UNIVERSITE DE STRASBOURG

FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

Année : 2021 N° : 120

THESE

PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE

DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

Mention : DES de Médecine Générale

Par

Perrine QUINIOU

Née le 27/06/1990 à Haguenau

Le médecin généraliste et le dépistage de la presbyacousie : Une revue de la littérature.

Président de thèse : Professeure Anne CHARPIOT

Directeur de thèse : Docteur Boris GASS

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

Faculté de médecine maïeutique et sciences de la santé
Université de Strasbourg

Edition OCTOBRE 2020
Année universitaire 2020-2021

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS)
Directeur général :
M. GALY Michaël

Les Hôpitaux Universitaires de STRASBOURG

- **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
- **(2001-2011)** — M. LUDES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** — M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** — M. BITSCH Samuel

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 Selamak — 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)

PO218

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
ADAM Philippe P0001	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : **Gynécologie-Obstétrique**
ANDRES Emmanuel P0002	RPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01	Option : médecine interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
ARNAUD Laurent P0186	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 Selamak 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 : **Gynécologie-Obstétrique**
BAUMERT Thomas P0007	NRPô CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques / Faculté	52.01	Gastro-entérologie ; **hépatologie** 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)
BEAUJEUX Rémy P0008	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02	Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : **Psychiatrie d'Adultes**
BERTSCHY Gilles P0013	RPô 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	RPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hautepierre	48.02	Réanimation ; **Médecine d'urgence** Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric P0213	NRPô NCS	- Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01	Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric P0187	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04	**Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique** ; Brûlologie
BONNEMAINS Laurent M0099 / PO215	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
BONNOMET François P0017	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service d'Opthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / 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	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04	Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03	Néphrologie
CASTELAIN Vincent P0027	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02	Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	**Chirurgie vasculaire** ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0026	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre P0041	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03	Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01	Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01	**Anesthésiologie-Réanimation** ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-Vénéréologie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
de SEZE Jérôme P0057	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'investigation Clinique (CIC) - AXS / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
DEBRY Christian P0049	RPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe P0199	RPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale; option gynécologie-obstétrique
DIEMUNSCH Pierre P0051	NRPô NCS	• 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	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04	Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu P0188	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / Hautepierre	50.02	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Bactériologie-**Virologie** ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-**Virologie** biologique
FAITOT François P0216	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02	Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRPô NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01	**Hématologie** ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoît P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02	Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A Interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRPô NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRPô NCS	Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	**Chirurgie vasculaire** ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02	Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRPô CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02	Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01	Rhumatologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	RPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03	Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Médecine Intensive-Réanimation
HERBRECHT Raoul P0074	NRPô CS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01	**Hématologie** ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189	RPô CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05	**Médecine Physique et Réadaptation**
JAULHAC Benoît P0078	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01	Option : **Bactériologie**-virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence P0201	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01	Option : gériatrie et biologie du vieillissement
Mme KESSLER Laurence P0084	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie / Méd. B / HC	54.04	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatologie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / HP	54.01	Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	RPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02	Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence P0202	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes ; **Addictologie** (Option : Addictologie)
LANG Hervé P0090	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
LAUGEL Vincent P0092	RPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01	Pédiatrie
Mme LEJAY Anne M0102 / P0217	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04	Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie P0196	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01	**Anatomie**
LESSINGER Jean-Marc P0	RPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Hôp. de Hautepierre	82.00	Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan P0093	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-vénéréologie
LIVERNEAUX Philippe P0094	RPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02	**Cancérologie** ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARK Manuel P0098	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline P0210	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	**Pneumologie** ; Addictologie
Mme MATHELIN Carole P0101	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03	**Gynécologie-Obstétrique** ; Gynécologie Médicale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
MALIVIEUX Laurent P0102	NRPô CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01	**Hématologie** ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	NRPô 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	RPô 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	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295 / Fac	48.03	Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RPô NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02	Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges P0114	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02	Cancérologie ; **Radiothérapie** Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric M0111 / P0218	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01	Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael P0211	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	RPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
PELACCIA Thierry P0205	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05	Réanimation ; **Médecine d'urgence** Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRPô NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02	Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02	Chirurgie Digestive
PETIT Thierry P0119	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02	**Cancérologie** ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier P0206	NRPô NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02	**Cancérologie** ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRPô CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01	**Anesthésiologie-réanimation** ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04	Nutrition
PROUST François P0182	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02	Neurochirurgie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03	Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL-BERNARD Sylvie P0196	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
ROUL Gérald P0129	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)

5

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
SANANES Nicolas P0212	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03	**Gynécologie-Obstétrique** ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
SAUER Arnaud P0183	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
SCHNEIDER Francis P0144	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02	Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04	**Pédopsychiatrie** ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : **Hépatologie**
SIBILIA Jean P0148	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01	Rhumatologie
STEIB Jean-Paul P0149	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital de Hautepierre	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / NHC	51.04	Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac de Médecine	46.01	Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01	Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRPô 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	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptation gériatrique / Hôpital de la Robertsau	51.01	Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01	Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0207	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02	Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie P0001	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Hautepierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil
* : CS (Chef de service) ou NCS (Non Chef de service hospitalier) CSpi : Chef de service par intérim CSp : Chef de service provisoire (un an)
CU : Chef d'unité fonctionnelle
Pô : Pôle RPô (Responsable de Pôle) ou NRPô (Non Responsable de Pôle)
Cons. : Consultanat hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chefferie de service) Dir : Directeur
(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018
(3)
(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019
(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017
(7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable --> 31.08.2017
(8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --> 31.08.2017
(9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --> 31.08.2017

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CALVEL Laurent	NRP0 CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO Service de Soins palliatifs / NHC	46.05 Médecine palliative
HABERSETZER François	CS	• Pôle Hépato-digestif Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01 Gastro-Entérologie
MIYAZAKI Toru		• Pôle de Biologie Laboratoire d'Immunologie Biologique / HC	
SALVAT Eric	CS	• Pôle Tête-Cou Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur / HP	

MO135 B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02	Cancérologie ; **Radiothérapie**
Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117		• Pôle de Parmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03	**Pharmacologie fondamentale** ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
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 Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme BUND Caroline MO129		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03	Immunologie
CAZZATO Roberto M0118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Hélène M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02	Neurochirurgie
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02	**Cancérologie** ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / 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-YOUCEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
DELHORME Jean-Baptiste MO130		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
Mme DINKELACKER Véra MO131		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
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 / IGBMC	44.02	Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON 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
FILISETTI Denis M0025	CS	• 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 I / Hôpital Civil	44.02	Physiologie (option clinique)
GANTNER Pierre MO132		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Bactériologie-**Virologie** ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-**Virologie** biologique
GRILLON Antoine MO133		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01	Option : **Bactériologie**-virologie (biologique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03	Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien M0125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Option : **Bactériologie**-virologie (biologique)
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04	Génétique (option biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume M0126		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01	Anatomie (Option clinique)
Mme KRASNY-PACINI Agata MO134		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clemenceau	49.05	Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
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
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-Vénéréologie
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
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
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. GUNTHNER 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)
Mme NICOLAE Alina M0127		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03	Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
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)
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)
Mme PORTER Louise MO135		• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04	Génétique (type clinique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Option : **Bactériologie**-virologie (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 - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie Générale et Spécialisée / NHC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hautepierre	47.01	**Hématologie** ; transfusion (type mixte : Hématologie)
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 SCHEIDECKER Sophie M0122		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Option : **Bactériologie**-virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
Mme SOLIS Morgane M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	45.01	**Bactériologie-Virologie** ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	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 Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	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)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	47.01	**Hématologie** ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie M0128		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01	Bactériologie-**Virologie** ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie-**Virologie** 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 Hautepierre	54.01	Pédiatrie
ZOLL Joffrey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02	Physiologie (option clinique)

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAH Christian	P0168	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
Mr ZIMMER Alexis		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques

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 GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Pr 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)

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

Dre CHAMBE Juliette	M0106	53.03 Médecine générale (01.09.2015)
Dr LORENZO Mathieu		

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

Dre BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dre GROS-BERTHOU Anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dre SANSELME Anne-Elisabeth		Médecine générale
Dr SCHMITT Yannick		Médecine générale

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	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr DE MARCHI Martin	• Pôle Oncologie médico-chirurgicale et d'Hématologie - Service d'Oncologie Médicale / ICANS
Mme Dre GERARD Bénédicte	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Mme Dre LALLEMAN Lucie	• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - Permanence d'accès aux soins de santé - La Boussole (PASS)
Dr LEFEBVRE Nicolas	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	• Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	• Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Mme Dre PETIT Flore	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - UCSA
Dr PIRRELLO Olivier	Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO
Dr REY David	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre RONDE OUSTEAU Cécile	• Pôle Locomax - Service de Chirurgie Septique / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre RONGIERES Catherine	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Centre Clinico Biologique d'AMP / CMCO
Dr TCHOMAKOV Dimitar	• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre WEISS Anne	• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - SAMU

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- ***de droit et à vie*** *(membre de l'Institut)*
  CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
  MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- *pour trois ans (1er septembre 2018 au 31 août 2021)*
  Mme DANION-GRILLIAT Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
  GRUCKER Daniel (Institut de Physique Biologique)
- *pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)*
  Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)
- *pour trois ans (1er septembre 2019 au 31 août 2022)*
  DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)
  NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)
  PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)
  Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)
- *pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)*
  BELLOCQ Jean-Pierre (Service de Pathologie)
  DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
  KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
  KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

M. SOLER Luc CNU-31 IRCAD (01.09.2009 - 30.09.2012 / renouvelé 01.10.2012-30.09.2015-30.09.2021)

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

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

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95
BAUMANN René (Hépato-gastro-entérologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95
BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18
CANTINEAU Alain (Medecine et Santé au travail) / 01.09.15
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95
CHAUVIN Michel (Cardiologue) / 01.09.18
CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) /01.09.11
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17
DUCLOS Bernard (Hépato-Gastro-Hépatologie) / 01.09.19
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02
FISCHBACH Michel (Pédiatrie / 01.10.16)
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09
GAY Gérard (Hépato-gastro-entérologie) / 01.09.13
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04
GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04
IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.09
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) /01.09.11
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95
KREMER Michel / 01.05.98
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08
KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.11
LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.09
MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09
MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
PINGET Michel (Endocrinologie) / 01.09.19
POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
STOLL Claude (Génétique) / 01.09.09
STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique / 24.03.08
VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) /01.09.11
WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

Légende des adresses :

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

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

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

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

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

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

Centre 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

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

---

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

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

LA FACULTÉ A ARRETÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS QUI LUI SONT PRÉSENTÉES DOIVENT ETRE CONSIDERÉES 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'Etre 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 :

Aux membres du jury :

A la présidente du jury, Madame la Professeure Anne Charpiot :

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider mon jury de thèse. Je vous remercie également pour votre disponibilité et de votre gentillesse lors de nos échanges pour organiser la soutenance de cette thèse.

A mon directeur de thèse, Docteur Boris Gass :

Un grand merci pour ton soutien tout au long de ce long processus qu'a été cette thèse ! Tu as été enthousiasmé par le sujet dès que je t'en ai parlé, et tu m'as accompagné lors de mes recherches et de l'écriture de cette thèse avec professionnalisme et gentillesse, ce qui a rendu ce travail (presque) agréable à réaliser. Merci pour ta bienveillance et ton énergie, même dans les moments de doutes.

A Monsieur le Professeur Philippe Schultz :

Je vous remercie de me faire l'honneur de juger de mon travail de thèse et d'avoir accepté de prendre part à la soutenance de cette thèse.

A Madame la Professeure Maria Gonzalez :

Je vous remercie de me faire l'honneur d'avoir accepté de juger de mon travail de thèse et de prendre part à la soutenance de cette thèse.

A Monsieur le Professeur Thomas Vogel :

Je vous remercie de me faire l'honneur de juger de mon travail de thèse lors de la soutenance. Votre présence a pour moi une signification toute particulière, car vous m'avez vu évoluer en tant qu'interne dans votre service.

A ma famille :

A mes parents, merci pour votre soutien sans faille toutes ces années, alors qu'il y a eu des moments difficiles ! La 1ère année, les examens de l'externat, les ECN, l'internat et les débuts de remplacements… Grande anxieuse que je suis, les moments où j'ai été pénible ont été innombrables ! Et pourtant, vous avez été là, pour me réconforter, me nourrir, me changer les idées quand ça n'allait pas… vous avez toujours été fiers de moi. Merci à mon Papa de m'avoir inspiré ce sujet de thèse. Merci à ma Maman, de m'avoir donné l'envie d'être « Calife à la place du Calife » ….

A mes sœurs, merci pour votre soutien lors de ces longues études également. Je pense tout particulièrement à Lauriane qui a géré l'intendance à l'appart pendant une partie de mon externat (je le reconnais quand même tu vois). Te croiser en sortie de soirée à 6h du mat, alors que je me levais pour relire une dernière fois mes fiches avant un examen, restera un souvenir marquant de mes études ! Une pensée également pour mes 2 beaux-frères, Denis qui a profité de mes révisions hépato-gastro dans le van en Australie (j'espère que tu n'as pas oublié ce beau moyen mnémotechnique pour les causes de diarrhées aigües qui t'as tant fait marrer), et Faris le « perroquet intelligent », que j'ai hâte de revoir en chair et en os !

A mon Papi Domi, qui doit être très fier d'avoir (enfin) un deuxième médecin dans la famille ! A ma mamie Mathé, qui doit aussi être très fière.

Une pensée pour Sophie, qui m'a réconforté (et offert une bière) alors que j'étais désespérée, quand mon ordinateur m'a lâché… Merci pour ta bienveillance.

A ma belle-famille : merci pour votre soutien et vos encouragements. Merci tout particulièrement à Christiane pour la relecture de ce pavé !

Aux amis : **A Laura,** ma troisième moitié depuis qu'on s'est rencontrées en gériatrie. Copine de stage, de rempla, de poney, partenaire de galère dans cette écriture de thèse… les casquettes sont nombreuses ! Notre idée de thèse à deux, née à cheval en Bretagne, n'aura pas aboutie… mais je suis sûre qu'il nous reste un bon bout de chemin à faire ensemble, à 4 ou 8 pattes (oh que c'est beau)

A Polin, ma copine de fœtus, pour m'avoir épaulée du début à la fin de ces études de médecine, et dans tant d'autres moments de la vie encore… Une copine et une témoin en or…. A la vie à la mort (si si)

A Anna, Malenka, Elise, Anne, les copines historiques, qui sont toujours là malgré le temps qui passe. Merci pour vos encouragements toutes ces années.

Aux copains rencontrés sur les bancs de la fac, à l'hôpital ou en soirée, La Teq Paf', Camille « ma caille », Popo, Laura, Solenne, Nirvan, Presenna, mais aussi à Célia, Apo, Camille, Caro, Adeline… merci pour tous ces beaux moments lors nos années d'études. J'ai hâte d'écrire une nouvelle page avec vous. Un remerciement tout particulier à Laura pour la relecture de cette « belle thèse » ! Une pensée également pour Pierre et Romain, mes acolytes d'externat. Les heures de TD n'auraient pas été aussi chouettes sans vous.

A Chervine, qui m'a bien charriée tout le long de mes études… et qui me doit un resto et des Caïpi, parce que j'ai pas oublié que j'ai gagné notre pari du Brésil !

A Alex : Si je pouvais, je te mettrai en co-auteur, tant tu as été présent et disponible pour moi, avant, pendant, et après l'écriture de cette thèse… Les mots me manquent pour te témoigner ma gratitude. Alors moi aussi je te dédie cette thèse^^

A ceux partis trop tôt, Arnaud, Papi André, Mamie Fanfan, Jo, Pauline… Je ne les oublies pas, et j'aime à penser qu'ils seraient très fiers de moi.

Table des matières

Table des illustrations, figures et tableaux 21
Liste des abréviations : 22
I. Introduction 24
A. Rappels concernant l'audition et la surdité 24
1. Physiologie de l'audition : fonctionnement du système auditif 24
2. Types de surdité 26
3. Diagnostic de la perte auditive : examen fonctionnel de l'audition 26
4. Classification des différents stades de la surdité 29
B. Principales causes de surdités 31
C. Prévalence de la surdité 31
D. La presbyacousie 32
1. Définition 32
2. Physiopathogénie 33
3. Clinique 34
4. Diagnostic 36
5. Outils de dépistage à disposition du généraliste 37
E. Conséquences de la perte auditive non traitée : complications 41
1. Troubles de la compréhension de la parole et de la communication … 41
2. …Qui retentit au niveau psycho-social : isolement, exclusion sociale, épuisement de l'entourage… 41
3. …Qui peut entraîner une détresse psychologique et un syndrome dépressif. 42
4. A terme, cela peut mener à des troubles cognitifs… 43
5. …et à des troubles de l'équilibre, compliqués de chutes. 44

6. Tout cela peut conduire à une perte d'autonomie, un risque d'hospitalisation majoré et à une surmortalité 44

F. Prise en charge du patient malentendant 44

1. Prise en charge pluridisciplinaire 44

2. Traitement de la presbyacousie : les bénéfices de l'appareillage auditif précoce 45

3. **Rôle du médecin généraliste** 46

4. Plan 100% santé 48

G. Problématisation 49

II. Méthodes 51

A. Construction de la recherche documentaire 51

B. Sélection des études 52

C. Analyse des données 53

III. Résultats 54

A. Etudes incluses et flow chart 54

B. Dépistage par le médecin généraliste 55

1. Faible réalisation du dépistage auditif en soins primaires, mais conscience de l'importance du dépistage 55

2. Etat des lieux des connaissances 57

3. Manque de temps pour dépister 60

4. Manque de formation pratique sur le sujet 61

C. Efficacité du dépistage 62

1. Sur le dépistage global : peu de données, mais résultats non en faveur d'une efficacité 63

2. Sur le dépistage ciblé sur les troubles auditifs 65

IV. Discussion 71

A. Résultat principal et implications 71

1. Réalisation du dépistage par les médecins généralistes 71

2. Efficacité du dépistage 78

B. Forces et faiblesses de la revue 85

1. Forces 85

2. Faiblesses 86

C. Implications pour le médecin généraliste : comment mieux dépister les troubles auditifs de l'adulte ? Attitude à avoir en pratique 88

1. Quel est le meilleur outil pour dépister ? 88

2. Qui dépister ? 89

3. Que conseiller ? 90

V. Conclusion 91

VI. Annexes 93

Annexe 1 : Arbre décisionnel émis par EQUATOR « quelle grille de recommandation est pertinente pour évaluer une étude ? » 93

Annexe 2 : Traduction française de la liste de contrôle STROBE 94

Annexe 3 : Traduction française de la liste de contrôle CONSORT 96

Annexe 4 : Articles lus en texte intégral, inclus dans la revue de la littérature 98

Annexe 5 : Tableau des critères des études évaluées selon la liste de contrôle STROBE 110

Annexe 6 : Tableau des critères des études évaluées selon la liste de contrôle CONSORT 111

Annexe 7 : Précisions concernant l'article EAR-PC, réponse d'un auteur 112

Annexe 8 : Algorithme concernant l'examen du symptôme principal de l'hypoacousie en cabinet de médecine générale 113

Annexe 9 : Guide pratique « la surdité en cabinet de généraliste » 114

Annexe 10 : « Fiche d'information pour les patients avec soupçon de perte auditive » 115

VII. Bibliographie 117

Attestation sur l'honneur concernant le plagiat 124

Résumé 125

Table des illustrations, figures et tableaux

Illustration 1 : Anatomie et physiologie du système auditif ……23

Illustration 2 : Coupes détaillées de la cochlée et de l'organe de Corti ……24

Illustration 3 : Perte auditive et zone conversationnelle ……28

Illustration 4 : Audioscope 3 Screening Audiometer de la marque Welch Allyn……37

Illustration 5 : Chaîne d'évènements menant à l'utilisation d'aides auditives au long cours……76

Figure 1 : Les différents types de surdité en audiométrie tonale ……26

Figure 2 : Audiométries tonales et vocales : normales et chez un patient presbyacousique ……34

Figure 3 : Evolution de la prise en charge des aides auditives suite au plan 100% Santé ……44

Figure 4 : Flow Chart selon la méthodologie PRISMA……50

Tableau 1 : Les degrés de surdité (selon le BIAP) ……28

Tableau 2 : Principales étiologies de pertes auditives ……29

Tableau 3 : Version française du questionnaire HHIE-S ……36

Liste des abréviations :

dB : Décibel

CISMeF: Catalogue et Index des Sites Médicaux de langue Française

CONSORT: Consolidated Standards of Reporting Trials

CTFPHC: Canadian Task Force on Preventive Health Care

EQUATOR: Enhancing the QUAlity and Transparency Of health Research

HAS : Haute Autorité de Santé

HeTOP: Health Terminology/Ontology Portal

HHIE: Hearing Handicap Inventory for the Elderly

HHIE-S: Hearing Handicap Inventory for the Elderly-Screening version

HSCP : Haut Conseil de Santé Publique

Hz : Hertz

LiSSa : Littérature Scientifique en Santé

MeSH : Medical Subject Headings ; thésaurus de référence dans le domaine biomédical

MMSE : Mini-Mental State Examination

NICE : National Institute for Health and Care Excellence

OMS : Organisation mondiale de la Santé

ORL : Oto-rhino-laryngologie

PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses

PCP : Primary Care Physicians, praticiens de soins primaires

STROBE: The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology

SUDOC : Système universitaire de documentation

USPSTF : United States Preventive Services Task Force

WONCA: World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners/Family Physicians

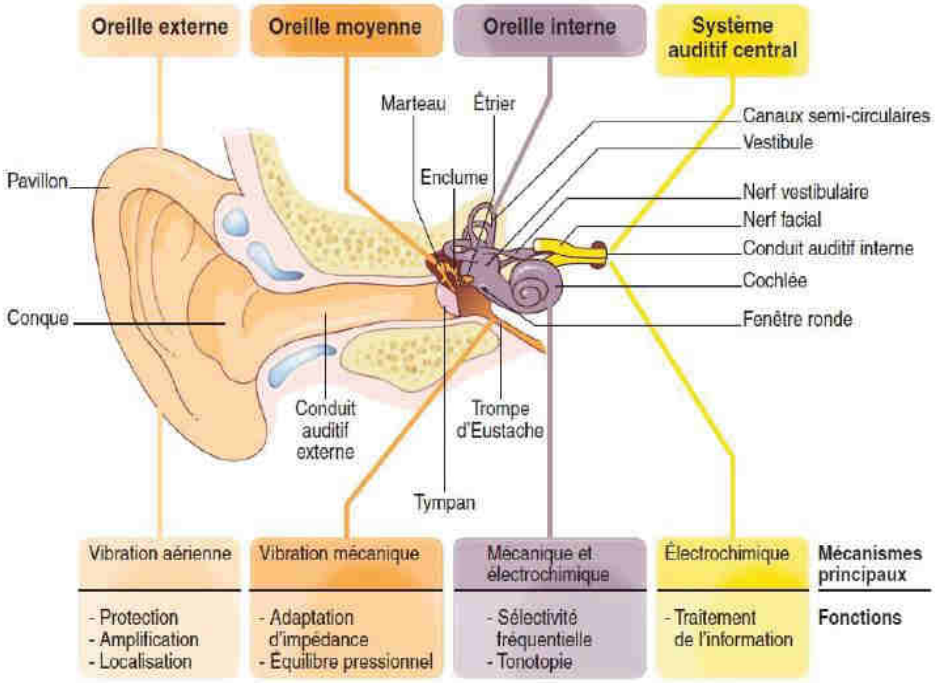
I. Introduction

A. Rappels concernant l'audition et la surdité

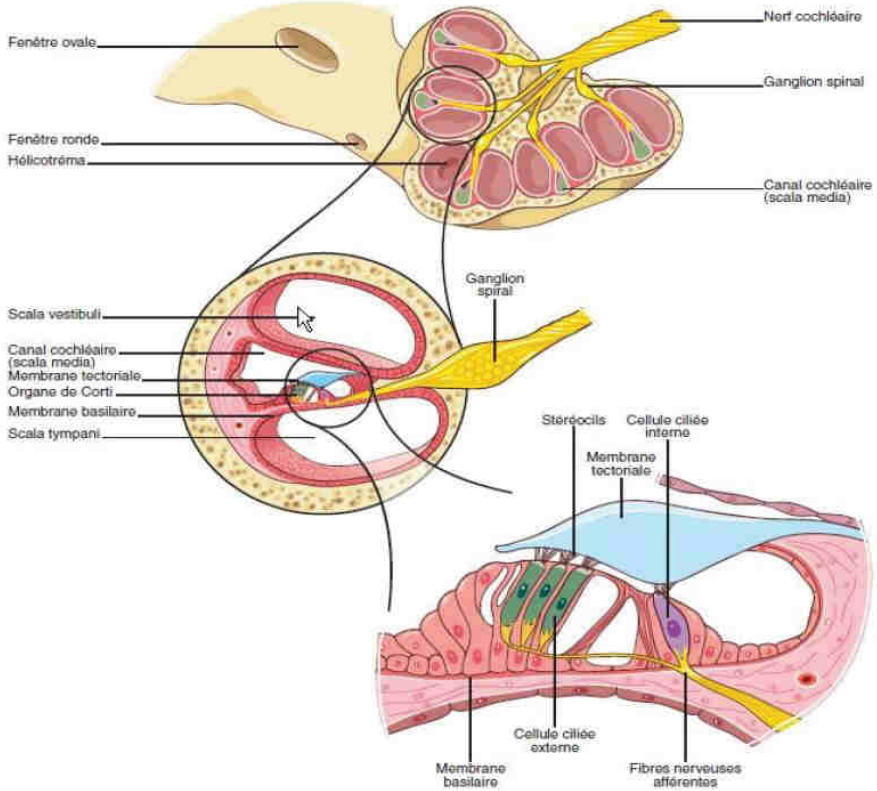
1. Physiologie de l'audition : fonctionnement du système auditif

L'onde sonore, captée par l'oreille externe, est conduite à travers le conduit auditif externe jusqu'au tympan. Elle fait alors vibrer la membrane du tympan, ce qui mobilise la chaine ossiculaire de l'oreille moyenne. Celle-ci fait le lien entre le tympan et l'oreille interne où se situe l'organe sensoriel de l'audition, la cochlée. Par l'intermédiaire de l'étrier, appliqué sur la fenêtre ovale de la cochlée, les oscillations se propagent alors dans un milieu liquidien, la périlymphe. La propagation de l'onde dans le liquide de la base à l'apex de la cochlée va déformer la membrane basilaire en un lieu précis, qui dépend de la fréquence. Ces vibrations sont détectées par les cellules ciliées de l'organe de Corti. C'est là qu'est assurée la transduction, c'est-à-dire la transformation de l'énergie mécanique en impulsions électriques. Ces dernières sont captées par les fibres du nerf auditif qui les dirigent vers les centres auditifs corticaux pour être interprétées.

La cochlée est organisée de façon tonotopique : chaque fréquence sonore stimule un autre niveau de la cochlée : l'apex capte les fréquences basses (sons graves), la base de la cochlée traite les fréquences hautes (sons aigus).



<u>Illustration 1 :</u> Anatomie et physiologie du système auditif (1)



<u>Illustration 2 :</u> Coupes détaillées de la cochlée et de l'organe de Corti (1)

L'énergie acoustique est ainsi majoritairement captée par conduction aérienne, comme décrite ci-dessus, mais peut également être captée par la conduction osseuse, c'est-à-dire directement par la cochlée (1).

2. Types de surdité

Lorsque l'oreille externe ou moyenne est atteinte, il s'agit d'une surdité de transmission, car la transmission de l'onde sonore jusqu'à la cochlée est altérée. Quand la cochlée ou les structures supra cochléaires (nerf auditif (VIII), voies nerveuses auditives ou des structures centrales de l'audition) sont lésées, on parle de surdité de perception ou neurosensorielle.

Enfin, la surdité est dite mixte lorsqu'elle combine surdité de transmission et surdité de perception (1).

3. Diagnostic de la perte auditive : examen fonctionnel de l'audition

Les examens évoqués ici sont ceux les plus couramment réalisés pour le diagnostic de la perte auditive. Cette liste n'est pas exhaustive.

a) Interrogatoire

L'interrogatoire est un moment essentiel de la consultation de plainte auditive. Il permet (2) :

- D'orienter le diagnostic en faisant préciser les antécédents du patient (antécédents otologiques, antécédents familiaux de surdité, traumatismes sonores, profession (travail dans le bruit), barotraumatisme (plongée), prise de médicaments ototoxiques),
- De caractériser les circonstances d'apparition de l'hypoacousie (brutal ou progressif),
- De rechercher une latéralisation,

- De rechercher des signes associés, qu'ils soient otologiques (acouphènes, troubles de l'équilibre, otorrhée...) ou non (obstruction nasale, dysphagie...).

b) Otoscopie

Elle permet de vérifier l'état du conduit auditif externe et du tympan du patient, grâce à un otoscope. S'il existe une anomalie à ce niveau, une surdité de transmission pourra être évoquée.

c) Acoumétrie

Cet examen clinique est un élément simple et pratique du dépistage de la surdité. Grâce à un diapason en vibration, on va pouvoir tester la conduction aérienne et osseuse du son pour chaque oreille, et ainsi orienter le diagnostic vers le type de surdité du patient.

L'épreuve de Weber consiste à poser un diapason en vibration sur le crâne à équidistance des deux oreilles. On demande alors au patient s'il perçoit mieux le son d'un côté ou de l'autre. Il ne teste que la conduction osseuse.

L'épreuve de Rinne consiste à comparer l'intensité du son perçu par le patient d'un diapason en vibration devant le pavillon (conduction aérienne), puis posé sur la mastoïde (conduction osseuse).

En cas de surdité de transmission, le test de Weber est latéralisé du côté atteint (ou le plus atteint), et la conduction osseuse est meilleure que la conduction aérienne, on dit que le Rinne est négatif (car Rinne = conduction aérienne – conduction osseuse). En cas de surdité de perception, le test de Weber est latéralisé du coté sain (ou le moins sourd), et le Rinne est positif.

d) Audiométrie tonale et vocale

(1) Audiométrie tonale

Il s'agit de l'examen clé, le gold standard pour réaliser le diagnostic de perte auditive, définir le type de surdité et son importance. Sa réalisation se fait dans des conditions standardisées, dans une cabine insonorisée, avec un audiomètre étalonné. L'appareil permet de générer des sons d'intensités et de fréquences différentes, afin d'explorer la dynamique auditive d'un sujet. Les deux types de conduction du son sont testés séparément : grâce à un casque sur les oreilles pour la conduction aérienne, et à un vibrateur osseux placé sur la mastoïde pour la conduction osseuse. Les résultats de cet examen sont représentés par des courbes de points sur un audiogramme (3).

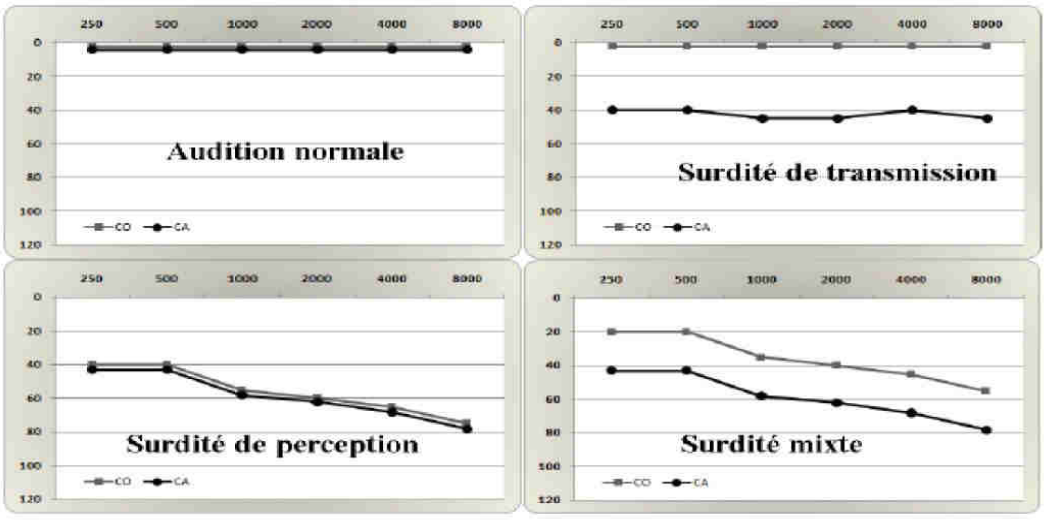


Figure 1 : Les différents types de surdité en audiométrie tonale (1)

(2) Audiométrie vocale

Cet examen est complémentaire de l'audiométrie tonale. Alors que l'audiométrie tonale donne les seuils absolus de perception de sons purs, l'audiométrie vocale détermine la compréhension du langage (intelligibilité) ainsi que la discrimination (capacité à discerner des

phonèmes). On étudie ainsi le pourcentage de reconnaissance des mots d'une liste à différentes intensités sonores (1).

e) Impédancemétrie

Elle permet d'établir un tympanogramme en testant l'élasticité du tympan et le réflexe stapédien. Ses résultats sont le reflet de l'état de la chaine tympano-ossiculaire.

f) Autres : imagerie, test auditifs objectifs

D'autres examens peuvent être nécessaire pour faire le diagnostic étiologique d'une surdité.

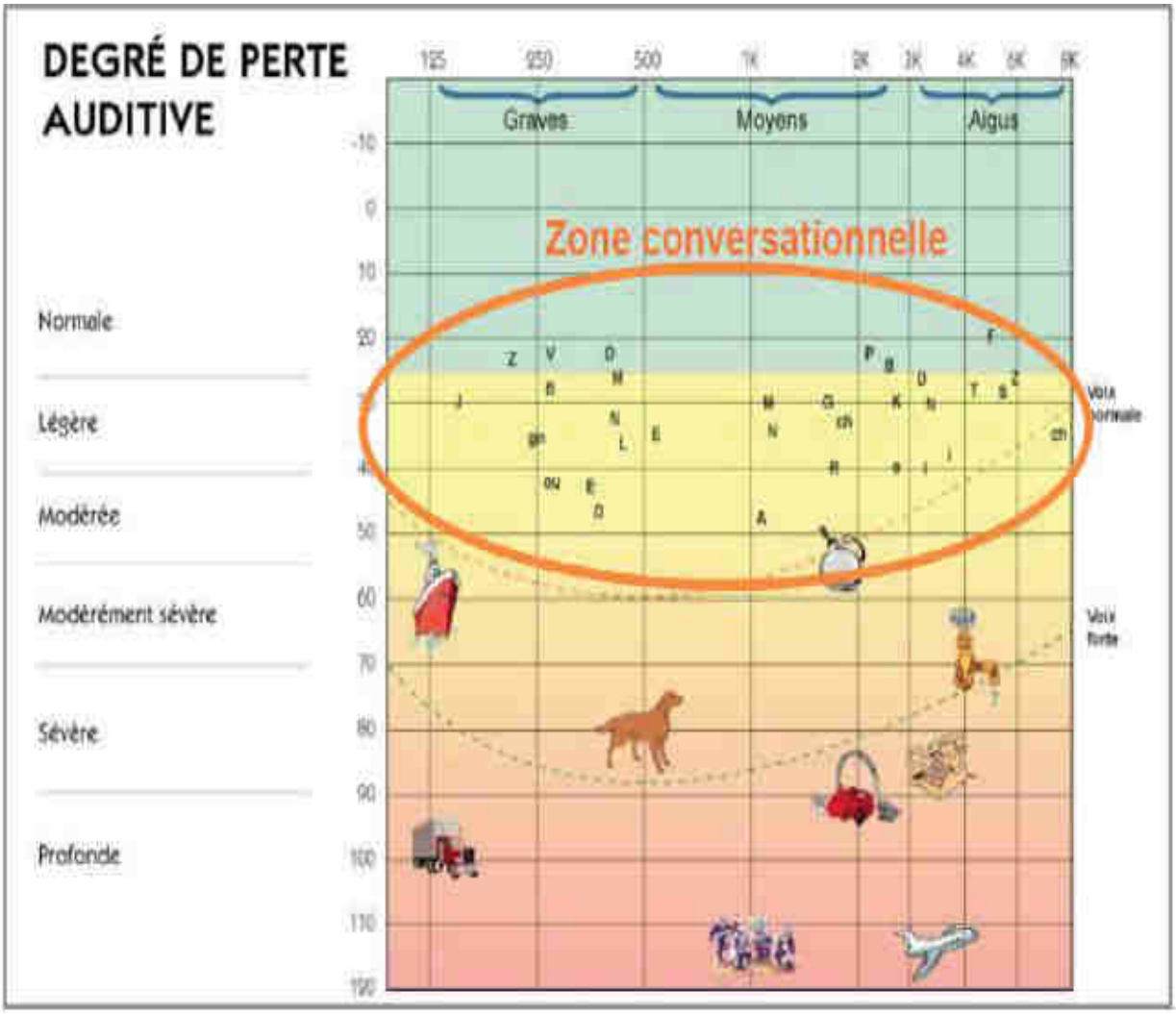
Les potentiels évoqués auditifs mesurent la réponse électrophysiologique des voies auditives après stimulation sonore. Les otoémissions acoustiques provoquées mesurent l'activité des cellules ciliées. Enfin, l'imagerie peut apporter une précision sur des lésions responsables de la déficience auditive.

4. Classification des différents stades de la surdité

Selon le Bureau international d'audiophonologie (BIAP), la perte auditive moyenne est calculée à partir de la perte en décibels (dB) aux fréquences 500, 1000, 2000 et 4000 Hertz (Hz), fréquences dites conversationnelles (4). Cette classification est présentée dans le tableau ci-dessous. A noter qu'il existe différentes classifications de la surdité, qui diffèrent quelque peu. Ainsi, selon la classification de l'OMS, la déficience auditive est une perte d'audition supérieure à 25 dB pour la meilleure oreille, pour les fréquences conversationnelles. La déficience auditive est qualifiée d'incapacitante pour une perte d'audition supérieure à 35 dB chez l'adulte (5).

<u>Tableau 1 :</u> Les degrés de surdité (selon le BIAP (4))

Déficience	Perte tonale moyenne (dB)	Perception
Audition normale et subnormale	< 20	Normale. L'atteinte éventuelle n'a pas d'incidence sociale.
Déficience auditive légère	21-40	La parole est perçue à voix normale, mais la gêne apparaît à voix basse ou lorsque le locuteur s'éloigne. La plupart des bruits familiers sont perçus.
Déficience auditive moyenne	41-70	La parole est perçue si on élève la voix. La personne sourde comprend mieux en regardant le locuteur. Quelques bruits familiers sont encore perçus.
Déficience auditive sévère	71-90	La parole est perçue à voix forte près de l'oreille. Seuls les bruits forts sont perçus.
Déficience auditive profonde	91-119	Aucune perception de la parole. Seuls les bruits très puissants sont perçus.
Déficience auditive totale (cophose)	120	Aucun son n'est perçu.



<u>Illustration 3 :</u> Perte auditive et zone conversationnelle (6)

B. Principales causes de surdités

De nombreuses pathologies peuvent être à l'origine d'une perte auditive. Celle-ci peut être unilatérale ou bilatérale, permanente ou réversible, d'apparition soudaine ou progressive. Il peut également exister des signes d'accompagnement, otologiques (acouphènes, vertiges, otorragies...) ou non-otologiques (obstruction nasale…) qui vont orienter le diagnostic.

Le tableau ci-dessous résume les principales causes de surdités. La presbyacousie étant la principale cause de surdité de perception de l'adulte, nous ne nous attarderons pas sur les autres causes de surdités.

Tableau 2 : Principales étiologies de pertes auditives (source : (6))

SURDITE DE TRANSMISSION	SURDITE DE PERCEPTION
Atteinte de l'oreille externe	**Atteinte de l'oreille interne**
Bouchon de cérumen ou obstacle dans le conduit auditif externe (CAE)	Presbyacousie
Otite externe.	Traumatisme sonore
Anomalies congénitales	Barotraumatisme
	Maladie de Ménière
Atteinte de l'oreille moyenne	Anomalies génétiques et congénitales
Otite moyenne aiguë	Surdité brusque
Otospongiose ou otosclérose	**Atteinte des voies auditives**
Otite séreuse	Neurinome du VIII
Otite chronique	Névrite toxique
Cholestéatome	Névrite infectieuse (méningite, zona, oreillons)
Perforation tympanique	
Lésion traumatique (fracture du rocher, rupture de la chaine des osselets)	Traumatisme crânien
	AVC
Malformation congénitale	Hypoxie périnatale

C. Prévalence de la surdité

Les données de l'OMS indiquent que plus de 5% de la population mondiale, 360 millions de personnes dans le monde auraient une déficience auditive incapacitante (ce qui correspond à une perte auditive supérieure à 35dB sur la meilleure oreille). Cela classe la surdité comme la quatrième cause de morbidité, toutes pathologies confondues (5).

Aux Etats-Unis, la prévalence de la perte auditive doublerait par tranche de dix ans d'âge. Environ la moitié des personnes âgées de 60 à 69 ans, et 80 % des personnes âgées de 85 ans ou plus auraient une perte auditive suffisamment grave pour avoir une répercussion sur la communication au quotidien (7).

Selon les données du ministère de la santé, environ 6 millions de personnes souffrent de problèmes d'audition en France, ce qui représente 10 % de la population, et fait de la surdité le handicap le plus fréquent. La majorité des causes de surdité de l'adulte est liée à la presbyacousie (8).

Enfin, le vieillissement démographique attendu dans les pays occidentaux va indéniablement augmenter la prévalence de la presbyacousie : l'INSEE prévoit qu'en 2050 plus d'un tiers de la population française aura plus de 60 ans (9).

D. La presbyacousie

1. Définition

La presbyacousie résulte du processus de vieillissement normal de l'ensemble des structures neurosensorielles du système auditif. Son nom provient du mot grec « presbus » qui signifie « vieil homme », et « akousis » qui signifie « ouïe ». Il s'agit d'une surdité de perception, bilatérale et symétrique. Elle s'installe de manière lente et progressive, et est irréversible. C'est la cause la plus fréquente de surdité de perception chez l'adulte.

La presbyacousie se traduit par une élévation des seuils auditifs (il faut augmenter l'intensité du son pour qu'il soit perçu), et la diminution de la discrimination fréquentielle, à l'origine d'une altération de la compréhension de la parole, même amplifiée : « j'entends, mais ne comprends pas ». (10)

Cette altération de l'audition liée à l'âge commence très tôt, dès l'âge de 25 ans (amputation des fréquences les plus aiguës du champ auditif) sans qu'il existe tout de suite de trouble de l'intelligibilité. Il existe une variabilité interindividuelle importante concernant son installation au cours de la vie de l'individu, son évolution et son retentissement.(1)

Il ne s'agit donc pas d'une pathologie en tant que telle, mais bien de l'altération de l'audition liée au vieillissement normal, avec une susceptibilité interindividuelle importante.

2. Physiopathogénie

Les causes de la presbyacousie sont multifactorielles et complexes. Elles ne sont à ce jour pas encore connues avec exactitude. D'un point de vue physiopathologique, elle se caractérise par une dégénérescence de l'organe de Corti, et/ou de la strie vasculaire, et/ou du ganglion spinal. Les différentes atteintes histologiques ont été décrites dans la classification de Schuknecht (11).

L'atteinte neurosensorielle implique des anomalies périphériques, mais également centrales, liées entre autres à la dégénérescence des voies auditives du tronc cérébral jusqu'au cortex, en l'absence de stimulation adéquate prolongée (isolement auditif). La démyélinisation du corps calleux et une perte neuronale au niveau cortical sont également observées (11).

Ce vieillissement du système auditif peut être accéléré par certains facteurs d'aggravation :

- Les facteurs de risques locaux : otites chroniques, otospongiose, surdité brusque …
- Les facteurs de risques généraux : Le rôle des troubles de la microcirculation, liés à des pathologies cardiovasculaires (hypertension artérielle, dyslipidémie, diabète, …) ou à d'autres pathologies systémiques ou auto-immunes est également décrit.

Au niveau cellulaire, le stress oxydatif sur l'ADN mitochondrial des cellules ciliées favoriserait leur apoptose (12).

- Les facteurs de risques environnementaux : l'exposition au bruit est un des principaux facteurs d'aggravation de la fonction auditive. La nocivité du bruit est en rapport avec la durée d'exposition (relation dose-effet), la fréquence (sons aigus plus nocifs, l'intensité et le rythme (bruits impulsionnels, intermittents). Le seuil admis de nocivité du bruit est de 80 dB sur une durée de 8 heures par jour (13).

  Pour illustrer le rôle de l'environnement et du mode de vie, il est intéressant de citer les travaux de Rosen en 1962 sur la tribu des « Mabaans » vivant dans une région isolée du Sud du Soudan, qui était très peu exposée au bruit, loin de la cacophonie du monde moderne. Ils avaient une alimentation très équilibrée, pauvre en protéine animale. Les membres de la tribu âgés de plus de 80 ans avaient des résultats d'audiométrie tonale comparables à ceux de jeunes adultes d'une population du Wisconsin (11) (14).

  Le rôle de certains médicaments ototoxiques est également mis en cause (aminosides, certaines chimiothérapies comme les sels de platine, aspirine à forte dose…) (12).

Le rôle de la génétique est encore mal connu, mais des susceptibilités à la presbyacousie précoce ont été décrites, impliquant certains gènes (12).

3. Clinique

Il s'agit d'une surdité de perception, bilatérale et symétrique, d'évolution lentement progressive, à tympans normaux. Elle prédomine habituellement sur les fréquences aigües en raison de la dégénérescence plus importante des cellules sensorielles de l'organe de Corti à la base

de la cochlée. La surdité est majoritairement isolée, mais peut s'accompagner d'acouphènes voire de vertiges. Il peut également exister une intolérance aux bruits intenses (hyperacousie douloureuse).

Les premiers signes apparaissent en général vers l'âge de 60 ans. A noter que les hommes ont une susceptibilité plus grande à la presbyacousie que les femmes, et développent des symptômes plus tôt que ces dernières.

On différencie classiquement 3 stades « sociaux » de la presbyacousie : (10)

- Le stade infraclinique : ce sont les premiers signes de la presbyacousie, qui sont caractérisés par une perte d'intelligibilité dans le bruit : l'individu est gêné dans les conversations à plusieurs (repas de famille, restaurant), en réunion, en présence d'un fond musical…, L'installation des troubles est insidieuse, les patients peuvent ne pas en avoir conscience, ce qui explique que régulièrement, c'est l'entourage qui remarque les premiers symptômes.

  L'audiogramme montre une atteinte exclusivement sur les fréquences aigües, inférieure à 30 dB.

- Le stade de retentissement social : La gêne auditive est nette, les fréquences conversationnelles commencent à être touchées. L'individu va demander à son interlocuteur de faire répéter, ou de parler plus fort. Il adapte progressivement son mode de vie en évitant certaines situations « handicapantes » ;

  En audiométrie tonale, la perte à 2000 Hz est supérieure à 30 dB.

- Le stade d'isolement : la surdité est manifeste même dans le silence. Le sujet commence alors à réduire ses interactions sociales puis à s'isoler progressivement, renonce à communiquer.

4. Diagnostic

a) Gold standard : l'audiométrie tonale et vocale

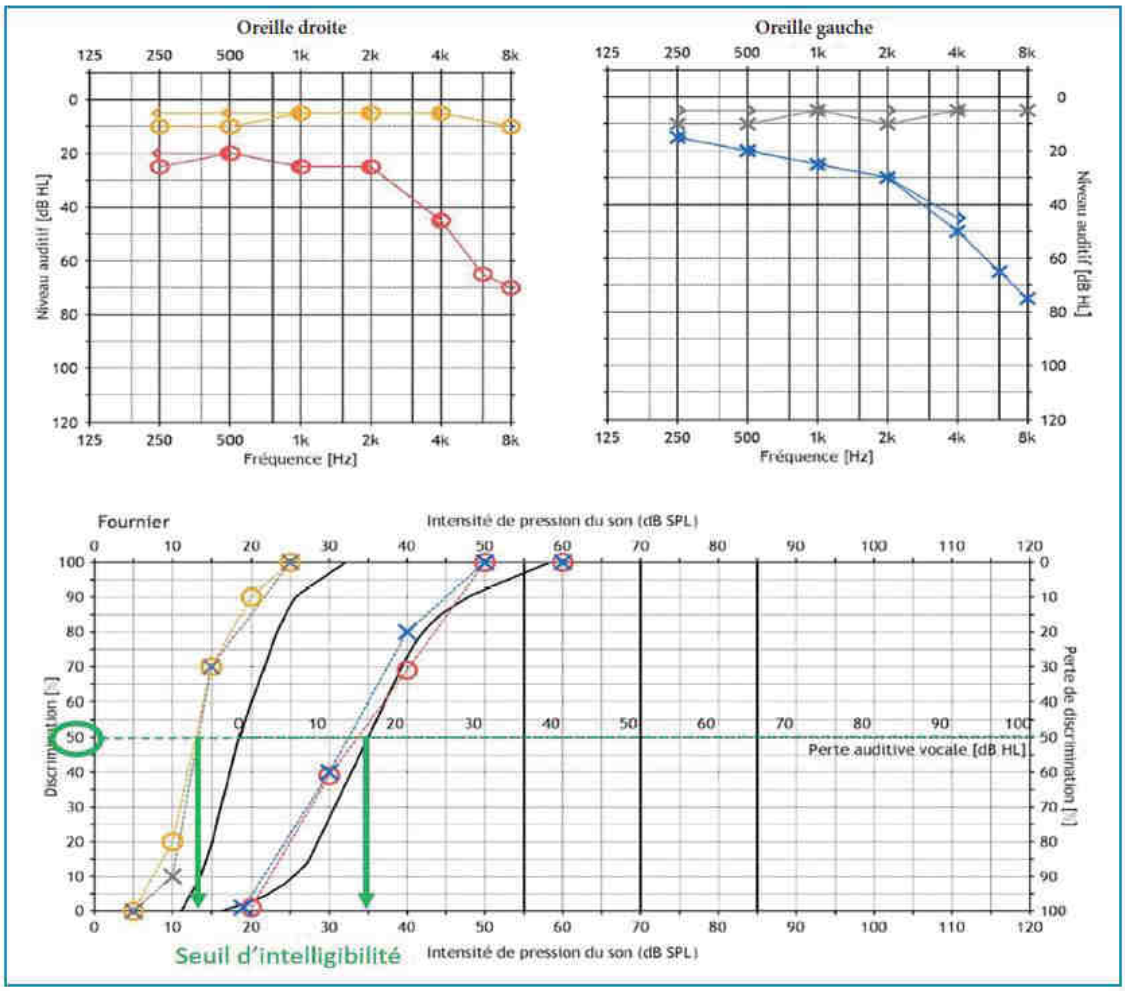


Figure 2 : Audiométries tonales et vocales : normales (courbes jaunes et grises) et chez un patient presbyacousique (courbes bleues et rouges) (12).

Le gold standard du diagnostic de la presbyacousie est l'audiométrie. L'audiométrie tonale montre une surdité de perception pure, bilatérale et symétrique prédominant sur les

fréquences aiguës. L'audiométrie vocale permet d'affirmer la difficulté de discrimination de la parole, les seuils d'intelligibilité sont augmentés.

Depuis quelques années, les tests évaluant la compréhension de la parole dans le bruit ont un intérêt diagnostic croissant, car ils permettent de dépister au plus tôt les symptômes de la presbyacousie.

L'otoscopie permet d'écarter une surdité de transmission ou une surdité mixte. Parfois, une impédancemétrie est nécessaire pour diagnostiquer un problème de transmission au niveau de la chaîne des osselets. Si la surdité est unilatérale ou asymétrique, une imagerie cérébrale sera nécessaire pour rechercher un neurinome de l'acoustique.

5. Outils de dépistage à disposition du généraliste

a) Question simple

Le simple fait de poser la question au patient : « Est-ce que vous avez des difficultés pour entendre ? » ou « avez-vous l'impression d'avoir une perte auditive ? » permet de dépister efficacement les patients ayant un trouble auditif (15,16). Selon les études, le rapport de vraisemblance positif irait de 2,4-4,2, et le rapport de vraisemblance négatif de 0,33-0,55 (15).

b) Questionnaires d'auto-évaluations

De nombreux questionnaires évaluant le déficit auditif sont disponibles. Ils ont de nombreux atouts : faciles, rapidement réalisables, peu coûteux. Ils permettent d'explorer un déficit auditif subjectif, la gêne auditive ressentie.

Le plus couramment utilisé dans les études est sans doute le questionnaire *Hearing Handicap Screening Evaluation* (HHIE), dans sa version simplifiée pour le dépistage (*Hearing Handicap Inventory for the Elderly-Screening version,* ou HHIE-S). Ce questionnaire est intéressant car il

permet d'explorer à la fois les aspects émotionnels liés au déficit auditif et des situations sociales adaptées aux personnes âgées (17).

Cette version courte a l'avantage d'être rapidement réalisée, en répondant à 10 questions par « oui » (4 points), « parfois » (2 points) ou « non » (0 point). On obtient ainsi un score sur 40, qu'on peut interpréter comme suit : (12)

- 0-8 : pas de handicap auditif (probabilité de surdité : 13 %) ;

- 10-24 : handicap auditif léger à modéré (probabilité de surdité : 50 %) ;

- 26-40 : significatif (probabilité de surdité : 84 %).

Il est intéressant de citer ici un récent travail de thèse, qui a permis de valider le questionnaire HHIE-S en langue française, et de définir un nouveau seuil pour ce questionnaire, de 16/40. Ce nouveau seuil qui permettrait de détecter avec précision les patients ayant une indication théorique à un appareillage (17).

<u>Tableau 3 :</u> Version française du questionnaire HHIE-S (source : travail de thèse de J. Duchêne(17)*)*

Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening (HHIE-S) - French version

ITEM	OUI (4 pts)	PARFOIS (2 pts)	NON (0 pts)
Vous sentez-vous mal à l'aise à cause d'un problème d'audition lorsque vous rencontrez de nouvelles personnes ?			
Vous sentez-vous frustré(e) par un problème d'audition lorsque vous parlez aux membres de votre famille ?			
Avez-vous des difficultés pour entendre quand quelqu'un parle à voix basse ?			
Vous sentez-vous handicapé(e) par un problème d'audition ?			
Est-ce qu'un problème d'audition vous met en difficulté lorsque vous rendez visite à des amis, parents ou voisins ?			
Assistez-vous moins souvent que vous le voudriez à certains évènements (spectacles, concerts, cérémonies religieuses) à cause d'un problème d'audition ?			
Est-ce qu'un problème d'audition est à l'origine de disputes avec les membres de votre famille ?			
Est-ce qu'un problème d'audition vous met en difficulté pour écouter la TV ou la radio ?			
Avez-vous l'impression qu'une quelconque difficulté d'audition limite ou gêne votre vie personnelle ou sociale ?			
Est-ce qu'un problème d'audition vous met en difficulté lorsque vous êtes au restaurant avec des parents ou des amis ?			
SCORE BRUT _____ (somme des points attribués à chaque item)			

c) <u>Audioscopie</u>

Un audioscope est la combinaison d'un otoscope portatif et d'un audiomètre tonal très simplifié. Il permet d'explorer objectivement un trouble auditif, rapidement et simplement : l'appareil permet à la fois de réaliser une otoscopie, puis de dépister une perte auditive, en émettant des sons purs calibrés. Il est ainsi possible d'émettre des sons à différentes intensités (20,25 et 40 dB) et à différentes fréquences (500, 1000, 2000 et 4000Hz) pour les modèles les plus récents.

<u>Illustration 4</u> : Audioscope 3 Screening Audiometer de la marque Welch Allyn©

d) <u>Autres tests : tests à la voix chuchotée, tic-tac d'une montre…</u>

D'autres tests sont également rapidement réalisables, simples, et peu coûteux.

Le plus étudié de ces tests est probablement le test à la voix chuchotée. Il est réalisé par l'examinateur, placé derrière le patient, qui chuchote des mots au patient. Celui doit répéter les mots entendus. En pratique, la voix chuchotée permet de dépister un déficit auditif supérieur ou égal à 30dB.

La principale limite de ce test est l'absence de standardisation de la méthode, et la reproductibilité difficile pour un examinateur non entrainé. Les obstacles sont nombreux : réussir à calibrer l'intensité de sa voix, savoir à quelle distance se placer… la variabilité inter-tests et inter-examinateurs est difficile à maîtriser (18).

D'autres tests simples sont parfois employés par le médecin : audibilité du tic-tac d'une montre, ou le bruit du frottement des doigts devant le pavillon de l'oreille du patient. La précision et la standardisation de ces examens de dépistage sont également limitées (18).

E. Conséquences de la perte auditive non traitée : complications

Les répercussions d'un déficit auditif non corrigé ont fait l'objet de nombreuses études. Une correction auditive précoce prend tout son sens pour prévenir ces complications, à l'origine d'une diminution de la qualité de vie des patients ayant une perte auditive (19,20).

De plus, l'impact économique de la déficience auditive non prise en charge n'est pas négligeable : dans le monde, l'OMS l'estime à 750 milliards de dollars par an (5). En France, deux chercheurs ont estimé cet impact économique en 2016 : « Si la France égalait le taux cible de 50% de déficients auditifs appareillés (le Danemark ayant pratiquement atteint cette cible optimale), […] il serait possible d'éviter « un coût de 2,1 milliards d'euros en révisant les règles d'accès aux aides auditives » (21,22).

1. Troubles de la compréhension de la parole et de la communication …

Chez le patient presbyacousique, la perte des fréquences aiguës entraîne des distorsions de l'intensité et de la discrimination fréquentielle. Cela va surtout se répercuter sur la perception des consonnes, et peu des voyelles, or ce sont les consonnes qui constituent la plus grande partie du message vocal (23). Le patient va faire répéter souvent, et va avoir du mal à suivre une conversation et à comprendre la parole du fait de ces distorsions (24).

2. …Qui retentit au niveau psycho-social : isolement, exclusion sociale, épuisement de l'entourage…

Le patient peut progressivement se sentir frustré, irrité, du fait de cette difficulté à communiquer, car cela crée un véritable **handicap relationnel**. Des **troubles du caractère** sont également constatés chez les patients presbyacousiques, à type d'irritabilité, ou de perte de confiance en soi. Tout ceci peut occasionner des **modifications comportementales**, comme un

désengagement attentionnel, une résignation ou un renoncement à communiquer (25,26). Les proches du patient, impactés par ces changements, peuvent se sentir impuissant face à cette situation, voir **épuisés**. Ils vont progressivement moins chercher à communiquer avec le patient. Au final, cela peut aller jusqu'à **l'exclusion sociale** et **l'isolement du patient** (27).

Une perte auditive même légère peut affecter l'intelligibilité vocale. Cela peut avoir des **conséquences négatives déjà dans le milieu professionnel** : des études ont déjà confirmé l'impact d'une perte auditive légère sur les performances au travail. (28) Selon Molinier et Fraysse, « une surdité mal prise en charge serait un frein majeur à l'embauche […] ; à partir de 60 ans, des retraites anticipées seraient motivées par des troubles auditifs plus souvent qu'on ne pourrait le penser. » (12).

3. …Qui peut entraîner une détresse psychologique et un syndrome dépressif.

Le risque de détresse psychologique et de syndrome dépressif est majoré pour le patient presbyacousique. Selon les résultats de l'enquête menée en 2011 du Baromètre Santé Sourds et Malentendants (BSSM), mené par l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes), 46% des personnes malentendantes interrogées peuvent être considérées en situation de **détresse psychologique**, alors que ce taux est à 17% en population générale (20,29).

D'autres études américaines ont montré que la déficience auditive était associée à **un syndrome dépressif** : selon Li et al., les femmes ayant une déficiente auditive modérée ont 3,9 fois plus de risque de présenter un syndrome dépressif (20,30).

Les **troubles anxieux** sont également associés à la déficience auditive (31).

4. A terme, cela peut mener à des troubles cognitifs…

De nombreux travaux ont fait l'objet du lien entre l'hypoacousie et les troubles mnésiques. Une des études phare sur le sujet est sans doute celle de Lin et de ses collaborateurs, qui ont réalisé une étude longitudinale sur 12 ans. Leurs résultats suggèrent que le risque de démence augmente sur un « mode logarithmique », avec un risque de démence multiplié par 1,89 en cas de surdité légère, par 3 en cas de surdité moyenne, et par 4,94 en cas de surdité sévère (32). Lin et al. ont également mené une étude longitudinale sur 25 ans, comparant les images d'IRM cérébrale de patients, ayant une atteinte auditive évolutive ou non, à leur score de MMSE : il existe une accélération de l'atrophie corticale chez les patients malentendants, en particulier dans certaines aires dédiées à l'audition (33).

D'autres études longitudinales, comme celle de Gurgel et al, ont montré que les patients âgés ayant une perte auditive ont un risque accru de troubles cognitifs (34,35). Une revue de la littérature récente confirme également cette tendance (36).

Plusieurs hypothèses sont avancées pour expliquer ce lien (36) :

- L'impact de la perte auditive sur le traitement cortical : la perte auditive augmente la charge cognitive, détournant les ressources cognitives vers le traitement auditif, au détriment d'autres processus cognitifs tels que la mémoire de travail.
- La diminution des interactions sociales, liée à l'isolement du malentendant, peut contribuer à ce phénomène.
- Une dernière hypothèse est une origine commune aux deux maladies, dont la perte d'audition serait la manifestation précoce.

5. …et à des troubles de l'équilibre, compliqués de chutes.

La déficience auditive s'est également avérée être un facteur de risque de chute supplémentaire, comme le montre par exemple les travaux de Lin et Ferrucci aux Etats-Unis (37) : chaque perte de 10dB serait associée à un risque de chute 1,4 fois plus élevé dans les douze prochains mois. Les auteurs expliquaient cela par la conjonction de plusieurs facteurs : dysfonction concomitante de l'organe cochléaire et vestibulaire ; troubles des fonctions supérieures occasionnant une réduction attentionnelle puis une perte de repères, essentiel pour le contrôle postural.

6. Tout cela peut conduire à une perte d'autonomie, un risque d'hospitalisation majoré et à une surmortalité

Une accélération de la perte d'autonomie, et une augmentation du risque d'hospitalisation des patients ayant une déficience auditive a également été retrouvée, dans le contexte de polypathologie, par un mécanisme de potentialisation des déficiences (7).

Une augmentation de la mortalité de 20% par rapport à des patients âgés ne présentant pas de troubles auditifs a été observée dans l'étude longitudinale de Genther et al. (38), même après ajustement sur des critères démographiques et de risques cardiovasculaires.

F. Prise en charge du patient malentendant

1. Prise en charge pluridisciplinaire

Elle devrait impliquer le médecin généraliste (rôle de dépistage et d'orientation), le médecin ORL (rôle de diagnostic), l'audioprothésiste (appareillage), voire l'orthophoniste (rééducation).

L'audioprothésiste peut également réaliser un dépistage audiométrique, mais la consultation de l'ORL reste indispensable. Celui-ci élimine d'autres causes de surdité, et recherche des facteurs aggravants, avant de poser l'indication d'un appareillage.

Enfin, le rôle de l'orthophoniste ne doit pas être négligé dans certains cas, pour permettre une rééducation optimale au patient presbyacousique, notamment grâce à l'apprentissage de la lecture labiale. Cela permet d'apporter un complément à l'adaptation aux prothèses auditives (27).

2. Traitement de la presbyacousie : les bénéfices de l'appareillage auditif précoce

Il n'existe pas à l'heure actuelle de traitement curatif de la presbyacousie.

Selon le collège Français d'ORL et de Chirurgie cervico-faciale, « l'appareillage auditif doit être proposé dès que la perte auditive dépasse 30 dB à partir de la fréquence 2 000 Hz. De manière générale, cet appareillage doit être prescrit de la façon la plus précoce possible sans attendre les effets de la sénescence nerveuse » (10).

Le bénéfice de l'appareillage auditif sur la qualité de vie des patients malentendants appareillés a été démontré dans plusieurs études (16). La principale limite de la prothèse auditive est qu'elle ne permet pas toujours une meilleure compréhension de la parole, malgré l'amplification du signal sonore, en raison des troubles de la compréhension inhérents à la presbyacousie.

Il est important de souligner que les bienfaits d'un appareillage précoce sont reconnus (39). La réhabilitation audio prothétique est d'autant plus performante qu'elle est précoce. Cela permet d'éviter des difficultés supplémentaires lors du processus d'apprentissage de la

nouvelle audition, car avec l'âge, il existe une dégradation de la discrimination des sons et de la compréhension de la parole. Le système auditif met également plus de temps à traiter les informations. L'habituation aux prothèses auditives se fait plus difficilement après une période prolongée de surdité non appareillée (40). Appareiller précocement permet donc d'optimiser l'audition, en entretenant la stimulation des voies auditives au niveau cérébral, et en maintenant la discrimination sonore. Cela permet également une meilleure acceptation des prothèses auditives par les patients, et de meilleurs résultats sur l'observance (41).

L'appareillage précoce permet également de limiter les conséquences de la perte auditive en conservant le lien social, ce qui permettrait de limiter les risques de détresse psychologique et de dépression, liés à l'isolement (11).

A noter que différentes études tendent à prouver qu'il y aurait également un bénéfice à l'appareillage concernant la progression des troubles cognitifs chez les personnes malentendantes. On peut citer les résultats de l'étude longitudinale PAQUID, sur 25 ans, qui retrouve une diminution des performances cognitives chez des patients ayant une déficience auditive, mais que ce déclin serait moins marqué pour les patients appareillés (11). L'étude de Leusie intitulée « Privation sensorielle auditive et fonctionnement cognitif chez le sujet âgé (ACADem) » a montré que le port d'un appareillage auditif pouvait préserver d'une dégradation cognitive (23). Enfin, Lin et al. avancent l'hypothèse d'une diminution de la fréquence de la démence de 10 % d' ici 2050 en cas de correction des troubles auditifs (32).

3. Rôle du médecin généraliste

La définition de la spécialité selon la WONCA place le médecin généraliste en première ligne du repérage précoce des pathologies, du diagnostic et de la coordination des soins (42). Il est

également inscrit au Journal Officiel de la République Française que les médecins généralistes assurent les missions de prévention et de promotion de la santé (43).

Actuellement, le parcours de soins coordonnés impose à chaque assuré de la sécurité sociale de plus de 16 ans de déclarer un médecin traitant. Le patient doit être adressé à un médecin spécialiste par son médecin traitant pour pouvoir bénéficier d'un remboursement optimal de la consultation avec un médecin spécialiste (44). Le médecin généraliste est ainsi le médecin de premier recours, vers qui le patient doit se tourner.

La majorité des patients concernés par le dépistage de la déficience auditive dépendent de la médecine ambulatoire, et donc du médecin généraliste.

Le médecin généraliste est un acteur de santé important pour les Français. Il est le médecin de confiance, à l'écoute, et dont la parole compte. Une enquête de l'Académie de médecine sur la perception et l'image de la médecine et des médecins de février 2020 retrouve que 92% de l'échantillon des Français ont une bonne image de leur médecin généraliste, et 83% sont satisfait du suivi de leur santé (45). Une autre enquête retrouvait que 75% des patients attendaient avant tout des conseils ou un avis lorsqu'ils consultaient leur médecin traitant (46). Pour de nombreux patients, l'avis du médecin de famille est important dans la prise de décision concernant leur santé.

Le médecin généraliste prend en charge le patient dans sa globalité. Il recherche et traite des pathologies qui peuvent influencer la progression de la presbyacousie et son retentissement : hypertension artérielle, troubles métaboliques, syndrome dépressif, …

Le médecin généraliste a donc une place importante dans la prévention et dans le dépistage de la perte auditive. Il a une position privilégiée pour informer ses patients sur la déficience

auditive et ses conséquences, et pour les orienter précocement vers le médecin ORL lorsqu'il l'estime nécessaire.

4. Plan 100% santé

Le prix élevé des appareils auditifs a longtemps été considéré comme un frein majeur à l'appareillage. La réforme 100% Santé vise à permettre à l'ensemble des personnes malentendantes de s'équiper d'aides auditives. Mis en place progressivement depuis 2018, ce plan permet depuis le 1er janvier 2021 une prise en charge intégrale des prestations de soins et d'équipements, après remboursement de la sécurité sociale et des complémentaires santé. (8,47)

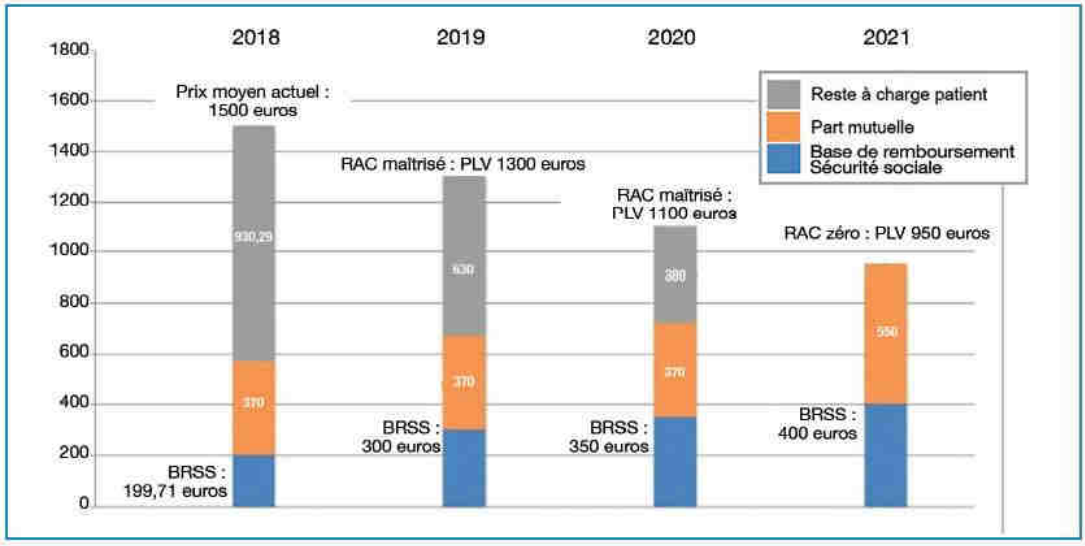


Figure 3 : Evolution de la prise en charge des aides auditives suite au plan 100% Santé (RAC : reste à charge / BRSS : base de remboursement sécurité sociale) (12)

Cette réforme a été adoptée en raison du renoncement aux soins auditifs. En effet, en France seulement 35% des personnes ayant une déficience auditive sont équipées d'aides auditives. Ce taux d'appareillage est inférieur à nos voisins européens (8), et le coût d'une aide auditive serait un des principaux freins à l'appareillage (48) ;

A noter que cette prise en charge intégrale n'est valable que pour certains appareils auditifs, classés en type I. En effet, Les appareils auditifs sont depuis janvier 2019 classés en type I ou II en fonction de leurs options. Ceux de classe I permettraient de couvrir les besoins de plus de 80 % de la population souffrant de surdité (12).

Cette nouvelle disposition nous renforce dans l'idée que le médecin généraliste devrait être un acteur phare du dépistage de la surdité liée à l'âge, car elle permet de lever un des freins à l'appareillage.

G. Problématisation

Si le dépistage de la surdité est standardisé en pédiatrie, ce n'est pas le cas chez l'adulte.

Pourtant, comme nous l'avons rappelé, il s'agit d'un problème fréquent chez les adultes vieillissants, dont une prise en charge est souvent réalisée trop tardivement. Cette prise en charge diagnostique et thérapeutique devrait être considérée comme un élément essentiel pour permettre de maintenir la qualité de vie des personnes ayant une perte auditive, au vu de ces complications à long terme. Rien qu'en prenant l'exemple de l'impact cognitif, agir plus précocement pour le dépistage de la perte auditive permettrait de contribuer à réduire les conséquences de certaines pathologies neurodégénératives.

Si le médecin généraliste est le médecin de premier recours, il n'est que très peu impliqué dans la prise en charge des malentendants. Selon l'observatoire de la médecine générale, moins de 2,5% des personnes de plus de 60 ans consultent spontanément pour une plainte auditive, et moins de 1% des actes concernent les troubles auditifs (49).

La presbyacousie est insuffisamment diagnostiquée et insuffisamment prise en charge, malgré sa forte prévalence et l'existence de solutions efficaces pour améliorer l'audition. Il est du

ressort du généraliste de repérer et orienter le patient vers un spécialiste lorsqu'un trouble auditif est suspecté.

Nous nous sommes alors demandé quelles sont les raisons pour lesquelles le médecin généraliste dépiste peu la presbyacousie lors de ses consultations, et si ce dépistage est efficace et présente un intérêt pour les patients.

Pour cela, nous avons réalisé un état des lieux de la réalisation du dépistage par le médecin généraliste des troubles auditifs de l'adulte, en particulier de la presbyacousie, et de son implication dans l'identification de la presbyacousie, à travers une revue de la littérature.

II. Méthodes

A. Construction de la recherche documentaire

La construction de cette recherche a suivi les recommandations des lignes directrices PRISMA pour l'écriture des revues de la littérature (50) ;

La stratégie de recherche documentaire a été menée entre avril et novembre 2020, en interrogeant différentes bases de données : Medline via Pubmed, LiSSa (Littérature Scientifique en Santé), Web of Science, Cochrane, Science direct, Scopus (base de données de l'éditeur Elsevier).

Après une phase de recherches préliminaires, nous avons défini que les mots-clés à utiliser pour notre recherche documentaire étaient les 3 suivants :

- Presbyacousie
- Médecine générale
- Dépistage

Nous avons utilisé le traducteur MeSH bilingue anglais « HeTOP via CISMeF » pour trouver le terme MeSH le plus approprié.

Nous avons ensuite remarqué que pour optimiser les résultats de recherche sur les différentes bases de données, nous devions coupler plusieurs termes :

- Presbyacousie et surdité : le terme surdité a été gardé au sens large pour ne pas méconnaître un article évoquant la presbyacousie, première cause de surdité liée à l'âge. La sélection des articles a ensuite respecté les critères d'inclusion.
- Médecine générale, médecin généraliste et soins primaires : en effet, de nombreux articles émanent de pays anglophones, où le système de soins est différent du nôtre.

Les praticiens de soins primaires (PCP), qu'ils soient médecins généralistes, internistes, ou personnels paramédicaux, réalisent des actes de dépistage des troubles auditifs. Pour cette raison, nous avons jugé pertinent d'ajouter ce terme à notre équation.

L'équation de recherche finale est donc la suivante :

("Hearing Loss"[MeSH Terms] OR "Presbycusis"[MeSH Terms]) AND ("Diagnosis"[MeSH Terms]) AND ("General Practice"[MeSH Terms] OR "General Practitioners"[MeSH Terms] OR "physicians, primary care"[MeSH Terms] OR "Primary Health Care"[MeSH Terms])

L'équation de recherche a été adaptée en fonction des méthodes de recherche des bases de données afin de coïncider au maximum avec cette équation (exemple : recherche en français sur la base LiSSa)

La recherche a été limitée aux publications en français ou en anglais. Enfin, nous avons choisi de ne pas limiter la recherche dans le temps.

B. Sélection des études

Le processus de sélection des articles a été le suivant : après avoir renseigné notre équation de recherche dans les différentes bases de données, 1070 références ont été identifiées. Nous avons ensuite supprimé les doublons, et retenu uniquement les articles en français ou en anglais. Nous avons ainsi réalisé une première sélection de 75 articles, en nous basant sur le titre et le résumé disponible.

Les critères d'inclusion de ces articles étaient les suivants : articles traitant du dépistage de la presbyacousie, chez l'adulte, non institutionnalisé, qui ne présente pas de troubles cognitifs

majeurs, en soins primaires. Nous avons choisi de ne pas inclure d'articles dont les auteurs présentaient des conflits d'intérêts avec les fabricants d'audioprothèses.

Nous avons sélectionné uniquement les articles traitant de la surdité liée à l'âge. Les autres étiologies de surdité (surdité brusque, surdité de transmission…), les articles ciblés sur la population pédiatrique, ne traitant pas de soins primaires ou de dépistage, n'ont pas été retenus.

C. Analyse des données

Le degré de qualité des études était évalué grâce à différentes échelles, lorsque cela était réalisable. Nous nous sommes basés sur des critères internationaux de qualité scientifique, en analysant les items des lignes directrices émises par le réseau EQUATOR (Enhancing the QUAlity and Transparency Of health Research) (51): ceux de la grille STROBE pour les études épidémiologiques (52), et ceux de la grille CONSORT pour les essais randomisés (53). Nous avons ainsi attribué un score à chaque étude, reflétant sa qualité méthodologique. Le nombre de critères présents était ramené sur le nombre de critères analysables. Le score final était converti en pourcentage d'items validés, pour le rendre plus pertinent (annexes 2,3,5,6). A noter qu'aucune étude n'a été exclue en raison de son score, car nous avons souhaité rester exhaustif dans notre analyse.

III. Résultats

A. Etudes incluses et flow chart

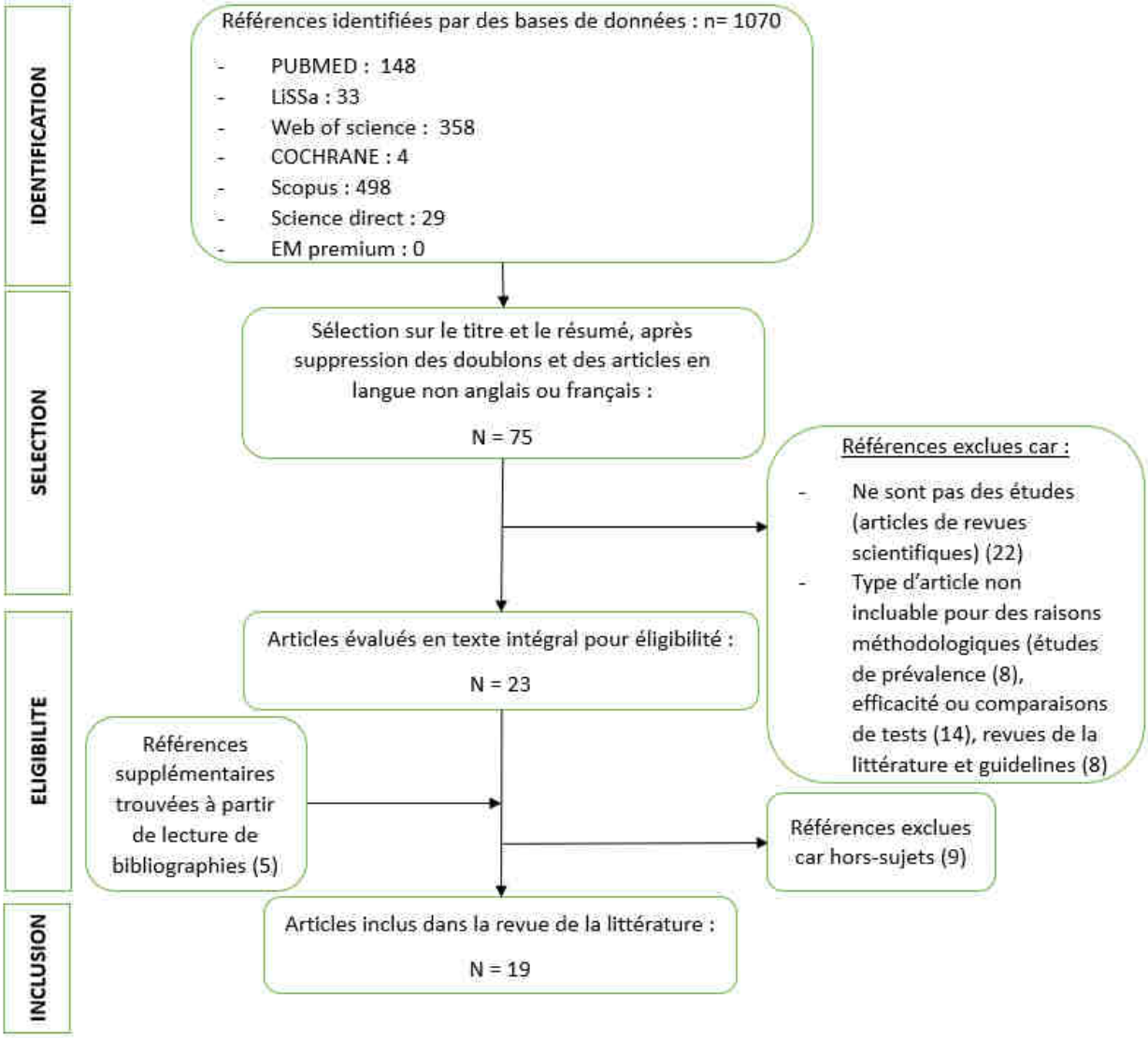


Figure 4 : Flow Chart selon la méthodologie PRISMA (50)

Une deuxième phase de sélection a été réalisée. Ont été exclus à ce stade les articles qui n'étaient pas des articles originaux (articles de revues scientifiques), et ceux qui ne pouvaient pas être inclus car ils ne répondaient pas à la question de recherche (ceux qui traitaient de la prévalence de la presbyacousie dans une population, les articles visant à comparer l'efficacité

des différents tests de dépistage). Enfin, les revues de la littérature et les guidelines ont été retirées pour des raisons méthodologiques.

23 articles étaient jugés éligibles pour être lus en texte intégral. À la suite de la lecture des bibliographies de ces articles, 5 références supplémentaires ont été retenues et ont été rajoutées à l'analyse en texte intégral. Finalement, nous avons inclus 19 articles dans cette revue de la littérature. Ces articles ont été résumé sous la forme de tableaux lors de l'analyse (annexe 4).

Sur ces 19 articles, 9 concernaient les pratiques de dépistage en médecine générale, et 10 étaient en rapport avec l'efficacité du dépistage. Un article seulement est en français.

B. Dépistage par le médecin généraliste

1. Faible réalisation du dépistage auditif en soins primaires, mais conscience de l'importance du dépistage

Les résultats des études de pratiques de notre revue vont toutes dans le même sens : les médecins généralistes ne réalisaient pas suffisamment de dépistage des troubles auditifs.

Selon Cohen et al. 40% des médecins interrogés ne réalisaient pas de dépistage auditif en pratique courante et 17,6% le faisaient uniquement lorsqu'il existait une plainte de la part du patient (54).

Dans l'étude de pratiques de Johnson et al., réalisée à l'échelle nationale aux Etats-Unis, 72,4% des médecins de l'échantillon ont déclaré dépister les troubles auditifs chez l'adulte uniquement si le patient s'en plaignait ou si le médecin suspectait un problème (55).

Dans une autre étude réalisée au Danemark, seuls 7% des généralistes déclaraient dépister systématiquement leurs patients âgés, 79% le faisaient « parfois », et si un trouble auditif est suspecté, seuls 45% des médecins de l'échantillon proposaient systématiquement à leurs patients une évaluation audiologique (56).

En Australie, une perte auditive significative a été mesurée pour 33,6% des patients (âgés de plus de 49 ans) de la Blue Mountains Hearing Study (BMHS), et 61,1% de ces derniers rapportaient avoir déjà exprimé une plainte auditive à un professionnel de santé. 35,3% avaient consulté leur généraliste, et seuls 6,4% d'entre eux déclaraient avoir été pris en charge par celui-ci. De même, en analysant les sujets abordés lors des consultations des généralistes pour les patients de plus de 50 ans, seules 0,13% concernaient un nouveau trouble auditif, et pour 82% d'entre elles, c'était le patient qui abordait le sujet (57).

Les données de certaines études de notre revue tendaient à prouver que les médecins généralistes interrogés avaient conscience de l'importance de la santé auditive de leurs patients âgés, et qu'il ne s'agissait pas d'un problème mineur à traiter.

Ainsi, l'étude de Gilliver et Hickson, menée en 2011, visait à analyser l'attitude des praticiens de soins primaires vis-à-vis de la réhabilitation auditive, et les facteurs qui les influençaient à dépister et à orienter le patient pour une prise en charge spécialisée (58). Le questionnaire utilisé pour l'étude a été élaboré à partir du modèle de croyance en santé (Health Belief Model), qui permettait d'expliquer des comportements en santé, en fonction de la menace perçue de la pathologie et du rapport bénéfices/risques attendu de la prise en charge. Les résultats montraient que les praticiens interrogés étaient conscients de la susceptibilité de leurs patients âgés pour la perte auditive et de la sévérité potentielle pour la santé (menace perçue, qui pousse le praticien à dépister). 80% des praticiens interrogés étaient d'accord avec le fait

que la santé auditive des patients âgés était une priorité dans le cadre de leur prise en charge globale (58). Dans les études de Johnson et al., et de Danhauer et al., le taux de réponse à la même proposition était de 64,8% et 66,7% (55,59).

Ces deux mêmes études retrouvaient que 83,7% et 82,6% de leurs échantillons étaient en désaccord avec la proposition « dépister les patients âgés pour la perte auditive est une perte de temps, car il y a peu de solutions à proposer » (55,59).

Si le dépistage de la perte auditive était peu réalisé par les médecins généralistes participant aux études incluses dans notre revue, alors qu'ils semblaient avoir conscience de son intérêt, différentes raisons ont été retrouvées pour expliquer cela.

2. Etat des lieux des connaissances

a) Connaissances sur le diagnostic et l'étiologie des troubles auditifs : plutôt faibles

Différents articles de notre étude tentaient d'évaluer les connaissances théoriques des médecins sur les troubles auditifs de l'adulte.

L'étude de Leveque et al., seule étude française de notre revue, visait à tester concrètement des médecins généralistes dans des situations de troubles auditifs de l'adulte, en les interrogeant au moyen d'un questionnaire à choix multiples (QCM) et d'un test de concordance de script (TCS) (60). Si les médecins généralistes ont montré un bon niveau théorique de diagnostic otoscopique et audiométrique aux QCM (66,3% de bonnes réponses en moyenne), leurs réponses étaient peu concordantes à celles du panel d'experts au TCS (47,7% de bonnes réponses). Les généralistes interrogés ont notamment été « peu performants sur les questions relatives aux signes fonctionnels et à leur interprétation au sein d'une situation clinique

donnée, les conduisant à un diagnostic erroné » (60). Ces résultats sont interprétés par les auteurs comme un manque de connaissances des causes de surdités de l'adulte.

D'autres études ont montré que les généralistes manquent parfois de connaissances théoriques sur la perte auditive : dans l'étude de Johnson, 33,7% des généralistes étaient indécis quant au fait qu'une personne sur trois après 65 ans présenterait une perte auditive (55). Dans un questionnaire d'auto-évaluation des connaissances des médecins généralistes sur des sujets spécifiquement gériatriques, proposé par Robinson et al., les troubles auditifs ont obtenu l'un des scores les plus faibles, sur les dix-huit sujets évoqués (61).

b) Conscience des complications de la perte auditive

Les données de plusieurs études s'accordaient sur le fait que les généralistes avaient néanmoins conscience de l'impact réel de la perte auditive sur la qualité de vie.

Les résultats de Gilliver et Hickson suggéraient que les médecins participant à leur étude se rendaient compte de la susceptibilité de leurs patients âgés à la déficience auditive et aux complications qu'elle induit (58). En effet, 99% affirmaient qu'il pouvait en découler des difficultés relationnelles avec les proches, et 93% affirmaient que l'indépendance du patient malentendant pouvait en être affectée.

97,6% des praticiens de l'étude Cohen et al. ont répondu que la perte auditive affectait la qualité de vie des patients atteints, comme 93,3% de ceux de l'étude Danhauer, et 91,1% de ceux l'étude de Johnson (54,55,59).

c) Connaissances sur le bénéfice des aides auditives : mitigées

Les connaissances sur les bénéfices de la réhabilitation auditive étaient plutôt mitigées et pouvaient expliquer que les généralistes dépistaient peu.

En 1996, 95% de l'échantillon de médecins de l'étude de Parving et al. pensaient que l'utilisation d'aides auditives améliorait la qualité de vie (56). 74% d'entre eux informaient leurs patients quant à la possibilité d'un appareillage en cas de troubles auditifs. Si les auteurs s'étaient réjouis de ces résultats, les études ultérieures de notre revue ne confirmaient pas cette tendance. Les données de nos articles les plus récents différaient selon les études : Seuls 41% des médecins de l'étude de Johnson répondaient que les aides auditives étaient efficaces pour traiter la perte auditive, alors que plus de la moitié de l'échantillon (54,2%) ne s'étaient pas prononcé sur la question (55). Les réponses des participants à l'étude de Danhauer étaient plus encourageantes, avec plus de 62,7% d'entre eux qui étaient convaincus de l'efficacité des aides auditives (59). Cela est probablement à mettre en lien avec un échantillon de soignants ayant une patientèle gériatrique plus importante que dans l'étude de Johnson. Enfin, l'étude de Gilliver et Hickson donnait des résultats bien plus encourageants : 90% des médecins participants trouvaient que les aides auditives étaient utiles, et 86% pensaient que leurs avantages contre balançaient leurs inconvénients (58). Ces résultats sont à nuancer par le fait que 60% de l'échantillon déclaraient que la perte auditive liée à l'âge ne nécessitait pas toujours d'amplification.

Les quelques études qui abordaient l'indication de l'implant cochléaire dans le cadre des surdités de l'adulte montraient que les praticiens étaient peu renseignés sur la question (54,58). 25% pensaient qu'ils avaient un intérêt dans l'étude de Gilliver et Hickson (58). Pour Cohen et al., si 89,4% déclaraient avoir connaissance de leur indication, seuls 25,9% adressaient leurs patients au spécialiste pour bilan (54). La principale raison évoquée par les médecins qui n'adressaient pas leurs patients pour évaluer l'intérêt d'un implant cochléaire était qu'ils ne connaissaient pas bien les indications, pour 54,8% d'entre eux (54).

Outre le scepticisme à l'égard de l'efficacité des aides auditives, Gilliver et Hickson ont mis en évidence que certains praticiens anticipaient les barrières supposées à l'appareillage pour leurs patients (58). 53% médecins pensaient que leurs patients âgés étaient dans le déni ou cachaient leurs problèmes d'audition, et pour 28% d'entre eux les troubles auditifs n'étaient pas une priorité pour leurs patients. Trois quarts (76%) de ces médecins pensaient qu'il serait difficile pour leurs patients âgés de s'adapter aux aides auditives, ou de les manipuler correctement. 61% anticipaient le problème de la stigmatisation liée au port de prothèses auditives. Enfin, le coût de l'appareillage était également perçu comme un frein, pour 78% de ces médecins (58).

3. Manque de temps pour dépister

Certaines études mettaient en avant le manque de temps pour réaliser le dépistage auditif. En effet, ce problème est évoqué par plus d'un médecin sur deux dans les études de Johnson et Danhauer (respectivement pour 54,6% et pour 56,7% des participants) (55,59).

Pour expliquer l'absence de dépistage, les participants de l'étude de Cohen et al. évoquaient également, pour 38% d'entre eux, le manque de temps et des problèmes plus urgents à aborder en consultation (54).

Certains auteurs évoquaient même une indifférence pour le sujet, expliquant que les généralistes ne prenaient pas le temps pour dépister la déficience auditive. Dans les études de Johnson et Danhauer, respectivement 40% et 44,8% des généralistes ne souhaitaient pas recevoir de documentation supplémentaire proposée suite à la participation à l'étude, alors que plus de 90% ne connaissaient pas le questionnaire HHIE-S (55,59). De plus, à la fin de l'étude, seuls 28,4% et 7,4% d'entre eux rapportaient qu'ils comptaient utiliser le questionnaire HHIE-S, maintenant qu'ils en avaient connaissance. Ce désintérêt était également suggéré par

McCullagh et Frank (62), car si les informations des dossiers médicaux analysés étaient bien renseignés pour d'autres troubles sensoriels (par exemple, les troubles visuels : « pupilles symétriques et réactives… »), aucune information ni description de l'examen réalisé n'était disponible pour l'évaluation de l'audition.

4. Manque de formation pratique sur le sujet

a) Techniques de dépistage, comment faire ?

De nombreux auteurs de nos études évoquaient le problème de l'absence de gold standard dans le dépistage des troubles auditifs. Plusieurs études mettaient en évidence la disparité des tests utilisés par les médecins (54,55,59). Selon Cohen et al., un médecin sur quatre (26,5%) déclarait également ne pas dépister car il n'était pas certain de la méthode à utiliser (54). Pour certains auteurs, les tests non standardisés seraient à bannir car jugés difficilement reproductibles.

D'ailleurs, les études de notre revue qui visaient à montrer l'efficacité du dépistage utilisaient également différents tests.

b) A qui adresser ?

Si en France le parcours de soins est assez simple pour un patient ayant des troubles auditifs, ce ne semble pas être le cas dans les pays anglo-saxons. Le patient peut être vu par un ORL, un audiologiste, un audio-prothésiste, ou encore se rendre dans un commerce spécialisé dans la vente de produits d'assistances auditives électroniques, où il est également possible de bénéficier d'un dépistage auditif. Le choix entre ces différents professionnels de l'audition est parfois compliqué pour les praticiens de soins primaires : cela pouvait expliquer que 35,6% des praticiens de l'étude de Cohen et al. n'adressaient pas leurs patients pour évaluer l'intérêt d'un implant cochléaire car ne savaient pas à qui se referrer (54). Pour Johnson et Danhauer,

les réponses à la proposition : «les audiologistes sont qualifiés pour prendre en charge les problèmes auditifs » étaient divisées (respectivement 51,7% et 56,7% des généralistes en accord avec cette affirmation) (55,59). Dans l'étude de Parving et al. aux Pays-Bas, 45% des médecins adressaient leurs patients à un ORL, alors qu'il était plus pertinent, au vu du fonctionnement du système de santé néerlandais, de les adresser directement en service d'audiologie, pour diminuer les temps d'attente avant une réhabilitation auditive (56). En Australie, les problématiques étaient les mêmes selon les données de Schneider et al. (57).

c) Demande de formation, notamment FMC

Le besoin de formation était quasi systématiquement abordé par les auteurs, qu'il s'agisse de formation initiale lors des études médicales, ou des formations continues (55,56,59,60). La demande de formation de la part des praticiens de soins primaires était également abordée : l'étude de Robinson et al. reflétait bien cette demande (61). Les médecins portaient un grand intérêt à une formation concernant les troubles sensoriels du sujet âgé, quatrième sujet le plus demandé, avec un score de 4,21 sur une échelle de Linkert reflétant l'intérêt pour le sujet, allant de 1 (faible) à 5 (élevé) (61).

C. Efficacité du dépistage

Nous avons également trouvé des articles évaluant l'efficacité de programmes de dépistage par les praticiens de soins primaires. Parmi ces 10 articles, 2 évoquaient des programmes de dépistage globaux de pathologies courantes incluant le dépistage auditif, et 8 traitaient du dépistage ciblé sur les troubles auditifs. Pour ces deux stratégies de dépistage, nous avons analysé les résultats en fonction de l'intervention réalisée : sur le médecin, et /ou sur le patient.

1. Sur le dépistage global : peu de données, mais résultats non en faveur d'une efficacité

Le dépistage des troubles auditifs peut être intégré dans un dépistage global de pathologies courantes chez les sujets âgés.

a) Intervention sur le médecin

Une étude de notre revue est un essai randomisé évaluant l'intérêt d'un check up réalisable en dix minutes, ayant pour but de dépister sept problèmes fréquents chez des patients âgés de plus de 70 ans (malnutrition, troubles visuels et auditifs, troubles cognitifs, incontinence urinaire, dépression, trouble de la marche) (63). Les troubles auditifs étaient dépistés par audioscopie. Cette intervention était réalisée par des assistants des cabinets de médecine générale participant à l'étude, avant la consultation avec le médecin. Celui-ci voyait ensuite le patient pour sa consultation, avec le résultat du questionnaire. Si ces résultats permettaient de suspecter une anomalie, une fiche résumé spécifique de la pathologie en question lui était fournie, rappelant les recommandations de bonnes pratiques. Cela permettait d'aider les médecins dans leur pratique, en éliminant à priori tout « manquement » du côté du médecin. Le groupe contrôle répondait simplement à un questionnaire de santé. Sur les sept items testés, le trouble auditif était à la fois le symptôme le plus fréquemment dépisté (40% du groupe intervention contre 28% du groupe contrôle), et pour lequel les médecins du groupe intervention orientaient le plus leurs patients pour des évaluations complémentaires (p=0,01). Malheureusement lors du suivi à six mois de l'intervention, réalisé par questionnaire de santé, il n'y avait pas de différence significative entre les groupes concernant leur état de santé subjectif. L'impact sur les patients n'a pas été celui espéré, car cela n'a pas permis d'encourager le patient à pousser les investigations. Les auteurs suggéraient que le dépistage devrait être

fait différemment pour avoir un impact, en étalant par exemple ce dépistage sur plusieurs visites, ou en ciblant les patients à risques pour une pathologie donnée.

b) Intervention sur le patient

Un autre article visait à évaluer l'effet du dépistage auditif chez l'adulte jeune sur son audition ultérieure et son exposition au bruit (64). Les auteurs partaient du principe que la perte auditive est en partie liée à des facteurs modifiables, dont l'exposition au bruit, et qu'il serait intéressant d'agir en amont pour éviter la forte prévalence de la surdité chez les personnes âgées. Ce programme faisait partie d'un projet national danois visant à évaluer l'utilité de campagnes de promotion de la santé en soins primaires. 1507 patients de 30 à 49 ans ont accepté de participer à l'étude, et remplissaient tous un questionnaire permettant de réaliser une analyse subjective de leur audition et de leur exposition au bruit. Les patients du groupe intervention étaient invités pour un examen de santé de routine, lors duquel une audiométrie tonale était réalisée. Des conseils personnalisés leur étaient donnés quant à la protection auditive, dont l'exposition au bruit, notamment s'il existait une perte auditive moyenne d'au moins 20 dB sur une des oreilles. Un suivi audiologique était alors préconisé. Le suivi de cette cohorte à 5 ans n'a montré qu'un impact mineur de cette intervention. Il n'a pas été retrouvé de différence significative entre les groupes contrôle et interventions concernant la perte auditive objective (évaluée par audiométrie tonale) ou subjective, ou l'exposition au bruit au travail. Une tendance significative à la diminution de l'exposition au bruit lors des loisirs a été constatée ($p=0,045$). Les auteurs défendaient toutefois que comme l'étude était menée dans le cadre d'un programme de prévention globale, les conseils sur le risque cardiovasculaire, les mesures hygiéno-diététiques ont pu paraître plus importants que les conseils auditifs. Là aussi, les auteurs suggéraient que ne pas faire de programme spécifique à l'audition peut être contre-productif pour cette raison.

2. Sur le dépistage ciblé sur les troubles auditifs

Huit articles de notre revue examinaient l'intérêt d'un dépistage ciblé de la déficience auditive. L'objectif était toujours *in fine* d'améliorer les taux de dépistage de la perte auditive, mais certains auteurs sont allés plus loin et ont évalué le taux d'appareillage résultant du dépistage.

Différentes stratégies ont été testées : soit en intervenant sur la formation du médecin, pour le sensibiliser au problème et encourager le dépistage (65–68), soit en sensibilisant le patient à l'intérêt du dépistage (69–71), soit en agissant sur les deux à la fois (72). L'intervention pouvait être menée à l'aide d'un questionnaire, qu'il s'agisse du HHIE-S (Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening test) (65–68), ou d'un autre questionnaire spécifique (69,70). L'intervention pouvait également être le fait de poser simplement la question « avez-vous des difficultés pour entendre ? » (65,66,72), ou d'utiliser d'un audioscope manuel (67).

La tranche d'âge des patients cible était également variable : il pouvait s'agir d'adultes jeunes (30-49 ans) (64), d'adultes d'âge mûr (50-65ans) (65–67,69) ou de personnes âgés (>65 ans) (63,68,72).

a) Quand le critère de jugement principal est le repérage des troubles auditifs : intérêt à court terme

Globalement, ces études montraient que la réalisation du dépistage ciblé était efficace pour déceler les patients ayant des troubles auditifs.

(1) Intervention sur le médecin

Plusieurs études ont évalué l'intérêt de la sensibilisation du médecin pour améliorer les taux de patients dépistés.

L'étude récente EAR-PC *(Early Auditory Referral-Primary Care study)* de Zazove et al., avait pour but d'aider les médecins généralistes à identifier plus précocement les patients de plus de 55 ans ayant un trouble auditif (65,66). Une alerte électronique via le logiciel médical a été créée, pour inciter le praticien à simplement poser la question : « avez-vous des difficultés pour entendre ? ». L'alerte proposée ainsi s'était révélée efficace et d'intérêt lors de l'étude préliminaire (65). In fine, ajouter cette alerte a permis de multiplier par cinq le taux de patients dépistés et adressés en audiologie pour évaluation audiométrique, de manière significative (de 2,2% à 10,7%, $p<0,001$) (66).

(2) Intervention sur le patient

D'autres études ont montré l'intérêt de sensibiliser le patient à ce problème pour améliorer le taux de dépistage.

King et al. ont réalisé une étude qui consistait à afficher des posters « publicitaires » dans quatre cabinets médicaux, promouvant le dépistage des troubles auditifs (71). De la documentation à ce sujet était également à disposition des patients dans la salle d'attente. En un mois, le nombre de patients se plaignant d'une gêne auditive pour la première fois a doublé lors des consultations (passant de 0,3% avant l'intervention, à 0,8% des consultations, avec 0,3% des patients déclarant avoir été motivé par l'affiche et 0,5% se plaignant spontanément, $p<0,01$). En retirant les affiches (phase post-intervention), le taux d'incidence est revenu au même taux qu'avant l'intervention. Une simple affiche en salle d'attente s'était donc avérée être un stimulus efficace pour encourager les patients à parler de leurs troubles auditifs à leur médecin.

De la même manière, un autre étude montre l'intérêt de l'implication du patient dans sa prise en charge, en tant qu'acteur de sa santé (70) . L'étude Wallhagen et al. visait à monter une procédure de dépistage puis d'éducation à la santé auditive en cabinet de médecine générale,

dans le but de sensibiliser aux soins auditifs et à leur prise en charge. Les patients étaient dépistés par des assistantes de recherche avant leur rendez-vous avec le médecin. A l'issue de la consultation médicale, ils bénéficiaient d'un court entretien pédagogique sur la déficience auditive, autour d'une brochure explicative. L'assistant de recherche abordait les conséquences de la perte auditive et sa prise en charge, mais aussi des conseils de stratégies de communication.

L'entretien et la brochure sur la perte auditive ont été très bien accueilli par les participants à l'étude (70). Trois mois après l'intervention, 53% des patients dépistés comme ayant une perte auditive, qui en ont parlé avec leur médecin, ont déjà consulté un spécialiste de l'audition. 70% ont adopté au moins une des stratégies de communication proposée pour diminuer le handicap de la perte auditive, en changeant de comportement. Cette étude préliminaire sur l'intérêt d'un entretien et d'une brochure était prometteuse pour inciter les patients à s'intéresser à leur santé auditive.

(3) Intervention sur le médecin et le patient

L'étude de Bentur et al. était la seule étude de notre revue à évaluer l'implication double du médecin et de son patient, comme acteur de sa santé (72). L'objectif était d'implanter un programme de promotion de la santé pour favoriser le vieillissement en bonne santé des participants à l'étude. Le protocole de l'étude permettait à la fois aux médecins de se perfectionner grâce à des conférences avant et pendant le programme, dont certaines traitaient de la perte auditive liée à l'âge. Les patients participants au programme pouvaient accéder à de la documentation, ainsi qu'à des interventions promouvant le bien vieillir, dans le but de les rendre acteurs de leur santé. Le design de l'étude rendait possible à la fois l'évaluation de l'attitude du médecin suite à sa formation, et celle du patient, de manière indépendante (72). L'étude a

permis de montrer que la participation à ce programme pour les deux parties (patients et médecins) augmentait la prévalence du dépistage de la perte auditive chez les sujets âgés, de 19% avant le programme à 49% deux ans après, alors qu'il y avait peu de changement pour les groupes contrôles. Les patients ne participant pas à l'étude, mais dont le médecin avait suivi le programme, signalaient également que le médecin s'intéressait davantage à leur santé auditive, passant de 4% avant l'étude, à 19%. Un médecin ayant participé au programme recommandait 2,6 fois plus souvent à ses patients de réaliser une audiométrie qu'un autre médecin.

En revanche, la seule formation du médecin généraliste n'avait pas permis d'augmenter le taux de dépistage auditif pour les patients qui n'avaient pas suivi le programme, même si les médecins le recommandaient plus souvent en consultation. L'implication du patient en tant qu'acteur de sa santé était donc essentielle, quoique le médecin ait conseillé.

b) Quand le critère de jugement principal est l'appareillage, la prise en charge de la déficience auditive : intérêt à moyen terme

(1) Intervention sur le médecin

Peu d'études de grande ampleur ont évalué l'intérêt à plus long terme du dépistage auditif. En effet, si le dépistage est efficace pour détecter les patients ayant une perte auditive, le fait que ce dépistage aboutisse au port d'une aide auditive, était tout aussi important pour certains auteurs.

Une étude randomisée réalisée sur une population de vétérans de l'armée américaine a été menée en 2010 pour déterminer si le dépistage des troubles auditifs permettait de repérer les patients suffisamment motivés pour adhérer au traitement, et quelle méthode est la plus

efficace pour cela (67). Yueh et al. ont ainsi montré dans l'étude « SAI-WHAT » que le dépistage des troubles auditifs permettait d'augmenter significativement l'utilisation d'aides auditives. Les 2314 participants à l'étude ont été randomisés dans 4 groupes : un groupe contrôle (pas de dépistage), et trois groupes « dépistage », qui était réalisé soit par le questionnaire HHIE-S, soit par audioscopie, soit par les deux techniques combinées (patient suspect de troubles auditifs si l'un ou l'autre test était positif). Si le dépistage révélait des patients suspects de troubles auditifs, ils étaient pris en charge en centre d'audiologie pour confirmation du diagnostic et appareillage si nécessaire. Le taux de sujets utilisant une aide auditive un an après le dépistage (critère de jugement principal) était respectivement de 6,3% pour le groupe dépisté par audioscopie, 4,1% pour le groupe dépisté par le questionnaire, 7,4% pour le groupe combinant les 2 tests, alors qu'il n'était que de 3,3% dans le groupe contrôle ($p<0,01$). Un doublement du taux d'utilisation d'aides auditives dans les groupes « dépistage » par rapport au groupe contrôle était considéré comme significatif (pour un échantillon calculé de 3125 patients). Si ces résultats sont significatifs, il y a malheureusement un grand nombre de perdus de vue durant l'étude.

A bien plus petite échelle, Hands (68) a également montré que l'utilisation du questionnaire HHIE-S pour dépister les patients suspects de troubles auditifs, dans une patientèle de médecine générale, permettait au final d'augmenter le taux de patients appareillés, de 9% à 20% dans la population d'étude.

(2) Intervention sur le patient

Concernant l'intérêt du dépistage pour le patient, dans le but d'augmenter l'appareillage, seule petite étude a montré de bons résultats (69). Les auteurs ont réalisé un dépistage par questionnaire pour repérer, adresser au spécialiste puis appareiller les participants de l'étude

ayant une perte auditive, habitant dans deux villages gallois. Les investigateurs avaient auparavant mené une campagne de sensibilisation, expliquant notamment l'intérêt de la réhabilitation auditive précoce en cas de surdité, à travers des interventions publiques et des tractages de documents. Les taux de réponses au questionnaire étaient excellents, et *in fine* l'utilisation d'aides auditives, avant puis après l'intervention, était passée respectivement de 7% à 34% dans un village et de 8% à 22% dans l'autre.

c) Quand le critère de jugement principal est l'amélioration de la qualité de vie : intérêt à long terme

Aucune étude de notre revue n'a évalué l'impact du dépistage auditif sur l'amélioration de la qualité de vie des patients dépistés.

Il s'agissait à priori de l'objectif secondaire de l'étude SAI-WHAT, grâce à l'analyse des réponses des patients de l'étude à des questionnaires d'auto-évaluation. Les résultats ne montrent pas de différences statistiquement significatives entre les groupes. Toutefois, ceci est à pondérer par le fait que l'étude n'avait pas été calibrée pour montrer un effet sur ce critère.

IV. Discussion

A. Résultat principal et implications

Notre revue de la littérature a tout d'abord permis de montrer que les médecins généralistes réalisaient peu le dépistage des troubles auditifs de l'adulte. Bien qu'ils déclaraient être intéressés par le sujet, différentes raisons ont été retrouvées pour expliquer cela : manque de connaissances sur le sujet, manque de temps pour dépister, manque de formation pratique sur le sujet.

Le deuxième résultat important de notre revue était qu'un dépistage ciblé des troubles auditifs semblait être plus efficace qu'un dépistage dans le cadre d'un dépistage global de plusieurs pathologies, aussi bien sur le repérage des troubles auditifs de l'adulte que sur l'appareillage.

1. Réalisation du dépistage par les médecins généralistes

a) Faibles taux de réalisation du dépistage

Un des résultats marquant de notre étude est le faible taux de réalisation du dépistage des troubles auditifs de l'adulte par les praticiens de soins primaires à travers le monde.

Concernant nos études traitant de la réalisation du dépistage, leurs qualités méthodologiques n'ont pas pu être évaluées, en raison de l'absence de critère EQUATOR de références pour les études de ce type (voir annexe 1). Deux études ont été évaluées selon les critères STROBE, et ont obtenu des scores de 76,67% et 77,78%, ce qui témoigne d'une bonne qualité méthodologique. Nous pouvons également ajouter que nous avons deux études évaluant le dépistage sur un plan national (57,73). Les autres études étaient réalisées à un niveau local (54,56,58–62).

Une des faiblesses de nos études était le faible taux de participation global: 13,7% de participation pour Johnson et al., à la suite d'un seul envoi de questionnaires (55). D'autres auteurs ont sollicité à plusieurs reprises les médecins de leur échantillon pour augmenter le taux de participation, mais ce dernier restait assez bas : seulement 26,5 % pour Danhauer et al., 32,7% pour l'étude de Cohen et al. (54,55,59). Parving et al. avaient un meilleur taux de participation, avec 76% de répondants, mais cela était probablement à mettre en lien avec le fait que les médecins interrogés étaient salariés, et percevaient une compensation financière pour leur perte d'activité liée au temps investi pour la participation à l'étude (56).

Certains résultats peuvent également être biaisés : dans l'étude australienne de Schneider et al., Parmi les patients chez qui on a objectivé une déficience auditive, 61,1% rapportaient avoir demandé de l'aide, et seulement 6,4% avaient été pris en charge par leur médecin de famille (57). Ces résultats étaient probablement sous-estimés, car certains patients ont pu être adressés par le médecin généraliste au spécialiste. En effet, le fait d'être adressé à un spécialiste de l'audition pouvait ne pas être perçu comme une prise en charge pour certains patients.

Le médecin généraliste est sans doute l'intervenant du système de soins le mieux placé pour réaliser ce repérage des troubles auditifs, ainsi nous pouvons nous questionner sur ce faible taux de réalisation du dépistage. Nous nous sommes donc intéressés aux recommandations émises par les sociétés savantes.

(1) Recommandations de dépistage dans le monde

Des organismes internationaux tels que la *Canadian Task Force on Preventive Health Care* (CTFPHC) et *United States Preventive Services Task Force* (USPSTF) émettent des recommandations concernant la prévention primaire, fondées sur des preuves scientifiques. Ces

recommandations sont classées par niveau de preuve reflétant un niveau de qualité des données scientifiques, guidant ainsi leur inclusion dans la pratique médicale.

Ainsi par exemple, l'USPSTF a émis à l'heure actuelle 31 recommandations différentes concernant les adultes américains, de grade A ou B (pour les deux grades, les preuves sont de qualités suffisantes pour recommander d'intégrer cet avis à la pratique) (74).

Ces recommandations de bonnes pratiques, déjà nombreuses, n'incluent pas le dépistage systématique des troubles auditifs chez l'adulte de plus de 50 ans asymptomatique (75,76). En effet, les membres de l'USPSTF ne statuent pas sur cette question dans leur dernière mise à jour des recommandations concernant les troubles auditifs de l'adulte, en raison de l'absence de preuves disponibles (75). Cet avis ne concerne bien entendu pas la prise en charge des patients présentant des symptômes évoquant une perte auditive.

Rappelons les piliers pour justifier d'un dépistage systématique : il faut que la pathologie soit 1° suffisamment prévalente pour justifier l'effort de dépistage, 2° qu'il existe un traitement efficace, facilement accessible, pour réduire la morbidité de la pathologie, et 3° qu'il existe un test de dépistage précis et facilement réalisable (18).

Il est clair pour les membres de l'USPSTF qu'il existe des outils de dépistage validés, et que les aides auditives sont un traitement permettant d'améliorer la compréhension de la parole. Mais plusieurs raisons sont énoncées pour expliquer cette absence de positionnement (76) :

- D'une part, il n'y a pas assez de données pour statuer si le dépistage des troubles auditifs améliore la qualité de vie globale des patients dépistés, ainsi que les complications qui découlent d'une surdité non traitée. En effet, une seule étude randomisée, de bonne qualité méthodologique, a étudié cela : l'étude SAI-WHAT, également incluse dans notre revue (67). Si le résultat principal de l'étude était que le dépistage

permettait d'augmenter le taux de patients ensuite appareillés, ce taux reste relativement bas, à moins de 10%. Ce résultat est d'autant plus troublant que les patients de l'étude n'avaient pas de frais à engager pour l'appareillage, ce qui est habituellement décrit comme un frein majeur. L'objectif secondaire de l'étude était l'intérêt de l'appareillage sur la qualité de vie globale, il n'y avait pas de différences significatives entre les groupes à un an du dépistage. Les auteurs défendaient tout de même que l'étude n'a pas été calibrée pour tenter de prouver cet effet.

- D'autre part, la question du traitement disponible pour justifier un tel dépistage fait débat. En effet, si les aides auditives aident effectivement à améliorer la compréhension de la parole, leur accessibilité est controversée. Le coût des appareils auditifs reste un frein majeur pour les Américains : le prix d'une aide auditive serait environ de 4700 USD, non pris en charge des assurances comme Medicare, ce qui place les aides auditives comme la troisième dépense matérielle la plus importante pour un foyer, après l'achat d'une maison et d'une voiture (77).

  D'autres freins à l'appareillage sont également décrits : la perception par les patients d'une audition pas assez détériorée pour justifier d'un appareillage, l'absence de bénéfices perçus suite au port des aides auditives, la stigmatisation induite par le port des appareils, la crainte de ne pas savoir manipuler correctement les appareils auditifs (76). Il n'est donc pas surprenant qu'une étude ait montré que seuls 20% des adultes Américains ayant une perte auditive éligible à l'appareillage soient effectivement équipés (78).

On peut donc comprendre ces faibles taux de dépistage, si on considère l'hétérogénéité et la multitude de recommandations de soins primaires disponibles, ainsi que l'absence de preuves suffisantes pour recommander le dépistage systématique des troubles auditifs.

(2) Recommandations de dépistage en Europe et en France

En Europe, les organismes de santé préventive ne recommandent pas non plus de réaliser un dépistage systématique chez les adultes asymptomatiques : les *NICE guidelines* anglaises conseillent d'adresser le patient à un audiologiste dès la première plainte auditive, ou devant la suspicion de troubles auditifs pour le médecin généraliste (79). En Suisse, le même avis a été émis, et l'absence de nécessité d'un dépistage généralisé est clairement énoncé (40).

En France, il n'existe pas d'institution délivrant des recommandations uniquement axées sur le dépistage ; elles sont dispersées dans les multiples documents centrés sur une pathologie en particulier et sa prise en charge (80). Un rapport du Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) en 2009 avait déjà appelé la Haute Autorité de Santé (HAS) à réaliser un référentiel recouvrant les pratiques cliniques préventives chez l'adulte (81). Concernant les troubles auditifs, il n'existe pas non plus de recommandations de dépistage systématique chez l'adulte.

Notre étude ne retrouve pas de données sur la réalisation du dépistage en France. Selon l'observatoire de la médecine générale, en 2009, moins de 1% des actes concernait les troubles auditifs (49). Même si ces données datent d'il y a plus de 10 ans, on peut penser que le dépistage des troubles auditifs est toujours peu réalisé, en l'absence de recommandations françaises concernant le dépistage des troubles auditifs, et au vu de la ligne directrice des recommandations nord-américaines et autres recommandations européennes dont nous disposons. En effet, les *guidelines* américaines ont souvent une portée internationale, même si la

pratique de la médecine générale française diffère quelque peu de celle des *primary care physicians* américains.

b) Manque de connaissances et formation du médecin généraliste

Notre revue mettait en évidence un manque de connaissances théoriques sur les troubles auditifs et leurs répercussions, ainsi qu'un manque de formation du médecin généraliste concernant la réalisation pratique du dépistage des troubles auditifs de l'adulte.

Ces résultats sur les connaissances théoriques des praticiens de nos études sont à interpréter avec prudence, car la méthode de collecte des données était discutable. En effet, les données de l'étude de Gilliver et Hickson ont été recueillies grâce à une échelle de Linkert, reflétant une attitude vis-à-vis d'une proposition donnée. Il n'est donc pas surprenant que 99% des praticiens étaient en accord avec le fait que la déficience auditive puisse occasionner des difficultés relationnelles avec l'entourage (58). La manière dont étaient exposées les propositions pouvaient également orienter le praticien dans ses réponses. Ainsi, on peut facilement penser que des propositions telles que « est-ce que la perte auditive affecte la qualité de vie des patients âgées ?», dans le questionnaire soumis aux médecins de l'étude de Johnson et dans celle de Danhauer, ne pouvaient pas vraiment être à l'origine de réponses négatives, quelques soient les connaissances sur la déficience auditive du médecin (55,59). A l'opposé, les questions de l'étude de Leveque et al. étaient bien plus précises, et nécessitaient des bases solides en audiologie pour y répondre correctement (60).

Les médecins de l'étude française de notre revue recommandaient de renforcer la formation initiale des médecins lors de leur externat, et de rendre obligatoire un passage en consultation d'ORL (60). En effet, peu d'heures de cours sont consacrées à la surdité malgré sa forte prévalence chez les adultes âgés. Un seul item aborde les déficits sensoriels chez le sujet âgé (10).

L'intérêt du dépistage précoce n'y est traité que brièvement, de même que les complications d'une surdité avancée. Il y a donc peu de sensibilisation des étudiants sur ce sujet.

De plus, en prenant l'exemple de la Faculté de médecine de Strasbourg, il n'y a pas de stage hospitalier obligatoire en service d'ORL. Les étudiants en 6ème année d'externat peuvent néanmoins choisir d'y passer deux mois à mi-temps, entre autres services de spécialités médicales.

Concernant la formation continue, le plan 100% santé en otologie prévoit que les médecins généralistes pourront bénéficier d'une formation en otologie médicale, permettant aux médecins généralistes d'être primo prescripteur d'une aide auditive pour les adultes de plus de 60 ans presbyacousiques. Cette formation sera accessible par un parcours de Développement Professionnel Continu (DPC), et comprendra une formation théorique ainsi qu'un partenariat avec un ORL référent autour de l'échange de courbes audiométriques (82). Cela pourra sûrement aider à replacer la prise en charge de la déficience auditive au cœur de l'activité des médecins généralistes.

c) Manque de temps

Un des freins au dépistage régulièrement évoqué par les praticiens participant à nos études est le manque de temps pour réaliser ce dépistage.

Les pathologies à dépister et les conseils à donner sont nombreux et variés pour le médecin généraliste : cancers, hypertension artérielle, obésité, tabac, risque de chute, vaccinations… Il est intéressant ici de rapporter les résultats d'une étude américaine de 2003, qui avait estimé le temps nécessaire à un médecin pour réaliser l'ensemble des soins préventifs de grade A et B recommandés par l'*United States Preventive Services Task Force.* Pour une patientèle de 2 500 patients représentatifs de la population américaine en termes d'âge et de sexe, il faudrait y consacrer 1 773 heures par an, soit 7,4 heures par journée de travail (83).

Une équipe française a tenté de modéliser cela pour des médecins généralistes français (84) : Pour un panel théorique de 1000 patients de plus de 16 ans, il faudrait environ 250 heures/an pour appliquer les recommandations françaises en soins primaires, soit 20% de temps de rencontres supplémentaires tous les ans entre le patient et son médecin. Si cela peut sembler acceptable pour les patients qui consultent régulièrement leurs médecins traitants, pour ceux qui ne consultent qu'occasionnellement, cela est plus difficile.

De plus, il est également intéressant de relever qu'en France, l'absence de consultation dédiée au dépistage chez l'adulte impose de réaliser des actes de dépistage en plus d'autres motifs de consultation, dans un temps limité, ce qui peut constituer une barrière supplémentaire à la réalisation de ce dépistage (80).

On peut facilement comprendre qu'en considérant l'ensemble des recommandations de dépistage à appliquer, toutes ne le soient pas. Différentes stratégies peuvent être envisagées pour optimiser les soins primaires, comme favoriser certaines recommandations au détriment d'autres en fonction du patient, utiliser des systèmes de rappel, sensibiliser la population à la prévention,...(67,80,84)

2. Efficacité du dépistage

Dix articles de notre revue abordaient l'efficacité du dépistage des troubles auditifs. La qualité méthodologique de ces articles était globalement satisfaisante. Sept articles ont été évalués selon les lignes directrices STROBE, et ont obtenu une moyenne de 70,62% d'items validés, ce qui atteste d'une qualité méthodologique correcte. Quant aux trois articles évalués grâce à la liste de contrôle CONSORT, nous avons calculé une moyenne de 82,79%. Leurs qualités méthodologiques est donc très bonne.

a) Intérêt limité du dépistage global : exemple des bilans de santé

Cette revue de la littérature a retrouvé deux articles traitant de stratégies de dépistage dans le cadre de ce que nous avons nommé « dépistage global ». Ces interventions étaient peu efficaces, et les auteurs suggéraient dans la discussion de ces deux articles qu'il serait peut-être préférable de réaliser des interventions spécifiques pour que la prévention soit plus efficace, concernant le dépistage auditif notamment.

Le critère de jugement principal de ces deux études traitant du dépistage auditif dans le cadre d'un dépistage plus général n'était pas le même : l'étude de Moore et al. cherchait à évaluer l'amélioration de la qualité de vie six mois après le bilan de santé, alors que celle de Karslmose visait à sensibiliser les patients aux troubles auditifs pour modifier les comportements de santé, afin de limiter l'incidence de la surdité dans le futur. Nos études cherchaient donc une modification à long terme, ce qui est plus difficile à prouver que montrer l'efficacité à court terme du dépistage.

Le design de ces études était probablement une limite pour prouver une efficacité : l'étude de Moore a évalué la modification de la qualité de vie par des auto-questionnaires six mois après l'intervention. Ce délai est assez court pour qu'un patient puisse bénéficier de soins auditifs, être appareillé, puis être suffisamment habitué à ses aides auditives pour se sentir amélioré (63).

Dans l'étude de Karslmose, une période de suivi de cinq ans peut avoir été trop courte également pour détecter un effet dans cette population d'adultes jeunes, dont la détérioration auditive est lente. Des seuils de détection de la perte auditive à 2,5 dB plutôt que 5 dB auraient par exemple pu être utilisés. De plus, il pouvait être difficile *a posteori* d'évaluer les effets indirects du dépistage auditif sur les comportements de santé des participants (64).

Bien entendu, nos résultats sur l'intérêt du dépistage global reposent sur trop peu de données pour que cela soit représentatif d'un effet réel.

Néanmoins, nous avons retrouvé dans la littérature des données qui soutiennent nos résultats. Selon une revue Cochrane de 2019 visant à évaluer l'effet des examens de santé périodiques sur la morbi-mortalité d'adultes en bonne santé apparente, les bilans de santé n'avaient peu ou pas d'effet sur la mortalité totale ou la mortalité par cancer (preuves de haute certitude), probablement peu ou pas d'effet sur la mortalité cardiovasculaire (preuves de certitude modérée), pas d'effet sur le dépistage de cardiopathies ischémiques mortelles (preuves de haute certitude) et probablement peu ou pas d'effet sur les accidents vasculaires cérébraux mortels et non mortels (preuves de certitude modérée) (85). A noter que cette revue ne prenait pas en compte les bilans gériatriques.

Le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) rapportait en 2009 qu'il existait « de très faibles éléments de preuve concernant l'intérêt d'une consultation périodique de prévention dédiée » (81). **Il semble donc plus pertinent d'adopter une attitude préventive, en mettant du temps à profit pour la prévention, dans le cadre d'une consultation motivé par un autre motif.** L'HSCP recommande donc d'utiliser les temps de contact existants avec le patient pour réaliser des actes de prévention (81).

b) Efficacité du dépistage ciblé sur les troubles auditifs

(1) Intérêt du dépistage ciblé à court terme

Il n'est finalement pas étonnant de constater que la mise en place d'une action de prévention améliore le nombre de patient dépistés.

Il nous paraît tout de même important de souligner que l'étude de King et al. montrait une augmentation du nombre de patients se plaignant de troubles auditifs suite à l'affichage du poster en salle d'attente, mais dans des proportions modestes (71).

(2) Intérêt à long terme du dépistage difficile à prouver

Un autre résultat de notre étude est que le dépistage centré sur les troubles auditifs semble être plus efficace que le dépistage global. Néanmoins, cet effet semble être visible lorsque le critère de jugement principal est l'intérêt à court terme, mais nous avons peu de données concernant l'intérêt à moyen et à long terme du dépistage dans notre revue.

Ce résultat reflète malheureusement bien les données disponibles dans la littérature : peu d'études ont montré l'intérêt du dépistage sur le long terme, comme nous l'avons déjà indiqué plus haut (67,77).

Les deux études dont nous disposons, répondant à ce critère de jugement, ont leurs limites : l'étude de Hands était réalisée par un médecin généraliste, sur sa patientèle (68). Ses résultats ne sont pas généralisables en raison de ce biais. Elle n'est d'ailleurs pas incluse dans la revue systématique réalisée par l'USPSTF (76).

L'étude SAI-WHAT de Yueh et al. est la seule étude randomisée ayant évalué l'intérêt du dépistage sur l'appareillage et sur l'amélioration de la qualité de vie (67). Elle présente néanmoins des limites, que nous avons déjà discutées plus haut (le taux de patients appareillés à la suite du dépistage relativement bas, et l'amélioration de la qualité de vie qui n'a pas été prouvée).

Cet effet peut être difficile à démontrer, car il y a de nombreuses étapes entre le dépistage et l'appareillage, où la probabilité d'abandon des patients est de plus en plus importante au fil des étapes :

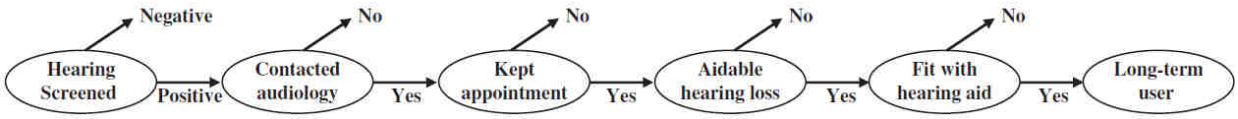


Illustration 5: Chaîne d'évènements menant à l'utilisation d'aides auditive au long cours, tiré de l'étude SAI-WHAT (67)

Pour rapprocher ces résultats de notre problématique française, nous pouvons citer les résultats français de l'étude Eurotrack 2018, qui montraient que pour 100 des patients ayant un perte auditive, 79 en discutait avec un médecin (généraliste ou ORL), 58 recevaient un conseil d'appareillage, et finalement, seulement 41 achetaient un appareil auditif (48).

Pour mémoire, le plan 100% vise à lever une barrière quant à l'accessibilité financière de l'appareillage auditif, ce qui permettrait de faciliter le traitement des troubles auditifs (8).

(3) Impliquer le médecin

L'implication du médecin généraliste permet d'augmenter les taux de dépistage. Dans d'autres domaines également, l'implication des praticiens de soins primaires dans les actions de prévention a été démontré. Nous pouvons par exemple citer les résultats d'une revue de la littérature sur le dépistage du cancer colorectal, qui indiquaient que les praticiens de soins primaires jouaient un rôle clé dans l'augmentation du taux de participation aux programmes de dépistage du cancer colorectal (86).

(4) Impliquer le patient dans sa santé

(a) Exemples dans la littérature

Réussir à impliquer le patient dans sa prise en charge est un enjeu majeur pour sa santé. Dans notre revue, différentes méthodes ont été utilisés pour sensibiliser les patients : Bentur et al. ont créé un programme de promotion du « bien vieillir » autour de l'audition (72). Wallhagen

et al. ont également créé des interventions individualisées pour les patients (70). Stephens et al. ont envoyé des invitations personnelles et ont organisé des réunions d'informations publiques (69). King et al. ont simplement affiché des posters publicitaires et mis à disposition de la documentation en salle d'attente (71). Toutes ces méthodes se sont avérées efficaces pour intéresser le patient à la santé auditive.

D'autres études ont également montré que le fait d'avoir un patient mieux informé, plus impliqué dans sa prise en charge, améliore les taux de dépistage : Une récente méta-analyse a montré que des interventions éducatives permettent d'augmenter significativement le taux de dépistage du cancer du col de l'utérus (87). Une autre étude visant à évaluer l'impact d'ateliers éducatifs sur les personnes à risque de glaucome, a montré que les patients ayant participé à l'atelier avaient amélioré leurs connaissances sur le sujet, et 76% d'entre eux avaient réalisé un examen ophtalmologique de dépistage (73).

(b) Comportements de santé expliqués par des modèles théoriques

Pourtant, une partie des patients ne continuent pas leurs démarches à la suite du dépistage des troubles auditifs. Outre les freins à l'appareillage, les comportements de santé des patients ont été étudiés pour analyser et tenter de prédire les choix des patients ;

Le Health Belief Model (utilisé dans l'étude de Gilliver et Hickson (58)), appliqué au dépistage des troubles auditifs, soutient que pour que les patients soient motivés par la réhabilitation auditive, il faut que différentes conditions soient réunies : les patients doivent se sentir handicapés par leur perte auditive (menace perçue), et doivent être convaincus qu'il existe un traitement efficace et acceptable (bénéfice attendu). Malheureusement, les patients se

méprennent souvent sur leurs problèmes auditifs, méconnaissent le fardeau de la surdité non prise en charge, et les réticences à l'appareillage sont encore bien présentes.

Un autre modèle pour expliquer les comportements de santé a été proposé par Prochaska et al. en 1992 (88), et reste régulièrement utilisé. La HAS s'est par exemple appuyé sur ce modèle pour émettre des recommandations de bonnes pratiques pour l'aide au sevrage tabagique, et guider le praticien dans l'accompagnement du patient en fonction de sa motivation à l'arrêt (83). Les auteurs expliquaient que les patients passent par une série d'étapes de motivation avant d'arriver au but final : une phase de pré-intention, d'intention, de préparation, d'action, puis de maintien (88). Le stade de pré-intention est celui du déni : l'individu ne perçoit pas le problème et n'a donc pas l'intention de changer son comportement. Au stade d'intention, il commence à percevoir le problème, puis va planifier d'y remédier (stade de préparation). Il convient donc que le médecin adapte ses conseils à chaque étape, pour favoriser le passage d'une étape à l'autre, afin d'atteindre ce but final.

Dans le cadre de la presbyacousie, le stade de pré-intention (de déni), concerne certainement un grand nombre d'adultes ayant une perte d'audition modérée. Les premiers signes de la presbyacousie sont souvent ignorés ou peu considérés par les patients eux-mêmes. Selon Bentur et al., c'est ce qui pourrait expliquer le fait que la seule formation de médecins généralistes n'ait pas permis de motiver suffisamment leurs patients n'ayant pas participé au programme (72). Une partie d'entre eux pouvait être dans le déni de leurs troubles, et ne pas vouloir entamer des investigations.

(5) Intérêt de sensibiliser médecin et patient

Enfin, un des résultats intéressant de notre étude était le fait que pour qu'un programme de promotion de la santé auditive permette d'obtenir un réel changement dans la prise en charge du patient, il faut sensibiliser à la fois le médecin et son patient (72).

Nous n'avons pas connaissance d'autres études montrant des résultats comparables à ceux de Bentur et al (72). Il est cependant à noter que la *Task Force* suisse « Détermination auditive / perte auditive légère en cabinet de généraliste » semble également convaincue de la nécessité de sensibiliser les deux parties. Elle a émis des fiches éducationnelles visant à informer le patient (« quand les oreilles ont besoin de lunettes »), mais également un document d'information à l'attention des médecins généralistes (40) (annexes 8,9 et 10).

B. Forces et faiblesses de la revue

1. Forces

Une des forces de ce travail de thèse est qu'il s'agit d'un sujet original, non traité jusqu'à présent à notre connaissance en France. De plus la presbyacousie, malgré sa forte prévalence, est un sujet peu traité par les internes, a fortiori par ceux de médecine générale. Comme le soulignait A. Bartela dans une autre thèse traitant de la presbyacousie, « le catalogue SUDOC (Système Universitaire de Documentation) ne recense que 36 thèses (depuis 1966) traitant de la « presbyacousie ». A titre de comparaison, 4878 thèses ont abordé le thème du diabète qui touche un peu plus de 5% de la population française. » (89).

Une autre force de notre revue est que nous nous sommes appliqués à être le plus exhaustif possible dans notre recherche documentaire. Nous avons en effet interrogé plusieurs bases de données pour trouver un maximum d'études répondant à notre question de recherche.

Nous avons également essayé de réduire ce risque de biais en utilisant des termes peu spécifiques dans notre équation de recherche, et des critères d'inclusion larges, pour ne pas méconnaître d'études traitant de notre thématique de recherche.

Enfin, nous n'avons inclus que des articles originaux, sans considérer les articles ayant des conflits d'intérêts avec le secteur du commerce d'audioprothèses.

2. Faiblesses

Il existe un biais de subjectivité, car une seule personne a effectué la recherche documentaire, la sélection, la lecture et l'analyse des données. Néanmoins, l'inclusion ou non de certains articles a été discuté avec le directeur de thèse lorsque cela était nécessaire.

L'évaluation de la qualité méthodologique des articles a elle aussi été réalisée par un seul intervenant, ce qui peut constituer un biais d'évaluation. A noter que nous n'avions pas connaissance d'un outil consensuel pour examiner la qualité des articles de l'étude. Nous avons donc choisi de réaliser des scores à partir des points de contrôle émanant des grilles CONSORT et STROBE.

Concernant les études de la revue, malgré un grand nombre d'articles au début de la recherche, il reste finalement peu d'études incluses. Le fait que certaines références bibliographiques aient été trouvées après lecture des bibliographies des autres études témoigne d'un biais de sélection.

De plus, la classification de nos études pourrait faire l'objet de discussion, au vu de l'hétérogénéité des études de notre revue. Nos études traitant de l'efficacité du dépistage n'étaient pas homogènes concernant leurs méthodologies, leurs critères de jugement principaux, ou encore l'âge de la population cible. Si on reprend l'exemple de la chaîne d'évènements menant du dépistage à l'appareillage, on voit bien qu'on peut s'intéresser à différents moments de la prise en charge du patient. Nous avons choisi de classer nos études en deux catégories bien distinctes : d'une part, celles dont le critère de jugement principal est « l'intérêt à moyen terme », et donc qui évaluaient uniquement l'intérêt du dépistage dans un but d'appareiller les patients dépistés. D'autre part, celles qui évaluaient les étapes précédentes, et qui étaient considérées comme évaluant un « intérêt à court terme » : la réalisation du dépistage par le médecin généraliste, ou le fait d'avoir initié la prise en charge, en consultant un spécialiste de l'audition (audiologiste) pour réaliser une audiométrie.

Les études de notre revue sont d'époques différentes si on considère l'évolution des appareils auditifs : en effet, 8 d'entre elles ont été publiées avant 2001. La qualité des aides auditives ne cesse de s'améliorer depuis les premiers appareils auditifs numériques, qui ont été commercialisés juste avant les années 2000. La perception des aides auditives par les médecins et les participants aux études de notre revue, avant les progrès de l'audioprothèse, a pu impacter leurs choix quant à l'intérêt du dépistage des troubles auditifs et de leur prise en charge.

Enfin, la quasi-totalité des études de la revue a été menée à l'étranger, dont dix aux Etats-Unis, où le système de soins, et notamment le remboursement des soins médicaux, est différent. Quant à notre seule étude française, les résultats sont probablement surestimés, car une grande partie de l'échantillon de médecins participant à l'étude étaient des médecins

militaires, qui avaient un rôle de médecine du travail, et interprétaient régulièrement des audiogrammes.

C. Implications pour le médecin généraliste : comment mieux dépister les troubles auditifs de l'adulte ? Attitude à avoir en pratique

1. Quel est le meilleur outil pour dépister ?

Comme nous l'avons énoncé précédemment, il existe des tests de dépistage validés et efficaces.

De nombreuses revues de la littérature ont tenté de répondre à cette question pour encourager le médecin généraliste à pratiquer ce dépistage (16,18,31,76,90).

Comme présenté dans l'introduction, on peut classer les outils de dépistage en différentes catégories : l'audioscopie, les questionnaires et les tests de dépistages non standardisés. Les auto-questionnaires sont intéressants car ils permettent de dépister les patients qui perçoivent un handicap auditif, alors que l'audioscope permet de déterminer objectivement une perte auditive.

Les recommandations de l'USPSTF de 2021 ont fait une mise au point sur l'efficacité des outils disponibles pour dépister une déficience auditive légère (20-25 dB) à modérée (>40 dB sur les fréquences de 2000 et 4000 Hz) (76). Il y était mis en lumière l'hétérogénéité des études disponibles concernant la définition de la perte auditive et les modalités de réalisation du test de dépistage utilisé. Il était difficile d'établir avec certitude l'efficacité de chacun des tests, les résultats étaient parfois discordants entre les études pour un même test.

Il en ressort que différents outils de dépistage sont efficaces pour dépister la déficience auditive légère à modérée, sans qu'un test ne se démarque d'un autre. Il semblerait également

que le fait de poser simplement la question de la perception de troubles auditifs soit presque aussi précis pour dépister les troubles auditifs que des questionnaires plus détaillés ou qu'une audioscopie (16,76,90).

On peut donc penser que le meilleur test est probablement celui que le médecin généraliste juge le plus adapté à sa pratique et qu'il utilise effectivement lors de ses consultations (90).

2. Qui dépister ?

Il s'agit globalement des personnes âgées de plus de 50 ans. Il n'y a actuellement pas de données suffisantes dans la littérature pour recommander un dépistage systématique des troubles auditifs de l'adulte asymptomatique. L'USPSTF rappelle que la pertinence de la détection des troubles auditifs légers (25-40 dB) reste indéterminée, car le seul essai montrant l'intérêt du dépistage dans un but d'appareillage (l'étude SAI-WHAT) a été réalisé pour des patients présentant une perte auditive modérée (>40 dB).

En revanche, dépister les patients qui présentent une plainte auditive, ou dont le médecin suspecte un trouble, est important pour permettre une prise en charge précoce, et est en accord avec les données de la littérature.

Le repérage d'une déficience auditive par le médecin généraliste nous semble d'autant plus important à souligner dans le contexte sanitaire actuel lié à la COVID-19. Le port du masque en permanence, lors de toutes les consultations médicales, peut démasquer des troubles auditifs que le médecin n'auraient pas suspecté auparavant chez ses patients. Il empêche la lecture labiale, efface les expressions du visage, et affecte la qualité du message sonore. En effet, une étude récente a montré que le port du masque filtre les sons de hautes fréquences de la voix, et induit une diminution du niveau sonore allant de 3-4 dB (pour un masque chirurgical) à 12 dB (pour un masque de type FFP) (91). Comme la presbyacousie atteint principalement

les fréquences aigües, cela ajoute une difficulté pour comprendre l'interlocuteur. La distanciation sociale rajoute un obstacle supplémentaire à la communication. (91)

3. Que conseiller ?

Un des messages qui devrait ressortir de notre travail est que le médecin généraliste devrait être davantage informé sur l'intérêt de la prise en charge rapide de la déficience auditive, pour pouvoir agir précocement et limiter les complications qui en découlent. Il est essentiel que cette information soit transmise au patient, et qu'il comprenne l'enjeu de la réhabilitation auditive.

Enfin, il est évoqué par certains auteurs la possibilité que l'appareillage ne soit pas toujours la solution adéquate pour tous les patients. Une revue de la littérature à l'attention des praticiens de soins primaires américains a ainsi proposé un algorithme de prise en charge des troubles auditifs en soins primaires (31). Après avoir éliminé des problèmes nécessitant l'avis d'un ORL, la prise en charge du patient ayant des troubles auditifs était guidée par la motivation du patient : les patients souhaitant une évaluation complémentaire étaient adressés à un audiologiste. Pour les patients conscients de leurs troubles, mais ne souhaitant pas d'évaluations complémentaires chez un spécialiste, il était recommandé de donner des conseils pour l'aider à améliorer ses stratégies de communication. On peut aussi leur proposer des ressources pour qu'ils puissent s'informer, ainsi leur conseiller des appareils d'amplifications sonores (assistant d'écoute). Enfin, pour les patients peu intéressés, un conseil minimum pouvait être donné (31).

Il faut néanmoins garder à l'esprit que les appareils d'amplifications sonores ne sont pas des aides auditives, et n'ont pas montré d'amélioration de la qualité de vie. Cela pourrait simplement être une solution intermédiaire pour des patients réticents à l'appareillage.

V. Conclusion

Notre revue de la littérature a montré que les médecins généralistes étaient peu impliqués dans le dépistage des troubles auditifs de l'adulte. Le manque de connaissances sur le sujet, le manque de temps pour dépister, et le manque de formation pratique étaient des freins à la réalisation de ce dépistage. Concernant l'efficacité du dépistage des troubles auditifs, les données que nous possédons indiquaient qu'il était préférable de réaliser un dépistage spécifique, ciblé sur la recherche de troubles auditifs, plutôt qu'un dépistage dans le cadre d'un bilan de santé global de plusieurs pathologies courantes. Enfin, nos résultats indiquaient que le dépistage ciblé de la perte auditive était efficace pour repérer les patients qui présentaient effectivement des troubles, ce qui semble également se dessiner si on considère que la finalité de ce dépistage est l'appareillage auditif. Néanmoins, nous avons trop peu de données pour affirmer cela avec certitude.

Il n'existe pour l'instant pas de procédure standardisée de dépistage systématique de la déficience auditive de l'adulte vieillissant, contrairement à celles réalisées en pédiatrie. Les preuves sont actuellement insuffisantes selon de nombreuses sociétés savantes pour son instauration. Pourtant, ce dépistage semble de plus en plus indiqué : vieillissement démographique, exposition au bruit dans nos sociétés modernes… La prévalence de la presbyacousie va *de facto* augmenter dans les prochaines décennies, ainsi que les complications qui en découlent, si la prise en charge des troubles n'est pas assez précoce.

Il serait intéressant d'observer si, dans le cadre de la crise sanitaire liée à la COVID-19, il existe un regain d'intérêt pour la santé auditive. En effet, du fait du port du masque obligatoire dans de nombreux lieux publics, de la distanciation sociale, le handicap de la perte auditive est

devenu plus visible pour les patients. Du côté des médecins généralistes, les troubles auditifs peuvent également être plus facilement perçus, et le dépistage plus souvent réalisé.

Le médecin généraliste, en tant que professionnel de santé de premier recours, devrait être davantage impliqué dans le dépistage de la déficience auditive. Interlocuteur de confiance de ses patients, il semble être le plus à même pour relayer l'information, dépister, et orienter ses patients vers un spécialiste en cas de nécessité.

P' Anne CHARPIOT

Vu et approuvé

Strasbourg, le 04 JUIN 2021

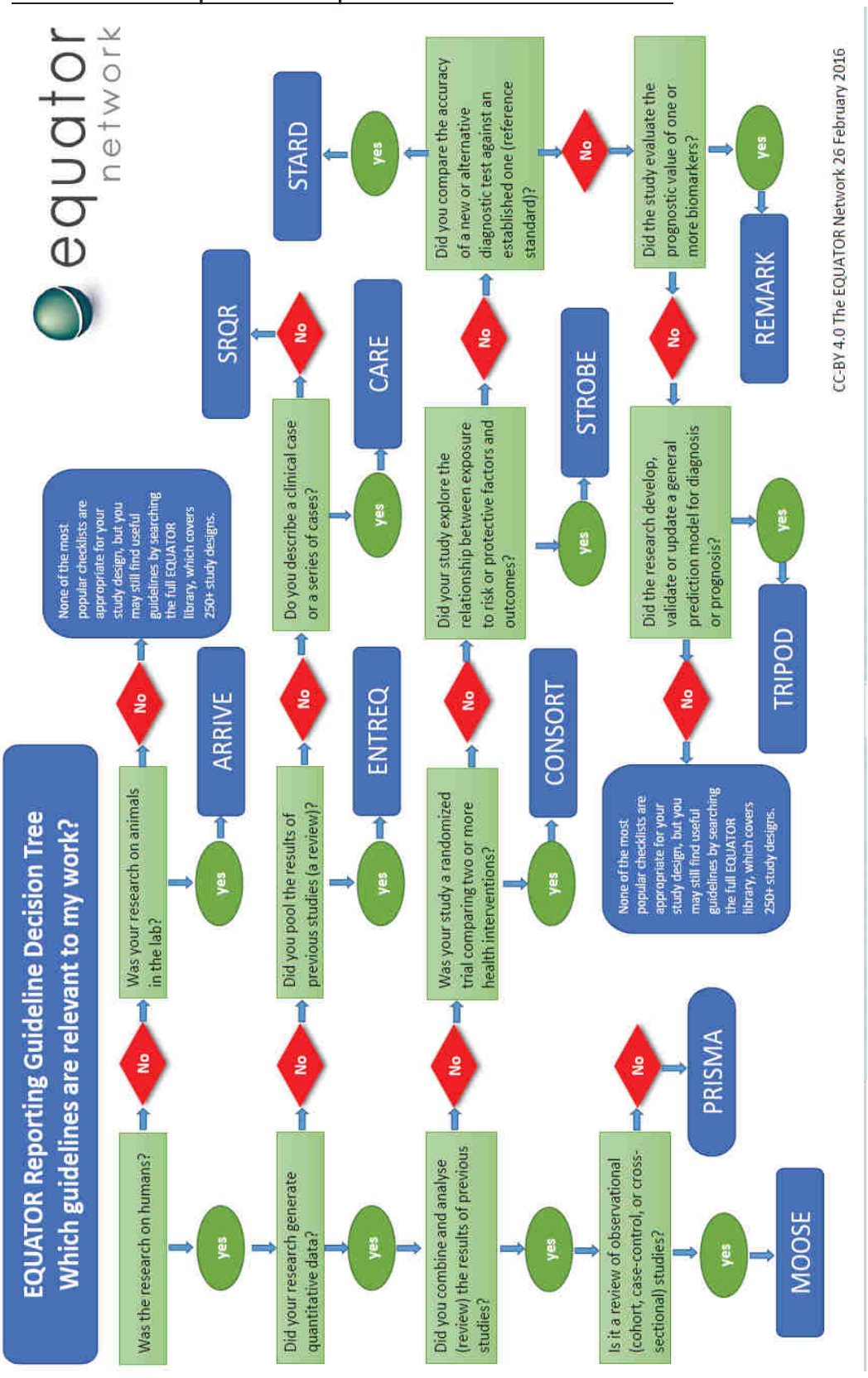
Administrateur provisoire de la Faculté

de Médecine, Maïeutique et Sciences de la Santé

Professeur Jean Sibilia

VI. Annexes

Annexe 1 : Arbre décisionnel émis par EQUATOR « quelle grille de recommandation est pertinente pour évaluer une étude ? »



Annexe 2 : Traduction française de la liste de contrôle STROBE

Tableau I. Traduction française originale de la liste de contrôle STROBE.

	Item N°	Recommandation
Titre et résumé	1	(a) Indiquer dans le titre ou dans le résumé le type d'étude réalisée en termes couramment utilisés (b) Fournir dans le résumé une information synthétique et objective sur ce qui a été fait et ce qui a été trouvé
Introduction		
Contexte/justification	2	Expliquer le contexte scientifique et la légitimité de l'étude en question
Objectifs	3	Citer les objectifs spécifiques, y compris toutes les hypothèses *a priori*
Méthodes		
Conception de l'étude	4	Présenter les éléments clés de la conception de l'étude en tout début de document
Contexte	5	Décrire le contexte, les lieux et les dates pertinentes, y compris les périodes de recrutement, d'exposition, de suivi et de recueil de données
Population	6	(a) *Étude de cohorte* – Indiquer les critères d'éligibilité, et les sources et méthodes de sélection des sujets. Décrire les méthodes de suivi *Étude cas-témoin* – Indiquer les critères d'éligibilité, et les sources et méthodes pour identifier les cas et sélectionner les témoins. Justifier le choix des cas et des témoins *Étude transversale* – Indiquer les critères d'éligibilité et les sources et méthodes de sélection des participants (b) *Étude de cohorte* – Pour les études appariées, indiquer les critères d'appariement et le nombre de sujets exposés et non exposés *Étude cas-témoin* – Pour les études appariées, indiquer les critères d'appariement et le nombre de témoins par cas
Variables	7	Définir clairement tous les critères de résultats, les expositions, les facteurs de prédiction, les facteurs de confusion potentiels, et les facteurs d'influence. Indiquer les critères diagnostiques, le cas échéant
Sources de données/mesures	8*	Pour chaque variable d'intérêt, indiquer les sources de données et les détails des méthodes d'évaluation (mesures). Décrire la comparabilité des méthodes d'évaluation s'il y a plus d'un groupe
Biais	9	Décrire toutes les mesures prises pour éviter les sources potentielles de biais
Taille de l'étude	10	Expliquer comment a été déterminé le nombre de sujets à inclure
Variables quantitatives	11	Expliquer comment les variables quantitatives ont été traitées dans les analyses. Le cas échéant, décrire quels regroupements ont été effectués et pourquoi
Analyses statistiques	12	(a) Décrire toutes les analyses statistiques, y compris celles utilisées pour contrôler les facteurs de confusion (b) Décrire toutes les méthodes utilisées pour examiner les sous-groupes et les interactions (c) Expliquer comment les données manquantes ont été traitées (d) *Étude de cohorte* – Le cas échéant, expliquer comment les perdus de vue ont été traités *Étude cas-témoin* – Le cas échéant, expliquer comment l'appariement des cas et des témoins a été réalisé *Étude transversale* – Le cas échéant, décrire les méthodes d'analyse qui tiennent compte de la stratégie d'échantillonnage (e) Décrire toutes les analyses de sensibilité
Résultats		
Population	13*	(a) Rapporter le nombre d'individus à chaque étape de l'étude – par exemple : potentiellement éligibles, examinés pour l'éligibilité, confirmés éligibles, inclus dans l'étude, complètement suivis, et analysés (b) Indiquer les raisons de non-participation à chaque étape (c) Envisager l'utilisation d'un diagramme de flux
Données descriptives	14*	(a) Indiquer les caractéristiques de la population étudiée (par exemple : démographiques, cliniques, sociales) et les informations sur les expositions et les facteurs de confusion potentiels (b) Indiquer le nombre de sujets inclus avec des données manquantes pour chaque variable d'intérêt (c) *Étude de cohorte* – Résumer la période de suivi (par exemple : nombre moyen et total)

Tableau I. Traduction française originale de la liste de contrôle STROBE (suite).

	Item N°	Recommandation
Données obtenues	15*	*Étude de cohorte* – Rapporter le nombre d'évènements survenus ou les indicateurs mesurés au cours du temps *Étude cas-témoin* – Reporter le nombre de sujets pour chaque catégorie d'exposition, ou les indicateurs du niveau d'exposition mesurés *Étude transversale* – Reporter le nombre d'évènements survenus ou les indicateurs mesurés
Principaux résultats	16	(a) Indiquer les estimations non ajustées et, le cas échéant, les estimations après ajustement sur les facteurs de confusion avec leur précision (par exemple : intervalle de confiance de 95 %). Expliciter quels facteurs de confusion ont été pris en compte et pourquoi ils ont été inclus (b) Indiquer les valeurs bornes des intervalles lorsque les variables continues ont été catégorisées (c) Selon les situations, traduire les estimations de risque relatif en risque absolu sur une période de temps (cliniquement) interprétable
Autres analyses	17	Mentionner les autres analyses réalisées–par exemple : analyses de sous-groupes, recherche d'interactions, et analyses de sensibilité
Discussion		
Résultats clés	18	Résumer les principaux résultats en se référant aux objectifs de l'étude
Limitations	19	Discuter les limites de l'étude, en tenant compte des sources de biais potentiels ou d'imprécisions. Discuter du sens et de l'importance de tout biais potentiel
Interprétation	20	Donner une interprétation générale prudente des résultats compte tenu des objectifs, des limites de l'étude, de la multiplicité des analyses, des résultats d'études similaires, et de tout autre élément pertinent
« Généralisabilité »	21	Discuter la « généralisabilité » (validité externe) des résultats de l'étude
Autre information		
Financement	22	Indiquer la source de financement et le rôle des financeurs pour l'étude rapportée, le cas échéant, pour l'étude originale sur laquelle s'appuie l'article présenté

*Indiquer l'information séparément pour les cas et les témoins dans les études cas-témoins et, le cas échéant, pour les groupes exposés et non-exposés dans les études de cohorte et les études transversales.

Remarque : Un article d'élaboration et d'explication traite chaque item de la liste de contrôle et indique le cadre méthodologique de référence accompagné d'exemples publiés dont la rédaction est claire. La liste de contrôle STROBE s'utilise mieux à l'aide de cet article (disponible gratuitement sur les sites Web de PLoS Medicine - http://www.plosmedicine.org/, Annals of Internal Medicine - http://www.annals.org/, et Epidemiology - http://www.epidem.com/).

Liste de contrôle CONSORT 2010 à inclure pour rendre compte d'un essai randomisé*

Section/sujet	Item N°	DESCRIPTION
TITRE & RESUME		
	1a	Identification en tant qu' "essai randomisé" dans le titre
	1b	Résumé structuré du plan d'essai, méthodes, résultats et conclusions (pour une aide spécifique voir CONSORT pour Abstract)
INTRODUCTION		
Contexte et objectifs	2a	Contexte scientifique et explication du bien-fondé
	2b	Objectifs spécifiques et hypothèses
MÉTHODES		
Plan de l'essai	3a	Description du plan de l'essai (tel que : groupes parallèles, plan factoriel) en incluant les ratios d'allocation
	3b	Changements importants de méthode après le début de l'essai(tel que les critères d'éligibilité), en expliquer la raison
Participants	4a	Critères d'éligibilité des participants
	4b	Structures et lieux de recueil des données
Interventions	5	Interventions pour chaque groupe avec suffisamment de détails pour pouvoir reproduire l'étude, en incluant comment et quand elles ont été véritablement conduites
Critères de jugement	6a	Critères "à priori" de jugement principal et secondaires entièrement définis, en incluant comment et quand ils ont été évalués
	6b	Changement quelconque de critères de jugement après le début de l'essais, en expliquer la raison
Taille de l'échantillon	7a	Comment la taille de l'échantillon a-t-elle été déterminé ?
	7b	Quand cela est applicable, explication des analyses intermédiaires et des règles d'arrêt
RANDOMISATION		
Production de la séquence	8a	Méthode utilisée pour générer la séquence d'allocation par tirage au sort
	8b	Type de randomisation, en incluant les détails relatifs à une méthode de restriction (comme par ex. : par blocs, avec la taille des blocs)
Mécanisme d'assignation secrète	9	Mécanisme utilisé pour mettre en œuvre la séquence d'allocation randomisée (comme par exemple : l'utilisation d'enveloppes numérotées séquentiellement), en décrivant chaque mesure prise pour masquer l'allocation jusqu'à l'assignation des interventions.
Mise en oeuvre	10	Qui a généré la séquence d'allocation, qui a enrôlé les participants et qui a assigné les participants à leurs groupes
Aveugle	11a	Au cas où, décrire qui a été en aveugle après l'assignation des interventions (par exemple, les participants, les administrateurs de traitement, ceux qui évaluent les résultats) et comment ont-ils été empêchés de savoir
	11b	Si approprié, description de la similitude des interventions
Méthodes statistiques	12a	Méthodes statistiques utilisées pour comparer les groupes au regard des critères de jugement principal et secondaires
	12b	Méthodes utilisées pour des analyses supplémentaires, telles que des analyses de sous-groupes ou des analyses ajustées

Section/sujet	Item N°	DESCRIPTION
RESULTATS		
Flux des participants (un diagramme est fortement conseillé)	13a	Pour chaque groupe, le nombre de participants qui ont été assignés par tirage au sort, qui ont reçu le traitement qui leur était destiné, et qui ont été analysés pour le critère de jugement principal
		Pour chaque groupe, abandons et exclusions après la randomisation, en donner les raisons
Recrutement	14a	Dates définissant les périodes de recrutement et de suivi
	14b	Pourquoi l'essai a-t-il pris fin ou a été interrompu
Données initiales	15	Une table décrivant les caractéristiques initiales démographiques et cliniques de chaque groupe
Effectifs analysés	16	Nombre de participants (dénominateur) inclus dans chaque analyse en précisant si l'analyse a été faite avec les groupes d'origine
Critères de jugement et estimations	17a	Pour chaque critère de jugement principal et secondaire, donner les résultats pour chaque groupe, et la taille estimée de l'effet ainsi que sa précision (comme par ex. : intervalles de confiance à 95%)
	17b	Pour les variables binaires, une présentation de la taille de l'effet en valeurs absolues et relatives est recommandée
Analyses accessoires	18	Résultats de toute analyse supplémentaire réalisée, en incluant les analyses en sous-groupes et les analyses ajustées, et en distinguant les analyses spécifiées à priori des analyses exploratoires
Risques	19	Tous les risques importants ou effets secondaires inattendus dans chaque groupe (pour un conseil détaillé voir '*CONSORT for harms*')
DISCUSSION		
Limitations	20	Limitations de l'essais, en tenant compte des sources de biais potentiels ou d'imprécision, et au cas où, en tenant compte de la multiplicité des analyses
"Généralisabilité"	21	"Généralisabilité" (validité externe, applicabilité) des résultats de l'essai
Interprétation	22	Interprétations/conclusions cohérentes avec les résultats, en tenant compte du ratio bénéfices/risques et de possibles autres faits pertinents
INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES		
Enregistrement	23	Numéro d'enregistrement de l'essai en précisant le registre utilisé
Protocole	24	Où le protocole complet de l'essai peut-il être consulté, si possible
Financement	25	Sources de financement et autres ressources (par ex. : fourniture de médicaments), rôle des donateurs

Annexe 4 : Articles lus en texte intégral, inclus dans la revue de la littérature

Titre de l'article	Auteurs, contexte	Type d'étude	Objectifs	Matériels	Méthodes	Principaux résultats	Score
Pratique du dépistage en médecine générale							
Les surdités de l'adulte. Etude de pratiques en médecine générale (60)	Leveque et al. 2012, France	Etude de pratiques	Evaluer l'état des connaissances des médecins généralistes concernant les surdités de l'adulte	Médecins généralistes d'Ile de France ; Echantillon de 210 médecins sélectionnés aléatoirement, 74 répondants (35,24%)	QCM pour évaluer les connaissances factuelles en otoscopie et en audiométrie ; et TCS (Tests de Concordance de Scripts) validés par un panel de 5 ORL experts, pour évaluer la démarche diagnostique	Le score moyen était de 66,35% de bonnes réponses aux QCM, ce qui montre un bon niveau de connaissances factuelles en otoscopie et audiométrie. Il était seulement de 47,76% aux TCS. Les généralistes interrogés ont été notamment peu performants sur les questions relatives aux signes fonctionnels et à leur interprétation au sein d'une situation clinique donnée, les conduisant à établir un diagnostic erroné. Pour les auteurs, ces résultats traduisent un manque de confiance en leur diagnostic otoscopique, lié au manque de connaissance globale sur les surdités de l'adulte et leurs signes.	NA
Primary care approach to hearing loss: the hidden disability (54)	Cohen et al. 2005, Etats-Unis	Etude de pratiques	Evaluer l'état des pratiques des praticiens de soins primaires concernant le dépistage auditif et les barrières à ce dépistage	Echantillon de 300 "Primary care physicians", qui sont des médecins généralistes et internistes du Kentucky et du Tennessee. Exclusion de 40 n'ayant pas de fax, 260 interrogés, 85 répondants (32,7%)	Envoi de questionnaires par fax concernant les pratiques cliniques de réalisation d'un dépistage auditif, de la méthode utilisée, et de la prise en charge proposée. Les connaissances concernant les appareils auditifs et les implants cochléaires ont aussi été évaluées.	Des questionnaires ont été envoyés à 260 praticiens. 85 (32,7%) ont répondu. Bien que 97,6% des praticiens aient répondu que la perte auditive affecte la qualité de vie des patients atteints, 40% ne réalisaient pas de dépistage auditif en pratique courante, et 17,6% le faisaient uniquement lorsqu'il existait une plainte de la part du patient. 11,8% des praticiens ont affirmé qu'ils réalisaient un dépistage de routine lors de contrôles annuels. Le manque de temps et le fait d'avoir des problèmes plus urgents à traiter en consultation étaient les principales raisons exprimées pour justifier l'absence de dépistage. 76 (89,4%) praticiens disaient avoir connaissance des implants cochléaires, mais seulement 22 (25,9%) ont orientés leurs patients vers un ORL pour en évaluer l'indication. Les principales raisons évoquées par les praticiens qui n'adressaient pas leurs patients étaient qu'ils n'étaient pas sûrs de l'indication de l'implant cochléaire, ou du professionnel à qui adresser le patient.	NA

Titre de l'article	Auteurs, contexte	Type d'étude	Objectifs	Matériels	Méthodes	Principaux résultats	Score
Role of general practitioners in managing age-related hearing loss (57)	Schneider et al. 2010, Australie	Etude observationnelle transversale	Evaluer dans quelle mesure les médecins généralistes australiens dépistent et prennent en charge la perte auditive liée à l'âge.	Patients de plus de 49 ans, tirés de 2 bases de données australiennes :la Blue Mountains Hearing Study data (BMHS), qui a recensé 3654 personnes de plus de 49 ans vivant dans la banlieue de Sydney, représentatives de la population australienne. 2956 ont participé à l'étude sur les troubles auditifs réalisé entre 1998 et 2000 ; et la Bettering the Evaluation And Care of Health data (BEACH) : programme d'évaluation de données continu, qui évalue les données de 100 consultations de 1000 médecins généralistes tous les ans. Ont été analysées les données sur les troubles auditifs des patients de plus de 50 ans (485 300 patients) de 2003 à 2008.	Pour les données de la BMHS : Evaluation de la perte auditive subjective grâce à la question « avez-vous l'impression d'avoir du mal à entendre ? », puis réalisation d'une audiométrie tonale pour tous les participants. Analyse du taux de dépistage et de prise en charge de la perte auditive lors des consultations chez le médecin généraliste. Analyse des caractéristiques de la population qui a consulté pour troubles auditifs. Pour les données de l'étude BEACH : analyse des données recueillies lors des consultations grâce au système de cotation de la consultation, pour évaluer l'identification des patients ayant des troubles auditifs et la prise en charge proposée par le généraliste.	Pour les données de la BMHS : Pour 33.6% des patients, une perte auditive significative a été mesurée. 78.5% de ces derniers ont décrit une perte auditive subjective à l'interrogatoire avant l'audiogramme, et 61.1% rapportaient avoir déjà demandé de l'aide à ce sujet. Parmi ces 61.1%, 35.3% avaient consulté leur généraliste, et seuls 6.4% d'entre eux déclaraient avoir été pris en charge par celui-ci. (A noter que ces faibles taux pourraient s'expliquer par des taux plus élevés de prise en charge par les spécialistes de l'audition, chez qui les patients avaient pu être adressé par le généraliste, mais ne l'avaient pas perçu comme une prise en charge.) Un patient sur 7 (14,8%) qui avait signalé un trouble auditif, et qui a été dépisté à l'audiogramme, n'a pas bénéficié d'une prise en charge, tous praticiens confondus. Pour les données de l'étude BEACH : seules 0,3% des consultations des médecins généralistes avec un patient de plus de 50 ans concernaient un trouble auditif, et 1,13/1000 consultations concernaient des nouvelles plaintes auditives. Pour 82% d'entre elles, c'était le patient qui abordait le sujet.	STROBE 23/30 (4 NA) 76,67%
Addressing adult hearing loss in primary care (62)	McCullagh et Frank 2012, Etats-Unis	Etude épidémiologique rétrospective	Déterminer : (1) le taux dépistage de la perte auditive chez des patients adultes consultant pour une visite de routine, par des infirmières de soins primaires. (2) Les techniques de dépistage utilisées.	Patients de 15-75 ans de 2 centres de soins primaires, ayant consultés sur une période d'un an. 293 dossiers patients éligibles, 30 dossiers pris au hasard.	Analyse qualitative de dossiers de patients	Sur les 30 dossiers analysés, il était simplement signifié que le dépistage auditif avait été réalisé, sans autre précision, notamment sur la technique utilisée. En comparaison, d'autres items de dépistage étaient bien plus détaillés. Il n'était pas mentionné non plus s'il existait une exposition au bruit lié au travail ou à des activités récréatives. Les résultats de cette étude suggéraient que le dépistage auditif était négligé, alors que les infirmières de soins primaires exerçant dans ces cliniques avaient une position privilégiée pour réaliser ce dépistage.	STROBE 21/27 (7 NA) 77,78%

Titre de l'article	Auteurs, contexte	Type d'étude	Objectifs	Matériels	Méthodes	Principaux résultats	Score
Hearing and Balance Screening and Referrals for Medicare Patients: A National Survey of Primary Care Physicians (55)	Johnson et al 2008, Etats-Unis	Etude de pratiques	Evaluer les connaissances, les pratiques de dépistage et de prise en charge de la perte auditive et des troubles de l'équilibre chez les sujets âgés dans le cadre de la consultation « Welcome to Medicare », par des médecins de soins primaires aux Etats-Unis (étude à l'échelle nationale). Déterminer quelles méthodes de dépistages sont utilisées.	710 praticiens de soins primaires exerçant dans le centre de 25 grandes villes américaines. Remarque : la consultation « Welcome to Medicare » est une consultation de dépistage remboursée par Medicare dans les 6 premiers mois de souscription depuis 2005.	Envoi d'un questionnaire de 35 items, portant sur trois grands thèmes : Etats des lieux des pratiques, évaluation des connaissances sur la perte auditive et les troubles de l'équilibre chez les patients âgés, et évaluation des attitudes et prises en charge concernant ces troubles chez les sujets âgés. Pas de relance.	Sur les 710 praticiens destinataires du questionnaire, 95 ont répondu (taux de réponse 13,7%). Près de la moitié estimaient ne pas avoir plus de 30% de patients âgés dans leur patientèle. De manière générale, le dépistage était peu réalisé : 72,4% ont déclaré dépister les troubles auditifs uniquement si le patient s'en plaignait ou si le médecin suspectait un problème, bien qu'ils aient conscience de l'impact négatif de la perte auditive sur la qualité de vie. Seuls 10,3% dépistaient de manière systématique. Les médecins de l'échantillon trouvaient que ce programme méritait d'être financé, mais une partie d'entre eux évoquait des contraintes de temps (54,6%) et de problèmes de remboursement de la consultation (57,5%). Concernant les méthodes de dépistage utilisées, le test à la voix chuchotée était le plus utilisé (31,8%), mais aucun médecin de l'échantillon n'utilisait le questionnaire HHIE-S, car ils ne le connaissaient pas. Ils n'envisageaient pas non plus de l'utiliser pour autant dans le futur. Les auteurs proposaient de réaliser des campagnes de sensibilisation autour des vertiges et de la perte auditive des patients âgés.	NA
Use of a hearing and balance screening survey with local primary care physicians (59)	Danhauer et al. 2008, Etats-Unis	Etude de pratiques	Mêmes objectifs que l'étude de Johnson et al (55). Cette étude a été menée au niveau local pour évaluer les connaissances des praticiens qui ont vraiment une patientèle âgée, et pour tenter d'améliorer le taux de réponse au questionnaire.	Etude à un niveau local. Population de 154 praticiens de soins primaires éligibles exerçant à Santa Barbara.	Envoi du même questionnaire que celui l'étude nationale de Johnson (55). En revanche, plusieurs relances étaient effectuées (renvoi du questionnaire, relance téléphonique une semaine après).	Sur les 154 praticiens contactés, 32 ont renvoyé un questionnaire, soit un taux de réponse de 26,5% (toujours peu important mais quasi doublé par rapport à l'étude nationale). Deux tiers des répondants avaient entre 40 et 70% de patients âgés dans leur patientèle. Les résultats étaient cependant sensiblement identiques : seuls 10/32 praticiens déclaraient dépister les troubles auditifs lors des examens de routine. Concernant les techniques de dépistage, les méthodes non standardisées comme le test à la voix chuchotée étaient majoritairement utilisées, et aucun ne connaissaient le questionnaire HHIE-S. Le rôle des audiologistes semble flou pour une partie des praticiens, bien qu'ils leurs adressaient majoritairement leurs patients en cas de problème.	NA

Titre de l'article	Auteurs, contexte	Type d'étude	Objectifs	Matériels	Méthodes	Principaux résultats	Score
Medical practitioners' attitudes to hearing rehabilitation for older adults (58)	Gilliver et Hickson 2011, Australie	Etude de pratiques	Analyser l'attitude des praticiens de soins primaires vis-à-vis des difficultés auditives de leurs patients, les facteurs qui les influencent à dépister et à adresser les patients à un spécialiste pour prise en charge. La finalité de l'étude est d'optimiser la prise en charge de ces patients en mettant en lumière ce qui peut être amélioré.	110 médecins prenant en charge des patients âgés.	Questionnaire distribué lors d'un congrès médical. Liste de 30 questions élaborées à partir du modèle de croyance en santé (Health Belief Model). Questions portant sur la menace que représente la perte auditive pour le praticien, et sur les résultats attendus de sa prise en charge (bénéfices, barrières...). Les réponses étaient recueillies grâce à une échelle de Linkert, allant de fortement en désaccord à fortement en accord.	Les praticiens interrogés étaient conscients de la susceptibilité de leurs patients âgés pour la perte auditive, et de la répercussion potentiellement importante sur leurs qualités de vie. Les praticiens reconnaissaient les bénéfices théoriques de la réhabilitation auditive, mais leurs réponses suggéraient qu'ils étaient moins certains du bénéfice réel de l'appareillage. Les obstacles à l'aiguillage pour une prise en charge spécialisée comprenaient : le coût de l'appareillage, les a priori des médecins concernant l'absence de priorité pour leurs patients âgés de la prise en charge de leurs troubles auditifs, les a priori des médecins concernant la capacité de leurs patients à utiliser correctement les aides auditives, ou de s'y adapter.	NA
Physician Confidence and Interest in Learning More About Common Geriatric Topics: A Needs Assessment (61)	Robinson et al 2001, Etats-Unis	Etude de pratiques	Evaluer la maîtrise par les médecins de 18 sujets spécifiquement gériatriques, et le besoin de formation en rapport avec ces sujets.	758 médecins ayant répondus au questionnaire, 547 lors du congrès de l'ACP, *American College of Physicians* (8,9% des participants au congrès), et 211 lors du congrès de l'AAFP, *American Academy of Family Physicians* (3% des participants).	Distribution de questionnaires aux médecins visiteurs d'un stand lors du congrès annuel 1998 de 2 associations américaines : American College of Physicians (ACP) et de l'American Academy of Family Physicians (AAFP). Certaines réponses étaient recueillies grâce à une échelle de Linkert, allant de 1 à 5.	Sur les 18 items proposés, l'intérêt porté par les médecins était globalement élevé. Les troubles sensoriels étaient classés en 4ème position des sujets pour lesquels la demande de formation est la plus élevée (moyenne de 4,21 sur une échelle de Linkert allant de 1 (intérêt faible) à 5 (intérêt élevé), après la démence, l'incontinence urinaire et l'évaluation fonctionnelle. L'estimation des connaissances des praticiens sur les troubles sensoriels était en moyenne de 3,37 (1 : connaissance très faible, 5 : connaissance très bonne), une des valeurs les plus faibles des 18 items.	NA

Titre de l'article	Auteurs, contexte	Type d'étude	Objectifs	Matériels	Méthodes	Principaux résultats	Score
Primary physicians and the elderly hearing-impaired. Actions and attitudes (56)	Parving et al 1996, Pays-Bas	Etude de pratiques	Evaluer les connaissances concernant la perte auditive et les habitudes de pratiques des médecins généralistes sur ce sujet, ainsi que sur leurs connaissances concernant les aides auditives.	Questionnaires envoyés à 55 médecins généralistes employés par le district de Valby à Copenhague.	Choix entre 2 méthodes de réponses : réponse à un questionnaire (solution choisie par 36 médecins généralistes) ou entretien avec l'investigateur de l'étude (pour 6 médecins)	Il y a eu 42 répondants (76% de l'échantillon). Quand le patient se plaignait de troubles auditifs, 100% des généralistes déclaraient réaliser une otoscopie. Mais seuls 7% des médecins généralistes posaient systématiquement la question de la perte auditive à leurs patients âgés de plus de 80 ans, et 79% déclaraient leurs demander seulement « parfois ». 14% ne s'intéressaient jamais aux troubles auditifs de leurs patients. 95% des généralistes déclaraient que l'utilisation d'aides auditives améliorait la qualité de vie, et 74% informaient leurs patients quant à la possibilité d'un appareillage en cas de troubles auditifs.	NA
Intérêt du dépistage							
Hearing disability in people aged 50-65: effectiveness and acceptability of rehabilitative intervention (69)	Stephens et al. 1990, Pays de Galles	Etude observationnelle transversale	Evaluer la prévalence de la perte auditive dans cette population. Mesurer le taux d'appareillage à la suite de ce dépistage pour évaluer l'acceptabilité de la réhabilitation auditive dans ce groupe d'âge. Déterminer quel questionnaire est le plus efficace pour dépister.	Population de patients âgés de 50 à 65ans de 2 villages gallois, Glyncorrwg (271 patients) et Blaengwynfi (333 patients), suivie par 2 médecins généralistes. 604 patients au total.	Après une réunion d'information publique, envoi de courriers contenant des explications sur l'intérêt du dépistage et de la prise en charge précoce de la perte auditive. Il y était joint un questionnaire pour mesurer la prévalence de la perte auditive : Le questionnaire complexe « Institute of Hearing Research questionnaire », et une version simplifiée « Welsch Hearing Institute Questionnaire » à Blaengwynfi. 2 relances étaient envoyées à 2 mois d'intervalle, puis les patients étaient contactés directement en l'absence de réponse.	Le taux de réponse au questionnaire après 3 envois était de 98% à Glyncorrwg et de 97% à Blaengwynfi. La prévalence de troubles auditifs était respectivement de 53% et de 46%. L'utilisation d'aides auditives avant et après l'intervention est passée respectivement de 7% à 34% à Glyncorrwg, et de 8% à 22% à Blaengwynfi. A six mois de la fin de l'étude, tous les patients qui ont été appareillés, sauf un, utilisaient toujours leurs aides auditives. Une comparaison directe des deux questionnaires sur 69 patients de Blaengwynfi n'a pas montré de différence significative quant à la détection de troubles auditifs. Le premier envoi de questionnaires a permis de détecter 65% des patients avec une plainte auditive, et 78% de ceux qui ont été appareillés. 96% des patients qui ont accepté une aide auditive ont été détecté grâce à deux envois de questionnaires, ce qui suggère que 2 envois ont été suffisants pour une détection efficace.	STROBE : 16/30 (4 NA) 53,33%

Titre de l'article	Auteurs, contexte	Type d'étude	Objectifs	Matériels	Méthodes	Principaux résultats	Score
A randomized controlled trial of screening for adult hearing loss during preventive health checks (64)	Karlsmose et al. 2001, Danemark	Essai contrôlé randomisé en ouvert	Evaluer l'effet d'un dépistage auditif précoce chez l'adulte jeune sur son audition ultérieure et son exposition au bruit. *Les auteurs partaient du principe que la perte auditive est liée en partie à des facteurs modifiables, dont le plus commun est l'exposition au bruit, et qu'il serait intéressant d'agir en amont pour éviter la forte prévalence de la surdité liée à l'âge.*	Population de 3464 patients âgés de 30-49 ans d'un généraliste du district de Ebeltoft au Danemark. Echantillon de 2000 patients contactés, 1507 ont accepté de participer à l'étude. Ces patients ont été ensuite répartis en 3 groupes égaux : un groupe contrôle, et 2 groupes interventions.	Au début de l'étude, chaque participant remplissait un questionnaire évaluant son audition de manière subjective, et renseignant son exposition au bruit au travail et en dehors. Les patients du groupe intervention bénéficiaient en plus d'un bilan global de santé dont une audiométrie tonale. Les patients ayant une perte auditive moyenne de plus de 20 dB pour une ou les deux oreilles étaient invités à poursuivre un suivi audiologique, et si la perte dépassait 25 dB à 4kHz de manière bilatérale, on insistait sur l'évitement de l'exposition au bruit. Le deuxième groupe intervention bénéficiait en plus d'une consultation de prévention avec un médecin au début de l'étude puis de façon annuelle. Les mêmes interventions sont réalisées à 1 an du début de l'étude. A 5 ans, tous les participants de l'étude répondaient à nouveau au questionnaire et bénéficiaient d'un bilan global de santé, dont une audiométrie tonale.	Une perte auditive a été objectivée pour 18,9% du groupe intervention au début de l'étude. 1073 patients sur les 1507 randomisés ont complété le suivi à 5 ans (73%), et il n'a pas été retrouvé de différence significative entre le groupe contrôle et les groupes interventions concernant la perte auditive objective (en audiométrie tonale) ou subjective (questionnaire de santé), ou l'exposition au bruit au travail. Il y a une tendance à la diminution de l'exposition au bruit lors des loisirs dans les groupes interventions (p=0,045). Toutefois, les auteurs trouvaient que cela justifiait certainement l'adoption de stratégies préventives pour minimiser les besoins futurs en aides auditives.	CONSORT : 24/32 (5 NA) 75%

Titre de l'article	Auteurs, contexte	Type d'étude	Objectifs	Matériels	Méthodes	Principaux résultats	Score
A randomized trial of office-based screening for common problems in older persons (63)	Moore et al. 1997, Etats-Unis	Essai randomisé contrôlé en ouvert	Tester l'efficacité d'un questionnaire de 10 minutes permettant le dépistage de problèmes fréquents chez des patients âgés (malnutrition, troubles visuels et auditifs, troubles cognitifs, incontinence urinaire, dépression, trouble de la marche). Le critère de jugement principal était la détection et l'intervention sur le(s) problème(s) dépisté(s).	261 patients volontaires de plus de 70 ans, venant consulter leur médecin, dans un des 26 cabinets participants à l'étude. Les patients étaient recrutés par des assistants médicaux du cabinet médical lors de leur venue de manière libre. Ils remplissaient un questionnaire reflétant leur état de santé physique et psychique, puis étaient randomisés.	Les patients du groupe intervention répondaient à un questionnaire de 10 minutes avec l'assistant. Le médecin les recevait en consultation avec le résultat du questionnaire et une fiche résumée de conduite à tenir spécifique de(s) item(s) dépisté(s) positif(s) pour l'aider dans sa prise en charge. Pour la perte auditive, le patient était dépisté comme positif s'il n'était pas en mesure d'entendre, à l'aide d'un audioscope calibré à 40dB, une des fréquences à 1000 ou 2000Hz sur les deux oreilles, ou les 2 fréquences sur une seule oreille. Un mois après la consultation, le dossier des patients était analysé pour évaluer la conduite à tenir proposée, et les patients étaient rappelés pour savoir si le médecin les avaient pris en charge pour le problème dépisté. A six mois de la consultation, ils devaient remplir un questionnaire de santé, contenant notamment des questions sur des troubles auditifs subjectifs.	Le trouble auditif était à la fois le symptôme le plus fréquemment dépisté (40% du groupe intervention contre 28% du groupe contrôle), et pour lequel les médecins du groupe intervention orientaient le plus souvent leurs patients pour des évaluations complémentaires (p=0,01). Aucun autre item n'a montré de différence significative entre les deux groupes. A six mois de l'intervention, il n'y avait pas de différence notable entre les groupes, concernant l'état de santé subjectif des patients, recueilli par le questionnaire (c'est-à-dire, pas de modification de la perception de troubles auditifs, de manière subjective). Même si le protocole de l'étude a été jugé très utile par les équipes médicales participant à l'étude, il n'est pas apparu que cela ait permis de modifier l'état de santé subjectif des patients de l'étude six mois après l'intervention (p=0,85).	CONSORT : 24/29 (8 NA) 82,76%

Titre de l'article	Auteurs, contexte	Type d'étude	Objectifs	Matériels	Méthodes	Principaux résultats	Score
Long-term effectiveness of screening for hearing-loss: The screening for auditory impairment: Which hearing assessment test (SAI-WHAT) randomized trial (67)	Yueh et al. 2010, Etats-Unis	Essai randomisé contrôlé en ouvert	Evaluer l'efficacité d'un dépistage auditif chez une population de vétérans de l'armée américaine de plus de 50 ans. Déterminer quelle stratégie de dépistage est la plus efficace pour inciter à l'utilisation des aides auditives (entre un dépistage avec un audioscope, avec le questionnaire HHIE-S, ou un dépistage positif avec l'un des deux tests réalisés de manière combinées).	2314 vétérans de l'armée américaine, de plus de 50 ans, qui répondaient aux critères d'éligibilité de leur assurance santé pour accéder à des soins auditifs pris en charge intégralement.	Répartition déséquilibrée des patients dans les 4 groupes (2/5e pour le groupe contrôle, puis 1/5e dans chaque groupe intervention). Une explication était donnée aux patients dépistés positifs, qui recevaient des instructions écrites pour prendre contact avec la clinique d'audiologie (tous les patients de l'étude pouvaient quand même y être examinés). Le critère de jugement principal était évalué par les informations issues de la base de données de la clinique d'audiologie, les réponses aux questionnaires d'auto-évaluation envoyés par mail aux patients, et à la réponse à la question : « utilisez-vous un appareil auditif ? ». Critère de jugement principal : binaire, utilisation d'une aide auditive un an après le dépistage.	La prévalence de la perte auditive subjective était de 73,5% au début de l'étude. Les sujets suspects de perte auditive ont été dépisté à 18,6% grâce à l'audioscope, 59,2% via le questionnaire HHIE-S, et 63,6% via la combinaison des 2 tests (p<0.01). Les patients ayant réalisé une audiométrie suite au dépistage étaient respectivement de 14,7% pour le groupe audioscopie, 23,0% pour le groupe HHIE-S, et 26,6% pour le groupe qui combinait les 2 tests, alors qu'ils n'étaient que 10,8% dans le groupe contrôle (p<0,01%). Le taux de sujets utilisant une aide auditive un an après le dépistage était de 6,3% pour le groupe audioscopie, 4,1% pour le groupe HHIES, 7,4% pour le groupe qui combinait les 2 tests, alors qu'il n'était que de 3,3% dans le groupe contrôle (p<0,01). L'audioscopie apparaissait comme la technique la plus efficace de dépistage quand on considère le taux d'appareillage final, même si le taux de sujets dépistés était moins important au départ.	CONSORT : 29/32 (5NA) 90,63%
Primary care intervention programme to improve early detection of hearing loss in the elderly (72)	Bentur et al. 2012, Israël	Etude de cohorte prospective, « quasi expérimentale »,	Améliorer le dépistage auditif en médecine générale en promouvant le vieillissement en bonne santé. Un programme de promotion de la santé a été créé pour les	Envoi d'un courrier aux 1500 patients éligibles (patients de 18 médecins généralistes participants à l'étude) pour les inviter à participer à l'étude. 206 patients dans le groupe intervention, 101 dans le groupe contrôle 1	Les patients du groupe intervention étaient invités à lire des documents sur le « bien vieillir » et à participer à des discussions de groupe, indépendamment de leur suivi médical. Les médecins généralistes recevaient eux aussi de la documentation sur le « bien vieillir ». Les patients des 3 groupes	La participation à ce programme (patients + médecins) augmentait la prévalence du dépistage de la perte auditive chez les sujets âgés, de 19% avant le programme à 49% deux ans après, alors qu'il y a peu de changement pour les groupes contrôles. Deux ans après, 22 % des patients du groupe intervention et 19 % du premier groupe contrôle ont déclaré que leurs médecins leur ont conseillé de réaliser un test	STROBE : 21/32 (2 NA) 65,63%

Titre de l'article	Auteurs, contexte	Type d'étude	Objectifs	Matériels	Méthodes	Principaux résultats	Score
Suite **Primary care intervention programme to improve early detection of hearing loss in the elderly (72)**		non randomisée	patients, ainsi que des interventions pour sensibiliser les médecins de famille.	(patients ne participant pas à l'étude mais suivis par les médecins participants à l'étude) et 87 dans le groupe contrôle 2 (patients ne participant pas à l'étude, suivis par des médecins n'y participant pas non plus). Le protocole de l'étude permettait à la fois d'évaluer l'implication des médecins indépendamment des connaissances de leurs patients, ainsi que les comportements des patients indépendamment des conseils donnés par leur médecin.	répondaient à un questionnaire au début du programme, puis deux ans après, interrogeant sur : *la réalisation d'un dépistage auditif dans les 6 derniers mois, et si non, la planification d'un dépistage auditif prochainement. *l'implication du médecin de famille : « es ce que votre médecin vous a parlé d'un dépistage auditif ? » Critère de jugement principal : 2 ans après le programme : (1) réalisation d'un dépistage auditif dans les six derniers mois pour les patients ; (2) incitation à réaliser un bilan auditif par les médecins généralistes.	auditif, contre 4% avant le début du programme pour chacun, alors qu'il n'y a pas de changement pour le deuxième groupe contrôle. L'augmentation du diagnostic de perte auditive n'était significative que dans le cas où les patients et les médecins avaient bénéficié du programme. Les résultats du groupe contrôle 1 suggéraient que la seule formation du médecin généraliste, pour le sensibiliser au dépistage des troubles auditifs, n'a pas permis d'augmenter le taux de dépistage auditif effectif pour les patients qui n'avaient pas suivi le programme de promotion de la santé, bien que ces derniers le recommandaient plus souvent en consultation. L'implication double du médecin et du patient semblait indispensable.	
Hearing loss in over-65s: is routine questionnaire screening worthwhile? (68)	Hands 2000, Angleterre	Etude en 2 temps : 1ere partie, étude de faisabilité puis étude de cohorte	Etude en 2 temps : *déterminer si un questionnaire de routine de dépistage de la perte auditive chez les patients de plus de 65 ans est utile et facilement réalisable en pratique. *déterminer si les patients pour qui la perte auditive est diagnostiquée vont porter des aides auditives et vont sentir une amélioration de leur qualité de vie	Patients d'un cabinet d'association de 3 praticiens en médecine générale, âgés 65 à 74 ans. Ils ont été recruté sur une période de 17 semaines. 355 patients étaient éligibles.	*<u>1ère partie de l'étude</u> : Dépistage des troubles auditifs via le questionnaire HHIES (Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening test). Un score > 8/40 était considéré comme positif. * <u>2e partie de l'étude</u> : ces patients dépistés comme ayant un possible trouble auditif ont été orienté vers un ORL pour réaliser une audiométrie et se faire proposer un appareillage le cas échéant. Les patients étaient alors recontactés à 6 mois pour remplir le questionnaire HHIES. Les patients déjà appareillés constituaient le groupe contrôle.	234 patients (66%) ont accepté de participer à l'étude. 227 patients ont répondu au questionnaire. 33 étaient déjà porteurs d'aides auditives, et 59 patients (26%) ont été identifiés comme ayant un trouble auditif grâce au HHIES. 55 d'entre eux (93%) ont consulté un ORL, et 32 ont accepté de bénéficier d'un appareillage auditif. Ces patients ont été recontacté 6 mois plus tard (2eme partie de l'étude) : 79% des patients nouvellement appareillés présentaient une diminution de leur handicap auditif (score HHIES passé en moyenne de 24,14 à 14,14). L'utilisation d'un appareil auditif a augmenté de 9% à 20% pour toute la population de l'échantillon.	STROBE 21/30 (4 NA) 70%

Titre de l'article	Auteurs, contexte	Type d'étude	Objectifs	Matériels	Méthodes	Principaux résultats	Score
Initial Results of the Early Auditory Referral-Primary Care (EAR-PC) Study (65)	Zazove et al 2017, Etats-Unis	Etude de cohorte, interventionnelle (étude de faisabilité)	Evaluer l'efficacité d'une alerte électronique émise par un logiciel médical, visant à améliorer le dépistage de la perte auditive et la prise en charge des patients âgés 55 ans et plus	Patients de plus de 55 ans, consultant dans l'une des deux cliniques de médecine générale : University of Michigan Family Medicine (UFM), et Beaumont Family Medicine (BFM), où exerçaient respectivement 23 et 39 cliniciens. 5 250 patients éligibles sur la période. Etude réalisée de février à octobre 2015.	Les patients qui acceptaient de participer à l'étude devaient répondre au questionnaire Hearing Handicap Inventory (HHI) en début d'étude. Les médecins étaient en aveugle vis-à-vis des résultats au questionnaire. Les médecins recevaient une courte formation sur la perte auditive. Une alerte électronique était générée par le logiciel pour leur suggérer de dépister le patient pour la perte auditive pendant la consultation. Critères de jugement principaux : Proportion de patients adressés en audiologie avant et après l'intervention, et proportion de patients diagnostiqués comme ayant un trouble auditif.	Sur les 5 520 patients éligibles, 1 236 (22,4%) ont consenti à participer. Après la mise en œuvre de l'intervention, la proportion de patients adressés en audiologie est passé de 1,2% à 7,1% (p <0,001). Dans l'ensemble, 293 patients avaient un score HHI > 10 (24%), indiquant un probable trouble auditif. Sur ces 293 patients, 28,0% ont été adressé en audiologie contre seulement 7,4% pour ceux avec un score <10 (p <0,001). 42 des 54 patients qui ont été pris en charge en audiologie à la fin de l'étude avaient effectivement une perte auditive (78%). L'alerte électronique s'était donc révélée efficace pour dépister les patients ayant un trouble auditif subjectif. Dans l'ensemble, le diagnostic de perte auditive dans les antécédents des patients est passé de 1,9% à 3,0% (p<0,001) en 8 mois.	STROBE 25/32 (2 NA) 78,13%
Effective Hearing Loss Screening in Primary Care: The Early Auditory Referral-Primary Care Study (66)	Zazove et al 2020, Etats-Unis	Etude prospective de cohorte, à départs étagés. Etude en vie réelle, faisant suite à l'étude citée précédemment (65)	Evaluer l'effet d'une alerte électronique réalisée sur mesure, émise par un logiciel médical. L'alerte apparaissant à chaque consultation de patients âgés de plus de 55 ans, pour inciter les médecins à poser la question « avez-vous des difficultés d'audition ? »	Patients de plus de 55 ans, dont la perte auditive n'était pas renseignée dans leurs antécédents médicaux, consultant dans l'une des deux cliniques de médecine générale : University of Michigan Family Medicine (UM), et Beaumont Family Medicine (BH), entre juillet 2016 et février 2019. Il y a eu 14877 patients éligibles (1151 à UM, 3260 à BM)	Idem étude préliminaire (65). L'alerte électronique apparaissait pour tous les patients éligibles consultant lors de la période d'étude, et le clinicien avait 5 possibilités de réponses : 1) le patient a un trouble auditif (TA) connu, 2) le patient est suspect de TA et souhaite se faire dépister, 3) le patient est suspect de TA mais ne souhaite pas se faire dépister, 4) le patient n'a pas de TA, 5) pas de réponse. L'étude était réalisée en départs étagés, 3-4 mois entre chaque centre, et le début de l'intervention était synchronisé à ces différents départs. L'analyse statistique était	14 411 patients étaient éligibles pour participer à l'étude, leurs données ont été utilisées. 5 893 patients ont accepté de participer à l'étude. Le taux de patients adressés pour dépistage auditif dans les centres d'audiologie est passé au total de 2,2% sur la période avant l'intervention à 10,7% pendant l'intervention (3,2% à 14,4% à UM, 0 ,7% à 4,7% à BM, p<0,01 pour les 2 sites). 28% des patients ayant un score HHI>10 ont été envoyés en audiologie pour dépistage, contre 9,2% de ceux qui avaient un score <10 (p<0,01). Cela suggérait que demander s'il existe des difficultés d'audition permettrait de déceler les patients ayant une gêne auditive, qui sont plus à même d'accepter la prise en charge (les cliniciens étaient en aveugle des résultats du HHI). Sur les 1660 patients adressés en audiologie, 717 audiogrammes ont pu être analysés :	STROBE 26/32 (2 NA) 81,25%

Titre de l'article	Auteurs, contexte	Type d'étude	Objectifs	Matériels	Méthodes	Principaux résultats	Score
				sur la période, lors de 36701 rendez-vous médicaux. 5893 patients ont accepté de participer à l'étude. A noter que les données des patients qui refusaient de participer étaient anonymisées pour évaluer le critère de jugement principal.	ensuite ajustée sur les mois d'intervention. Certains audiogrammes étaient également récupérés pour analyse quand cela était possible. Environ 20% des participants qui présentaient un TA ou qui avaient un score HHI>10 ont été rappelé 3 mois après l'intervention pour analyser leurs ressentis sur l'intervention.	pour 669 d'entre eux (93,3%), l'examen était jugé approprié par les audiologistes, et un appareillage a été proposé à 421 patients (58,7%). La perte auditive moyenne sur la pire oreille était de 30,7dB et de 25dB sur la meilleure oreille, ce qui confirmait que le TA était identifié à un stade précoce. 71,5% des patients contactés ont trouvé que la prise en charge était appropriée. Ces données suggéraient que l'utilisation de l'alerte électronique permet d'identifier et d'adresser les patients à risque de surdité de manière appropriée. Cela permet de favoriser une prise en charge précoce des TA et ainsi de réduire les potentiels effets néfastes à long terme et donc d'améliorer la qualité de vie de ces patients.	
Effectiveness of publicity campaign encouraging earlier referral of hearing loss in adults (71)	King et al 1987, Angleterre	Etude interventionnelle prospective, exposés – non exposés	Evaluer l'intérêt d'une affiche publicitaire traitant de la perte auditive dans la salle d'attente du médecin généraliste, sur l'abord en consultation d'un problème auditif par les patients	Patientèle de 4 médecins généralistes exerçant à Bath, en Angleterre. Les participants devaient être âgés de plus de 20 ans, et évoquer un problème auditif pour la première fois lors de la consultation, sans que le médecin ne les y incite.	Etude en 3 phases successives de 4 semaines : une phase contrôle, puis une phase test où un poster était affiché en salle d'attente et dans le vestibule de chaque cabinet médical. Des brochures étaient aussi à disposition des patients, les invitant à parler de leur trouble auditif à leur médecin. Enfin, une phase post-intervention, où les affiches et brochures étaient retirées pour nouvelle période sans publicité. Les généralistes ont consigné le nombre de patients qui ont déclaré un trouble auditif pour la première fois lors de chaque phase. Ils ont recherché depuis combien de temps le trouble auditif évoluait, et ont demandé à ces patients s'ils avaient vu le poster et les brochures en salle d'attente.	Sur la période d'étude, un total de 16 070 consultations ont eu lieu. 19/5893 patients ont évoqué des troubles auditifs pour la première fois pendant la phase contrôle (0,3% des consultations). Ce taux a doublé pendant la période d'affichage du poster et de la mise à disposition des brochures dans la salle d'attente (40/4887 patients, 0,8% des consultations). Parmi ces patients, 15 patients déclaraient avoir été incité à en parler grâce la publicité, soit 0,3% en plus des 0,5% qui se sont plaints spontanément, donc 0,3% supplémentaires grâce à la publicité (p<0,01). Lors de la 3e phase, post-intervention, après avoir retiré les publicités, le taux d'incidence est revenu au même taux que lors de la 1ere phase (0,2%). A noter que ceux qui ont vu la publicité avait une perte d'audition qui évoluait depuis plus longtemps que ceux qui déclaraient ne pas l'avoir vu. Cela peut signifier que l'affiche était un stimulus supplémentaire pour les patients qui ont un trouble auditif évoluant depuis longtemps, par rapport à ceux qui ont un trouble débutant.	STROBE 19/28 (6 NA) 67,86%

Titre de l'article	Auteurs, contexte	Type d'étude	Objectifs	Matériels	Méthodes	Principaux résultats	Score
Hearing Loss Education for Older Adults in Primary Care Clinics: Benefits of a Concise Educational Brochure (70)	Wallhagen et Strawbridge 2017, Etats-Unis	Etude interventionnelle prospective, de cohorte	Evaluer l'impact d'une brochure et d'un court entretien éducationnel, chez des patients de plus de 60 ans ayant un trouble auditif. La brochure contenait des informations sur la perte auditive, les troubles de la communication en découlant, l'intérêt d'une détection et d'une prise en charge précoce. Elle contenait aussi des informations sur les aides auditives et sur les alternatives existantes : appareils d'amplification pour téléphone ou télévision, ou encore des stratégies de communications simples pour mieux comprendre son interlocuteur dans une ambiance bruyante.	Echantillon de 125 patients de plus de 60 ans consultant dans 2 centres de soins primaires situés en Californie, pour visite de routine. Parmi ses 125 patients, 94 étaient suspects de trouble auditif suite à leurs réponses au questionnaire « Inner Ear » et ont été inclus.	Réalisation d'un test de dépistage auditif à l'aide du questionnaire « Inner Ear », chez des patients de plus de 60 ans, consultant pour suivi de routine. Ce test avait lieu avant leur consultation avec leur médecin, avec une infirmière de recherche. À la suite de la consultation, les patients répondaient à un questionnaire sur leurs connaissances générales sur les troubles auditifs, et transmettaient l'avis donné par leur médecin concernant la découverte de ce trouble auditif suite au dépistage. Ils bénéficiaient d'un bref entretien éducatif sur à la déficience auditive, ses conséquences, l'intérêt de l'appareillage ainsi que des stratégies de communications pour mieux comprendre une conversation (se placer face à l'interlocuteur…). On leur remettaient alors la brochure en leur expliquant les principaux points de cet entretien. Les patients étaient recontactés trois mois après pour évaluer l'impact des recommandations proposées.	71 ont accepté de participer à l'étude. Le suivi à 3 mois a pu être réalisé pour 67 patients. Tous les participants de l'étude ont trouvé la brochure utile, et 70% des patients ont adopté au moins un des conseils donné dans la brochure pour améliorer leur stratégie de communication dans la vie quotidienne. La moitié des patients ont déclaré que leurs généralistes ne les ont pas adressés à un spécialiste pour leur perte auditive (33/67). Sur ces 33 patients, 31 généralistes n'ont tout simplement pas évoqué leurs résultats de dépistage auditif lors de la consultation. Sur les 34 patients qui ont été orienté vers un spécialiste, 25 ont acceptés quand le médecin le recommandait.	STROBE 25/32 (2 NA) 78,13%

Annexe 5 : Tableau des critères des études évaluées selon la liste de contrôle STROBE

Articles / Items	**Stephens** (69)	**Schneider** (57)	**McCullagh et Frank** (62)	**Bentur** (72)	**Hands** (68)	**Zazove 2017** (65)	**Zazove 2020** (66)	**Wallhagen** (70)	**King** (71)
1 a	0	X	X	0	0	0	X	0	0
1 b	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	0	X	X	0	0	0	0	0	0
4	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X	X	0	X
6 a	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6 b	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	X
7	X	0	X	X	X	X	X	X	X
8	0	X	X	X	X	X	X	X	X
9	0	0	X	0	0	0	0	0	X
10	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0
11	X	0	X	X	X	X	X	X	0
12 a	0	X	X	X	0	X	X	X	NA
12 b	0	X	X	X	0	X	X	X	NA
12 c	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 d	0	0	0	0	NA	0	0	X	NA
12 e	0	0	0	0	0	0	X	0	NA
13 a	X	X	0	0	X	X	X	X	X
13 b	X	X	NA	0	X	X	0	X	0
13 c	X	X	X	0	X	X	X	X	X
14 a	0	X	X	X	X	X	X	X	X
14 b	X	X	0	X	X	X	X	X	0
14 c	NA	NA	NA	0	X	X	X	X	X
15	X	X	X	X	X	X	X	X	X
16 a	X	X	NA	X	0	X	X	X	X
16 b	NA	X	NA	X	NA	X	X	X	NA
16 c	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
17	X	X	NA	X	X	X	X	X	X
18	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19	0	X	X	X	X	X	X	X	X
20	0	X	X	X	X	X	X	X	0
21	0	0	X	X	X	X	X	X	0
22	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TOTAL (/34)	**16/30 (4 NA)**	**23 /30 (4 NA)**	**21/27 (7 NA)**	**21/32 (2NA)**	**21/30 (4 NA)**	**25/32 (2 NA)**	**26/32 (2 NA)**	**25/32 (2 NA)**	**19/28 (6 NA)**
% d'items validés	**53,33%**	**76,67%**	**77,78%**	**65,63%**	**70,0%**	**78,13%**	**81,25%**	**78,13%**	**67,86%**

NA = « non applicable ».

Annexe 6 : Tableau des critères des études évaluées selon la liste de contrôle CONSORT

Articles / Items	**Karslmose et al.** (64)	**Moore et al.** (63)	**Yueh et al.** (67)
1 a	X	X	X
1 b	X	X	X
2 a	X	X	X
2 b	0	X	X
3 a	X	X	X
3 b	0	NA	NA
4 a	X	X	X
4 b	X	X	X
5	X	0	X
6 a	0	X	X
6 b	NA	NA	NA
7 a	X	X	X
7 b	NA	NA	X
8 a	X	X	0
8 b	X	X	0
9	0	0	X
10	X	X	X
11 a	X	NA	X
11 b	NA	NA	NA
12 a	X	X	X
12 b	X	X	X
13 a	X	X	X
13 b	X	X	X
14 a	0	0	X
14 b	NA	NA	NA
15	X	X	X
16	X	X	X
17 a	0	X	X
17 b	0	NA	X
18	X	X	X
19	NA	NA	NA
20	X	X	X
21	X	0	X
22	X	X	X
23	0	0	X
24	X	X	X
25	X	X	X
TOTAL (/37)	**24/32 (5 NA)**	**24/29 (8 NA)**	**29/32 (5 NA)**
Pourcentages d'items validés	**75,0%**	**82,76%**	**90,63%**

NA = « non applicable ».

Annexe 7 : Précisions concernant l'article EAR-PC, réponse d'un auteur

disponible sur le site « Annals of Family Medicine », https://www.annfammed.org/content/18/6/520/tab-e-letters#re-response-to-questions-about-results

Published on: (10 February 2021)

RE: Questions about Results

Perrine Quiniou, PhD, Université de Strasbourg, France

I am a PhD student in Strasbourg, France, and I am carrying out a review of the literature on screening for presbycusis in general medicine. This article is interesting to me, but there are some dark sides to its results for me:
I don't understand how you get the data of the table 2 (referral rates off all patients). Overall, I don't understand how the baseline numbers are calculated. The explanation of the 14,411 total patients of the group "study period (BPA Report)" is all the eligible patient during the study period, but others total numbers is unclear. Can you give me a explanation ?
Thanks

Competing Interests: None declared.

Published on: (18 February 2021)

RE: Response to Questions about Results

Melissa Plegue, Biostatistician, University of Michigan, Department of Family Medicine

Hello Dr. Quiniou,

Thank you for your question on our results, I'm happy to clarify. The main data during our intervention period came from a report pertaining to the intervention BPA (best practice alert) in the EHR. This report contained information for all encounters which the BPA fired with the corresponding response to that BPA and additional patient and encounter details. We aggregated this data ourselves to the individual patient level which is where we had the 14,411 patients.

To evaluate whether the number of referrals had increased we had queried the EHR the year prior to the start of the BPA to capture the number of patients similar in nature (I.e.meeting the same criteria which would have fired the BPA) seen at our intervention sites and whether or not they had received a referral in that baseline/pre-intervention time period. That corresponds to the 19,160 patients at baseline. To ensure that our calculation of intervention time period rates didn't deviate purely because of the way we captured the data, we also repeated this EHR query for the intervention time period which resulted in the 24,885 patients. Thus, there were two sources of data for the intervention period (the BPA report and the EHR query) which were both compared with the EHR query at baseline. The reason the 14,411 patients and 24,885 patients for the two intervention data sources do not match up is due to several factors, the largest being that at one site we could only use patients who signed and completed the HHI and formal consent to use the individual level BPA encounter information. The EHR query data was provided to us in de-identified aggregate form and so we were able to obtain information on more patients.

Annexe 8 : Algorithme concernant l'examen du symptôme principal de l'hypoacousie en cabinet de médecine générale

Emis par la taskforce suisse «Détermination auditive / perte auditive légère en cabinet de généraliste», tiré de l'article (40)

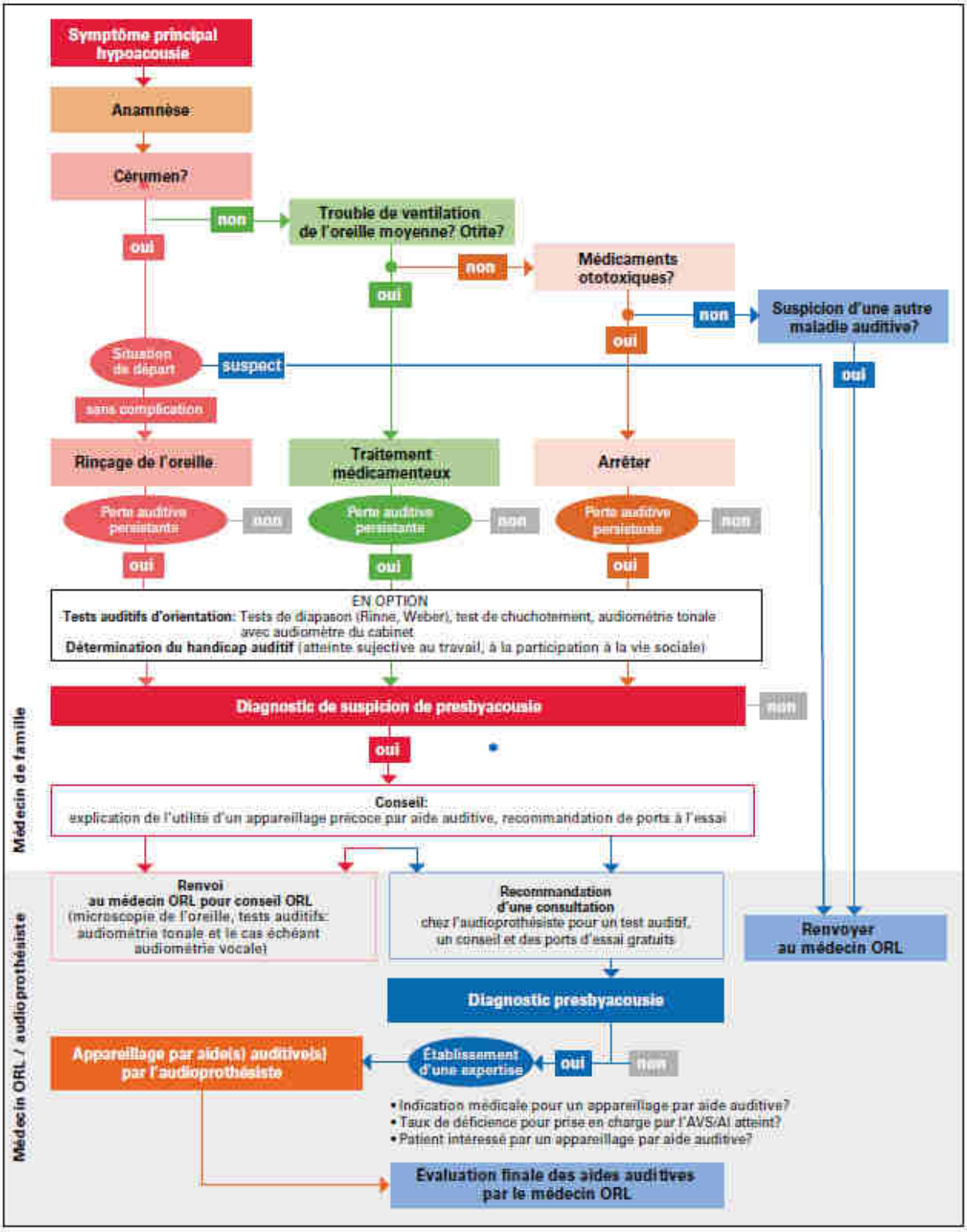


Figure 1: Algorithme concernant l'examen du symptôme principal de l'hypoacousie en cabinet de généraliste.

Annexe 9 : Guide pratique « la surdité en cabinet de généraliste »

Emis par la taskforce suisse « Détermination auditive / perte auditive légère en cabinet de généraliste »

GUIDE PRATIQUE

La surdité en cabinet de généraliste

Editeur : TaskForce « Détermination auditive / perte auditive légère en cabinet de généraliste » : Dr méd. Dorothe Veraguth, Dr méd. Matthieus Vischer, Dr méd. Marc Jungi, Dr méd. Heinrich Kläui, Dr méd. Franziska Morger, Dr méd. Mira Müller, Dr méd. Ildiko Schwenk-Davoine, Prof. Dr méd. Oliver Senn, Prof. Dr méd. Andreas Zeller

1 Examen de la surdité

(Voir également l'algorithme sous forme de schéma à la page 2)

Anamnèse
(Début et ampleur de la surdité, éventuellement circonstances annexes)
- Interrogation des symptômes associés (vertiges, acouphènes)

Otoscopie
L'otoscopie donne des informations entre autres sur
- une pathologie dans le conduit auditif extérieur, telle qu'un bouchon de cérumen
- des troubles de ventilation de l'oreille moyenne, tels qu'un otite séreuse

Exclusion de médicaments / substances ototoxiques
- Chimiothérapie : cisplatine, carboplatine
- Antibiotiques (aminoglycoside, vancomycine)
- Diurétiques (furosémide)
- Anti-paludéens : quinine
- Autres toxines (monoxyde de carbone, plomb, mercure)

EN OPTION : diagnostic indicatif d'une presbyacousie à l›aide de tests auditifs d›orientation
- Tests de diapason selon Weber et Rinne : différenciation entre les troubles de transmission et neurosensoriels
- Test de chuchotement (contrôle de la portée de l'audition)
- Audiométrie tonale, si audiomètre disponible en cabinet

EN OPTION : détermination du handicap auditif au quotidien
- Détermination du handicap auditif individuel au quotidien (atteinte subjective au travail ou à la participation à la vie sociale)

Symptôme principal hypoacousie (surdité)

Les troubles auditifs à l'âge adulte constituent une problématique pertinente en cabinet de généraliste. Le symptôme principal d'hypoacousie (surdité) peut avoir de nombreuses causes. Les plus fréquentes sont :
- **Presbyacousie** (surdité neurosensorielle, surdité liée à l'âge) : perte auditive bilatérale progressive, caractérisée par la diminution supérieure à la diminution naturelle corrigée pour l'âge de la capacité auditive dans les aigus, probablement accompagnée d'acouphènes
- **Otite moyenne chronique**
- **Bouchon de cérumen, otite externe**
- **Otosclérose** (rare)
- **Surdité due au bruit**
- **Surdité progressive familiale**

Procédure en cas de diagnostic de suspicion de presbyacousie
- Renvoi au médecin ORL à des fins de clarification supplémentaire et une indication éventuelle pour l'appareillage par aide auditive selon des critères audiologiques médicaux*

ou
- Recommandation d'une consultation chez l'audioprothésiste (tests auditifs & ports à l'essai gratuits des aides

2 Aborder la capacité auditive lors de la discussion médecin-patient

Le médecin de famille a un rôle important en matière d'audition, car il est le premier interlocuteur de la population dans les questions de santé. Comme de nombreuses personnes atteintes par une perte auditive n'abordent pas leurs problèmes auditifs d'elles-mêmes ou n'en ont pas conscience, des questions ciblées du médecin de famille permettent
- d'obtenir des indications d'une détermination auditive pouvant paraître utile et
- de sensibiliser le patient au thème de la surdité.

L'une ou l'autre des « questions de départ » conçues par la Taskforce permet d'orienter la discussion médecin-patient sur le thème de la capacité auditive pour les patients de plus de 50 ans.

1. Avez-vous des difficultés à entendre ?
2. Devez-vous souvent prier les autres de répéter ce qu'ils disent ?
3. Y a-t-il des situations (lieu de travail / vie privée) dans lesquelles vous comprenez assez mal la parole ? Sioui, comment s'expriment les difficultés ?
4. Quelqu'un vous a-t-il déjà demandé si vous entendiez mal ?

*Pour l'indication d'appareillage de pertes auditives par aide auditive par le médecin ORL, en plus de la réalisation d'un audiogramme tonal et d'audiogrammes vocaux dans le calme et le bruit, la détermination de l'atteinte subjective (handicap auditif) est prévue à l'aide de questionnaires validés.
(Référence : Veraguth, D, Bertoli S, et al. Recommandations médicales et audiologiques sur le diagnostic et l'appareillage auditif de la perte auditive légère. Swiss Medical Forum. 2015;15(23):521–529)

Annexe 10 : « Fiche d'information pour les patients avec soupçon de perte auditive »

Emis par la taskforce suisse « Détermination auditive / perte auditive légère en cabinet de généraliste »

Fiche d'information pour les patients avec soupçon de perte auditive

FICHE D'INFORMATION

Quand les oreilles ont besoin de lunettes

Avez-vous parfois l'impression que votre audition a diminué par rapport à avant ? Ou votre médecin de famille vous a-t-elle/il déjà exprimé son doute à propos d'un début de surdité ? La présente fiche d'information a pour objectif de vous familiariser avec le thème de la perte auditive ainsi que des possibilités et bénéfices d'un appareillage précoce avec des aides auditives. Elle a principalement pour but de réfuter les préjugés et d'éliminer les mythes. Mais vous y trouverez aussi des informations importantes sur la réglementation de l'appareillage avec des aides auditives en Suisse.

1 Questions et réponses pour les personnes atteintes de problèmes auditifs

A quoi puis-je reconnaître que je n'entends plus bien ?
Comme la surdité due à l'âge arrive généralement de manière progressive, les effets ne sont souvent perçus que tard. Les personnes concernées ont l'impression d'entendre encore « très bien ». Mais au quotidien, elles ont de plus en plus de mal à bien comprendre ce qu'elles entendent. En particulier dans un environnement bruyant ou dans le brouhaha, par exemple au restaurant ou lors d'une réunion.

Où puis-je effectuer un test auditif ?
Vous pouvez effectuer des tests auditifs professionnels avec un audiomètre gratuitement chez tout audioprothésiste. Ou chez un oto-rhino-laryngologiste (ORL, médecin du cou, du nez et des oreilles) ainsi que chez certains médecins de famille aux frais de l'assurance maladie. Les autres types de tests auditifs – y compris des tests effectués par téléphone ou sur Internet – ne donnent qu'un point de repère pour la présence de troubles auditifs et ne constituent pas un diagnostic.

N'utilise-t-on pas les aides auditives qu'en cas de problèmes auditifs importants ?
Plus l'audition est soutenue tôt par des aides auditives, meilleure reste la compréhension en cas de progression de la perte auditive. Si les voies auditives centrales dans le cerveau ne sont plus bien stimulées pendant des années, celui-ci oublie l'audition correcte avec le temps. C'est pourquoi plus le temps passe, plus il est difficile de s'habituer aux aides auditives. Les aides auditives modernes améliorent principalement la compréhension de la parole dans les environnements acoustiquement difficiles, c'est-à-dire dans les situations qui sont justement problématiques pour les personnes ayant une perte auditive légère.

Quels types d'aides auditives existe-t-il ?
Les aides auditives existent dans une grande variété de formes, couleurs et fonctions intelligentes, vous permettant de vous adapter à différents environnements auditifs reconnus automatiquement. Le système qui convient dépend de plusieurs facteurs, y compris la mesure de la perte auditive, l'anatomie individuelle de l'oreille ou des facteurs résultant des activités professionnelles et de loisirs. En principe, il existe trois catégories d'aides auditives :

Contour d'oreille (derrière l'oreille)

Pour les aides auditives contour d'oreille avec *appareillage fermé*, un tube transmet le son vers un embout sur mesure qui ferme le conduit auditif.

Pour les aides auditives contour d'oreille avec *appareillage ouvert*, le tube est particulièrement fin et discret. Il est fixé dans le conduit auditif par un petit embout invisible.

Intra conque
(dans l'oreille)

Les aides auditives intra conque sont entièrement sur-mesure et existent en trois versions : l'aide auditive remplit complètement le pavillon de l'oreille, ou se trouve dans le conduit auditif et n'est visible qu'en petite partie ; pour les versions intra conque encore plus petites, l'aide auditive est entièrement dans le conduit auditif et complètement invisible de l'extérieur.

RIC ou **RITE** (récepteur dans le conduit auditif/l'oreille):

Les aides auditives RIC ou RITE sont une combinaison de systèmes contour d'oreille et intra conque. Alors que l'aide auditive très compacte est portée derrière l'oreille, le haut-parleur (récepteur) est caché dans le conduit auditif, où il est fixé avec un embout ou un cache.

Faut-il impérativement deux aides auditives ?
Si vous avez une perte auditive au niveau des deux oreilles, il est préférable de vous faire appareiller une aide auditive pour chaque oreille. Un appareillage par aide auditive bilatéral améliore non seulement l'audition spatiale (directionnelle), mais également la compréhension de la parole dans un environnement bruyant, par exemple sur des places animées, à table en famille ou avec des amis, ou lors de réunions au travail ou dans une association. En outre, cela protège du mieux possible les nerfs auditifs des deux oreilles contre la progression de la dégénérescence.

Que coûtent les aides auditives ?
Il existe désormais des aides auditives performantes dans différentes gammes de prix, il y en a donc pour tous les budgets. Le prix d'une aide auditive dépend de la performance et la flexibilité. Dans les magasins spécialisés en aides auditives, on trouve les appareils les moins chers dès quelques centaines de francs. Si vous ne choisissez pas la solution la plus simple, vous devez compter dans le milieu de gamme sur des coûts totaux de 1000 CHF à 2000 CHF pour une aide auditive, ou de 2000 CHF à 4000 CHF pour deux aides auditives.

Le prix d'une aide auditive inclut les frais de travail de l'audioprothésiste. Celui-ci comprend le conseil, le diagnostic, l'adaptation comparative, en fonction du type d'aide auditive un embout fabriqué sur-mesure ainsi que le suivi (par exemple pour les problèmes d'utilisation ou le nettoyage). Seul le futur porteur détermine la flexibilité, la capacité d'adaptation et la performance des aides auditives ainsi que d'autres exigences.

Peut-on essayer les aides auditives ?
Vous pouvez essayer gratuitement les aides auditives dans tout magasin d'aides auditives. Le temps minimal des ports à l'essai au quotidien est de 30 jours, de nombreux magasins proposent même 60 jours. Lors de l'entretien avec votre audioprothésiste, assurez-vous que l'on ne vous présente pas que les derniers modèles, mais également des appareils de différentes formes et de diverses gammes de performance et de prix. Après la phase de test, vous discutez de vos expériences et des modifications éventuelles devant être effectuées sur vos aides auditives. Le critère décisif est l'impression auditive personnelle, et ce ne sont souvent pas les aides auditives les plus chères qui sont les meilleures pour un patient. Décidez d'acheter uniquement quand vous vous sentez pleinement à l'aise avec le système auditif.

Dois-je payer si aucune aide auditive ne convient ?
Définissez des conditions claires dès le départ. Demandez à l'audioprothésiste dès la première visite à partir de quand le conseil ou l'adaptation sont payants. Certains magasins spécialisés ne facturent pas de coûts même en cas d'échec des essais d'adaptation. D'autres facturent le temps passé sur le travail effectué.

2 Vous trouverez ci-dessous des informations sur la prise en charge de l'AVS/AI pour les coûts des aides auditives

Les aides auditives ne sont pas prises en charge par l'assurance de base de la caisse maladie, elles relèvent du domaine de responsabilité des assurances sociales, c'est-à-dire de l'AVS et l'AI. Depuis le 1er juillet 2011, l'appareillage avec des aides auditives est réglementé par un système forfaitaire en Suisse.

Indépendamment des coûts réels pour l'appareillage avec des aides auditives, l'AI verse aux personnes malentendantes un montant forfaitaire fixe de **840 CHF** sur 18 ans pour un appareillage monaural (pour une oreille) et de **1650 CHF** pour un appareillage binaural (pour les deux oreilles). Le montant forfaitaire ne peut être demandé que **tous les 6 ans**.

Les bénéficiaires de l'AVS (femmes à partir de 64 ans et hommes à partir de 65 ans) obtiennent **630 CHF tous les 5 ans** pour une oreille. Ce montant est calculé de manière à couvrir 75 % des coûts pour un produit de qualité simple et pratique, ainsi que pour une adaptation professionnelle et l'entretien.

Vous trouverez les mémentos, listes et formulaires pour la procédure d'appareillage par aide auditive avec l'AI ou l'AVS

Centre d'information AVS/AI (www.ahv-iv.ch):

www.ahv-iv.ch/fr/Mémentos-Formulaires/Générale/Appareils-auditifs-de-lAVS-et-de-lAI

Afin d'améliorer la lisibilité, la forme féminine n'a pas été ajoutée dans les présents textes. Toutes les informations sont prévues comme étant neutres sur le plan du genre.

Editeur : TaskForce « Détermination auditive / perte auditive légère en cabinet de généraliste » : Dr méd. Dorothe Veraguth, Dr méd. Matthieus Vischer, Dr méd. Marc Jungi, Dr méd. Heinrich Kläui, Dr méd. Franziska Morger, Dr méd. Mira Müller, Dr méd. Idiko Schwenk-Davoine, Prof. Dr méd. Oliver Senn, Prof. Dr méd. Andreas Zeller

VII. Bibliographie

1. Item 87 (ex item 294) : Altération de la fonction auditive - Inclus item 44 : Dépistage des troubles auditifs chez l'enfant. :28.

2. Kossowski M. Stratégie diagnostique devant une surdité de l'adulte. 2020;14.

3. Pujol R. Audition - Oreille - Cochlée [Internet]. [cité 19 mars 2021]. Disponible sur: http://www.cochlea.eu

4. BIAP (Bureau international d'AudioPhonologie). Classification audiométrique des déficiences auditives [Internet]. [cité 18 mars 2021]. Disponible sur: https://www.biap.org/en/component/content/article/65-recommendations/ct-2-classification/5-biaprecommendation-021-bis

5. OMS (Organisation Mondiale de la Santé). Surdité et déficience auditive [Internet]. [cité 18 mars 2021]. Disponible sur: https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss

6. Piatier Q. Dépistage et prévalence de la perte auditive en Médecine Générale chez les patients de 18 à 65 ans [Thèse d'exercice]. [2012-, France]: Aix-Marseille Université. Faculté de médecine; 2018.

7. Cunningham LL, Tucci DL. Hearing Loss in Adults. N Engl J Med [Internet]. 21 déc 2017 [cité 10 avr 2020];377(25):2465-73. Disponible sur: https://doi.org/10.1056/NEJMra1616601

8. Ministère des Solidarités et de la Santé. 100% Santé audiologie : un large choix d'aides auditives de qualités, performantes et ergonomiques [Internet]. 2021 [cité 23 mars 2021]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/100pourcent-sante/100-sante-audiologie/article/100-sante-audiologie-un-large-choix-d-aides-auditives-de-qualites-performantes

9. Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE). Pyramide des âges : projections de population 2050 [Internet]. INSEE. [cité 23 mars 2021]. Disponible sur: https://www.insee.fr/fr/statistiques/2418126

10. Collège Français d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale. Item 127 (ex item 60) : Déficit neurosensoriel chez le sujet âgé : surdité et vertige [Internet]. Campus d'ORL - Collège Français d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale. 2014 [cité 17 mars 2021]. Disponible sur: http://campus.cerimes.fr/orl/enseignement/surdite/site/html/1.html

11. Bouccara D, Ferrary E, Mosnier I, Sterkers O. Presbyacousie. Wwwem-Premiumcomdatatraitesor20-60804 [Internet]. 8 août 2016 [cité 14 avr 2020]; Disponible sur: https://www-em-premium-com.scd-rproxy.u-strasbg.fr/article/1072722/resultatrecherche/25

12. Molinier C-E, Fraysse B. Presbyacousie | La Revue du Praticien de médecine générale. nov 2019 [cité 4 avr 2020];33(1029):742-7. Disponible sur: https://www.larevuedupraticien.fr/article/presbyacousie

13. INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité). Dossier Bruit - Risques - INRS, santé et sécurité au travail [Internet]. 2021 [cité 5 juin 2021]. Disponible sur: https://www.inrs.fr/risques/bruit/ce-qu-il-faut-retenir.html

14. Rosen S, Bergman M, Plester D, El-Mofty A, Satti MH. Presbycusis Study of a Relatively Noise-Free Population in the Sudan. Ann Otol Rhinol Laryngol [Internet]. 1 sept 1962 [cité 22 mars 2021];71(3):727-43. Disponible sur: https://doi.org/10.1177/000348946207100313

15. Bagai A, Thavendiranathan P, Detsky AS. Does this patient have hearing impairment? Jama-J Am Med Assoc. janv 2006;295(4):416-28.

16. Pacala JT, Yueh B. Hearing deficits in the older patient: « I didn't notice anything ». JAMA. mars 2012;307(11):1185-94.

17. Duchêne J. Validation et évaluation de la version française du questionnaire de dépistage du handicap auditif HHIE-S (Hearing Handicap Inventory for the Elderly-Screening) chez l'adulte de plus de 60 ans. Bordeaux; 2020.

18. Yueh B, Shapiro N, MacLean CH, Shekelle PG. Screening and management of adult hearing loss in primary care - Scientific review. Jama-J Am Med Assoc. 16 avr 2003;289(15):1976-85.

19. Chisolm TH, Johnson CE, Danhauer JL, Portz LJP, Abrams HB, Lesner S, et al. A systematic review of health-related quality of life and hearing aids: final report of the American Academy of Audiology Task Force On the Health-Related Quality of Life Benefits of Amplification in Adults. J Am Acad Audiol. févr 2007;18(2):151-83.

20. Arlinger S. Negative consequences of uncorrected hearing loss - A review. Int J Audiol. 1 août 2003;42 Suppl 2:2S17-20.

21. Collège National d'Audioprothèse (CNA), Syndicat National de l'Audition Mutualiste (SYNAM), Syndicat National des Entreprises de l'Audition (SYNEA), Syndicat national des audioprothésistes (UNSAF). Déficit auditif en France : Livre blanc [Internet]. 2017 [cité 14 avr 2021]. Disponible sur: https://www.unsaf.org/doc/Deficits_auditifs_en_France_-_Livre_blanc_-_Mars_2017.pdf

22. de Kervasdoué J de K, HARTMANN L. Impact économique du déficit auditif en France et dans les pays développés [Internet]. UNSAF; 2016 [cité 14 avr 2021] p. 96 p. Disponible sur: https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02109492

23. Leusie S. Privation sensorielle auditive et réhabilitation chez le sujet âgé: conséquences sur le fonctionnement cognitif [Thèse de Neurosciences]. Lyon 1; 2015.

24. Gates GA, Mills JH. Presbycusis. Lancet. sept 2005;366(9491):1111-20.

25. Kamil RJ, Lin FR. The effects of hearing impairment in older adults on communication partners: a systematic review. J Am Acad Audiol. févr 2015;26(2):155-82.

26. Mick P, Kawachi I, Lin FR. The association between hearing loss and social isolation in older adults. Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg. mars 2014;150(3):378-84.

27. Lamot L, Ogereau C, Leusie S. Prévenir les complications de la presbyacousie par un dépistage précoce. Lieu de publication inconnu, France; 2016.

28. Veraguth D, Bertoli S, Bodmer D, Candreia C, Haudenschild P, Kompis M, et al. Le diagnostic et l'appareillage auditif de la perte auditive légère. Forum Méd Suisse – Swiss Med Forum [Internet]. 26 mai 2015 [cité 13 avr 2020];15(22). Disponible sur: https://doi.emh.ch/fms.2015.02287

29. Sitbon A, Richard J-B. Sitbon A. Le rapport à la santé des personnes sourdes, malentendantes ou ayant des troubles de l'audition : résultats d'une étude qualitative [Rap port]. Saint-Denis : Inpes, 2012 : 109 p - Bing.

30. Li C-M, Zhang X, Hoffman HJ, Cotch MF, Themann CL, Wilson MR. Hearing impairment associated with depression in US adults, National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2010. JAMA Otolaryngol-- Head Neck Surg. avr 2014;140(4):293-302.

31. Contrera KJ, Wallhagen MI, Mamo SK, Oh ES, Lin FR. Hearing Loss Health Care for Older Adults. J Am Board Fam Med [Internet]. 1 mai 2016 [cité 7 avr 2020];29(3):394-403. Disponible sur: http://www.jabfm.org/cgi/doi/10.3122/jabfm.2016.03.150235

32. Lin FR, Metter EJ, O'Brien RJ, Resnick SM, Zonderman AB, Ferrucci L. Hearing loss and incident dementia. Arch Neurol. févr 2011;68(2):214-20.

33. Lin FR, Ferrucci L, An Y, Goh JO, Doshi J, Metter EJ, et al. Association of hearing impairment with brain volume changes in older adults. NeuroImage. 15 avr 2014;90:84-92.

34. Gurgel RK, Ward PD, Schwartz S, Norton MC, Foster NL, Tschanz JT. Relationship of hearing loss and dementia: a prospective, population-based study. Otol Neurotol Off Publ Am Otol Soc Am Neurotol Soc Eur Acad Otol Neurotol. juin 2014;35(5):775-81.

35. Liu C-M, Lee CT-C. Association of Hearing Loss With Dementia. JAMA Netw Open. 03 2019;2(7):e198112.

36. Thomson RS, Auduong P, Miller AT, Gurgel RK. Hearing loss as a risk factor for dementia: A systematic review. Laryngoscope Investig Otolaryngol. avr 2017;2(2):69-79.

37. Lin FR, Ferrucci L. Hearing Loss and Falls Among Older Adults in the United States. Arch Intern Med [Internet]. 27 févr 2012 [cité 24 mars 2021];172(4):369-71. Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3518403/

38. Genther DJ, Betz J, Pratt S, Kritchevsky SB, Martin KR, Harris TB, et al. Association of hearing impairment and mortality in older adults. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. janv 2015;70(1):85-90.

39. Signia. L'appareillage précoce, un enjeu sanitaire primordial [Internet]. [cité 5 juin 2021]. Disponible sur: https://www.signia-pro.com/-/media/signia/fr/files/documentation/revue-de-litterature/revue-de-littrature-appareillage-precoce.pdf

40. Veraguth D, Jungi M, Kläui H, Morger F, Müller M, Schwenk-Davoine I, et al. Que faire en cas de suspicion d'hypoacousie ? D'abord un bon conseil ! Prim Hosp Care Médecine Interne Générale [Internet]. 8 mars 2017 [cité 13 avr 2020];17(05):95-9. Disponible sur: https://doi.emh.ch/phcf.2017.01430

41. Mulrow CD, Aguilar C, Endicott JE, Tuley MR, Velez R, Charlip WS, et al. Quality-of-life changes and hearing impairment. A randomized trial. Ann Intern Med. 1990;113(3):188-94.

42. WONCA Europe. Definition of General Practice / Family Medicine | WONCA Europe [Internet]. [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: https://www.woncaeurope.org/page/definition-of-general-practice-family-medicine

43. Légifrance. Chapitre préliminaire : Médecin généraliste de premier recours. (Article L4130-1) [Internet]. [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000020890165/2009-07-23/

44. ameli.fr. Médecin traitant et parcours de soins coordonnés [Internet]. [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/assure/remboursements/etre-bien-rembourse/medecin-traitant-parcours-soins-coordonnes

45. Opinion-way.com. Enquête de l'Académie de médecine sur la perception et l'image de la médecine et des médecins [Internet]. 2020 [cité 17 avr 2021]. Disponible sur: https://www.opinion-way.com/fr/sondage-d-opinion/sondages-publies/search-result.html?filter_search=m%C3%A9decin%20g%C3%A9n%C3%A9raliste&layout=table&show_category=0

46. Labatsuzan A. La sensibilisation des médecins généralistes aux problèmes auditifs : mémoire d'audioprothèse [Internet] [other]. Université de Lorraine; 2012 [cité 8 avr 2020]. p. 93. Disponible sur: https://hal.univ-lorraine.fr/hal-02094997

47. Buzin A, Phillipe E. Décret n° 2019-21 du 11 janvier 2019 visant à garantir un accès sans reste à charge à certains équipements d'optique, aides auditives et soins prothétiques dentaires | Legifrance [Internet]. Legifrance. 2019 [cité 6 mai 2019]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2019/1/11/SSAS1831369D/jo/texte

48. Anovum. Résultats de l'étude EuroTrack 2018 France [Internet]. 2018 [cité 24 févr 2021]. Disponible sur: https://www.ehima.com/wp-content/uploads/2018/07/EuroTrak_2018_FRANCE.pdf

49. OMG. Observatoire de la médecine générale [Internet]. [cité 16 mai 2021]. Disponible sur: http://omg.sfmg.org/content/donnees/donnees.php

50. Gedda M. Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses. Kinésithérapie Rev [Internet]. janv 2015 [cité 14 avr 2020];15(157):39-44. Disponible sur: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S177901231400432X

51. Reporting guidelines | The EQUATOR Network [Internet]. [cité 12 févr 2021]. Disponible sur: https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/

52. Gedda M. Traduction française des lignes directrices STROBE pour l'écriture et la lecture des études observationnelles. Kinésithérapie Rev [Internet]. janv 2015 [cité 21 avr 2020];15(157):34-8. Disponible sur: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1779012314004318

53. Schulz KF, Altman DG, Moher D, for the CONSORT Group. CONSORT 2010 Statement: Updated Guidelines for Reporting Parallel Group Randomised Trials. PLoS Med [Internet]. 24 mars 2010 [cité 21 avr 2020];7(3):e1000251. Disponible sur: http://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.1000251

54. Cohen SM, Labadie RF, Haynes DS. Primary care approach to hearing loss: the hidden disability. Ear Nose Throat J. janv 2005;84(1):26, 29-31, 44.

55. Johnson CE, Danhauer JL, Koch LL, Celani KE, Lopez IP, Williams VA. Hearing and balance screening and referrals for Medicare patients: a national survey of primary care physicians. J Am Acad Audiol [Internet]. Fevrier 2008 [cité 24 nov 2020];19(2):171-90. Disponible sur: https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.scd-rproxy.u-strasbg.fr/18669130/

56. Parving A, Christensen B, Sørensen MS. Primary physicians and the elderly hearing-impaired. Actions and attitudes. Scand Audiol. 1996;25(4):253-8.

57. Schneider JM, Gopinath B, McMahon CM, Britt HC, Harrison CM, Usherwood T, et al. Role of general practitioners in managing age-related hearing loss. Med J Aust [Internet]. 2010 [cité 10 mai 2019];192(1):20-3. Disponible sur: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.5694/j.1326-5377.2010.tb03395.x

58. Gilliver M, Hickson L. Medical practitioners' attitudes to hearing rehabilitation for older adults. Int J Audiol. sept 2011;50:850-6.

59. Danhauer JL, Celani KE, Johnson CE. Use of a hearing and balance screening survey with local primary care physicians. Am J Audiol. juin 2008;17(1):3-13.

60. Leveque P, Kossowski M, Pons Y. Les surdités de l'adulte. Etude de pratiques en médecine générale. Rev Laryngol - Otol - Rhinol [Internet]. 2012 [cité 7 avr 2020];133(2):59-66. Disponible sur: https://www.lissa.fr/fr/rep/articles/23393738

61. Robinson BE, Barry PP, Renick N, Bergen MR, Stratos GA. Physician Confidence and Interest in Learning More About Common Geriatric Topics: A Needs Assessment. J Am Geriatr Soc [Internet]. juill 2001 [cité 23 nov 2020];49(7):963-7. Disponible sur: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1532-5415.2001.49188.x

62. McCullagh MC, Frank K. Addressing adult hearing loss in primary care. J Adv Nurs [Internet]. avr 2013 [cité 14 nov 2020];69(4):896-904. Disponible sur: http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2648.2012.06078.x

63. Moore AA, Siu AL, Partridge JM, Hays RD, Adams J. A Randomized Trial of Office-Based Screening for Common Problems in Older Persons. Am J Med [Internet]. avr 1997 [cité 15 nov 2020];102(4):371-8. Disponible sur: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002934397000892

64. Karlsmose B, Lauritzen T, Engberg M, Parving A. A randomised controlled trial of screening for adult hearing loss during preventive health checks. Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract. mai 2001;51(466):351-5.

65. Zazove P, Plegue MA, Kileny PR, McKee MM, Schleicher LS, Green LA, et al. Initial Results of the Early Auditory Referral-Primary Care (EAR-PC) Study. Am J Prev Med [Internet]. 1 oct 2017 [cité 15 nov 2020];53(4):e139-46. Disponible sur: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749379717303537

66. Zazove P, Plegue MA, McKee MM, DeJonckheere M, Kileny PR, Schleicher LS, et al. Effective Hearing Loss Screening in Primary Care: The Early Auditory Referral-Primary Care Study. Ann Fam Med [Internet]. nov 2020 [cité 14 nov 2020];18(6):520-7. Disponible sur: http://www.annfammed.org/lookup/doi/10.1370/afm.2590

67. Yueh B, Collins MP, Souza PE, Boyko EJ, Loovis CF, Heagerty PJ, et al. Long-Term Effectiveness of Screening for Hearing Loss: The Screening for Auditory Impairment—Which Hearing Assessment Test (SAI-WHAT) Randomized Trial. J Am Geriatr Soc [Internet]. mars 2010 [cité 25 avr 2020];58(3):427-34. Disponible sur: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1532-5415.2010.02738.x

68. Hands S. Hearing loss in over-65s: is routine questionnaire screening worthwhile? J Laryngol Otol. sept 2000;114(9):661-6.

69. Stephens SD, Callaghan DE, Hogan S, Meredith R, Rayment A, Davis AC. Hearing disability in people aged 50-65: effectiveness and acceptability of rehabilitative intervention. Br Med J [Internet]. févr 1990 [cité 3 déc 2020];300(6723):508-11. Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1662286/

70. Wallhagen MI, Strawbridge WJ. Hearing Loss Education for Older Adults in Primary Care Clinics: Benefits of a Concise Educational Brochure. Geriatr Nurs N Y N [Internet]. 2017 [cité 15 nov 2020];38(6):527-30. Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5654705/

71. King RL, Barry B, Brooks DN. Effectiveness of publicity campaign encouraging earlier referral of hearing loss in adults. Br Med J Clin Res Ed [Internet]. 23 mai 1987 [cité 10 mai 2019];294(6583):1342-3. Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1246497/

72. Bentur N, Valinsky L, Lemberger J, Moshe YB, Heymann AD. Primary care intervention programme to improve early detection of hearing loss in the elderly. J Laryngol Otol [Internet]. juin 2012 [cité 10 mai 2019];126(6):574-9. Disponible sur: http://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-laryngology-and-otology/article/primary-care-intervention-programme-to-improve-early-detection-of-hearing-loss-in-the-elderly/F535C883C3FB3C8D38FCDDC934573EBD#

73. Johnson DM, Stratford S, Shyu AP, Sembhi H, Molineaux J, Reamer C, et al. The impact of educational workshops on individuals at risk for glaucoma in the Philadelphia Glaucoma Detection and Treatment Project. Patient Educ Couns [Internet]. 1 avr 2016 [cité 12 avr 2021];99(4):659-64. Disponible sur: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738399115301427

74. US Preventive Services Task Force. A and B Recommendations | United States Preventive Services Taskforce [Internet]. [cité 8 avr 2021]. Disponible sur: https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/recommendation-topics/uspstf-and-b-recommendations

75. US Preventive Services Task Force, Krist AH, Davidson KW, Mangione CM, Cabana M, Caughey AB, et al. Screening for Hearing Loss in Older Adults: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 23 mars 2021;325(12):1196-201.

76. Feltner C, Wallace IF, Kistler CE, Coker-Schwimmer M, Jonas DE. Screening for Hearing Loss in Older Adults: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 23 mars 2021;325(12):1202-15.

77. Deal JA, Lin FR. USPSTF Recommendations for Hearing Loss Screening in Asymptomatic Older Adults-A Case of Missing Evidence and Missing Treatment Options. JAMA Netw Open. 1 mars 2021;4(3):e210274.

78. Chien W, Lin FR. Prevalence of hearing aid use among older adults in the United States. Arch Intern Med. 13 févr 2012;172(3):292-3.

79. Easton G, Leverton T. Supporting adults with hearing loss in primary care: new NICE guideline. Br J Gen Pract. nov 2018;68(676):516-7.

80. Gelly J. OPTIMISATION DES STRATEGIES PREVENTIVES EN MEDECINE GENERALE. :100.

81. Haut Conseil de Santé Publique. Consultation de prévention, Constats sur les pratiques actuelles en médecine générale et propositions de développement. 2009 mars p. 138.

82. Collège de Médecine Générale. Parcours de DPC en otologie. 2021.

83. Yarnall KSH, Pollak KI, Østbye T, Krause KM, Michener JL. Primary care: is there enough time for prevention? Am J Public Health. avr 2003;93(4):635-41.

84. Bucher S, Maury A, Rosso J, de Chanaud N, Bloy G, Pendola-Luchel I, et al. Time and feasibility of prevention in primary care. Fam Pract. févr 2017;34(1):49-56.

85. Krogsbøll LT, Jørgensen KJ, Gøtzsche PC. General health checks in adults for reducing morbidity and mortality from disease. Cochrane Database Syst Rev. 31 janv 2019;1:CD009009.

86. Triantafillidis JK, Vagianos C, Gikas A, Korontzi M, Papalois A. Screening for colorectal cancer: the role of the primary care physician. Eur J Gastroenterol Hepatol [Internet]. janv 2017 [cité 28 avr 2021];29(1):e1-7. Disponible sur: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5134820/

87. Musa J, Achenbach CJ, O'Dwyer LC, Evans CT, McHugh M, Hou L, et al. Effect of cervical cancer education and provider recommendation for screening on screening rates: A systematic review and meta-analysis. PloS One. 2017;12(9):e0183924.

88. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change: Applications to addictive behaviors. Am Psychol. 1992;47(9):1102-14.

89. Bartela-Cammarata A. Presbyacousie: histoire d'un malentendu [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Reims Champagne-Ardenne; 2019.

90. Bogardus ST, Yueh B, Shekelle PG. Screening and management of adult hearing loss in primary care - Clinical applications. Jama-J Am Med Assoc. 16 avr 2003;289(15):1986-90.

91. Ten Hulzen RD, Fabry DA. Impact of Hearing Loss and Universal Face Masking in the COVID-19 Era. Mayo Clin Proc. oct 2020;95(10):2069-72.

Attestation sur l'honneur concernant le plagiat

Faculté de médecine maïeutique et sciences de la santé
Université de Strasbourg

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 : Quiniou **Prénom :** Perrine

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,

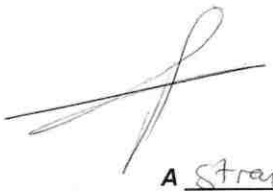
Ayant été informé(e) qu'en cas de plagiat, la soutenance du mémoire de spécialité et/ou de la thèse de médecine sera alors automatiquement annulée, dans l'attente de la décision que prendra la juridiction disciplinaire de l'université

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 16.05.2021

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

Résumé

Introduction : La presbyacousie est dû au processus de vieillissement naturel de l'organe de l'audition. Il s'agit d'une surdité neurosensorielle, bilatérale et progressive, qui s'installe de manière insidieuse. Selon les données du ministère de la santé, environ 6 millions de personnes souffrent de problèmes d'audition en France, ce qui représente 10 % de la population, et fait de la surdité le handicap le plus fréquent. La déficience auditive liée à l'âge est insuffisamment diagnostiquée et traitée. Elle peut être à l'origine de nombreuses complications, allant des troubles de la communication aux troubles cognitifs. Le médecin généraliste est le premier intermédiaire du système de santé français, et assure le repérage précoce des pathologies, leurs diagnostics et la coordination des soins. Notre revue de la littérature visait à réaliser un état des lieux du dépistage de la presbyacousie par le médecin généraliste, et de son implication dans l'identification de la pathologie.

Méthodes : Nous avons réalisé une recherche documentaire suivant la méthodologie PRISMA. L'équation de recherche a été entrée dans les bases de données PUBMED, LiSSa, Web of Science, Cochrane, Scopus, Science Direct, EM premium.

Résultats : 1070 références ont été identifiées grâce aux bases de données, 75 ont été sélectionnées, et 19 articles de revues ont été inclus. 9 articles traitaient de la réalisation du dépistage de la presbyacousie par le médecin généraliste, et retrouvaient que les médecins généralistes ne dépistaient pas assez la déficience auditive, car ils manquaient de connaissances sur le sujet et de temps pour dépister. 10 articles évaluaient l'efficacité de ce dépistage, 2 articles ont été réalisé dans un contexte de dépistage global de pathologies liées à l'âge, et 8 articles traitaient d'un dépistage ciblé de la déficience auditive. Le dépistage auditif dans le cadre d'un dépistage global est peu efficace pour repérer les troubles auditifs, alors que le dépistage ciblé semble plus efficace.

Conclusion : Le médecin généraliste réalise peu de dépistage de la déficience auditive de l'adulte. Ce dépistage ciblé pourrait s'organiser de manière opportuniste lors de consultations pour d'autres motifs, bien qu'il n'existe pas de recommandations de bonnes pratiques en France.

Rubrique de classement : DES de Médecine Générale

Mots-clés : Presbyacousie, Dépistage, Médecine Générale

Président : Pre Anne CHARPIOT
Assesseurs : Pre Maria GONZALEZ, Pr Philippe SCHULTZ, Dr Thomas VOGEL, Dr Boris GASS

Adresse de l'auteur : 34, rue de la Grossau, 67100 STRASBOURG