,5°.

*Fièvre selon la structure (Annexe 12)*



## B) Durée de la fièvre

### En cabinet de médecine générale :

8 cas soit 40% des patients avaient de la fièvre depuis au moins 48h.

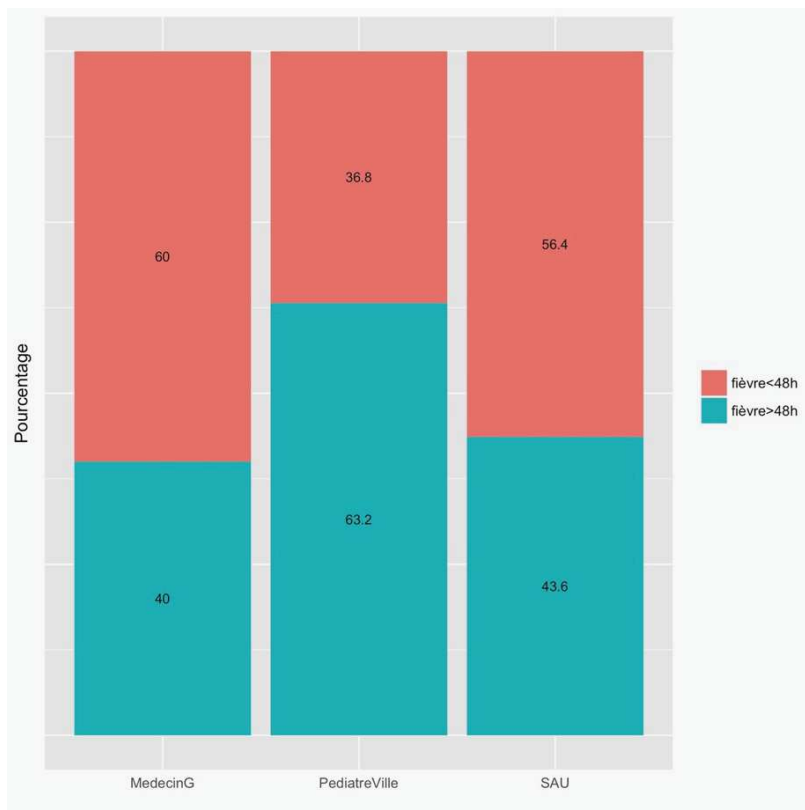
### En pédiatrie de ville :

63,2% de des patients ayant de la fièvre présentait ce symptôme depuis au moins 48h.

### Aux urgences pédiatriques :

24 cas avaient une température supérieure à 48h, soit 43,6%

### *Fièvre supérieure à 48h selon la structure (Annexe 13)*



### C) Concernant les cas de hors recommandations

#### En cabinet de médecine générale :

Sur les 8 cas de fièvre supérieure à 48h, 50% ont eu une prescription hors recommandation. 3 cas sur le choix de l'antibiotique et 1 cas où l'antibiotique n'était pas justifié.

#### En pédiatrie de ville :

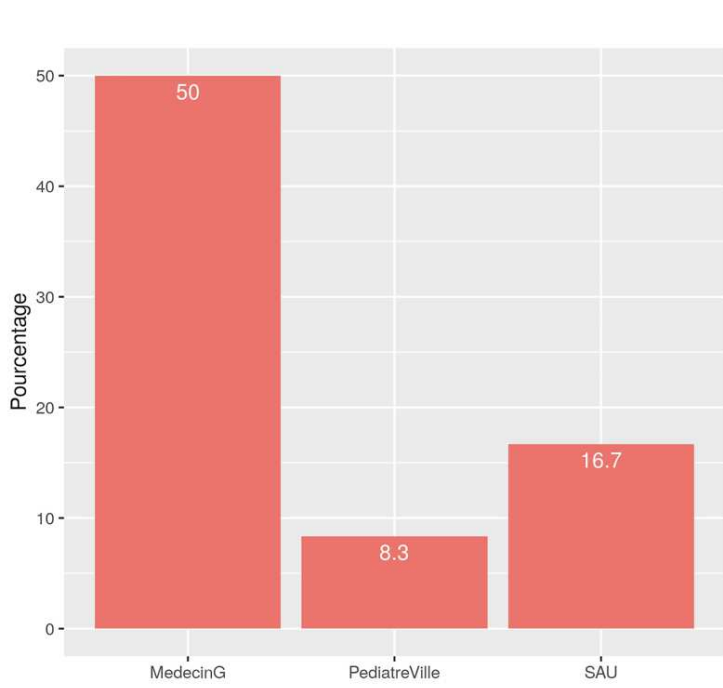
On note que sur les 24 cas de fièvre supérieure à 48h, 8,3% ont eu une prescription hors recommandation.

#### Aux urgences pédiatriques :

Sur les 24 cas de fièvre supérieure à 48h, 16,7% (soit 4 cas) ont eu une prescription hors recommandation. 1 cas sur le choix de l'antibiotiques et 3 cas ou l'antibiotique n'était pas justifié.



*Cas de hors recommandations (HR) lorsque la fièvre est supérieure à 48h (Annexe 14)*



### **3) Nombre de consultation et prescription d'antibiotique antérieures pour le même épisode**

(Annexe 15 et 16)

En cabinet de médecine générale :

Un seul patient avait déjà consulté pour le même épisode infectieux (vu par le même médecin)

Mais aucun antibiotique n'avait été introduit au préalable.

En cabinet de pédiatrie :

Sur les 73 patients seuls 16 cas ont bénéficié d'au moins une consultation au préalable, dont 3 de ces cas ont eu une prescription d'antibiotique antérieure.

1 cas sous Cefixime, un cas sous Cefpodoxime et un cas sous Josacyne.

Aux urgences :

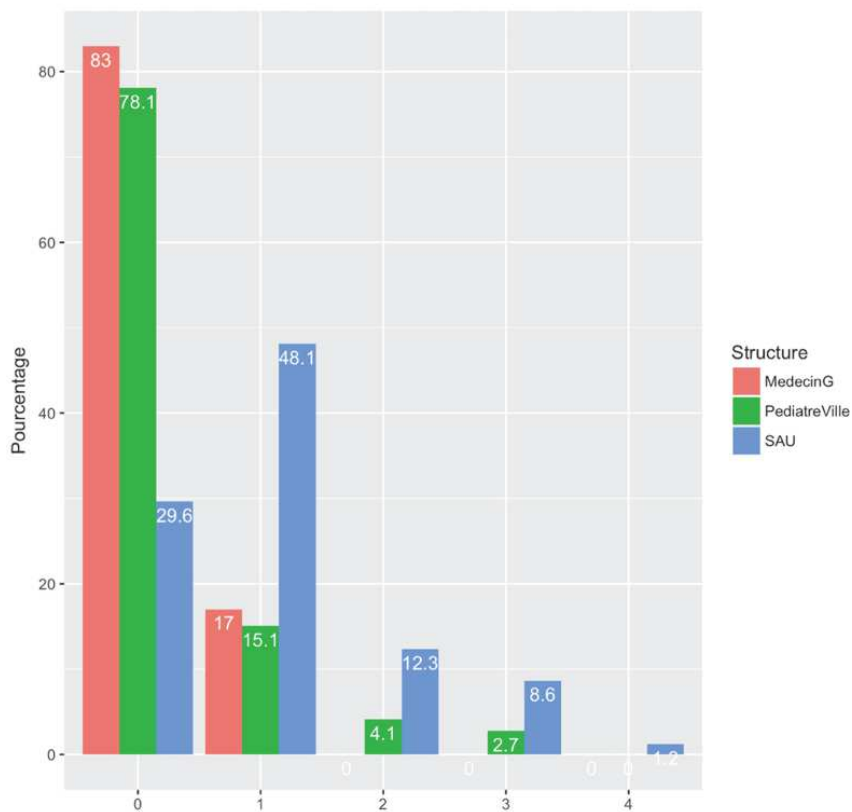
70,4% avait déjà consulté au moins une fois pour le même épisode infectieux.

48,1% de ces cas ont consulté au moins une fois, 12,3% deux fois, 8,6% trois fois et 1,2% quatre fois auparavant.

26,3% avait un antibiotique de prescrit antérieurement.

L'Amoxicilline était prescrit dans 46,7% des cas, la Cefpodoxime dans 33,3%, l'Association Amoxicilline-Acide Clavulanique dans 6,7%, Cefixime dans 6,7%, et le Cotrimoxazole dans 6,7%.

*Nombre de consultation antérieure pour le même épisode (Annexe 15)*



Nombre de consultation

#### **4) Examens complémentaires**

A) Concernant la Quick CRP et la CRP (Annexe 17)

En cabinet de médecine générale :

Aucune biologie n'a été réalisée

En pédiatrie de ville :

Une seule biologie a été réalisée.

Aux urgences pédiatriques :

Aucune biologie n'a été réalisée et 3 patients ont bénéficié d'une Quick CRP (dont 2 présentait de la fièvre depuis plus de 48h) ce qui représente un taux de 3,7%.

B) Concernant le TDR

En médecine générale :

- 7 angines de plus de 3 ans ont été dénombrées, soit 18,9%.

-Un test de diagnostic rapide (TDR) a été réalisé dans 71,4% des cas pour les angines de plus de 36 mois (Annexe 18).

-Aucun TDR n'a été réalisé avant 36 mois.

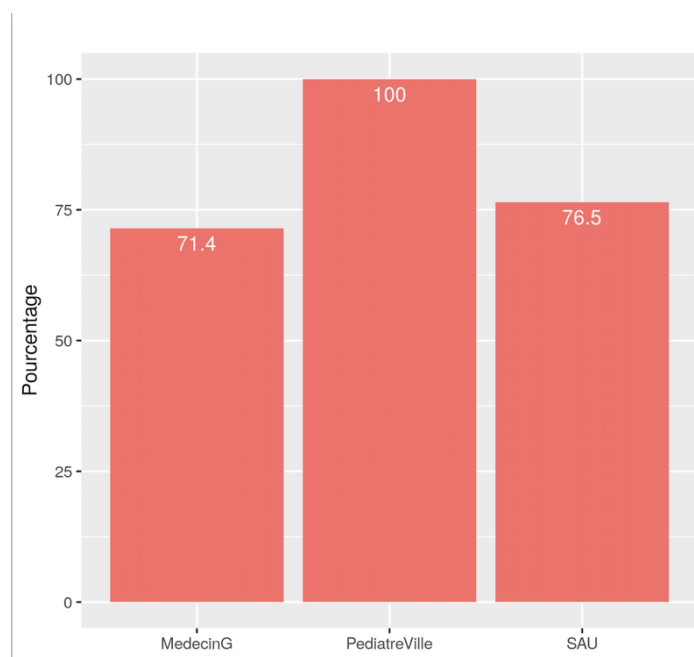
-Aucun TDR n'a été réalisé dans les rhino-pharyngites (Annexe 20).

En cabinet de pédiatrie :

- 28,6% des enfants de plus de 3 ans avaient une angine.
- Le TDR a été réalisé pour les angines dans 100% des cas après l'âge de 3 ans.
- 1 TDR (soit 25%) a été réalisé chez un enfant de moins de 3 ans (Annexe 19).
- Aucun TDR n'a été réalisé dans les rhino-pharyngites (Annexe 20).

Aux urgences :

- Plus de la moitié des patients, soit 51,6% des enfants de plus de 3 ans ont présenté une angine.
- Le TDR a été réalisé pour les angines dans 93,8% des angines quel que soit l'âge.
- Après l'âge de 3 ans, le TDR a été réalisé dans 76,5% des cas.
- Avant l'âge de 3 ans, le TDR a été réalisé dans 53,3% des cas.
- 9 TDR ont été réalisés dans les cas de Rhino- pharyngites, soit 21,5% des cas, dont 8 étaient négatifs et un positif (Annexe 20)

*Réalisation du TDR chez les enfants d'au moins 36 mois selon la structure (Annexe 18)*

C) Concernant les cas hors recommandations

En cabinet de médecine générale :

**-Lorsque le TDR est réalisé :** 20% des patients de plus de 36 mois (soit 1 cas) de hors recommandation car l'association Amoxicilline-Acide clavulanique a été prescrite au lieu de l'Amoxicilline (Annexe 21).

**-Lorsque le TDR est non réalisé chez l'enfant de plus de 3 ans :** non-conformité dans 100% des cas de par la non réalisation de ce test et le mauvais choix d'antibiotique. En effet l'association Amoxicilline-Acide clavulanique a été prescrite au lieu de l'Amoxicilline.

En pédiatrie de ville :

Aucun cas de hors recommandations lorsque le TDR était réalisé.

Aux urgences pédiatriques :

**-Lorsque le TDR est réalisé après 3 ans :** Pas de cas hors recommandation (HR) lorsque le TDR a été réalisé.

**-Lorsque le TDR est non réalisé chez l'enfant de plus de 3 ans :** 75% des patients de plus de 36 mois n'ayant pas eu de TDR pour une angine ont eu une prescription hors recommandation. (1 seul cas n'est pas hors recommandation lorsque TDR non fait, car le patient présentait des signes de sepsis dus à une angine, otite congestive et conjonctivite purulente.) (Annexe 23).

**-Lorsque le TDR est réalisé avant 3 ans :** Le TDR a été réalisé dans 53,3% des cas.

1 cas de hors recommandation car le patient présentait une angine avec un abcès retro-pharyngé et seule l'Amoxicilline a été introduite, au lieu de l'association Amoxicilline-Acide clavulanique. (Annexe 24)

**-TDR dans les rhino-pharyngites :** Pas de hors recommandations.

## **5) Pression parentale**

(Annexe 25)

### En cabinet de médecine générale :

Seul un cas de pression parentale (soit 2,1%) a été recensé durant cette étude en médecine générale de ville.

Ce cas a donné lieu à une prescription hors recommandation.

### En cabinet de pédiatrie :

Aucun cas de pression parentale n'a été recensé durant cette étude en pédiatrie de ville.

### Aux urgences :

5 cas de pression parentale (soit 6,2%) a été recensé durant cette étude.

Sur ces 5 cas, 2 cas soit 40% étaient hors recommandations avec prescription d'un antibiotique alors que ce dernier n'était pas justifié.

## **6) Grade et spécialité du médecin**

### A) Evaluation selon la structure

#### En cabinet de médecine générale :

87, 2% des patients ont été vus par le médecin titulaire dont l'âge se situe entre 40-50 ans, et 12,8% par les médecins remplaçants dont l'âge se situe entre 30 et 40 ans

100% des patients ont été examinés par un médecin généraliste.

#### En cabinet de pédiatrie de ville :

100% des patients ont été vus par un seul et même pédiatre dont l'âge se situe entre 30 et 40 ans.

#### Aux urgences pédiatriques :

71,6% des patients ont été examinés par un interne de médecine générale, 4,9% par un sénior de pédiatrie seul et 23,4% par un interne avec avis sénior.

### B) Concernant les hors recommandations

#### En cabinet de médecine générale :

Le médecin résident du cabinet présente un taux de prescriptions hors recommandations de 39% contre 16,7% pour le médecin remplaçant (Annexe 26).



En pédiatrie de ville :

Le taux de hors recommandations de 9,6% est le résultat d'un seul et même prescripteur tout au long de l'étude.

Aux urgences :

Aucun cas de hors recommandations lorsque le patient a été examiné par un sénior seul, 5 cas soit 8,5% lorsque l'interne était seul prescripteur et 3 cas soit 16,7% lorsque l'interne était séniorisé (Annexe 27).

**7) Prescription d'antibiotique à la fin de la consultation**

## A) Selon la structure

En cabinet de médecine générale :

42,6% des patients sont sortis de la consultation avec une prescription d'antibiotique.

En pédiatrie de ville :

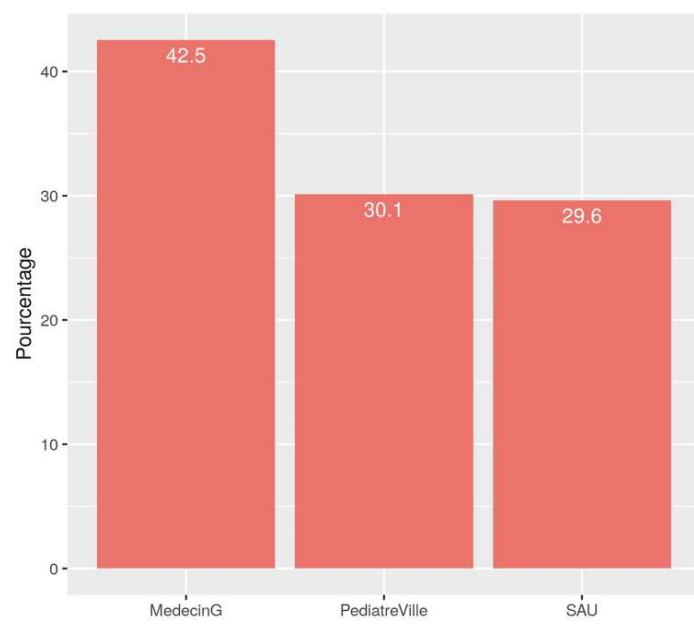
30,1% des patients sont sortis de la consultation avec une prescription d'antibiotique.

Aux urgences :

29,6% des patients sont sortis de la consultation avec une prescription d'antibiotique

## *Evaluation du taux de prescription à la fin de la consultation selon la structure*

*(Annexe 28)*



### B) Concernant le type d'antibiotique prescrit

#### En cabinet de médecine générale :

L'antibiotique le plus prescrit toute pathologie confondue est l'association Amoxicilline-Acide Clavulanique dans 55% des cas.

La Cefpodoxime est prescrit dans 25% des cas, l'Amoxicilline dans 15% des cas et la Clarythromycine dans 1% des cas.

#### En pédiatrie de ville :

L'antibiotique le plus prescrit toute pathologie confondue est l'Amoxicilline dans 54,5% des cas.

L'association Amoxicilline-Acide Clavulanique est prescrite dans 36,5% des cas.

La Cefpodoxime est prescrit dans 4,5% des cas, et la Clarythromycine dans 4,5% des cas.

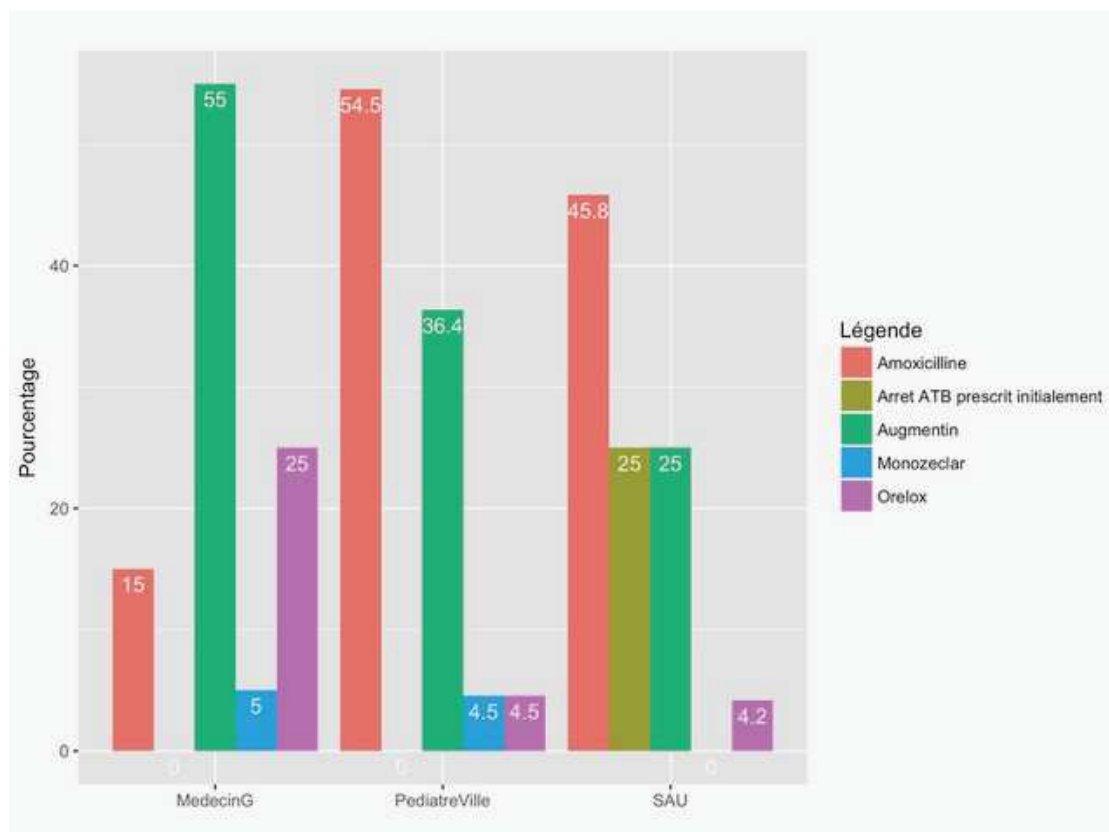
### Aux urgences :

L'antibiotique le plus prescrit toute pathologie confondue est l'Amoxicilline dans 45,8% des cas.

L'association Amoxicilline-Acide Clavulanique dans 25% des cas, la Cefpodoxime est prescrit dans 4,2% des cas. La Clarythromycine n'a pas été prescrite.

Dans 25% des cas l'antibiothérapie débutée en ambulatoire avant la consultation a été arrêtée à juste titre.

### *Evaluation du type d'antibiotique selon la structure (Annexe 29)*



## **8) Avis sénior au SAU**

(Annexes 30,31)

Un avis sénior a été demandé dans 23,5% des cas.

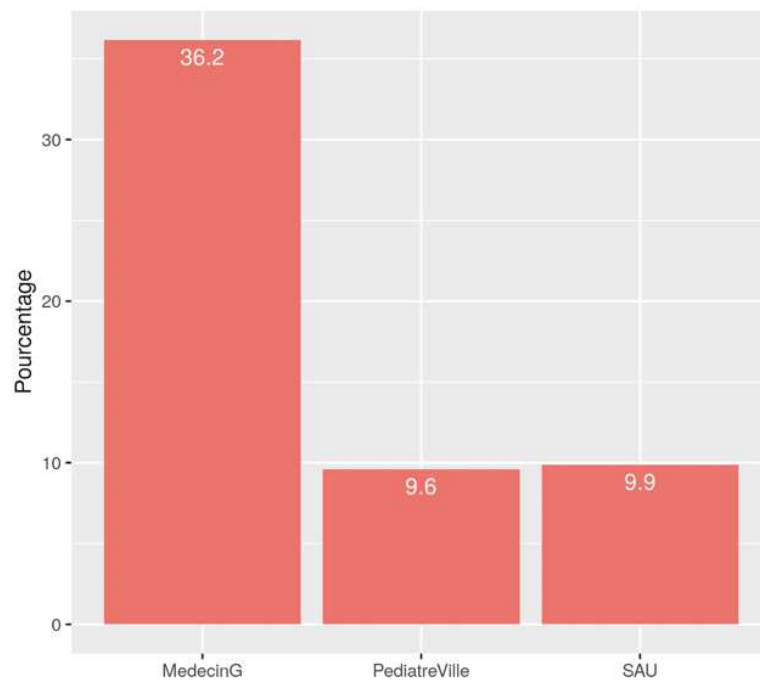
Lors des prescriptions hors recommandations, seuls 3 avis sénior ont été demandés, soit dans 37,5% des cas. On note 3 cas hors recommandations (soit 15,8%) sur les 19 avis demandés.

Un avis sénior a été demandé dans 37,5% des cas lorsque la fièvre était supérieure ou égale à 48h.

## **9) Prescription hors recommandations**

A) Concernant la structure

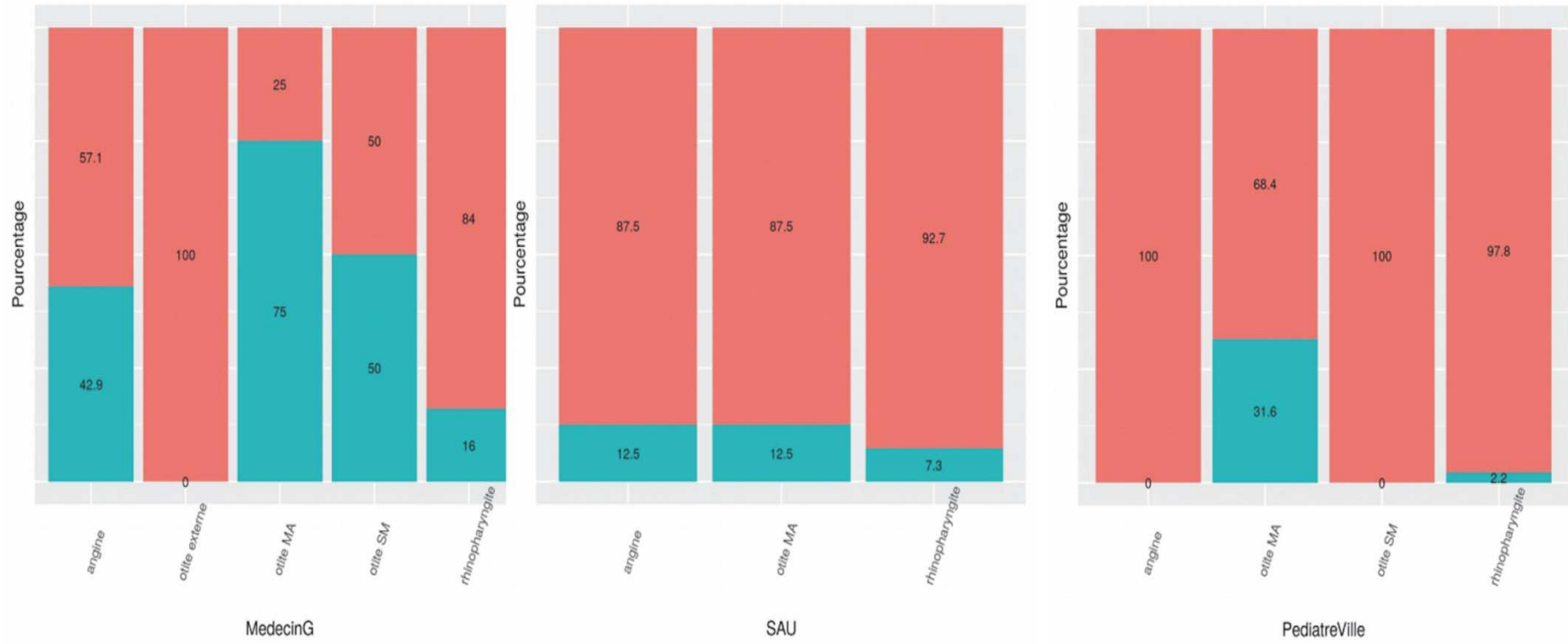
Les chiffres de prescriptions hors recommandations étaient de 32,6%, 9,6% et 9,9% respectivement pour la médecine générale, la pédiatrie de ville puis les urgences pédiatriques.

*Prescriptions hors recommandation selon la structure (Annexe 32)*

## B) Concernant le diagnostic

Les prescriptions hors recommandations sont majoritaires dans les otites toutes confondues (OMA, OSM et OE).

Hors recommandations selon le diagnostic et la structure (Annexes 33, 34, 35)



## Voici le détail concernant la médecine générale

- Concernant les otites :
  - Dans les OMA le taux de non-conformité est de 75%. Les deux raisons retrouvées concernent l'absence d'indication antibiotique lorsque l'otite est bien tolérée chez l'enfant de plus de 2 ans, ainsi que l'erreur du choix de molécule.
  - Dans les OSM : La moitié des ordonnances de sortie sont hors recommandations car une antibiothérapie a été mise en place alors qu'elle n'était pas justifiée.
  - Dans les otites externes : Il n'y a pas eu de cas de non-conformité.

- Concernant les angines :

On observe 42,9% de prescriptions hors recommandations.

**-Lorsque le TDR est réalisé** : 20% des patients de plus de 36 mois (soit 1 cas) de hors recommandation car l'association Amoxicilline-Acide clavulanique a été prescrite au lieu de l'Amoxicilline (Annexe 21).

**-Lorsque le TDR est non réalisé chez l'enfant de plus de 3 ans** : non-conformité dans 100% des cas de par la non réalisation de ce test et le mauvais choix d'antibiotique. En effet l'association Amoxicilline-Acide clavulanique a été prescrite au lieu de l'Amoxicilline.

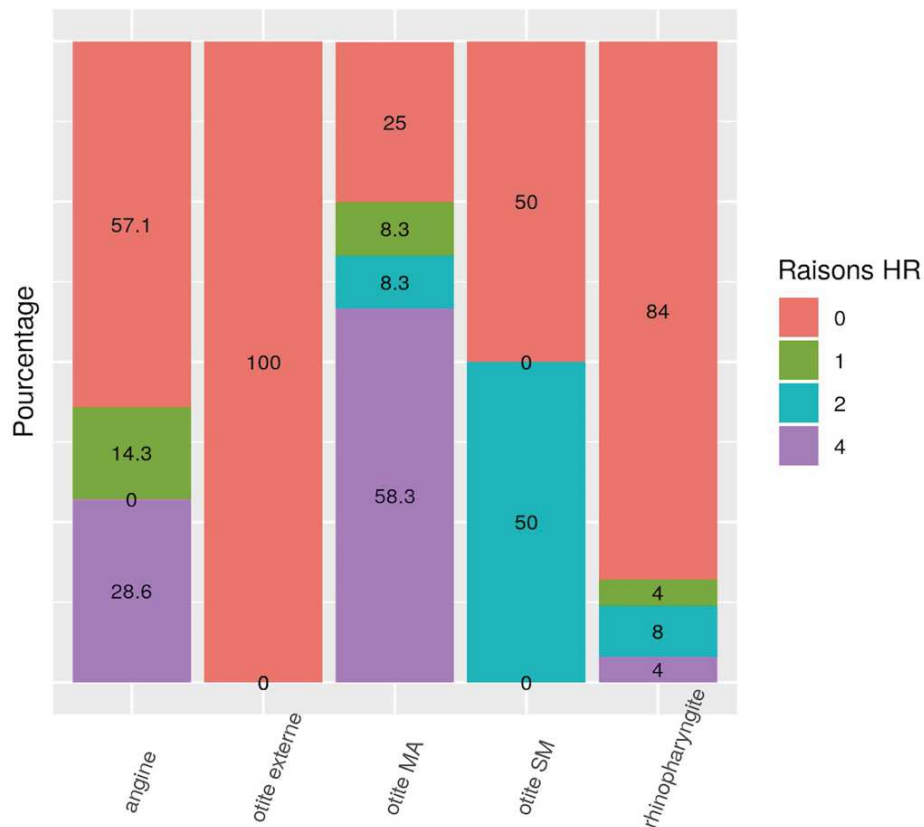
Les causes retrouvées sont donc les suivantes :

- Absence d'indication thérapeutique
- TDR non réalisé dans les angines d'au moins 3 ans
- Erreur dans le choix de la molécule

- Concernant les rhino-pharyngites :

16% de cas de non-conformité ont été relevés lors de ce diagnostic, par prescription dans 25% des cas (1 cas) de l'association Amoxicilline-Acide clavulanique, dans 50% (2 cas) de Cefpodoxime et 25% (1 cas) de Clarythromycine.

*Raisons des hors recommandations selon le diagnostic en médecine générale (Annexe 36)*





*0=Pas de hors recommandation*

*2=Traitement antibiotique non justifié*

*1=Erreur dans le choix de la molécule*

*4=Traitement non justifié et erreur de molécule*

### **Voici le détail pour le cabinet de pédiatrie de ville**

On observe une prescription hors recommandations dans 31,6% des OMA et dans 2,2% des cas de rhinopharyngites.

- Concernant les otites :
  - Pour les OMA il y a 31,6% de cas de non-conformité dont la seule cause retrouvée est le choix de l'antibiothérapie. En effet l'association Amoxicilline-Acide clavulanique a été choisie au lieu de l'Amoxicilline.
  - Il n'y a pas de cas de hors recommandations pour les OSM et otites externes.

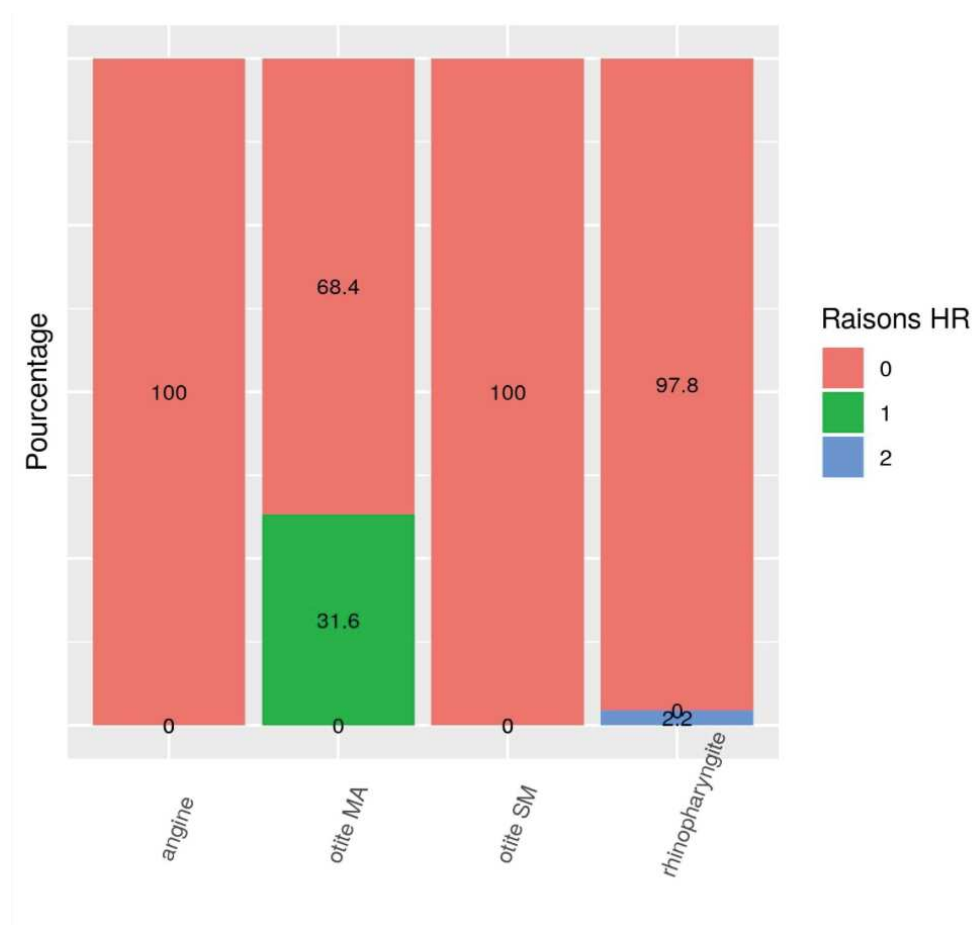
- Concernant les angines :

Il n'y a pas de cas de hors recommandations.

- Concernant les rhino-pharyngites :

Il y a 5,5% de cas de non-conformité et dont la raison correspond à l'absence d'indication antibiotique.

*Raisons des hors recommandations en Pédiatrie de ville (Annexe 37)*



*0=Pas de hors recommandation*

*2=Traitement antibiotique non justifié*

*1=Erreur dans le choix de la molécule*

*4=Traitement non justifié et erreur de molécule*

**Concernant les urgences pédiatriques**

12,5% des OMA et des angines ont un taux de prescriptions hors recommandations.

Celui des rhinopharyngites est moindre à 7,3%.

- Concernant les otites :

-Pour les OMA : Un seul cas soit 12,5% de non-conformité représentée par la prescription de l'association Amoxicilline-Acide clavulanique au lieu de l'Amoxicilline.

-Aucun cas de hors recommandations pour les OSM et les otites externes.

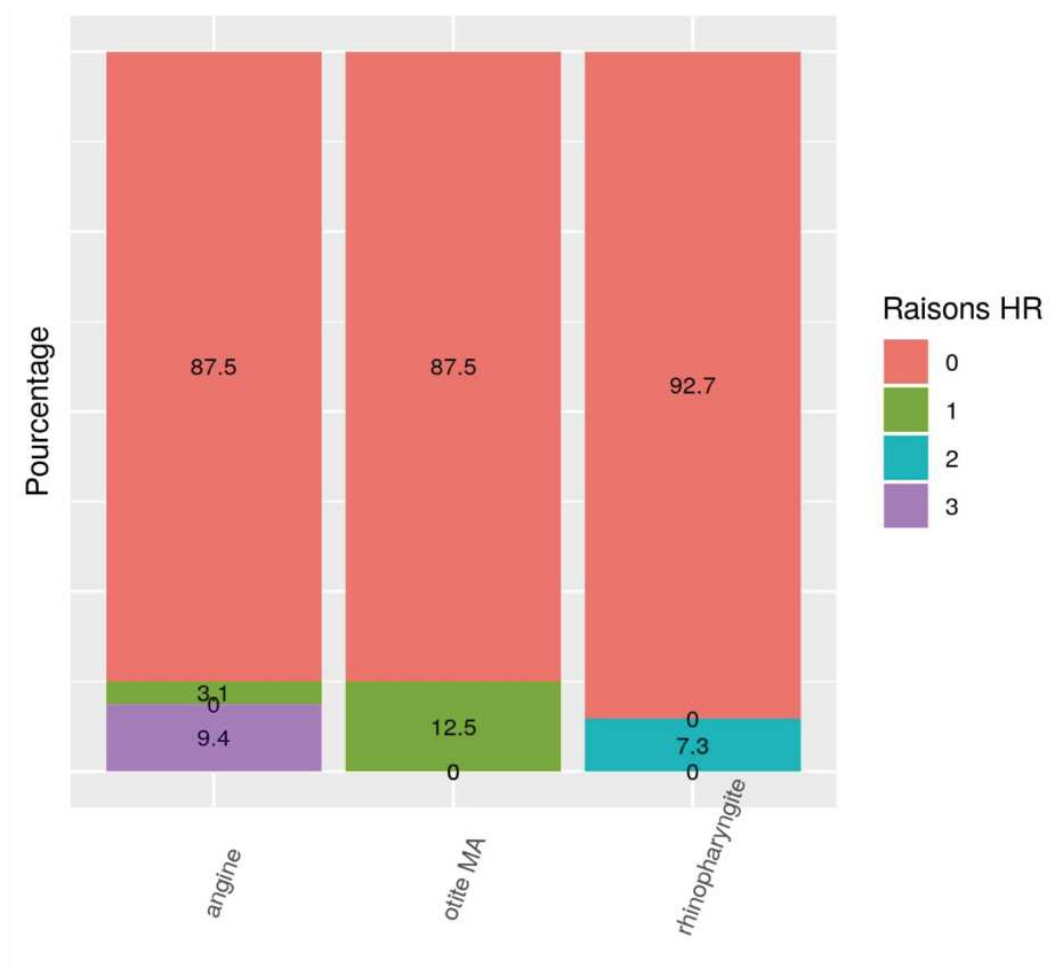
- Concernant les angines :

On observe 12,5% de cas de prescriptions hors recommandations dont les deux causes principales correspondent au TDR non fait dans les angines de plus de 3 ans et le mauvais de choix de molécule.

- Concernant les rhino-pharyngites :

7,3% de prescriptions hors recommandations correspondent à l'absence d'indication thérapeutique et la prescription de beta lactamines. Un avis sénior a été demandé dans 37,5% des prescriptions hors recommandations. Ces dernières comptabilisaient deux cas de traitement de rhino-pharyngite non compliquée mais dont le nombre de consultations étaient d'au moins 1, et un cas de mauvais choix antibiotique.

*Raisons des hors recommandations (dans la population HR) en fonction du diagnostic aux urgences pédiatriques (Annexe 38)*



*0=Pas de hors recommandation*

*2=Traitement antibiotique non justifié*

*1=Erreur dans le choix de la molécule*

*3=Traitement non justifié et erreur de molécule*

## *VI) Discussion*

Le sujet de l'antibiothérapie en pédiatrie et son mésusage est un problème d'actualité. Trop de prescriptions abusives conduisent bien souvent à des situations dramatiques, de par l'émergence de résistances aux antibiotiques et l'apparition d'infections décapitées dès le plus jeune âge.

Lors des infections respiratoires hautes, 25% des enfants venant aux urgences ont déjà bénéficié d'une consultation en médecine de ville, dont l'issue est une prescription antibiotique.

Nous avons choisi la saison hivernale pour recueillir un maximum de cas au vu de la prévalence de ces affections durant cette période.

L'idée de cette démarche était donc d'évaluer les habitudes de prescriptions en pédiatrie avec comme hypothèse principale que la plus grande partie des antibiotiques introduits hors recommandation se ferait en cabinet de médecine générale. Nous avons voulu comprendre les raisons de ces habitudes et de cette inégalité.

Nous avons également voulu mesurer le taux d'utilisation des examens complémentaires tels que le TDR dans les angines et la quick CRP.

Nous nous sommes intéressés au rôle que jouait la pression parentale dans la décision de prescription.

Il y a probablement d'autres types d'erreurs de mauvaises prescriptions, telles que l'erreur de posologie ou de durée de traitement, mais ces données ne sont pas étudiées dans cette étude.

## **1) Concernant le diagnostic**

### A) Diagnostic le plus fréquent :

Dans notre étude le diagnostic le plus fréquent, quelque soit la structure, est la rhinopharyngite, ce qui est similaire aux résultats de la littérature. Un travail réalisé par Hélène Bellanger en 2010, avant les recommandations de 2011 retrouve ce même résultat(25).

### B) Taux de prescriptions hors recommandations selon la structure

Il existe une différence significative des taux de prescriptions hors recommandations, tout diagnostic confondu, entre le cabinet de médecine générale et le cabinet de pédiatre ( $p=0,002$ ) ainsi qu'entre le médecin généraliste et les urgences ( $p=0,003$ ).

En cabinet de médecine générale : Plus de 36% de prescriptions faites par le médecin généraliste, sont considérées comme non conformes.

Les hors recommandations sont principalement rencontrées dans les otites et les angines.

-Concernant les OMA : Le taux de non-conformité en cabinet de médecine générale dans les OMA est de 75%. Les deux raisons retrouvées sont l'absence d'indication antibiotique ainsi que l'erreur du choix de molécule. Ces cas correspondent à des OMA de plus de 2 ans bien tolérée traitées et/ou à la mise en place d'une antibiothérapie par l'association Amoxicilline-Acide clavulanique.

-Concernant les angines : Le TDR a été réalisé dans seulement 7 cas sur 10 dès l'âge de 3 ans. Lorsque l'enfant est âgé d'au moins 3 ans et que le TDR est non réalisé, on retrouve 50% d'abstention thérapeutique antibiotique.

43,9% des angines, tout âge confondu, ont une prescription hors recommandation. La partie qui nous intéresse principalement est celle des angines de plus de 3 ans sans réalisation de TDR. Dans notre étude, toutes ces angines sont hors recommandations car le TDR est non réalisé et aboutissent à une prescription antibiotique. La molécule choisie est toujours l'association Amoxicilline-Acide clavulanique.

Les erreurs retrouvées sont les suivantes : L'absence d'indication thérapeutique et le mauvais choix de molécule. Le choix de l'antibiotique repose principalement sur les beta-lactamines.

Concernant les rhinopharyngites on observe une abstention thérapeutique dans 84% des cas. Lorsque l'antibiotique est prescrit, les molécules choisies sont principalement l'association Amoxicilline-Acide clavulanique, suivie de la Cefpodoxime puis de la Clarythromycine.

Nos résultats sont supérieurs à ceux retrouvés dans la littérature. En effet, une étude réalisée en 2014 à Paris, a étudié les connaissances et les applications des recommandations dans la prise en charge des infections respiratoires hautes de l'enfant en médecine générale. Le recueil de données s'est effectué sous forme de 121 questionnaires à l'aide de vignettes et de cas cliniques.

Les résultats étaient les suivants : Concernant les OMA, 66% des prescriptions étaient hors recommandations car les praticiens avaient l'habitude de prescrire de l'association

Amoxicilline-Acide clavulanique à la place de l'Amoxicilline. Les raisons évoquées étaient une non connaissance des recommandations de 2011.

Concernant les angines chez les enfants d'au moins 3 ans, et TDR non réalisé, 64% des prescriptions ne comprenaient pas d'antibiotique.

Pour les rhinopharyngites, dans 71% des cas était observé une abstention thérapeutique. Si l'antibiotique était prescrit à tort il s'agissait de l'Amoxicilline et de l'association Amoxicilline-Acide clavulanique. Il n'y a pas eu de cas de prescription de Cefpodoxime.

Les facteurs motivant ces prescriptions ont été étudiés. Il a été retrouvé que la majorité des prescriptions conformes aux recommandations étaient faites par les jeunes médecins, lorsque les consultations étaient moindres, et qu'ils avaient pris connaissance des nouvelles recommandations de 2011 (26).

En cabinet de pédiatrie de ville : Les cas de non-conformité sont également majoritairement représentés par les OMA, soit 31,6%. La raison est représentée par l'utilisation de l'association Amoxicilline-Acide clavulanique à la place de l'Amoxicilline.

Le taux d'angine hors recommandation est de 0% lorsque le TDR est réalisé. Ceci pose la question de l'importance de la spécialité et de la formation médicale.

Le taux de non-conformité dans les cas de rhinopharyngites est de 5,5% ce qui reste inférieur aux deux autres structures et aux données de la littérature.

Concernant le service des urgences pédiatriques : Lors du diagnostic d'OMA, on a observé un seul cas (soit 12,5%) de non-conformité représenté par la prescription de



l'association Amoxicilline-Acide clavulanique au lieu de l'Amoxicilline. Il n'y a eu aucun cas de hors recommandations pour les OSM et les otites externes.

Ce taux est nettement inférieur à celui retrouvé dans l'étude de Sophie Araez publié en 2017, qui est de 78,2%, et qui étudie le suivi des recommandations antibiotiques dans les infections respiratoires hautes de l'enfant dans un service d'urgences pédiatrique à Arcachon sur une durée d'un an. Cela peut trouver son explication dans le fait que notre étude manque de puissance et que le nombre de cas inclus soit faible.

Dans les angines, ce taux est également nettement inférieur à celui de cette étude.

A contrario le taux de non-conformité des rhino-pharyngites de notre étude représente quasiment le double de celui des urgences d'Arcachon. Mais là encore, le faible nombre de cas inclus rend difficile toute conclusion (27).

## **2) Choix de l'antibiotique**

Les Pénicillines restent la classe la plus prescrite que ce soit en cabinet de ville ou à l'hôpital. Il existe une différence significative entre les urgences et le cabinet de médecine générale ( $p=0,004$ ) alors que le résultat entre la médecine générale et le cabinet de pédiatrie de ville est à la limite de la significativité ( $p=0,065$ ). Il n'existe pas de différence dans le choix de l'antibiotique entre les urgences et le pédiatre de ville.

Aux urgences et en cabinet de pédiatrie de ville la molécule la plus prescrite est l'Amoxicilline alors qu'en cabinet de médecine générale c'est l'association Amoxicilline-

Acide clavulanique qui est la plus utilisée. On observe quelques cas de traitement par Cefpodoxime et Cefixime.

L'utilisation d'un antibiotique alors qu'il n'est pas nécessaire et le mauvais choix de molécule sont les deux causes de hors recommandation retrouvées dans cette étude

En cabinet de médecine générale, 42,6% des enfants sortent de la consultation avec une prescription antibiotique. l'association Amoxicilline-Acide clavulanique est prescrite en première intention dans 55% des cas. En 2<sup>e</sup> position se trouve la Cefpodoxime avec 25% d'utilisation, alors que l'Amoxicilline n'est prescrit que dans 15% des cas.

L'utilisation de l'association Amoxicilline-Acide clavulanique en première intention dans l'OMA bien tolérée et les angines TDR positif n'est pas justifiée.

L'utilisation de la Cefpodoxime en première intention alors qu'aucune notion d'allergie n'est constatée, n'est également pas une prescription adéquate. Ce pourcentage d'utilisation correspond cependant à celui retrouvé dans l'étude de l'ANSM de 2017.

On peut donc souligner un pourcentage d'utilisation de l'association Amoxicilline-Acide clavulanique et de l'Amoxicilline est en totale contradiction des chiffres recensés par l'ANSM en 2017. En effet, en France, dans le secteur de ville, L'Amoxicilline est prescrit dans 41,4% des cas , l'association Amoxicilline-Acide clavulanique dans 23,8% des cas (28) .

Cette différence entre nos données et la littérature nous amène à nous demander quelles sont les hypothèses concernant cette majorité de prescription d'association Amoxicilline-Acide clavulanique en secteur de ville en médecine générale. S'agit-il de la peur du doute diagnostique et donc de la mise en place d'un antibiotique « d'action

large » ? S'agit-il plutôt d'une prescription motivée par le passage de délégués médicaux ? Ou d'une plus grande facilité de prescription et d'explications aux parents concernant cet antibiotique ?

Il serait intéressant d'étudier les raisons motivant la prescription majoritaire de l'association Amoxicilline-Acide clavulanique chez les médecins généralistes dans les infections respiratoires hautes de l'enfant.

En pédiatrie de ville, 30,1% des patients ont une prescription d'antibiotique en fin de consultation. L'Amoxicilline est prescrit en première intention dans 54,5% des cas, l'association Amoxicilline-Acide clavulanique dans 36,5% des cas, puis la Cefpodoxime avec 4,6%.

Ces chiffres sont en accord mais légèrement supérieurs aux chiffres précédemment cités et retrouvés par l'étude de l'ANSM de 2017.

Une étude française réalisée en 2013 et 2014 par Sellam et al. auprès de pédiatres français dans les infections respiratoires hautes retrouve une majorité de prescription d'Amoxicilline(29).

Aux urgences pédiatriques, 29,6% des patients ayant consulté partent avec une ordonnance antibiotique. L'Amoxicilline est prescrit dans 45,8% des cas, l'association Amoxicilline-Acide clavulanique dans 25% et l'Orelox dans 4,2% des cas.

Un travail réalisé aux urgences d'Arcachon en 2017 sur les recommandations antibiotiques dans les pathologies respiratoires hautes de l'enfant va également dans ce sens. 55,1% des patients ayant consulté aux urgences pédiatriques ont bénéficié d'une

prescription antibiotique. L'Amoxicilline était prescrit dans 67,3%, l'association Amoxicilline-Acide clavulanique dans 21% et la classe des céphalosporines dans 6,8% des cas (27).

Ces résultats sont en discordance avec ceux publiés par l'ANSM. En effet cette étude recense un taux d'utilisation en secteur hospitalier de 30,9% pour l'association Amoxicilline-Acide clavulanique, et de 20% pour l'Amoxicilline.

### **3) Utilisation de TDR**

#### A) Concernant les angines

Le bon usage des antibiotiques est primordial et peut se reposer sur l'utilisation du Test de diagnostic rapide(TDR). Ce dernier est le seul moyen d'affirmer rapidement qu'une angine est bactérienne type SGA (streptocoque bêta-hémolytique du groupe A) et qu'elle nécessite alors la prescription d'antibiotique (11)

Selon l'HAS: Il est recommandé de réaliser un TDR dans les angines, chez tous les enfants de plus de 3 ans ou chez les adultes ayant un score de Mac Isaac supérieur à 2. En effet, les angines sont d'origine virale dans 75 à 90 % des cas chez l'adulte, et 60 à 75% chez l'enfant. Aucun signe clinique ni symptôme n'est spécifique de l'angine bactérienne à streptocoque bêta-hémolytique du groupe A (SGA). Aussi, dans le cadre de son programme de santé publique pour le bon usage des antibiotiques, l'Assurance maladie fournit gratuitement depuis 2002 le TDR Angine. D'abord adressé aux médecins généralistes, aux pédiatres et aux ORL pour leur activité à titre libéral, la diffusion du

TDR Angine a depuis été étendue aux établissements de soins en 2007 et centres de santé en 2015.

Il est facile de se les procurer grâce au site de la sécurité sociale pour les professionnels de santé.

Nous avons constaté dans notre étude une forte utilisation des TDR dans les angines quel que soit l'âge (plus de 70% en médecine générale, 90% au SAU et 100% en pédiatrie de ville), quelle que soit la structure. Il n'y a pas de différence significative entre les trois structures dans l'usage du TDR lorsque le diagnostic d'angine est établi.

Son usage n'est cependant pas optimal dans les angines de plus de 3 ans, car il devrait être réalisé de façon systématique par les praticiens. Ce test, rapide, sensible et spécifique ne reste que trop peu utilisé après l'âge de 3 ans, bien qu'il soit un outil de choix dans l'aide diagnostique et thérapeutique, permettant ainsi d'éviter le mésusage des antibiotiques.

En cabinet de médecine générale de ville, le TDR a été réalisé dans seulement 7 cas sur 10 lors du diagnostic d'angine après l'âge de 3 ans. Ce taux est bien supérieur à la moyenne nationale. En effet en 2017, 39,7% des médecins généralistes ont commandé des TDR Angine versus 30,5 % en 2014(28) (Annexe 5).

Bien que le cabinet étudié utilise plus de TDR que la moyenne nationale, cela reste tout de même inférieur aux taux d'utilisation du SAU et du cabinet de pédiatrie.

En 2007, une étude de C. Cornaglia *et al* (30) réalisée auprès de plus de 60 médecins généralistes à Paris, a montré une diminution de la réalisation du TDR ces dernières années (52,5% en 2007 versus 57,5% en 2005).

D'autres études françaises ont montré des taux de pratique du TDR variant de 42 à 66% chez des MG(31, 32).

Une étude de 2014 en Haute-Savoie a permis d'évaluer l'utilisation du TDR Angine auprès de tous les MG de la Savoie, d'évaluer l'impact sur la prescription des antibiotiques, d'identifier les freins d'utilisation chez les non utilisateurs.

L'utilisation dans cette région était supérieure aux chiffres nationaux, et la consommation d'antibiotiques dans les angines bien en dessous de la moyenne en France. Les raisons de la non utilisation du TDR étaient diverses : Pour certains médecins il était inutile à la décision diagnostique et thérapeutique, utilisation uniquement du score Mac Isaac, absence de fiabilité du test, manque de temps à la réalisation du test, difficultés techniques de réalisation, absence de revalorisation de l'acte, et refus du patient(33).

Ceci soulève la question des raisons de sa sous-utilisation, du temps passé par le praticien lors de chaque consultation, de son aisance ainsi que de son habitude à réaliser le test (qui parfois peut être compliqué si l'on est seul).

L'âge et la spécialité du praticien peuvent également peser dans la balance. Les pédiatres sortant de l'internat ont pris l'habitude de faire ce test au cours de leur formation. Ces derniers, ayant un stage de réanimation obligatoire durant leur cursus, doivent sûrement constater de façon régulière les dégâts d'une antibiothérapie abusive. Les situations personnelles rencontrées sensibilisent probablement les jeunes médecins de

cette spécialité. En médecine générale, les conséquences de cette antibiothérapie sont peu vues, peu évoquées et par conséquent sous estimées.

Dans notre analyse, le taux de prescriptions antibiotique hors recommandations en médecine générale est de 100% car le TDR n'est pas réalisé après l'âge de 3 ans. Ils ont tous bénéficié d'un traitement par l'association Amoxicilline-Acide clavulanique.

Dans les recommandations officielles, si le TDR est positif, l'antibiotique de première intention est l'Amoxicilline.

Lorsque le TDR est réalisé après l'âge de 3 ans, on note 1 cas (soit 20%) de hors recommandation dont la raison est le choix de la molécule. En effet l'association Amoxicilline-Acide clavulanique a été prescrit au lieu de l'Amoxicilline.

Il n'y a pas de cas d'angine avant l'âge de 3 ans.

En pédiatrie de ville on observe un taux d'utilisation de 100% dans les angines de plus de 3 ans. Il n'y a pas eu de cas de hors recommandation lorsque le TDR était réalisé.

Aux urgences pédiatriques, le TDR a été réalisé dans 93,8% lors du diagnostic d'angine, quel que soit l'âge, alors qu'il n'a été réalisé que dans 76,5% des cas après l'âge de 3 ans. Les cas de non-conformité se traduisent uniquement par l'absence de réalisation du TDR chez l'enfant d'au moins de 3 ans. Aucune mauvaise prescription antibiotique n'a été mise en place. Avant l'âge de 3 ans un seul cas hors recommandation a été noté, ce dernier concernait une erreur concernant le choix de l'antibiotique. En effet le patient présentait une angine avec abcès retro pharyngé, et seule l'Amoxicilline a été introduite.

Une étude épidémiologique observationnelle descriptive rétrospective, réalisée aux urgences pédiatriques du CH d'Arcachon, du 1 mai 2015 au 22 mai 2016 retrouve un taux d'utilisation du TDR de 90% lors du diagnostic d'angine chez les enfants de plus de 3 ans. Le taux de hors recommandation pour cette affection était de 37,7% dont les trois principales causes retrouvées concernaient une absence d'indication thérapeutique, une erreur dans la durée du traitement, et dans le choix de la molécule (27).

Le TDR n'est pas systématique dans tous les pays.

**En effet au Royaume Uni** c'est le score clinique Centor qui est utilisé. Si celui-ci est supérieur ou égal à 3, il y a indication d'antibiothérapie immédiate, et si une dégradation clinique survient au bout de 3 jours, il y a une prescription différée (34).

**La Belgique et les Pays- bas** ne recommandent aucun antibiotique en dehors des patients à risque.

**Au Canada**, la réalisation d'un prélèvement bactériologique est systématique. Un antibiotique peut être prescrit lors de la première consultation si le tableau clinique semble sévère au médecin.

**Sinon tous les autres pays** recommandent l'emploi du TDR.

**Les recommandations des Etats-Unis** de 2002 préconisent l'utilisation du TDR (35) .



## B) Concernant les rhino-pharyngites

Il est également important de noter que le TDR a été réalisé dans 22% des cas de rhino-pharyngites aux urgences. Ce résultat est frappant car cette pratique reste cependant hors recommandation. Il n'y a eu aucun cas de prescription antibiotique dans les cas de rhinopharyngites lorsque le TDR était négatif. Un seul cas de prescription d'Amoxicilline : le TDR était positif.

En théorie, seules les angines de plus de 3 ans relèvent d'un TDR. On pourrait alors se poser la question des raisons motivant le médecin à réaliser ce test dans d'autres diagnostics.

La réponse trouve peut-être son explication dans le fait de rassurer les parents quant au caractère viral de l'infection, mais également de conforter le médecin sur son hypothèse diagnostique. Nous avons constaté que la plupart des tests sont réalisés par les internes des urgences, ce qui peut expliquer le moindre taux de prescription hors recommandations dans les rhinopharyngites aux urgences par rapport au généraliste.

En effet le taux de prescription hors recommandations est deux fois supérieur en cabinet de médecine générale de ville (16%) par rapport au SAU (7,3%).

Le travail de Mauffrey Violaine réalisé en 2012, qualitatif et réalisé sous forme d'entretiens semi-dirigés auprès de médecins généralistes de l'Est de la France, les interroge sur leur prise en charge habituelle de la rhinopharyngite aiguë. Certains médecins avouaient volontiers la réalisation de ce test dans le but d'appuyer leur argumentaire (36).

En conclusion, ce test diagnostique semble être intéressant dans le diagnostic et la prise en charge des angines d'origine streptococcique chez l'enfant d'au moins trois ans. Il est de plus rapide, sensible et spécifique et permet donc ainsi une prise en charge adéquate et optimale de l'enfant.

Il permet également de rassurer les parents et le clinicien quant au caractère viral de la pathologie.

Il serait intéressant de faire une enquête auprès des médecins sur le mode d'utilisation du TDR, de comparer le pourcentage d'utilisation lorsque le diagnostic d'angine est retenu, d'étudier la consommation annuelle de boîtes, leur ressenti sur la réalisation de ce test, ainsi que leur gestion du temps.

Une thèse sur la réalisation des TDRt en routine lors d'une consultation de médecine générale dans les angines et les rhinopharyngites est en cours à Strasbourg.

#### **4) Rôle de la pression parentale**

Dans notre étude la pression parentale n'a qu'une très faible incidence sur l'ordonnance de sortie. Il n'y a pas de différence significative entre les trois structures. En effet seul un cas a été noté en cabinet de médecine générale, soit 2,1%, aucun en pédiatrie de ville et 5 cas aux urgences pédiatriques, soit 6,2%.

Une étude prospective multicentrique réalisée à Paris en 2011 auprès de 60 médecins généralistes a analysé les facteurs favorisant la sur prescription des antibiotiques dans les rhino pharyngites de l'enfant, et les résultats corroborent les nôtres car l'inquiétude

des parents et la demande de traitement par un antibiotique n'ont pas été retenus comme facteur influençant cette sur prescription (37).

Ces conclusions et nos résultats lors de cette étude nous étonnent car ils sont en décalage avec les différentes études de la littérature, qui posent justement le problème de la pression parentale et de son influence sur la prescription d'antibiotiques en pédiatrie, principalement en cabinet de ville.

Une revue de la littérature, réalisée en 2018, explore les différents facteurs intervenant sur le ressenti de cette pression par le médecin et sur la prise de décision thérapeutique.(38)

Les différents facteurs retrouvés sont les suivants :

**Le manque de temps** dans la consultation pour expliquer le rôle des antibiotiques. Le fait de ne pas expliquer la pathologie, les démarches diagnostiques et thérapeutiques majorent le risque de pression parentale(39-41).

**L'importance du dialogue avec le patient** : Généralement les patients s'attendent à recevoir des antibiotiques mais n'en n'ayant pas étaient déçus de la prise en charge. Cependant le fait de donner une explication au patient diminuait le risque de mécontentement et de pression parentale (42, 43).

**Le niveau socio-culturel** : Les patients avec un faible niveau d'éducation ou appartenant à un niveau socio-économique défavorisé veulent d'autant plus de

prescription antibiotique et sont plus amènent d'exercer une pression parentale. De même le problème de l'antibiorésistance est parallèlement moins bien connu (39, 44, 45).

Cependant, des études irlandaises, chinoises et malaisiennes ont montré que les patients qui paient des frais de consultation ont un taux de prescription antibiotique plus élevé car les médecins ne veulent pas les voir partir sans ordonnance (46, 47).

**La mauvaise interprétation de l'attente des parents :** Une revue systématique a montré que des malentendus sont survenus car les attitudes ou les questions des parents étaient ressenties comme une entrave au diagnostic ou à la prise en charge thérapeutique du médecin. Ceci pouvait aboutir à une prescription d'antibiotiques non adaptée. (38, 48)

**Les facteurs sociaux :** Certaines crèches, assistantes maternelles, garderies peuvent inciter les parents à consulter des médecins. L'avis et le discours de ces services de gardes peut parfois primer sur le ressenti des parents et ainsi rechercher la prescription antibiotique.

Les enfants de 0 à 3 ans sont de gros consommateurs d'antibiotiques, malgré une pathologie majoritairement virale.

Dans notre étude, on pourrait se questionner sur le réel ressenti des médecins lors de la consultation et de leur capacité à avouer la pression.

Sachant que l'on analysait leurs habitudes, peut-être ont-ils pris plus de temps pour expliquer les démarches de réflexion et de thérapeutique.

On aurait pu cependant imaginer une pression ressentie moindre aux urgences, car différents corps de métiers interviennent, les avis auprès des collègues paraissent plus faciles et l'accès et l'utilisation des tests de diagnostics rapides à portée de main. Peut-être que l'interne des urgences est plus sensible à cette pression, car il est plus jeune, moins sûr de lui, et a moins d'expérience.

Probablement que le médecin de ville, qui connaît mieux ses patients, instaure plus facilement un climat de confiance. La relation médecin-malade étant déjà établie, il est donc plus facile pour le praticien de suggérer une ordonnance sans antibiotique sans ressentir de pression.

## **5) Concernant la fièvre**

La plupart des patients présentait de la fièvre au moment de la consultation. Cependant cette part est plus importante aux urgences avec un taux de 68,8%. Il existe une différence significative entre le service des urgences et le cabinet de médecine générale ( $p=0,028$ ). Ce chiffre est plus important qu'en cabinet de ville probablement en rapport avec les croyances des parents, car pour beaucoup la fièvre fait peur, et est souvent assimilée au caractère de gravité de la pathologie. Le fait de consulter aux urgences plutôt qu'en cabinet de médecine générale pourrait provenir du fait que les parents se sentent rassurer dans un milieu hospitalier, où interviennent beaucoup de médecins de

savoirs différents. De plus il est probable que les parents ayant déjà consulté plusieurs fois leur médecin généraliste pour le même épisode décident ensuite d'aller aux urgences en cas de non amélioration ou d'aggravation des symptômes.

En cabinet de pédiatrie de ville seuls 8,3% des patients ayant une fièvre supérieure à 48h ont eu une prescription hors recommandation.

Aux urgences et en cabinet de médecine générale ces chiffres sont respectivement de 16,7% et 50%.

On souligne une part importante de cas de prescription antibiotique hors recommandations lorsque la fièvre est présente, et notamment lorsqu'elle durait depuis plus de 48 h. Il n'y a cependant pas de différence significative entre les trois structures, probablement par manque de puissance de notre étude.

La fièvre est angoissante pour les parents mais également pour le médecin, notamment lorsqu'elle est importante et qu'elle persiste sur plusieurs jours, car elle est souvent assimilée au caractère de gravité d'une infection. La peur de passer à côté du diagnostic est souvent mal vécue par le médecin, et l'on pourrait penser que c'est pour cette raison qu'il décide de prescrire les antibiotiques.

L'utilisation de la CRP et de la Quick CRP pourrait être un bon outil d'aide diagnostique dans les infections respiratoires hautes de l'enfant, notamment lorsque les parents consultent à plusieurs reprises, ou bien que la fièvre dure depuis plus de 48h. L'infection virale peut mettre du temps à guérir ce qui préoccupe les parents la plupart du temps. Le fait d'utiliser ce test pourrait conforter le choix du médecin, l'aider dans sa décision thérapeutique, et réassurer les parents.

Ce test est cependant très peu utilisé dans cette étude. La Quick CRP est utilisée dans 3,7% des cas aux urgences pédiatriques.

Quel que soit la structure, tous les cas hors recommandations n'ont pas utilisé de CRP ou de Quick CRP.

Aux urgences, seuls 2 cas sur 24 ont bénéficié d'une Quick CRP lorsque la fièvre était supérieure à 48h. Lors de l'utilisation de la Quick CRP, il n'y a pas eu de mauvaise prescription.

Dans cette étude les cabinets de ville étudiés ne possèdent pas de machine pour la réalisation de la Quick CRP (à contrario des urgences), mais peuvent tout à fait prescrire une CRP biologique à faire en urgence au laboratoire.

Cependant, en cabinet de médecine générale aucune biologie n'a été réalisée et en pédiatrie de ville, une seule biologie est à noter.

D'autres études semblent démontrer que cet examen est un bon outil d'aide dans la démarche et dans la décision de traitement.

Elles montrent que l'utilisation de la CRP et de la quick CRP permet de diminuer la prescription d'antibiotiques, ainsi que de stopper les traitements en cours s'ils ne sont pas nécessaires (49).

Les médecins utilisent ce test pour se réassurer quant à la gravité de la pathologie, et argumenter leur décision thérapeutique (50).

## 6) Avis sénior au SAU

Un avis sénior n'a été demandé que dans 21,8% des consultations.

Parmi les prescriptions hors recommandations, seuls 37,5% des patients ont eu recours à l'avis d'un sénior en pédiatrie.

Sur les cas hors recommandations, 62,5% provenaient d'une prescription faite par un interne, 0% par le sénior seul et 37,5% par l'interne avec avis séniorisé.

Ceci est étonnant car il y a plus de cas hors recommandations lorsque l'enfant était vu par deux médecins (interne et sénior) que lorsqu'il était uniquement vu par le sénior seul.

Se pose alors la question de fonctionnement lors de la demande de l'avis du chef. Est-ce un avis verbal, sans que le sénior ne voit l'enfant ? Il se baserait donc sur ce que l'interne expose. Ou bien est-ce une double consultation avec deux examens cliniques ? Cette variable n'a pas été étudié dans notre étude.

Il en est de même pour les raisons de cette faible sollicitation lors des prescriptions hors recommandations, cela n'a pas pu être étudié.

On pourrait cependant imaginer certaines causes : Le problème de la disponibilité des séniors, de l'encadrement des internes lors des consultations et surtout du nombre important de passages aux urgences. Le sénior n'est pas toujours sur place, il alterne entre avis, consultations, admissions d'enfants au service et gestion administrative. La peur de déranger le chef pour des motifs « bénins », ou encore la fait que l'interne



prescrire hors recommandation en étant persuadé du contraire peuvent également être des raisons à évoquer.

Il serait également pertinent d'étudier la dynamique de plusieurs services d'urgences pédiatriques ainsi que les raisons et le ressenti « coté interne » pouvant être responsables du faible recours à l'avis du sénior. Il serait également intéressant de nommer un « référent ou tuteur » pour chaque interne dans le but de le chaperonner au maximum et de réaliser de façon régulière des bilans de compétences.

## **7) Concernant la spécialité, le grade et l'âge du médecin :**

### A) Concernant la spécialité :

Après analyse du grade et de la formation médicale, les hors recommandations sont prépondérantes lors des prescriptions faites par un médecin généraliste que ce soit en cabinet de ville ou par l'interne des urgences.

En effet on note un taux de hors recommandations de 32,6% en ville et 9,9% à l'hôpital. Sur les cas hospitaliers, 62,5% prescriptions hors recommandations ont été faites par un interne de médecine générale.

Une étude réalisée en 2018 aux Etats-Unis évalue la variation de la prescription d'antibiotiques entre les médecins généralistes et les pédiatres pour les maladies respiratoires supérieures communes (51). Sur une période de 6 ans, ont été étudiées les

prescriptions dans les cas d'otites, de rhinopharyngites et de sinusites. Les pédiatres avaient des prescriptions plus conformes que les médecins généralistes, et n'hésitaient pas à arrêter les antibiotiques lorsque ces derniers n'étaient pas indiqués.

Les pédiatres prescrivait moins d'antibiotiques lorsque les angines avaient un TDR négatif par rapport aux médecins généralistes.

La prescription d'antibiotiques dans le traitement de l'otite n'était pas différente dans les deux spécialités.

Notre étude montre également un taux de hors recommandations plus important dans les otites, et moindre dans les rhinopharyngites.

#### B) Concernant le grade

En cabinet de médecine générale, le médecin titulaire prescrit deux fois plus d'antibiotiques hors recommandations par rapport au médecin remplaçant. Une telle différence réside probablement dans le fait que ce dernier soit plus sensibilisé à l'usage des antibiotiques, de par son cursus scolaire et médical moins ancien que le médecin titulaire déjà installé. Cependant il est difficile pour nous de tirer quelque conclusion au vu du faible nombre de dossiers vus par le remplaçant.

Aux urgences, il est étonnant de voir un taux de prescriptions hors recommandations plus important lorsque l'enfant est vu par l'interne et le sénior que lorsque le sénior l'examine seul. Les hypothèses ont été évoquées précédemment.

### C) Concernant l'âge

En cabinet de médecine générale, le médecin résidant plus âgé que le médecin remplaçant était plus susceptible de prescrire des antibiotiques hors recommandation.

A contrario dans le service des urgences, les prescriptions sont principalement faites par l'interne. Est-ce à cause de sa formation médicale non terminée ? Doute t-il de son diagnostic ? Est-il plus influençable par la famille que le chef sénior ?

Ces hypothèses n'ont pas été analysées dans cette étude.

Une étude réalisée au Canada et aux Etats-Unis montrent que les médecins en fin de carrière, et donc plus âgés étaient plus susceptibles de prescrire des antibiotiques.(38, 52)

Un travail de thèse a été réalisée entre 2010 et 2011 auprès de 60 médecins généralistes, avait pour but d'étudier les facteurs favorisant la sur prescription antibiotique dans les rhino-pharyngites de l'enfant. Un des facteurs retrouvé était l'âge supérieur à 50 ans (37).

Une autre thèse étudiant les connaissances et les applications des recommandations officielles dans la prise en charge des infections respiratoires hautes de l'enfant par les médecins généralistes en 2014 conclu également que le nombre de prescriptions hors recommandations s'effectue majoritairement chez les prescripteurs plus âgés par méconnaissance des nouvelles recommandations (26).

## **8) Hypothèses quant aux différences retrouvées dans les habitudes de prescriptions**

Lors de notre étude, nous avons constaté que les principales prescriptions antibiotiques hors recommandations se faisaient en cabinet de médecine générale. Avec un taux trois fois supérieur à celui des deux autres structures, nous nous sommes intéressés aux différents facteurs pouvant expliquer cette différence.

Plusieurs hypothèses peuvent être évoquées :

**Le manque de temps** consacré à chaque patient par le généraliste semblerait y jouer son rôle tout comme la « non habitude » de déshabiller l'enfant. Il n'est pas inhabituel que la salle d'attente soit bondée de patients, mettant une pression supplémentaire au médecin généraliste. Le mode de fonctionnement des consultations « sur rendez-vous » comme le font tous les spécialistes, serait une bonne option pour permettre une meilleure gestion du temps et des patients. Le médecin généraliste fonctionne souvent par créneau de 15 minutes pour chaque patient. Ce temps est bien trop court pour réaliser un interrogatoire détaillé, examiner l'enfant nu, le peser, le mesurer, puis lui proposer et lui prescrire une prise en charge adaptée.

Revaloriser les consultations de pédiatrie par la sécurité sociale serait une alternative pour inciter le médecin à ne pas restreindre son temps de consultation, et donc à mieux expliquer la démarche thérapeutique qu'elle soit antibiotique ou non. Cela permettrait

une plus grande adhésion des parents au raisonnement du médecin, et donc un moindre risque de mauvaise prescription.

**Le manque de formation médicale continue** des médecins généralistes pourrait expliquer ces différences de prescriptions. Il existe peu de programmes de remise à niveau ou de diplômes universitaires concernant la pédiatrie. De plus, il est habituellement difficile pour le médecin généraliste de se dégager du temps pour une formation continue. Certaines études mettent en relation le taux élevé de prescriptions hors recommandation et l'absence de formation médicale continue (26).

**L'isolement du médecin généraliste** peut également peser dans la balance. En effet il se retrouve souvent seul dans son cabinet et n'a que très peu d'interactions directes avec d'autres médecins. Le praticien se retrouve alors seul dans sa décision, sans pouvoir confronter son raisonnement à celui d'un confrère.

Il est vrai que le pédiatre de ville travaille également seul, mais peut-être est-il plus sensibilisé de par son parcours quant aux résistances antibiotiques.

Chaque médecin possède ses **habitudes de prescriptions** antibiotiques, représentatives de son vécu, des délégués médicaux visités, et de la facilité d'administration de la molécule.

**La pression parentale** en cabinet de médecine générale qui est vraisemblablement plus importante dans l'impact sur la prescription que ne veut bien le montrer cette étude.

**Le doute diagnostic, la peur de la gravité de la pathologie et la crainte de complications** sont des facteurs importants intervenant dans la décision thérapeutique.

**La faible utilisation des tests de diagnostics rapides et de la CRP** est une des principales causes de mésusage et de sur prescription des antibiotiques. Faudrait-il facturer le TDR ou la Quick CRP pour contre balancer le temps que ces derniers nécessitent ? Ou bien mettre en place un envoi systématique par la sécurité pour que les médecins pensent à le réaliser dans leur pratique quotidienne ?

**La moindre sensibilisation** des praticiens quant à l'usage abusif des antibiotiques, doit probablement être différente selon sa spécialité et son lieu d'exercice. Il serait intéressant de mener une étude comparant des cabinets de médecine générale en secteur rural et urbain pour ainsi évaluer leurs habitudes de prescriptions et les différences rencontrées.

Il est également sûrement plus difficile de changer les habitudes de pratiques et de prescriptions d'un médecin plus âgé. Une étude sur la différence de prescription des antibiotiques selon l'âge du médecin serait intéressante pour ainsi évaluer le raisonnement dans leur routine de prescription.

## 9) Limites de l'étude

L'une des principales limites de cette étude est le **nombre de cas inclus**. En effet, 201 patients représentent un échantillon faible. Il est donc difficile d'assurer que la population étudiée soit représentative de la population d'intérêt dans la mesure où le nombre de cas est peu important, le nombre de médecin étudié est faible et la période de temps d'étude réduite.

Le taux de questionnaires non ou mal remplis est de 31,6% ce qui représente une part non négligeable.

Se pose alors le problème **des dossiers papiers versus dossiers informatisés** : En effet, beaucoup de dossiers ou fiches recueils étaient mal remplis. Au total, 66 dossiers n'ont pas pu être exploités au SAU et 27 chez le médecin généraliste.

La prescription des traitements de sortie aux urgences est un biais rencontré lors de cette étude. En effet bien que les dossiers soient informatisés, la prescription de sortie est réalisée sur une ordonnance libre papier. Dans la plupart des recueils non utilisés, le type d'antibiotique prescrit n'apparaissait pas.

Lorsque l'antibiotique choisi était mentionné, 82% des dossiers ne précisaient ni la durée, ni la posologie de l'antibiotique, raison pour laquelle ces données n'apparaissent pas comme critères d'évaluation dans cette étude.

Le fait que les questionnaires au SAU aient été mal remplis peut également provenir du **nombre importants d'intervenants médicaux**. En effet nous n'avons pas réussi à

rencontrer personnellement tous les internes et à tous les sensibiliser sur l'intérêt de cette étude.

Il est également important de noter que nous n'avons étudié les habitudes que d'un seul cabinet de médecine générale, un seul cabinet de pédiatrie et un seul service d'accueil des urgences pédiatriques. Cela ne nous permet pas de généraliser et de conclure quant aux habitudes de prescriptions des médecins généralistes et des médecins pédiatres.

**La courte durée de l'étude** représente également une des limites. Deux mois semblent être très court pour étudier les habitudes de prescriptions de plusieurs pathologies, sachant que le médecin généraliste ne pratique pas autant de pédiatrie que ses confrères pédiatres.

Il serait donc intéressant d'étudier les prescriptions antibiotiques dans plusieurs cabinets de ville et dans plusieurs centres d'urgences pédiatriques sur une durée plus longue pour se rapprocher au maximum de la population générale.

## 10) **Perspectives d'avenir pour limiter les prescriptions inappropriées**

Au vu des résultats de cette étude, nous pouvons nous questionner sur les perspectives d'avenir et les mesures à mettre en place afin de palier à cette tendance de prescription abusive d'antibiotiques.



Différentes études, européennes pour la plupart, se sont penchées sur les différentes solutions et actions à mettre en place.

- Il est important de rappeler que la **formation des étudiants en santé**, et notamment les futurs médecins généralistes, aux enjeux de l'antibiorésistance et aux particularités de la prescription d'antibiotiques est primordiale.

La formation médicale continue permettrait de modifier les pratiques médicales à court et moyen terme. L'étude PAAIR, est un essai multi centrique contrôlé randomisé comptabilisant 200 médecins généralistes, dont le critère de jugement principal évaluait le nombre d'ordonnances antibiotiques avant et après la FMC. Les prescriptions diminuaient de façon significative quelque soit l'âge (53).

**-Prendre le temps de réaliser un bon interrogatoire et un bon examen clinique** est important, et aide à améliorer la prescription d'antibiotiques. De même, les parents recevant un traitement symptomatique mais avec explications sont plus satisfaits et compréhensifs vis-à-vis des suites de prises en charge. (54).

Des consultations moins courtes, une formation médicale continue pour améliorer les compétences de communication du médecin, des campagnes éducatives nationales destinées aux patients et aux médecins, des prescriptions différées et des tests de diagnostic rapide, pourraient diminuer le risque de mauvaise prescription.

**-L'éducation centrée sur le patient, et utilisation de dépliants ou de brochures**

**pédagogiques**, pourraient réduire la consommation d'antibiotiques. Il est important de souligner que la communication médecin-malade est importante.

Lorsque le médecin se sert d'un livret d'information pour étayer son argumentaire, cela pourrait diminuer la pression parentale et donc la prescription des antibiotiques (55, 56) (57).

**-La communication patient-médecin** est importante pour le bon déroulement de la consultation ainsi que pour éviter le risque de mauvaise prescription. Le contenu du dialogue avec l'enfant mais aussi avec les parents est primordial et constitue l'essence même de la consultation. (58) Il est important pour le médecin de reconnaître que l'infection virale peut être grave et à contrario que l'infection d'origine bactérienne peut guérir spontanément. (59)

Cela suggère également que des explications claires et appropriées quant à la pathologie d'un enfant, et expliquant les raisons de l'abstention thérapeutique pourraient aider à réduire les malentendus, et les mauvaises prescriptions.

-Il a été démontré que des **interventions dans les médias de masse**, comme les publicités télévisées (60) (62) réduisent la prescription d'antibiotiques. Cependant, ces stratégies pourraient avoir un impact plus important si elles visent les praticiens et la population de patients.

On constate une diminution de consommation dans les 22 régions de France et quelle a affecté toutes les classes thérapeutiques antibiotiques à l'exception des quinolones. La plus forte diminution, de -35,8%, a été observée chez les jeunes enfants âgés de 6 à 15 ans. Un changement significatif de -45% dans la relation entre l'incidence de syndromes pseudo-grippaux et la prescription d'antibiotiques a été observé (62).

**-Mise en place de prescription retardée :** Ce sont des prescriptions faites lors de la consultation médicale et qui peuvent être utilisées si non amélioration ou aggravation des symptômes selon le ressenti des patients. (38, 63)

Plusieurs études montrent la réussite de cette méthode.(64)

L'étude DESCARTE a étudié l'évolution d'une pharyngite chez 2876 adultes. Elle conclut que les prescriptions retardées sont aussi avantageuses sur les symptômes que les prescriptions habituelles. (65)

Il n'est pas toujours évident pour les praticiens de mettre en œuvre cette méthode. Cependant, le fait de retarder la prescription peut avoir un retentissement négatif comme la médicalisation d'une maladie bénigne, le stockage des médicaments non utilisés.

En résumé, les ordonnances retardées peuvent constituer une aide aux médecins pour informer le patient sur sa pathologie ainsi que l'évolution attendue, ou au contraire les signes d'aggravation.

Proposer une réévaluation clinique à 48h permettrait de ne pas débiter une antibiothérapie abusive en cas de doute diagnostic, et de rassurer les parents lorsque ces derniers se montrent préoccupés par l'état de santé de leur enfant.

**-Le dossier informatisé standardisé et protocolisé** avec arbre décisionnel pour aider à la prescription permettrait la diminution du risque de mauvaise prescription.

Les prescriptions informatiques et non papier permettrait la mise en place d'un guide de prescription et d'un rappel sur les recommandations de la molécule choisie.

-Il serait important d'établir **une Grille d'évaluation de l'état général de l'enfant** pouvant ainsi définir l'état de gravité et d'orienter ainsi rapidement sa prescription.

-Il conviendrait également de proposer la **délivrance du nombre exact de comprimés** lors du traitement d'une infection, ce qui éviterait la rétention de boîtes dans la pharmacie et son usage ultérieur par auto-médication. Cette mesure est déjà active aux Etats-Unis et au Canada.

**-La réalisation de test de diagnostic rapide en pratique quotidienne sur toutes les angines de 3 ans ou plus.**

**-Proposer un envoi systématique de boîtes de TDR** selon le taux d'utilisation du médecin.

-Pour éviter au maximum la sur prescription d'antibiotiques, **un référent antibiotique** au sein de structures devrait être présent et disponible de façon systématique. Le décret du 20/9/2013 prévoit que chaque établissement de santé dispose d'un référent en antibiothérapie et l'instruction du 19/06/2015 (11, 17) que chaque prescripteur dans un établissement de santé puisse contacter un référent en cas de difficultés face au diagnostic ou au traitement d'une infection. Mais, en pratique, tous ces établissements ne disposent pas encore de temps spécifique dédié à ces actions.

Dans notre étude, aucun des cabinets de médecine de ville n'a eu recours à un référent antibiotique. Aux urgences cette question n'a pas été étudiée. En effet devant le nombre important d'internes il a été impossible de questionner chacun d'entre eux.

-Il serait intéressant **de relancer une campagne nationale** pour diminuer les prescriptions antibiotiques et sensibiliser sur l'antibiorésistance, tant pour le patient que pour le médecin, car le dernier en date est de 2016.

La sensibilisation de la population mais également des médecins est importante et apparait comme primordiale dans l'éducation thérapeutique.

## *VII) Conclusion*

La résistance bactérienne aux antibiotiques est un problème de santé publique majeur, dont les principales causes sont la sur consommation et le mésusage des antibiotiques.

L'émergence et l'augmentation croissante d'entérobactéries productrices de bêta-lactamase à spectre étendu (BLSE) comme E. Coli, Klebsiella Pneumionae, et leur résistance aux Céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération (C3G) ont conduit l'AFSSAPS à réactualiser ses recommandations de 2004.

Afin de maîtriser la résistance et de promouvoir un meilleur usage des antibiotiques, la France a engagé depuis la fin des années 1990, plusieurs plans d'actions dont le dernier date de 2016. L'OMS a également mis en oeuvre des actions à l'échelle mondiale.

Des mesures écologiques ont été envisagées devant l'impact de l'environnement dans l'antibiorésistance. En effet, le réchauffement climatique et la pollution joueraient un rôle de support et de transporteur pour les agents infectieux résistants dans l'environnement.

Grâce à ces différentes interventions, une nette diminution de la prescription et de la consommation des antibiotiques a pu être observée tant au niveau humain qu'animal.

Les infections des voies respiratoires hautes sont des motifs fréquents de consultation chez le médecin généraliste, le pédiatre de ville, mais également dans les services d'urgences pédiatriques. La prescription d'antibiotiques repose sur un diagnostic précis, et doit être uniquement initiée dans les situations où son efficacité est démontrée.

Le médecin joue un rôle important dans la prévention des résistances bactériennes. La prescription d'antibiotiques dans ces infections devient donc une préoccupation constante, en tant que thérapeute et surtout en tant que prescripteur de premier recours.

Par cette étude, nous avons voulu étudier la connaissance et les habitudes de prescriptions, des médecins généralistes et des pédiatres vis-à-vis des recommandations.

Il s'agit ici d'une étude sur les prescriptions des antibiotiques dans les infections respiratoires hautes de l'enfant telles que les angines, les otites et les rhinopharyngites.

Durant la période de l'étude nous avons pu exploiter 201 cas au total sur trois sites différents. En effet nous avons analysé les prescriptions chez un médecin généraliste, un pédiatre et au sein d'un service d'urgences pédiatriques.

Au final, 32,8% des patients ayant consulté pour ces motifs ont bénéficié d'un traitement antibiotique.

La rhino-pharyngite représente le principal motif de consultation.

Les bêta-lactamines restent la classe d'antibiotique la plus prescrite dans le traitement des infections respiratoires hautes de l'enfant.

L'utilisation du TDR est un bon test diagnostique dans les angines à partir de l'âge de 3 ans, et permet ainsi d'éviter de nombreuses prescriptions hors recommandations. Ce dernier ne reste que trop peu utilisé en pratique médicale.

La réalisation de la CRP ou de la Quick CRP ne fait également pas partie des habitudes de prescription bien qu'elle soit utile afin d'étayer, de conforter le diagnostic et d'orienter la thérapeutique.

Lors de cette étude, les deux causes de prescriptions hors recommandations retrouvées concernent le mauvais choix d'antibiotique et/ou son utilisation bien qu'il ne soit pas justifié.

Le taux de hors recommandations est bien plus élevée en médecine générale.

Cette différence de pratique entre pédiatre et médecin généraliste soulève la question de la formation, et de la mise à jour sur les recommandations officielles.

Le médecin généraliste étant la plupart du temps seul, il est pour lui, bien souvent difficile de demander conseil, avis ou ressenti à une tierce personne du milieu médical. Il serait intéressant d'étudier le déroulement de la consultation avec notamment, la durée consacrée à chaque patient, la façon de dialoguer et d'expliquer ses choix, l'empathie dont fait preuve le médecin et sa disponibilité vis-à-vis du patient.



Il n'est pas impossible que la décision médicale prise pendant la consultation ne soit pas seulement le résultat d'un raisonnement basé sur des faits objectifs, mais qu'elle soit également due à la conjonction de facteurs plus subjectifs, comme les suppositions des médecins concernant les attentes des patients, la façon d'exercer la médecine et la croyance de la toute-puissance des antibiotiques.

Il est indispensable de poursuivre les recherches en médecine générale, notamment en analysant des déterminants humains liés au médecin et au patient intervenant dans la décision du traitement.

VU  
Strasbourg, le... 21.07.2019

Le président du Jury de Thèse

Professeur..... DEAM

~~Professeur COEBRY~~  
HÔPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG  
Hôpital de Hautepierre  
Service d'ORL et de Chirurgie Cervico - Faciale  
Tél. : 03 88 12 76 44 - Fax : 03 88 12 82 89  
N° RPPS : 10100694297

VU et approuvé 06 AOUT 2019  
Strasbourg, le.....  
Le Doyen de la Faculté de Médecine de  
Strasbourg

Professeur Jean SIBILIA

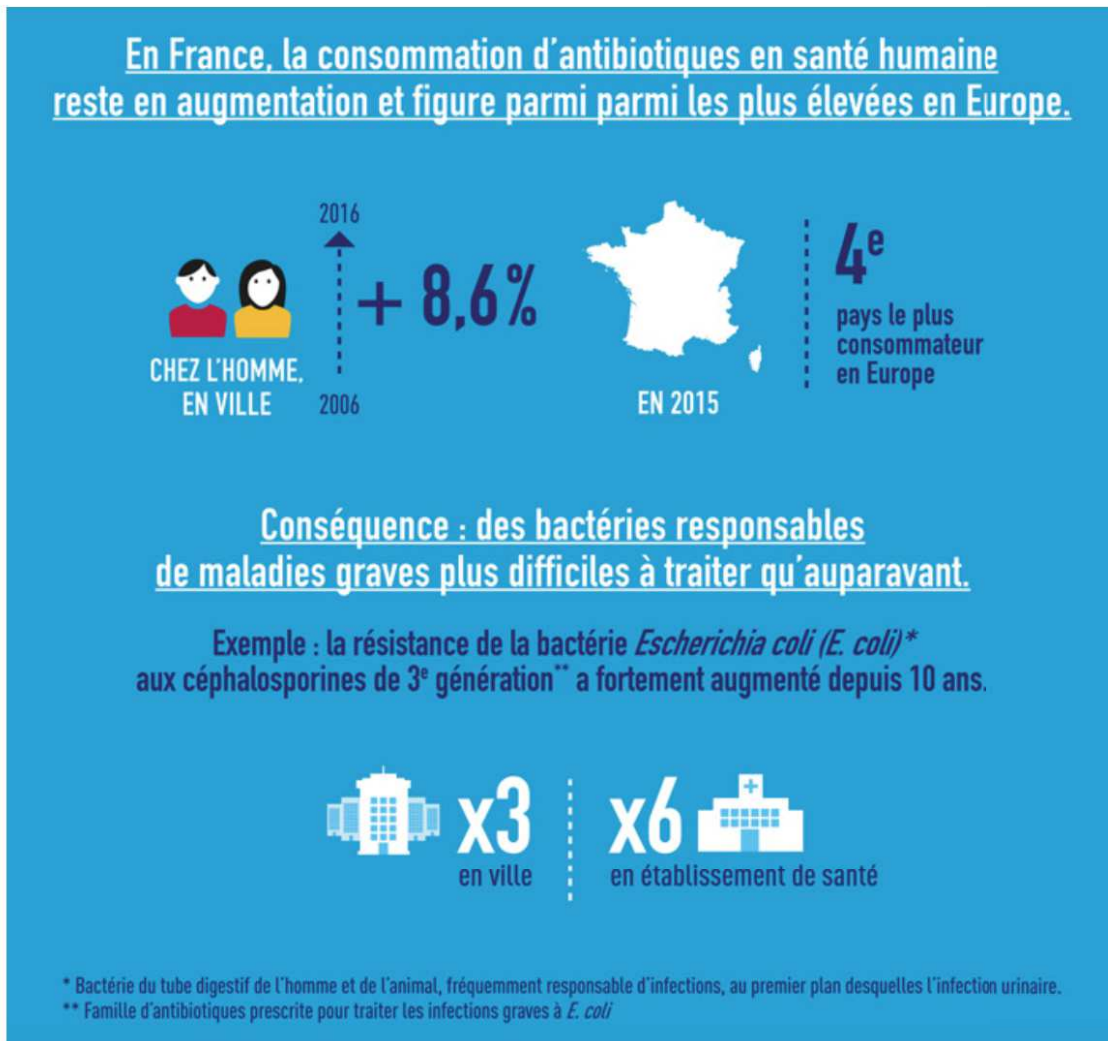
Pour le Doyen,  
L'Assesseur  
Pr Bernard GOICHOT



## ANNEXES

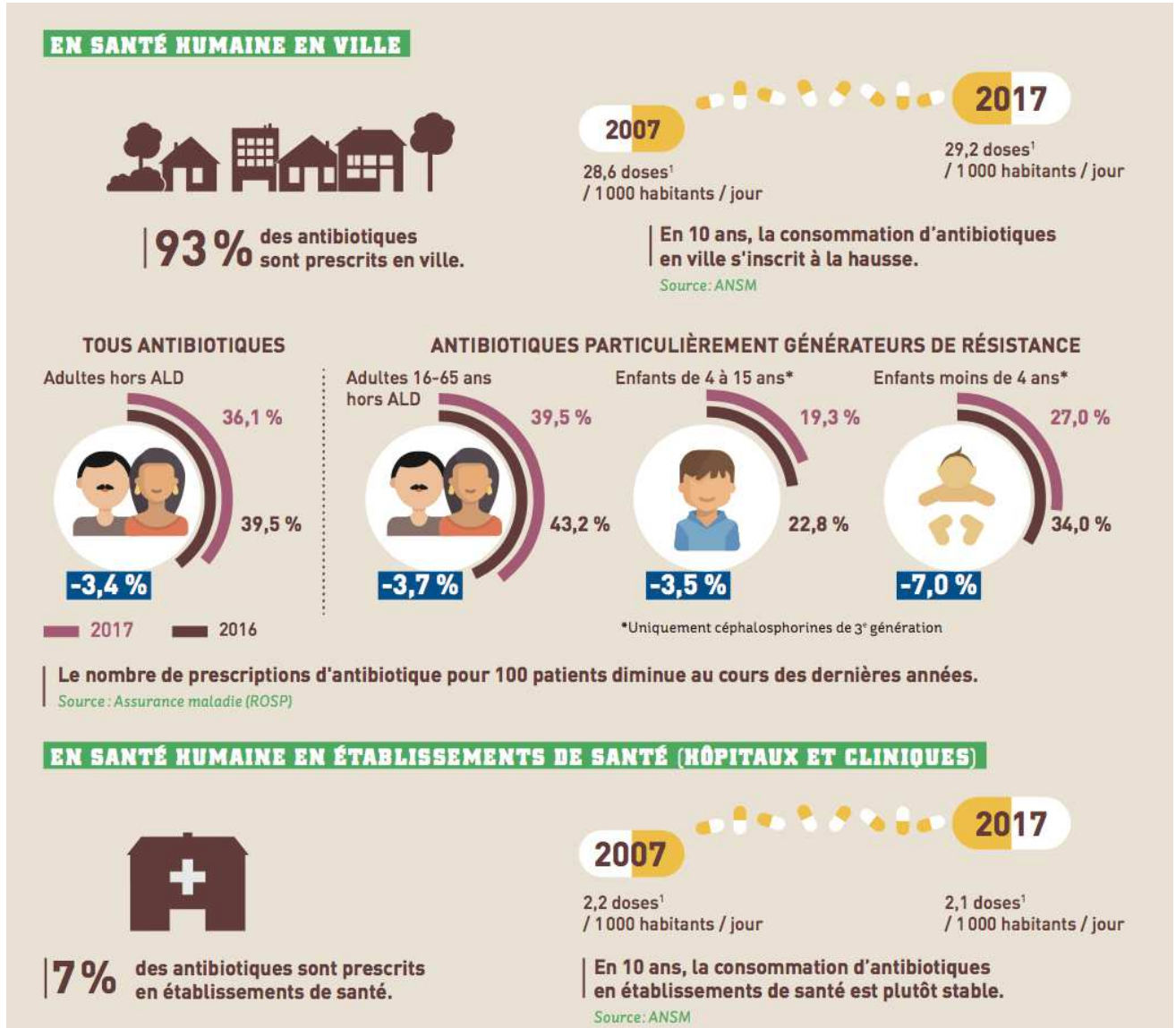
### ANNEXE 1

#### La consommation d'antibiotiques en santé humaine en France



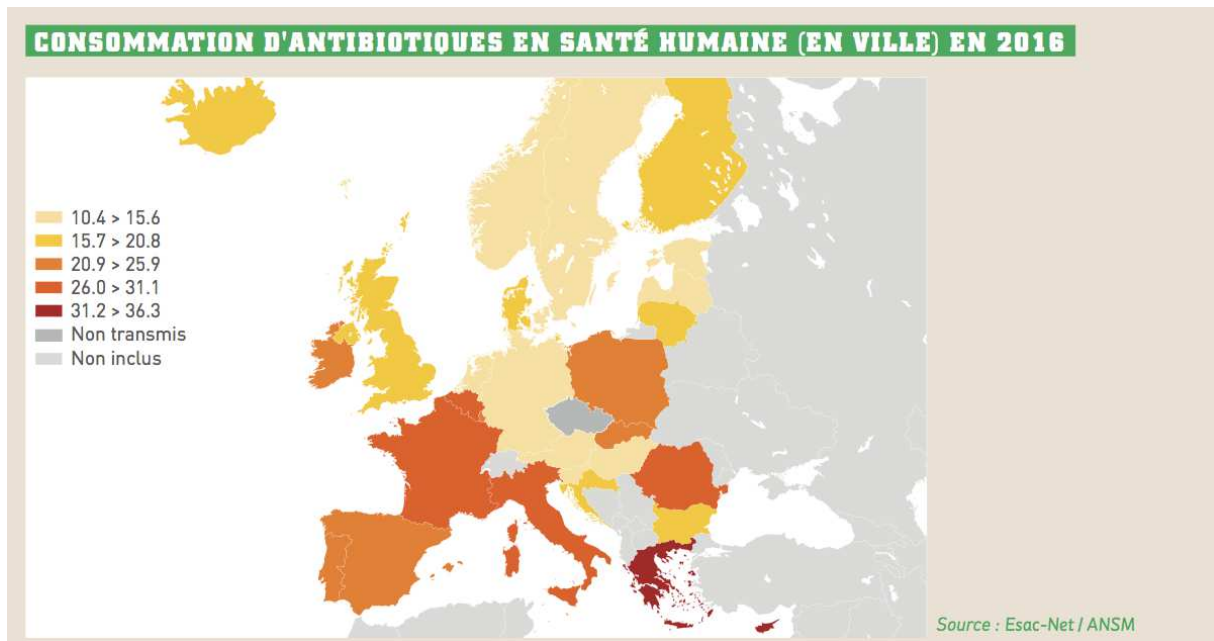
Selon le site de santé publique France

## ANNEXE 2



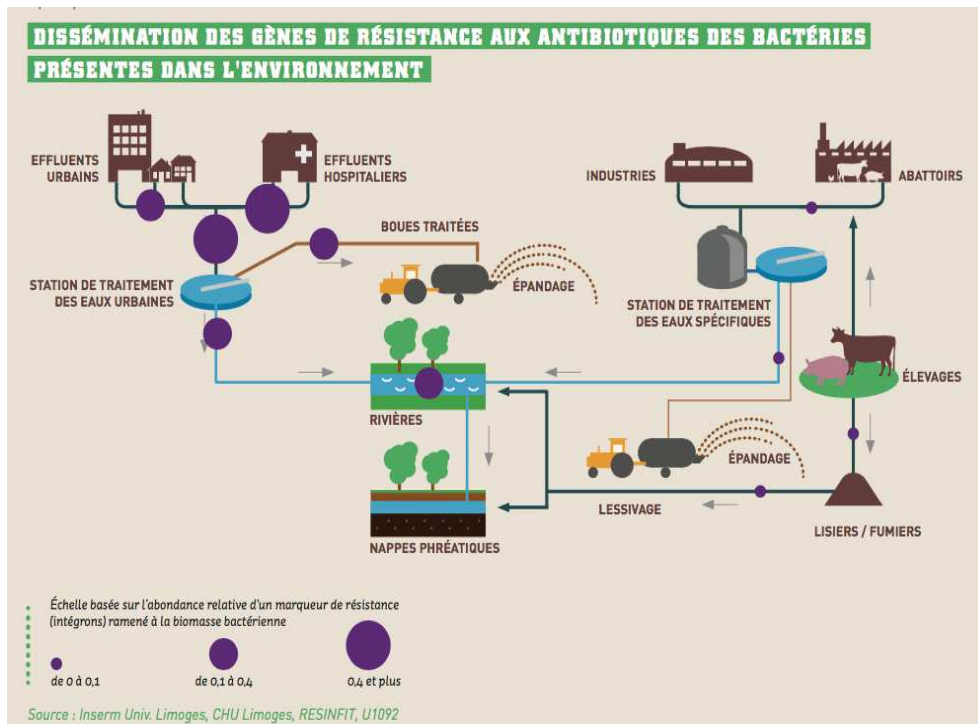
Selon le rapport de l'ANSM de 2018 (2)

## ANNEXE 3



Selon le rapport de l'ANSM de 2018 (2)

## ANNEXE 4




Selon le rapport de l'ANSM de 2018 (2)

## ANNEXE 5

**TEST DIAGNOSTIQUE ANGINE**

| Comment utiliser un TDR Angine ?

- 

| Prélèvement
- 

**1 MINUTE**  
Mise en contact  
du prélèvement  
avec les réactifs
- 

**5 MINUTES**  
Immersion du test

Poursuite de  
la consultation  
en attendant  
le résultat
- 

**Lectures du résultat  
en fin de consultation**

Dans la plupart des cas, le  
TDR Angine se révèle négatif  
car les angines sont d'origine  
virale dans ; 75 à 90 % des  
cas chez l'adulte, 60 à 75 %  
chez l'enfant.

En 2017,  
**39,7 %** des  
médecins  
généralistes ont  
commandé des  
TDR Angine *versus*  
**30,5%** en 2014

Selon le rapport de l'ANSM de 2018 (2)



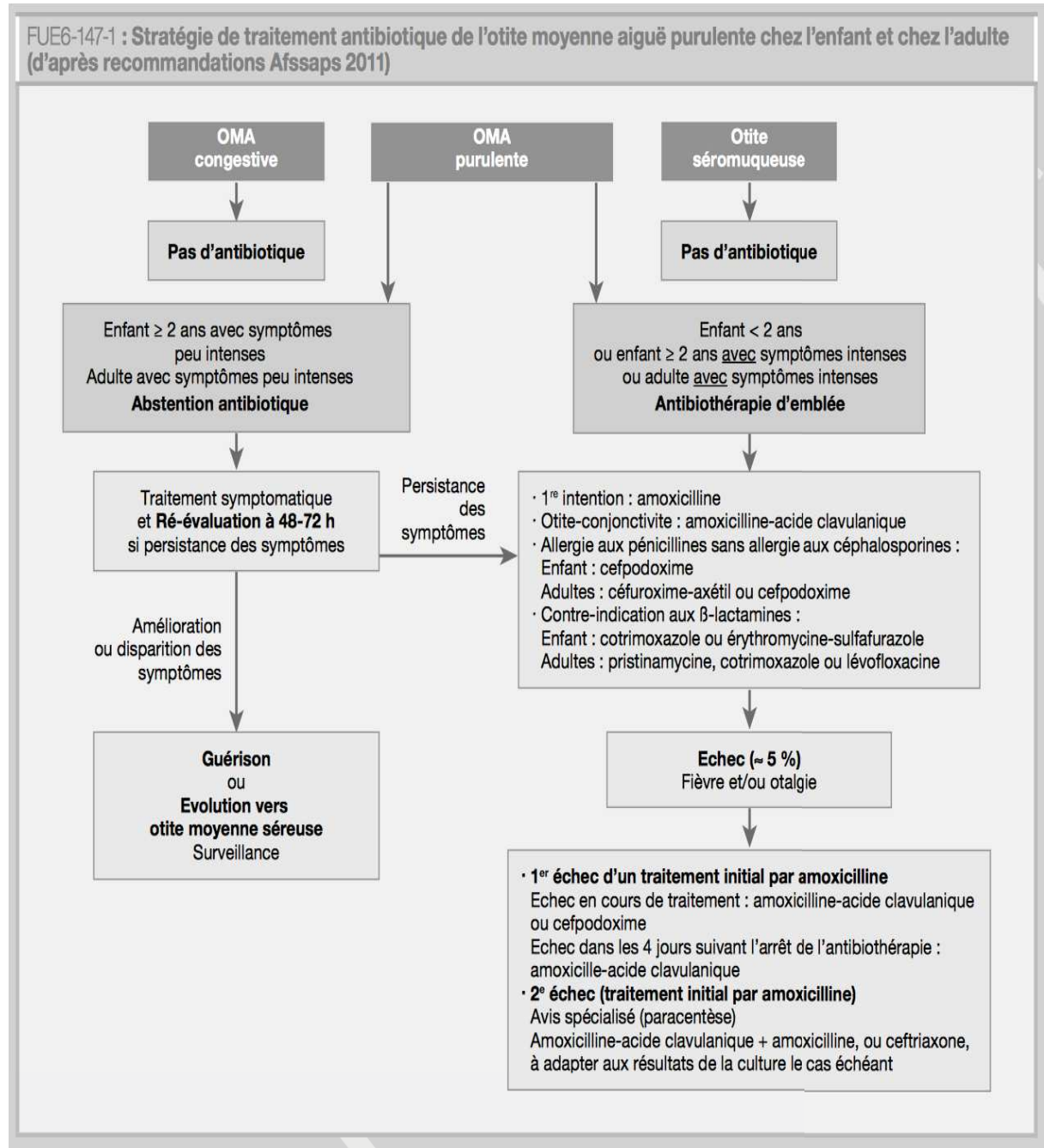
## ANNEXE 6

Cette évolution 2013-2015 peut être synthétisée dans le tableau suivant (*ajouts en gras et en italique, suppressions de texte rayées*):

Liste ANSM 2013	Liste ANSM révisée 2015 (avec modifications par rapport à la liste 2013)	Mouvements d'évolution de la liste 2013-2015
<p><b>Antibiotiques particulièrement générateurs de résistances bactériennes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- association amoxicilline-acide clavulanique</li> <li>- céphalosporines : plus grande préoccupation pour les spécialités administrées par voie orale que par voie injectable; plus grande préoccupation pour les céphalosporines de troisième et quatrième générations ; préoccupation pour la ceftriaxone</li> <li>- fluoroquinolones</li> </ul>	<p><b>Antibiotiques particulièrement générateurs de résistances bactériennes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- association amoxicilline-acide clavulanique</li> <li>- céphalosporines : plus grande préoccupation pour les spécialités administrées par voie orale que par voie injectable; plus grande préoccupation pour les céphalosporines de troisième et quatrième générations, <b>et pour la catégorie « autres céphalosporines »</b> ; préoccupation pour la ceftriaxone</li> <li>- fluoroquinolones</li> <li>- <b>témocilline*</b></li> </ul> <p><i>*Pression de sélection en lien avec la problématique d'une dose optimale non établie</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ajouts de la catégorie « autres céphalosporines »</li> <li>-Déplacement de la témocilline : suppression de la catégorie 2 pour une mention en catégorie 1, avec précision sur une pression de sélection en lien avec la problématique d'une dose optimale non établie</li> </ul>
<p><b>Antibiotiques de dernier recours</b></p> <p>Vis à vis des <i>cocci</i> à Gram positif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- daptomycine</li> <li>- linézolide</li> </ul> <p>Vis à vis des bactéries à Gram négatif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- colistine injectable</li> <li>- tigécycline</li> <li>- pénèmes</li> <li>- fosfomycine injectable</li> <li>- phénicolés</li> <li>- <i>témocilline (en perspective d'une réflexion sur une AMM nationale)</i></li> </ul>	<p><b>Antibiotiques de dernier recours</b></p> <p><u>Vis à vis des <i>cocci</i> à Gram positif</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- daptomycine</li> <li>- <b>glycopeptides**</b></li> <li>- linézolide, <b>tédizolide</b></li> </ul> <p><u>Vis à vis des bactéries à Gram négatif</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- colistine injectable</li> <li>- pénèmes**</li> <li>- fosfomycine injectable</li> <li>- phénicolés</li> <li>- <i>témocilline*</i></li> <li><i>*potentiellement particulièrement générateur de résistances bactériennes</i></li> <li>- tigécycline</li> </ul> <p><b><u>Vis à vis des bactéries à Gram positif et à Gram négatif</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>fosfomycine injectable</b></li> </ul> <p><b>**Particulièrement générateurs de résistances bactériennes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ajouts de : .tédizolide .glycopeptides</li> <li>-Précision pour glycopeptides et pénèmes de : <i>*Particulièrement générateurs de résistances bactériennes</i></li> <li>- Déplacement de la témocilline : suppression de la catégorie 2 pour une mention en catégorie 1</li> <li>-Reclassement de la fosfomycine dans une sous-catégorie « Vis à vis des bactéries à Gram positif et à Gram négatif » au sein de la même catégorie</li> </ul>
<p><b>Antibiotiques dont la prescription et/ou la dispensation doivent être contrôlées par des mesures spécifiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- association amoxicilline-acide clavulanique</li> <li>-céphalosporines : plus grande préoccupation pour les spécialités administrées par voie orale que par voie injectable; plus grande préoccupation pour les céphalosporines de troisième et quatrième générations ; préoccupation pour la ceftriaxone</li> <li>- fluoroquinolones</li> <li>- daptomycine</li> <li>- linézolide</li> <li>- colistine injectable</li> <li>- tigécycline</li> <li>- pénèmes</li> <li>- fosfomycine injectable</li> <li>- phénicolés</li> <li>- <i>témocilline (en perspective d'une réflexion sur une AMM nationale)</i></li> </ul>		<p>Suppression de cette catégorie</p> <p>« Antibiotiques dont la prescription et/ou la dispensation doivent être contrôlées par des mesures spécifiques » dans la liste des antibiotiques critiques de l'ANSM</p>

Liste des antibiotiques critiques publiés en 2013 par l'ANSM (3)

## ANNEXE 7



## Fiche Mémo

# Otite moyenne aiguë purulente de l'enfant de plus de 3 mois

Novembre 2016

Le but de cette fiche mémo est de favoriser la prescription appropriée d'antibiotiques, afin de diminuer les résistances bactériennes pouvant conduire à des impasses thérapeutiques. Le choix de l'antibiotique, sa dose et sa posologie sont les éléments à prendre en compte pour une prescription adaptée.

- En cas d'otite moyenne aiguë **congestive ou séro-muqueuse** : pas d'antibiotique.
- En cas d'otite moyenne aiguë **purulente** :
  - **enfant < 2 ans** : amoxicilline, 80 ou 90 mg/kg/j, pendant 8-10 jours.
    - ▶ Si syndrome otite-conjonctivite : amoxicilline-acide clavulanique, 80 mg/kg/j, pendant 8-10 jours,
    - ▶ En cas d'allergie aux pénicillines sans contre-indication aux céphalosporines, le traitement recommandé est la cefpodoxime proxétil, 8 mg/kg/j, pendant 8-10 jours,
    - ▶ En cas de contre-indication aux bêta-lactamines :
      - érythromycine, 50 mg/kg/j + sulfafurazole, 150 mg/kg/j, pendant 10 jours,
      - sulfaméthoxazole, 30 mg/kg/j + triméthoprimé, 6 mg/kg/j, pendant 8-10 jours.
  - **enfant > 2 ans avec symptômes peu bruyants** : pas d'antibiotique ;
  - **enfant > 2 ans avec symptômes bruyants** : amoxicilline, 80 ou 90 mg/kg/j, pendant 5 jours.
    - ▶ Si syndrome otite-conjonctivite : amoxicilline-acide clavulanique, 80 mg/kg/j, pendant 8-10 jours,
    - ▶ En cas d'allergie aux pénicillines sans contre-indication aux céphalosporines, le traitement recommandé est la cefpodoxime proxétil, 8 mg/kg/j, pendant 5 jours,
    - ▶ En cas de contre-indication aux bêta-lactamines :
      - érythromycine, 50 mg/kg/j + sulfafurazole, 150 mg/kg/j, pendant 10 jours,
      - sulfaméthoxazole, 30 mg/kg/j + triméthoprimé, 6 mg/kg/j, pendant 5 jours.



## ANNEXE 9



## Fiche Mémo

## Rhinopharyngite aiguë et angine aiguë de l'adulte

Novembre 2016

Le but de cette fiche mémo est de favoriser la prescription appropriée d'antibiotiques, afin de diminuer les résistances bactériennes pouvant conduire à des impasses thérapeutiques. Le choix de l'antibiotique, sa dose et sa posologie sont les éléments à prendre en compte pour une prescription adaptée.

- **Pas d'antibiotique** chez un adulte ayant :
- une rhinopharyngite aiguë ;
  - une angine aiguë avec un score de Mac Isaac  $< 2$  ou avec un score de Mac Isaac  $\geq 2$  et un test diagnostic rapide (TDR) négatif.
- En cas d'angine aiguë avec un score de Mac Isaac  $\geq 2$  et un TDR positif : amoxicilline, 2 grammes par jour, pendant 6 jours.
- ▶ En cas d'allergie aux pénicillines sans contre-indication aux céphalosporines, les antibiotiques suivants peuvent être utilisés :
    - céfotiam hexétil, 400 mg/j, pendant 5 jours ;
    - cefpodoxime proxétil, 200 mg/j, pendant 5 jours ;
    - céfuroxime axétil, 500 mg/j, pendant 4 jours.
  - ▶ En cas de contre-indication aux bêta-lactamines, les antibiotiques suivants peuvent être utilisés :
    - azithromycine, 500 mg/j, pendant 3 jours ;
    - clarithromycine, 500 mg/j, pendant 5 jours ;
    - josamycine, 2 g/j, pendant 5 jours.
- Score de Mac Isaac

Score Mac Isaac	Point
Température $> 38^{\circ}$	1
Absence de toux	1
Adénopathie(s) cervicale(s) antérieure(s) douloureuse(s)	1
Augmentation de volume ou exsudat amygdalien	1
Âge :	
• 15 à 44 ans	0
• $> 45$ ans	-1



## ANNEXE 10

## QUESTIONNAIRE THESE HELENE SCHLEININGER-RAHME

**Motif d'admission :**

- angine
- otite
- rhinopharyngite

**Diagnostic final :**

- angine
- otite
- rhinopharyngite

**Caractéristiques de l'enfant :**

- Age
- antécédents
- Poids
- Taille

**Durée de la fièvre :**

- inférieure à 48h
- supérieure à 48h

**Intensité de la fièvre :**

- température (chiffre max de la valeur au domicile ou au cabinet)

**Tolérance de la fièvre et de la pathologie :**

- réactif : oui non
- tonus : bon moyen mauvais
- état général : bon moyen mauvais
- signes de sepsis : oui non
- appétit : bon mauvais
- sommeil : bon mauvais

**Contage :**

- oui non

**Nombre de consultations précédentes pour le même épisode :****L'enfant est-il déjà sous antibiotiques ?**

- oui non

Si oui lequel (ou lesquels), et depuis combien de temps ?

**Y'a t'il eu des examens complémentaires réalisés pour cet épisode ? :**

- oui non

Si oui :

- Biologie
- Test de diagnostic rapide
- Bandelette urinaire

- Quick CRP
- Frottis grippe
- Radio thorax

**Le médecin qui prend en charge l'enfant a t'il ressenti une pression parentale pour la mise en place d'une antibiothérapie ?**

-oui non

Si oui, sous quelle forme ?

**Caractéristiques du médecin :**

-Age :

- inférieur à 30 ans
- 30-40 ans
- 40-50 ans
- supérieur à 50 ans

-grade :

- check List
- externe
- interne (médecine générale ou spécialité pédiatrique)
- sénior (en libéral ou hospitalier)

-formation :

- spécialité pédiatrique
- médecine générale (si médecine générale, formation spécifique à la pédiatrie ?)

-Pour les urgences : Un avis sénior a t'il été demandé ? Oui non

**Antibiotique prescrit à la sortie :**

## Annexe 11

## 3 CROISEMENT DE DIAG EN FONCTION DE LA STRUCTURE

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 1	7	6	32	45
2	12	19	8	39
3	1	0	0	1
4	2	2	0	4
5	25	46	41	112
Somme	47	73	81	201
Pourcentage Ligne : 1	15.56	13.33	71.11	100
2	30.77	48.72	20.51	100
3	100	0	0	100
4	50	50	0	100
5	22.32	41.07	36.61	100
Somme	23.38	36.32	40.30	100
Pourcentage Colonne : 1	14.89	8.22	39.51	22.39
2	25.53	26.03	9.88	19.40
3	2.13	0	0	0.50
4	4.26	2.74	0	1.99
5	53.19	63.01	50.62	55.72
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 1	3.48	2.99	15.92	22.39
2	5.97	9.45	3.98	19.40
3	0.50	0	0	0.50
4	1	1	0	1.99
5	12.44	22.89	20.40	55.72
Somme	23.38	36.32	40.30	100

TABLE 2 – Croisement de la variable (en lignes) en fonction de ( Struct )  
(en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indpendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : < 0.01

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille	1		
SAU	0.004	< 0.001	

## ANNEXE 12

*6 CROISEMENT DE FIEVRE EN FONCTION DE LA STRUCTURE*

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	26	32	25	83
1	20	38	55	113
Somme	46	70	80	196
Pourcentage Ligne : 0	31.33	38.55	30.12	100
1	17.70	33.63	48.67	100
Somme	23.47	35.71	40.82	100
Pourcentage Colonne : 0	56.52	45.71	31.25	42.35
1	43.48	54.29	68.75	57.65
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	13.27	16.33	12.76	42.35
1	10.20	19.39	28.06	57.65
Somme	23.47	35.71	40.82	100

TABLE 5 – Croisement de la variable (en lignes) en fonction de ( Struct )  
(en colonnes)

La p.valeur associee au test d'independance de ces deux variables ( Test du Chi2 ) est de : 0.017

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille	1		
SAU	0.028	0.295	

## ANNEXE 13

*33 CROISEMENT DE TFIÈVRE (FIÈVRE 1 UNIQUEMENT) EN FONCTION DE LA STRUCTURE*

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	12	14	31	57
1	8	24	24	56
Somme	20	38	55	113
Pourcentage Ligne : 0	21.05	24.56	54.39	100
1	14.29	42.86	42.86	100
Somme	17.70	33.63	48.67	100
Pourcentage Colonne : 0	60	36.84	56.36	50.44
1	40	63.16	43.64	49.56
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	10.62	12.39	27.43	50.44
1	7.08	21.24	21.24	49.56
Somme	17.70	33.63	48.67	100

TABLE 32 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Structure ) (en colonnes)

La p.valeur associee au test d'independance de ces deux variables ( Test du Chi2 ) est de : 0.116

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille	0.317		
SAU	1	0.273	

## ANNEXE 14

34 CROISEMENT DE HORS.RECO( FIÈVRE 1 ET TFIÈVRE 1  
UNIQUEMENT) EN FONCTION DE LA STRUCTURE

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	4	22	20	46
1	4	2	4	10
Somme	8	24	24	56
Pourcentage Ligne : 0	8.70	47.83	43.48	100
1	40	20	40	100
Somme	14.29	42.86	42.86	100
Pourcentage Colonne : 0	50	91.67	83.33	82.14
1	50	8.33	16.67	17.86
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	7.14	39.29	35.71	82.14
1	7.14	3.57	7.14	17.86
Somme	14.29	42.86	42.86	100

TABLE 33 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Structure ) (en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indépendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : 0.053

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille	0.069		
SAU	0.457		1



## ANNEXE 15

15 CROISEMENT DE NBRECS EN FONCTION DE LA STRUCTURE

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	39	57	24	120
1	8	11	39	58
2	0	3	10	13
3	0	2	7	9
4	0	0	1	1
Somme	47	73	81	201
Pourcentage Ligne : 0	32.50	47.50	20	100
1	13.79	18.97	67.24	100
2	0	23.08	76.92	100
3	0	22.22	77.78	100
4	0	0	100	100
Somme	23.38	36.32	40.30	100
Pourcentage Colonne : 0	82.98	78.08	29.63	59.70
1	17.02	15.07	48.15	28.86
2	0	4.11	12.35	6.47
3	0	2.74	8.64	4.48
4	0	0	1.23	0.50
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	19.40	28.36	11.94	59.70
1	3.98	5.47	19.40	28.86
2	0	1.49	4.98	6.47
3	0	1	3.48	4.48
4	0	0	0.50	0.50
Somme	23.38	36.32	40.30	100

TABLE 14 – Croisement de la variable (en lignes) en fonction de ( Struct )  
(en colonnes)

La p.valeur associee au test d'independance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : < 0.01

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille	1		
SAU	< 0.001	< 0.001	



## ANNEXE 16

16 CROISEMENT ANTIBIO INTRODUIT AVANT LA CONSULTATION EN FONCTION DE LASTRUCTURE

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	47	70	66	183
1	0	3	15	18
Somme	47	73	81	201
Pourcentage Ligne : 0	25.68	38.25	36.07	100
1	0	16.67	83.33	100
Somme	23.38	36.32	40.30	100
Pourcentage Colonne : 0	100	95.89	81.48	91.04
1	0	4.11	18.52	8.96
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	23.38	34.83	32.84	91.04
1	0	1.49	7.46	8.96
Somme	23.38	36.32	40.30	100

TABLE 15 – Croisement de la variable (en lignes) en fonction de ( Struct )  
(en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indépendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : < 0.01

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille	0.838		
SAU	0.003	0.017	

## ANNEXE 17

*20 CROISEMENT DE QUICKCRP EN FONCTION DE LA STRUCTURE*

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	47	73	78	198
1	0	0	1	1
2	0	0	2	2
Somme	47	73	81	201
Pourcentage Ligne : 0	23.74	36.87	39.39	100
1	0	0	100	100
2	0	0	100	100
Somme	23.38	36.32	40.30	100
Pourcentage Colonne : 0	100	100	96.30	98.51
1	0	0	1.23	0.50
2	0	0	2.47	1
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	23.38	36.32	38.81	98.51
1	0	0	0.50	0.50
2	0	0	1	1
Somme	23.38	36.32	40.30	100

TABLE 19 – Croisement de la variable (en lignes) en fonction de ( Struct ) (en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indepondance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : 0.491

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille	1		
SAU	1	1	

## ANNEXE 18

## 62 CROISEMENT DE TDRFAIT ( ANGINE PLUS DE 36M ) EN FONCTION DE LA STRUCTURE

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : FALSE	2	0	4	6
TRUE	5	2	13	20
Somme	7	2	17	26
Pourcentage Ligne : FALSE	33.33	0	66.67	100
TRUE	25	10	65	100
Somme	26.92	7.69	65.38	100
Pourcentage Colonne : FALSE	28.57	0	23.53	23.08
TRUE	71.43	100	76.47	76.92
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : FALSE	7.69	0	15.38	23.08
TRUE	19.23	7.69	50	76.92
Somme	26.92	7.69	65.38	100

TABLE 60 – Croisement de ( Variable ) ( en lignes ) en fonction de ( Structure ) ( en colonnes )

La p.valeur associee au test d'indpendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : 1

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille	1		
SAU	1	1	

## ANNEXE 19

## 61 CROISEMENT DE TDRFAIT ( ANGINE MOINS DE 36M ) EN FONCTION DE LA STRUCTURE

	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : FALSE	3	7	10
TRUE	1	8	9
Somme	4	15	19
Pourcentage Ligne : FALSE	30	70	100
TRUE	11.11	88.89	100
Somme	21.05	78.95	100
Pourcentage Colonne : FALSE	75	46.67	52.63
TRUE	25	53.33	47.37
Somme	100	100	100
Pourcentage Total : FALSE	15.79	36.84	52.63
TRUE	5.26	42.11	47.37
Somme	21.05	78.95	100

TABLE 59 – Croisement de ( Variable ) ( en lignes ) en fonction de ( Structure ) ( en colonnes )

La p.valeur associee au test d'indpendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : 0.582

	PediatreVille	SAU
PediatreVille		
SAU	0.582	

## ANNEXE 20

*41 CROISEMENT DE TDR (DIAG 5 UNIQUEMENT) EN FONCTION DE LA STRUCTURE*

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	25	46	32	103
1	0	0	1	1
2	0	0	8	8
Somme	25	46	41	112
Pourcentage Ligne : 0	24.27	44.66	31.07	100
1	0	0	100	100
2	0	0	100	100
Somme	22.32	41.07	36.61	100
Pourcentage Colonne : 0	100	100	78.05	91.96
1	0	0	2.44	0.89
2	0	0	19.51	7.14
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	22.32	41.07	28.57	91.96
1	0	0	0.89	0.89
2	0	0	7.14	7.14
Somme	22.32	41.07	36.61	100

TABLE 40 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Structure ) (en colonnes)

La p.valeur associee au test d'independance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : <0.01

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille	1		
SAU	0.086	0.002	

## ANNEXE 21

67 CROISEMENT DE HORS.RECO(ANGINES ET TDR FAIT ET PLUS DE 36M) EN FONCTION DE LA STRUCTURE

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	4	2	13	19
1	1	0	0	1
Somme	5	2	13	20
Pourcentage Ligne : 0	21.05	10.53	68.42	100
1	100	0	0	100
Somme	25	10	65	100
Pourcentage Colonne : 0	80	100	100	95
1	20	0	0	5
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	20	10	65	95
1	5	0	0	5
Somme	25	10	65	100

TABLE 65 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Structure ) (en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indpendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : 0.35

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille	1		
SAU	0.833	1	

## ANNEXE 22

68 CROISEMENT DE HORS.RECO(ANGINES ET TDR FAIT ET MOINS DE 36M) EN FONCTION DE LA STRUCTURE

	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	1	8	9
Somme	1	8	9
Pourcentage Ligne : 0	11.11	88.89	100
Somme	11.11	88.89	100
Pourcentage Colonne : 0	100	100	100
Somme	100	100	100
Pourcentage Total : 0	11.11	88.89	100
Somme	11.11	88.89	100

TABLE 66 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Structure ) (en colonnes)

Les tests de comparaisons ne sont pas réalisables étant donné la répartition des données.



## ANNEXE 23

*69 CROISEMENT DE HORS.RECO(ANGINES ET TDR NON FAIT ET PLUS DE 36M) EN FONCTION DE LA STRUCTURE*

	MedecinG	SAU	Somme
Tableau : 0	0	1	1
1	2	3	5
Somme	2	4	6
Pourcentage Ligne : 0	0	100	100
1	40	60	100
Somme	33.33	66.67	100
Pourcentage Colonne : 0	0	25	16.67
1	100	75	83.33
Somme	100	100	100
Pourcentage Total : 0	0	16.67	16.67
1	33.33	50	83.33
Somme	33.33	66.67	100

TABLE 67 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Structure ) (en colonnes)

La p.valeur associee au test d'independance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : 1

	MedecinG	SAU
MedecinG		
SAU		1

## ANNEXE 24

*70 CROISEMENT DE HORS.RECO(ANGINES ET TDR NON FAIT ET MOINS DE 36M) EN FONCTION DE LA STRUCTURE*

	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	3	6	9
1	0	1	1
Somme	3	7	10
Pourcentage Ligne : 0	33.33	66.67	100
1	0	100	100
Somme	30	70	100
Pourcentage Colonne : 0	100	85.71	90
1	0	14.29	10
Somme	100	100	100
Pourcentage Total : 0	30	60	90
1	0	10	10
Somme	30	70	100

TABLE 68 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Structure ) (en colonnes)

La p.valeur associee au test d'independance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : 1

	PediatreVille	SAU
PediatreVille		
SAU		1

## ANNEXE 25

*23 CROISEMENT DE PAPARENTALE EN FONCTION DE LA STRUCTURE*

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	46	73	76	195
1	1	0	5	6
Somme	47	73	81	201
Pourcentage Ligne : 0	23.59	37.44	38.97	100
1	16.67	0	83.33	100
Somme	23.38	36.32	40.30	100
Pourcentage Colonne : 0	97.87	100	93.83	97.01
1	2.13	0	6.17	2.99
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	22.89	36.32	37.81	97.01
1	0.50	0	2.49	2.99
Somme	23.38	36.32	40.30	100

TABLE 22 – Croisement de la variable (en lignes) en fonction de ( Struct )  
(en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indpendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : 0.082

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille	1		
SAU	1	0.180	

## ANNEXE 26

## 50 CROISEMENT DE HORS.RECO(MED G UNIQUEMENT) EN FONCTION DU GRADE

	3	4	Somme
Tableau : 0	5	25	30
1	1	16	17
Somme	6	41	47
Pourcentage Ligne : 0	16.67	83.33	100
1	5.88	94.12	100
Somme	12.77	87.23	100
Pourcentage Colonne : 0	83.33	60.98	63.83
1	16.67	39.02	36.17
Somme	100	100	100
Pourcentage Total : 0	10.64	53.19	63.83
1	2.13	34.04	36.17
Somme	12.77	87.23	100

TABLE 48 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Grade ) (en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indpendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : 0.396

## ANNEXE 27

## 71 CROISEMENT DE HORS.RECO (SAU UNIQUEMENT) EN FONCTION DU GRADE (3 GRPS)

	Int	Sr	IntEtSr	Somme
Tableau : 0	54	4	15	73
1	5	0	3	8
Somme	59	4	18	81
Pourcentage Ligne : 0	73.97	5.48	20.55	100
1	62.50	0	37.50	100
Somme	72.84	4.94	22.22	100
Pourcentage Colonne : 0	91.53	100	83.33	90.12
1	8.47	0	16.67	9.88
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	66.67	4.94	18.52	90.12
1	6.17	0	3.70	9.88
Somme	72.84	4.94	22.22	100

TABLE 69 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Structure ) (en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indpendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : 0.595

	Int	Sr	IntEtSr
Int			
Sr		1	
IntEtSr	1		1



## ANNEXE 28

*28 CROISEMENT DE ATBCSLT EN FONCTION DE LA STRUCTURE*

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	27	51	57	135
1	20	22	24	66
Somme	47	73	81	201
Pourcentage Ligne : 0	20	37.78	42.22	100
1	30.30	33.33	36.36	100
Somme	23.38	36.32	40.30	100
Pourcentage Colonne : 0	57.45	69.86	70.37	67.16
1	42.55	30.14	29.63	32.84
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	13.43	25.37	28.36	67.16
1	9.95	10.95	11.94	32.84
Somme	23.38	36.32	40.30	100

TABLE 27 – Croisement de la variable (en lignes) en fonction de ( Struct )  
(en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indpendance de ces deux variables ( Test du Chi2 ) est de : 0.268

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille	0.695		
SAU	0.590	1	

## ANNEXE 29

55 CROISEMENT DE ATB.SORTIE (UNIQUEMENT LORSQUE ATB.CST =1) EN FONCTION DE LA STRUCTURE

**Remarque :** Chaque fois que la variable ATB.cslt est égale à 0, la variable ATB Sortie est également égale à 0. On s'intéresse donc uniquement aux cas où la variable ATB cslt est ici égale à 1.

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	0	0	6	6
1	3	12	11	26
2	11	8	6	25
3	1	1	0	2
4	5	1	1	7
Somme	20	22	24	66
Pourcentage Ligne : 0	0	0	100	100
1	11.54	46.15	42.31	100
2	44	32	24	100
3	50	50	0	100
4	71.43	14.29	14.29	100
Somme	30.30	33.33	36.36	100
Pourcentage Colonne : 0	0	0	25	9.09
1	15	54.55	45.83	39.39
2	55	36.36	25	37.88
3	5	4.55	0	3.03
4	25	4.55	4.17	10.61
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	0	0	9.09	9.09
1	4.55	18.18	16.67	39.39
2	16.67	12.12	9.09	37.88
3	1.52	1.52	0	3.03
4	7.58	1.52	1.52	10.61
Somme	30.30	33.33	36.36	100

TABLE 53 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Structure ) (en colonnes)

La p.valeur associée au test d'indépendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : <0.01

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille	0.065		
SAU	0.004	0.192	

## ANNEXE 30

## 27 CROISEMENT DE AVISSR EN FONCTION DE LA STRUCTURE

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	47	73	62	182
1	0	0	19	19
Somme	47	73	81	201
Pourcentage Ligne : 0	25.82	40.11	34.07	100
1	0	0	100	100
Somme	23.38	36.32	40.30	100
Pourcentage Colonne : 0	100	100	76.54	90.55
1	0	0	23.46	9.45
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	23.38	36.32	30.85	90.55
1	0	0	9.45	9.45
Somme	23.38	36.32	40.30	100

TABLE 26 – Croisement de la variable (en lignes) en fonction de ( Struct ) (en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indépendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de :  $< 0.01$

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille		1	
SAU	$< 0.001$	$< 0.001$	

## ANNEXE 31

## 48 CROISEMENT DE HORS.RECO (AVIS SR &gt; 0 UNIQUEMENT) EN FONCTION DE LA STRUCTURE

	SAU	Somme
Tableau : 0	16	16
1	3	3
Somme	19	19
Pourcentage Ligne : 0	100	100
1	100	100
Somme	100	100
Pourcentage Colonne : 0	84.21	84.21
1	15.79	15.79
Somme	100	100
Pourcentage Total : 0	84.21	84.21
1	15.79	15.79
Somme	100	100

TABLE 47 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Structure ) (en colonnes)

Etant donné la répartition des données, les tests de comparaisons statistiques ne sont ici pas applicables.

## ANNEXE 32

## 30 CROISEMENT DE HORSRECO EN FONCTION DE LA STRUCTURE

	MedecinG	PediatreVille	SAU	Somme
Tableau : 0	30	66	73	169
1	17	7	8	32
Somme	47	73	81	201
Pourcentage Ligne : 0	17.75	39.05	43.20	100
1	53.12	21.88	25	100
Somme	23.38	36.32	40.30	100
Pourcentage Colonne : 0	63.83	90.41	90.12	84.08
1	36.17	9.59	9.88	15.92
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	14.93	32.84	36.32	84.08
1	8.46	3.48	3.98	15.92
Somme	23.38	36.32	40.30	100

TABLE 29 – Croisement de la variable (en lignes) en fonction de ( Struct )  
(en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indpendance de ces deux variables ( Test du Chi2 ) est de : < 0.01

	MedecinG	PediatreVille	SAU
MedecinG			
PediatreVille	0.003		
SAU	0.002		1

## ANNEXE 33

*56 CROISEMENT DE HORS.RECO(MEDG UNIQUEMENT) EN FONCTION DU DIAG*

	1	2	3	4	5	Somme
Tableau : 0	4	3	1	1	21	30
1	3	9	0	1	4	17
Somme	7	12	1	2	25	47
Pourcentage Ligne : 0	13.33	10	3.33	3.33	70	100
1	17.65	52.94	0	5.88	23.53	100
Somme	14.89	25.53	2.13	4.26	53.19	100
Pourcentage Colonne : 0	57.14	25	100	50	84	63.83
1	42.86	75	0	50	16	36.17
Somme	100	100	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	8.51	6.38	2.13	2.13	44.68	63.83
1	6.38	19.15	0	2.13	8.51	36.17
Somme	14.89	25.53	2.13	4.26	53.19	100

TABLE 54 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Diag ) (en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indépendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : <0.01

	1	2	3	4	5
1					
2	1				
3	1	1			
4	1	1	1		
5	1	0.008	1	1	



## ANNEXE 34

58 CROISEMENT DE HORS.RECO(PEDIAVILLE UNIQUEMENT)  
EN FONCTION DU DIAG

	1	2	4	5	Somme
Tableau : 0	6	13	2	45	66
1	0	6	0	1	7
Somme	6	19	2	46	73
Pourcentage Ligne : 0	9.09	19.70	3.03	68.18	100
1	0	85.71	0	14.29	100
Somme	8.22	26.03	2.74	63.01	100
Pourcentage Colonne : 0	100	68.42	100	97.83	90.41
1	0	31.58	0	2.17	9.59
Somme	100	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	8.22	17.81	2.74	61.64	90.41
1	0	8.22	0	1.37	9.59
Somme	8.22	26.03	2.74	63.01	100

TABLE 56 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Diag )  
(en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indpendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : < 0.01

	1	2	4	5
1				
2	1			
4	1		1	
5	1	0.011		1

## ANNEXE 35

*57 CROISEMENT DE HORS.RECO(SAU UNIQUEMENT) EN FONCTION DU DIAG*

	1	2	5	Somme
Tableau : 0	28	7	38	73
1	4	1	3	8
Somme	32	8	41	81
Pourcentage Ligne : 0	38.36	9.59	52.05	100
1	50	12.50	37.50	100
Somme	39.51	9.88	50.62	100
Pourcentage Colonne : 0	87.50	87.50	92.68	90.12
1	12.50	12.50	7.32	9.88
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 0	34.57	8.64	46.91	90.12
1	4.94	1.23	3.70	9.88
Somme	39.51	9.88	50.62	100

TABLE 55 – Croisement de ( Variable ) ( en lignes ) en fonction de ( Diag ) ( en colonnes )

La p.valeur associee au test d'indpendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : 0.646

	1	2	5
1			
2	1		
5	1	1	

## ANNEXE 36

63 CROISEMENT DE RAISONS.HORS.RECO (MED G  
UNIQUEMENT, HR UNIQUEMENT) EN FONCTION DU DIAG

	1	2	4	5	Somme
Tableau : 1	1	1	0	1	3
2	0	1	1	2	4
4	2	7	0	1	10
Somme	3	9	1	4	17
Pourcentage Ligne : 1	33.33	33.33	0	33.33	100
2	0	25	25	50	100
4	20	70	0	10	100
Somme	17.65	52.94	5.88	23.53	100
Pourcentage Colonne : 1	33.33	11.11	0	25	17.65
2	0	11.11	100	50	23.53
4	66.67	77.78	0	25	58.82
Somme	100	100	100	100	100
Pourcentage Total : 1	5.88	5.88	0	5.88	17.65
2	0	5.88	5.88	11.76	23.53
4	11.76	41.18	0	5.88	58.82
Somme	17.65	52.94	5.88	23.53	100

TABLE 61 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Structure ) (en colonnes)

La p.valeur associee au test d'independance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : 0.18

	1	2	4	5
1				
2	1			
4	1	1		
5	1	0.948	1	



## ANNEXE 37

*65 CROISEMENT DE RAISONS.HORS.RECO (PEDV  
UNIQUEMENT, HR UNIQUEMENT) EN FONCTION DU DIAG*

	2	5	Somme
Tableau : 1	6	0	6
2	0	1	1
Somme	6	1	7
Pourcentage Ligne : 1	100	0	100
2	0	100	100
Somme	85.71	14.29	100
Pourcentage Colonne : 1	100	0	85.71
2	0	100	14.29
Somme	100	100	100
Pourcentage Total : 1	85.71	0	85.71
2	0	14.29	14.29
Somme	85.71	14.29	100

TABLE 63 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Structure ) (en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indpendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : 0.143

	2	5
2		
5	0.143	

## ANNEXE 38

64 CROISEMENT DE RAISONS.HORS.RECO (SAU UNIQUEMENT,  
HR UNIQUEMENT) EN FONCTION DU DIAG

	1	2	5	Somme
Tableau : 1	1	1	0	2
2	0	0	3	3
3	3	0	0	3
Somme	4	1	3	8
Pourcentage Ligne : 1	50	50	0	100
2	0	0	100	100
3	100	0	0	100
Somme	50	12.50	37.50	100
Pourcentage Colonne : 1	25	100	0	25
2	0	0	100	37.50
3	75	0	0	37.50
Somme	100	100	100	100
Pourcentage Total : 1	12.50	12.50	0	25
2	0	0	37.50	37.50
3	37.50	0	0	37.50
Somme	50	12.50	37.50	100

TABLE 62 – Croisement de ( Variable ) (en lignes) en fonction de ( Structure ) (en colonnes)

La p.valeur associee au test d'indépendance de ces deux variables ( Test exact de Fisher ) est de : 0.014

	1	2	5
1			
2	1		
5	0.171	0.750	

## BIBLIOGRAPHIE

1. ANSM. L'évolution des consommations d'antibiotiques en France entre 2000 et 2015. Jan 2017.
2. ANSM. Bien Utiliser les Antibiotiques. Nov 2018.
3. ANSM. Les antibiotiques considérés comme "critiques" : premières réflexions sur leur caractérisation. Dec 2013.
4. Santé Mdl. Des politiques publiques pour préserver l'efficacité des antibiotiques. Jun 2018.
5. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoire hautes de l'adulte et l'enfant. Nov 2011.
6. ANSM. Evolution des consommations d'antibiotiques en France entre 2000 et 2013 : nouveau rapport d'analyse de l'ANSM Nov 2014.
7. Unies OMdN. Frontières, questions émergentes d'ordre environnemental. Programme des Nations Unies pour l'environnement. 2017.
8. l'environnement CgaddMd. Antibiorésistance et environnement. Fev 2017.
9. Stalder T, Barraud O, Casellas M, Dagot C, Ploy MC. Integron involvement in environmental spread of antibiotic resistance. Front Microbiol. 2012;3:119.
10. OMS. Résistance aux antibiotiques. Feb 2018.
11. Santé MdAsedl. Instruction du 19 juin 2015 relative à la mise en œuvre de la lutte contre l'antibiorésistance sous la responsabilité des Agences régionales de santé. 2015.
12. control Ecfdpa. Surveillance report on Antimicrobial resistance in Europe. Nov 2018.
13. Réseau d'alerte diedsdin. Surveillance des bactéries multirésistantes dans les établissements de santé. 2016.
14. France SP. Résistance aux anti-infectieux
15. Santé Mdl. Semaine mondiale pour le bon usage des antibiotiques. Nov 2018.
16. Maladie A. TDR angine : le complément indispensable à votre examen clinique. .
17. santé Mdasedl. Décret n° 2013-841 du 20 septembre 2013 modifiant les dispositions relatives à la commission médicale d'établissement et aux transformations des établissements publics de santé et à la politique du médicament dans les établissements de santé. 2013.
18. INSERM. Résistance aux antibiotiques: un phénomène massif et préoccupant. 2018.
19. pneumocoques Cndrd. Rapport d'activité 2017. 2018.
20. santé Cipl. Antibiorésistance: un risque maîtrisable pour la santé humaine, animale et pour l'environnement. 2016.
21. Pneumocoques CNdRd. ( <http://cnr-pneumo.com/docs/rapports/CNRP2017.pdf> ).
22. Diseases SAoI. <http://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx?Instance=GeneralAtlas>.
23. Inserm. **Joint Action on Antimicrobial Resistance.**
24. control Ecfdpa. Summary of the latest data on antibiotic consumption in the European Union.
25. Bellanger H. Etude des prescriptions d'antibiotiques pour infections respiratoires aiguës dans les ordonnances de sortie aux urgences pédiatriques 2010.
26. Hélène M. Connaissance et applications des recommandations de prise en charge des infections respiratoires hautes de l'enfant par les médecins généralistes 2014.

27. Araez S. Suivi des recommandations officielles sur l'antibiothérapie dans les infections respiratoires aiguës hautes de l'enfant: états des lieux des pratiques aux urgences polyvalentes d'Arcachon 2017.
28. ANSM. Consommation d'antibiotiques et résistance aux antibiotiques en France. Nov 2018.
29. Sellam A, Chahwakilian P, Cohen R, Béchet S, Vie Le Sage F, Lévy C. [Impact of guidelines on ambulatory pediatric antibiotic prescriptions]. *Arch Pediatr.* 2015;22(6):595-601.
30. Cornaglia C, Robinet J, Partouche H. [Use of Rapid Antigen Detection Test (RADT) among general practitioner teachers at the Paris Descartes University: 2005-2007]. *Med Mal Infect.* 2009;39(6):375-81.
31. Pajot M, Asseray N, Leux C, Senand R, Garnier F, Potel G, et al. [Use of rapid diagnostic tests of tonsillitis in medical practice. Survey conducted from November 2006 to January 2007 in Pays de la Loire (France)]. *Presse Med.* 2010;39(4):e77-85.
32. Pulcini C, Pauvif L, Paraponaris A, Verger P, Ventelou B. Perceptions and attitudes of French general practitioners towards rapid antigen diagnostic tests in acute pharyngitis using a randomized case vignette study. *J Antimicrob Chemother.* 2012;67(6):1540-6.
33. T G. Le Test de Diagnostic Rapide dans l'angine est-il un enjeu de santé publique en Savoie ? *Médecine humaine et pathologie.* 2014.
34. Tan T, Little P, Stokes T, Group GD. Antibiotic prescribing for self limiting respiratory tract infections in primary care: summary of NICE guidance. *BMJ.* 2008;337:a437.
35. Bisno AL, Gerber MA, Gwaltney JM, Kaplan EL, Schwartz RH, America IDSo. Practice guidelines for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis. Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2002;35(2):113-25.
36. Violaine M. Rhinopharyngite en médecine générale: pourquoi encore tant de prescriptions médicamenteuses 2012.
37. Sophie G, Michaël N. Quels sont les facteurs favorisant la sur prescription d'antibiotiques par les médecins généralistes de Seine-Saint-Denis dans le cadre de la rhinopharyngite de l'enfant? 2012.
38. O'Connor R, O'Doherty J, O'Regan A, Dunne C. Antibiotic use for acute respiratory tract infections (ARTI) in primary care; what factors affect prescribing and why is it important? A narrative review. *Ir J Med Sci.* 2018;187(4):969-86.
39. Kumar S, Little P, Britten N. Why do general practitioners prescribe antibiotics for sore throat? Grounded theory interview study. *BMJ.* 2003;326(7381):138.
40. Gambarelli L MC, Manni A, Bertolani U, Corti N, Pedroni M. Antibiotics in viral upper respiratory tract infections. *Bicera e Pratica.* 2002.
41. Biezen R, Brijnath B, Grando D, Mazza D. Management of respiratory tract infections in young children-A qualitative study of primary care providers' perspectives. *NPJ Prim Care Respir Med.* 2017;27(1):15.
42. Courtenay M, Rowbotham S, Lim R, Deslandes R, Hodson K, MacLure K, et al. Antibiotics for acute respiratory tract infections: a mixed-methods study of patient experiences of non-medical prescriber management. *BMJ Open.* 2017;7(3):e013515.
43. Coenen S, Francis N, Kelly M, Hood K, Nuttall J, Little P, et al. Are patient views about antibiotics related to clinician perceptions, management and outcome? A multi-country study in outpatients with acute cough. *PLoS One.* 2013;8(10):e76691.
44. Shlomo V, Adi R, Eliezer K. The knowledge and expectations of parents about the role of antibiotic treatment in upper respiratory tract infection--a survey among parents attending the primary physician with their sick child. *BMC Fam Pract.* 2003;4:20.

45. Vaz LE, Kleinman KP, Lakoma MD, Dutta-Linn MM, Nahill C, Hellinger J, et al. Prevalence of Parental Misconceptions About Antibiotic Use. *Pediatrics*. 2015;136(2):221-31.
46. Murphy M, Byrne S, Bradley CP. Influence of patient payment on antibiotic prescribing in Irish general practice: a cohort study. *Br J Gen Pract*. 2011;61(590):e549-55.
47. Ab Rahman N, Teng CL, Sivasampu S. Antibiotic prescribing in public and private practice: a cross-sectional study in primary care clinics in Malaysia. *BMC Infect Dis*. 2016;16:208.
48. Cabral C, Horwood J, Hay AD, Lucas PJ. How communication affects prescription decisions in consultations for acute illness in children: a systematic review and meta-ethnography. *BMC Fam Pract*. 2014;15:63.
49. Downes KJ, Weiss SL, Gerber JS, Klieger SB, Fitzgerald JC, Balamuth F, et al. A Pragmatic Biomarker-Driven Algorithm to Guide Antibiotic Use in the Pediatric Intensive Care Unit: The Optimizing Antibiotic Strategies in Sepsis (OASIS) Study. *J Pediatric Infect Dis Soc*. 2017;6(2):134-41.
50. Kolukirik M, Yılmaz M, Ince O, Ketre C, Tosun AI, Ince BK. Development of a fast and low-cost qPCR assay for diagnosis of acute gas pharyngitis. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*. 2016;15(1):46.
51. Frost HM, McLean HQ, Chow BDW. Variability in Antibiotic Prescribing for Upper Respiratory Illnesses by Provider Specialty. *J Pediatr*. 2018;203:76-85.e8.
52. Silverman M, Povitz M, Sontrop JM, Shariff SZ. Antibiotic Prescribing for Nonbacterial Acute Upper Respiratory Infections in Elderly Persons. *Ann Intern Med*. 2017;167(10):758-9.
53. Attali C. [Methodology of study PAAIR II]. *Med Mal Infect*. 2005;35 Suppl 2:S87-9.
54. Mangione-Smith R, Zhou C, Robinson JD, Taylor JA, Elliott MN, Heritage J. Communication practices and antibiotic use for acute respiratory tract infections in children. *Ann Fam Med*. 2015;13(3):221-7.
55. Francis NA, Butler CC, Hood K, Simpson S, Wood F, Nuttall J. Effect of using an interactive booklet about childhood respiratory tract infections in primary care consultations on reconsulting and antibiotic prescribing: a cluster randomised controlled trial. *BMJ*. 2009;339:b2885.
56. O'Sullivan JW, Harvey RT, Glasziou PP, McCullough A. Written information for patients (or parents of child patients) to reduce the use of antibiotics for acute upper respiratory tract infections in primary care. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;11:CD011360.
57. 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. *Lancet*. 2013;382(9899):1175-82.
58. Hu Y, Walley J, Chou R, Tucker JD, Harwell JI, Wu X, et al. Interventions to reduce childhood antibiotic prescribing for upper respiratory infections: systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol Community Health*. 2016;70(12):1162-70.
59. Cabral C, Ingram J, Lucas PJ, Redmond NM, Kai J, Hay AD, et al. Influence of Clinical Communication on Parents' Antibiotic Expectations for Children With Respiratory Tract Infections. *Ann Fam Med*. 2016;14(2):141-7.
60. Goossens H, Guillemot D, Ferech M, Schlemmer B, Costers M, van Breda M, et al. National campaigns to improve antibiotic use. *Eur J Clin Pharmacol*. 2006;62(5):373-9.
61. Sabuncu E, David J, Bernède-Bauduin C, Pépin S, Leroy M, Boëlle PY, et al. Significant reduction of antibiotic use in the community after a nationwide campaign in France, 2002-2007. *PLoS Med*. 2009;6(6):e1000084.
62. Lambert MF, Masters GA, Brent SL. Can mass media campaigns change antimicrobial prescribing? A regional evaluation study. *J Antimicrob Chemother*. 2007;59(3):537-43.

63. Ryves R, Eyles C, Moore M, McDermott L, Little P, Leydon GM. Understanding the delayed prescribing of antibiotics for respiratory tract infection in primary care: a qualitative analysis. *BMJ Open*. 2016;6(11):e011882.
64. Dowell J, Pitkethly M, Bain J, Martin S. A randomised controlled trial of delayed antibiotic prescribing as a strategy for managing uncomplicated respiratory tract infection in primary care. *Br J Gen Pract*. 2001;51(464):200-5.
65. Moore M, Stuart B, Hobbs FR, Butler CC, Hay AD, Campbell J, et al. Influence of the duration of penicillin prescriptions on outcomes for acute sore throat in adults: the DESCARTE prospective cohort study in UK general practice. *Br J Gen Pract*. 2017;67(662):e623-e33.

## Résumé

**Introduction :** Les infections respiratoires hautes chez l'enfant sont fréquentes et représentent la première cause de prescriptions antibiotique. La France est le 4<sup>e</sup> pays consommateur d'antibiotiques en Europe. Cette consommation croissante et le mésusage d'antibiotiques entraîne le développement de résistances bactériennes, raisons pour lesquelles les recommandations de l'AFSSAPS concernant la prise en charge des infections respiratoires de l'enfant ont été réactualisées en 2011.

**Matériel et méthode :** Etude prospective descriptive réalisée du 15/01/18 au 20/03/18 inclus dans trois structures différentes, un cabinet de médecine générale, un cabinet de pédiatrie de ville et un service d'accueil des urgences. Nous avons évalué les prescriptions d'antibiotiques dans les infections respiratoires hautes telles que les angines, les otites et les rhinopharyngites, et leur conformité selon les recommandations officielles.

**Résultats :** 201 cas ont été inclus. Dans les trois structures, le diagnostic le plus fréquent est représenté par les rhinopharyngites. 42,6% des prescriptions antibiotiques se font en cabinet de médecine générale, contre 30,1% et 29,6% respectivement en cabinet de pédiatrie et aux urgences. La classe antibiotique majoritairement prescrite est celle des Pénicillines, représentée par l'Amoxicilline et l'association Amoxicilline – Acide clavulanique. La présence de fièvre, notamment lorsqu'elle est présente depuis plus de 48h est un des facteurs pouvant aboutir à une prescription hors recommandation, notamment en médecine générale. La pression parentale n'est que peu ressentie par les prescripteurs lors de cette étude. 2,1% en médecine générale, 0% en pédiatrie de ville et 6,2% aux urgences pédiatriques. Le TDR et la quick CRP sont deux examens rapides, efficaces et faciles d'accès mais qui restent pourtant encore trop peu utilisés (environ 70%) en pratique quotidienne en médecine générale et aux urgences. Le taux est de 100% en pédiatrie de ville dans les angines de plus de 3 ans. 32,6% des hors recommandations sont réalisées en médecine générale alors que ce taux est bien moindre en pédiatrie de ville (9,6%) et aux urgences (9,9%). La majorité de ces cas concernent les otites, toute structure confondue. Les deux erreurs de non-conformité étaient l'absence d'indication antibiotique, ainsi que le mauvais choix de molécule

**Conclusion :** Nos résultats sont contrastés car quasiment un tiers des prescriptions hors recommandation s'effectuent en cabinet de médecine générale. Il conviendrait donc d'évaluer sur le long terme les facteurs médicaux mais aussi humains responsables de cette différence de pratique.

**MOTS CLÉS :**

Otite – Angine- Rhinopharyngite- Antibiotiques – Urgences pédiatriques – Médecine générale- Pédiatrie de ville- Recommandations officielles



## Formalités réglementaires 2019 en sciences de la santé

ID de la réponse
2364
Adresse IP
90.126.181.48
URL référente
<a href="http://mediamed.unistra.fr/dmg/recherche-2/ethique-et-procedures-reglementaires/">http://mediamed.unistra.fr/dmg/recherche-2/ethique-et-procedures-reglementaires/</a>

### Votre situation en regard de la loi Jardé

Votre projet de recherche a-t-il pour finalité de "le développement des connaissances biologiques et médicales" ?
Oui [Y]
S'agit-il d'une recherche "impliquant la personne humaine" au sens de la loi Jardé ?
Non [N]
<p>Ce projet de recherche est hors-champ de la loi Jardé.</p> <p>Elle ne nécessite donc pas d'avis auprès du Comité de Protection des Personnes (CPP), pas de promoteur, pas d'assurance.</p> <p>Il se peut cependant selon la nature des données que vous allez collecter que vous deviez effectuer une déclaration à la commission nationale informatique et libertés (CNIL). La suite du questionnaire va vous guider dans ces démarches.</p>

### Votre situation en regard de la CNIL et du RGPD

Votre recherche comportera-t-elle la collecte de données personnelles au sens de la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL) ?
Oui [Y]
Un traitement des données personnelles sera-t-il mis en oeuvre ?
Non [N]
<p>Votre travail ne relève pas de la loi "Informatique et libertés" et ne nécessite pas de déclaration auprès de la CNIL.</p> <p>Vous devez cependant vous assurer que vous êtes en conformité avec le règlement général de protection des données (RGPD). Plus d'information, <a href="#">voir la fiche de la CNIL à ce propos.</a></p>

### Votre situation en regard du comité d'éthique

Votre travail comporte-t-il un recueil de données "sensible" ou prévoyez-vous de soumettre votre travail à publication dans une revue scientifique ?
Non [N]
Il n'est pas nécessaire dans votre cas de demander l'avis d'un comité d'éthique.



Université

de Strasbourg

Faculté  
de médecine**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 : SCHLEININGER-RAHMEPrénom : Hélène

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 03/03/19

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