

UNIVERSITE DE STRASBOURG  
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE : 2019

N° : 165

**THESE  
PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE  
DOCTEUR EN MEDECINE**

Diplôme d'État

Mention : D.E.S. D'OPHTALMOLOGIE

PAR

CHAMMAS Jimmy

Né le 15 décembre 1989 à Vichy

---

**Analyse de la littérature disponible sur internet  
concernant douze pathologies d'ophtalmologie  
pédiatrique**

---

Président et Directeur de Thèse : Pr Arnaud SAUER



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

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



**A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE**

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

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

BAHRAM Séiamak      Immunologie biologique (01.10.2013 au 31.09.2018)  
DOLLFUS Hélène      Génétique clinique (01.10.2014 au 31.09.2019)

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

PO191

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
ADAM Philippe P0001	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
AKLADIOS Cherif P0191	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : <b>Gynécologie-Obstétrique</b>
ANDRES Emmanuel P0002	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01	Option : médecine Interne
ANHEIM Mathieu P0003	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
ARNAUD Laurent 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 Seiamak P0005	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03	Immunologie (option biologique)
BALDAUF Jean-Jacques P0006	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : <b>Gynécologie-Obstétrique</b>
BAUMERT Thomas P0007	NRPô CU	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Unité d'Hépatologie - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie / NHC	52.01	Gastro-entérologie ; <b>hépatologie</b> Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle M0007 / PO170	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03	Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy P0008	NRPô Resp	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BECMEUR François P0009	RPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02	Chirurgie infantile
BERNA Fabrice P0192	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : <b>Psychiatrie d'Adultes</b>
BERTSCHY Gilles P0013	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume P0178	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie / Hôpital Hautepierre	43.02	Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal P0014	NRPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / Hôpital de Hautepierre	48.02	Réanimation ; <b>Médecine d'urgence</b> Option : médecine d'urgence
BODIN Frédéric P0187	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04	<b>Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique</b> ; Brûlologie
Mme BOEHM-BURGER Nelly P0016	NCS	• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
BONNOMET François P0017	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital Civil	49.01	Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04	Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03	Néphrologie
CANDOLFI Ermanno P0025	RPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
CASTELAIN Vincent P0027	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	<b>Chirurgie vasculaire</b> ; 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 P0028	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
CHELLY Jameleddine P0173	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04	Génétique (option biologique)
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 / CCOM d'Illkirch	42.01	Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier PO193	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01	<b>Anesthésiologie-Réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option Anesthésio- logie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-Vénérologie
DANION Jean-Marie P0046	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
DEBRY Christian P0049	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
de SEZE Jérôme P0057	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
DERUELLE Philippe		• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obsté- trique
DIEMUNSCH Pierre P0051	RPô CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01	Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04	Génétique (type clinique)
DUCLOS Bernard P0055	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Option : Gastro-entérologie
DUFOUR Patrick (5) (7) P0056	S/nb Cons	• Centre Régional de Lutte contre le cancer Paul Strauss (convention)	47.02	Option : Cancérologie clinique
EHLINGER Matthieu P0188	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie/Hôpital de Hautepierre	50.02	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / CCOM Illkirch	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	<b>Bactériologie-Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- <b>Virologie</b> biologique
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
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		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	<b>Chirurgie vasculaire</b> ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe P0065	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02	Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard P0066	RPô 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

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP0 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01	Rhumatologie
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	NRP0 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03	Option : Maladies infectieuses
HERBRECHT Raoul P0074	RP0 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01	<b>Hématologie</b> ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05	<b>Médecine Physique et Réadaptation</b>
JAULHAC Benoît P0078	NRP0 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01	Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP0 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		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
KALTENBACH Georges P0081	RP0 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01	Option : gériatrie et biologie du vieillissement
KEMPF Jean-François P0083	RP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main-CCOM / Illkirch	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP0 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	NRP0 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP0 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
KOPFERSCHMITT Jacques P0086	NRP0 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service d'Urgences médico-chirurgicales adultes/Nouvel Hôpital Civil	48.04	Thérapeutique (option clinique)
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie 2 - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre P0175	NRP0 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / Hôpital de Hautepierre	54.01	Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	NRP0 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôpital Hautepierre	47.02	Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE-TONGIO Laurence		• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
LANG Hervé P0090	NRP0 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
LANGER Bruno P0091	RP0 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	<b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
LAUGEL Vincent P0092	NRP0 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01	Pédiatrie
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP0 NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01	<b>Anatomie</b>
LIPSKER Dan P0093	NRP0 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	NRP0 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la main - CCOM / Illkirch	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF GABRIEL		• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Hématologie et d'Oncologie / Hôpital de Hautepierre	47.01	Hématologie: transfusion
MARESCAUX Christian (5) P0097	NRP0 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD -Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
MARK Manuel P0098	NRP0 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique, Cytologie et Histologie quantitative / Hôpital de Hautepierre	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRP0 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
MASSARD Gilbert P0100	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme MATHELIN Carole P0101	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil	54.03	<b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre • Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01	<b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01	Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie • Unité de Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	48.03	Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03	Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 CS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Digestive / NHC	52.02	Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Haute-pierre / NHC	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
NISAND Israël P0113	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie Obstétrique / Hôpital de Haute-pierre	54.03	<b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
NOEL Georges P0114	NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (par convention) - Département de radiothérapie	47.02	Cancérologie ; <b>Radiothérapie</b> Option Radiothérapie biologique
OHLMANN Patrick P0115	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme OLLAND Anne		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01	Pédiatrie
PELACCIA Thierry		• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service SAMU/SMUR	48.02	Réanimation et anesthésiologie Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépato-digestif de l'Hôpital Civil - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	52.02	Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	53.02	Chirurgie Générale
PETIT Thierry P0119	CDp	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02	<b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier		• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02	<b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Haute-pierre	48.01	<b>Anesthésiologie-réanimation</b> ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04	Nutrition
PROUST François P0182	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Haute-pierre	49.02	Neurochirurgie
Mme QUOIX Elisabeth P0124	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	Pneumologie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03	Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépato-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01	Pédiatrie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
ROUL Gérard P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SAUDER Philippe P0142	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
SAUER Arnaud P0183	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
SCHNEIDER Francis P0144	RP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02	Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04	<b>Pédopsychiatrie</b> ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : <b>Hépatologie</b>
SIBILIA Jean P0146	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Haute-pierre	50.01	Rhumatologie
Mme SPEEG-SCHATZ Claude P0147	RP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
STEIB Jean-Paul P0149	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital Civil	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	51.04	Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01	Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / Hôpital Haute-pierre	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP6 NCS  CS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac de Médecine • Centre de Lutte contre le Cancer Paul Strauss - Serv. Epidémiologie et de biostatistiques	46.01	Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01	Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRP6 NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptations gériatriques / Hôpital de la Robertsau	51.01	Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01	Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0164	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02	Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Haute-pierre	49.01	Neurologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
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    (7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable --> 31.08.2017 (3)    (8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --> 31.08.2017 (5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019    (9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --> 31.08.2017 (6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017			

#### A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

HABERSETZER François	CS	Pôle Hépato-digestif 4190 Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01	Gastro-Entérologie
CALVEL Laurent	NRPô CS	Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO Service de Soins palliatifs / NHC	55.02	Ophtalmologie
SALVAT Eric		Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur		

**MO112 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 Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hautepierre • Faculté de Médecine / Institut d'Histologie	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Centre de lutte contre le cancer Paul Strauss	47.02	Cancérologie ; <b>Radiothérapie</b>
ARGEMI Xavier M0112		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales Option : <b>Maladies infectieuses</b>
Mme AYME-DIETRICH Estelle		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / NHC	48.03	Option: pharmacologie fondamentale
Mme BARNIG Cindy M0110		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / NHC	44.02	<b>Physiologie</b>
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
BONNEMAINS Laurent M0099		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	54.01	Pédiatrie
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03	Immunologie
CAZZATO Roberto		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle d'Oncologie et d'Hématologie - Service d'Oncologie et d'Hématologie / HP	47.02	<b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
COLLONGUES Nicolas M0016		• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01	Neurologie
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme de MARTINO Sylvie M0018		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	45.01	<b>Bactériologie</b> -virologie Option bactériologie-virologie biologique
Mme DEPIENNE Christel M0100 (Dispo->15.08.18)	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique / HP	47.04	Génétique
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie
FILISSETTI Denis M0025		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02	Physiologie (option clinique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03	Biologie cellulaire (option biologique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
Mme HEIMBURGER Céline		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
Mme HELMS Julie M0114		• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation ; Médecine d'urgence Option : <b>Réanimation</b>
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP et NHC	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
Mme JACAMON-FARRUGIA Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03	Médecine Légale et droit de la santé
JEGU Jérémie M0101		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil	46.01	Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention (option biologique)
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Laboratoire de diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice M0041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03	Biologie cellulaire
LAVIGNE Thierry M0043	CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service d'Hygiène hospitalière et de médecine préventive / PTM et HUS - Equipe opérationnelle d'Hygiène	46.01	Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
Mme LEJAY Anne M0102		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (Biologique)
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03	Dermato-Vénérologie
LEPILLER Quentin M0104 (Dispo → 31.08.2018)		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	45.01	<b>Bactériologie-Virologie</b> ; Hygiène hospitalière (Biologique)
Mme LETSCHER-BRU Valérie M0045		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
LHERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme LONSDORFER-WOLF Evelyne M0090		• Institut de Physiologie Appliquée - Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Serv. de Chirurgie Maxillo-faciale, plastique reconstructrice et esthétique/HC	55.03	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MEYER Alain M0093		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03	Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER M0049	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
NOLL Eric M0111		• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - Hôpital Hautepierre	48.01	<b>Anesthésiologie-Réanimation</b> ; Médecine d'urgence
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail - HC	46.02	Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PENCREAC'H Erwan M0052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil	44.01	Biochimie et biologie moléculaire
PFAFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS	45.02	Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04	Génétique (option biologique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Option : <b>Bactériologie</b> -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 - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes / NHC • Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
RIEGEL Philippe M0059		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01	Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
Mme ROLLAND Delphine		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / NHC	44.03	Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
ROMAIN Benoît M0061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02	Chirurgie générale
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil	49.01	Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
Mme SAMAMA Brigitte M0062		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02	Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
Mme SCHNEIDER Anne M0107		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie pédiatrique / Hôpital de Hautepierre	54.02	Chirurgie Infantile
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique (option biologique)
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 Infantile / 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)
Mme URING-LAMBERT Béatrice M0073		• Institut d'Immunologie / HC • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03	Immunologie (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre	47.01	<b>Hématologie</b> ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VILLARD Odile M0076		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010		• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03	Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de 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 BONAHE Christian	P0166	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques
Mme la Pre RASMUSSEN Anne	P0186	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72.	Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

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

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

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

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

## C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

### C1 - PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)

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

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

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

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

Dre BERTHOU anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dr BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dr GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)
Dr SANSELME Anne-Elisabeth		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 JUNGGER 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	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie</li> <li>- Serv. de Néonatalogie et de Réanimation néonatale (Pédiatrie 2) / Hôpital de Hautepierre</li> </ul>
Dr ASTRUC Dominique (par intérim)	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie</li> <li>- Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre</li> </ul>
Dr CALVEL Laurent	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO</li> <li>- Service de Soins Palliatifs / NHC et Hôpital de Hautepierre</li> </ul>
Dr DELPLANQ Hervé	NRPô CS	- SAMU-SMUR
Dr GARBIN Olivier	CS	- Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO Schiltigheim
Dre GAUGLER Elise	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO</li> <li>- UCSA - Centre d'addictologie / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Dre GERARD Bénédicte	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Biologie</li> <li>- Département de génétique / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Mme GOURIEUX Bénédicte	RPô CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Pharmacie-pharmacologie</li> <li>- Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Dr KARCHER Patrick	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Gériatrie</li> <li>- Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau</li> </ul>
Pr LESSINGER Jean-Marc	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Biologie</li> <li>- Laboratoire de Biologie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil + Hautepierre</li> </ul>
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	NRPô Resp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Biologie</li> <li>- Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim</li> </ul>
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Gériatrie</li> <li>- Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau</li> </ul>
Dr NISAND Gabriel	RPô CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle de Santé Publique et Santé au travail</li> <li>- Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil</li> </ul>
Dr REY David	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO</li> <li>- «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Dr TCHOMAKOV Dimitar	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Médico-chirurgical de Pédiatrie</li> <li>- Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques - HP</li> </ul>
Mme Dre TEBACHER-ALT Martine	NRPô NCS Resp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle d'Activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire</li> <li>- Service de Maladies vasculaires et Hypertension</li> <li>- Centre de pharmacovigilance / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>
Mme Dre TOURNOUD Christine	NRPô CS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison</li> <li>- Centre Antipoison-Toxicovigilance / Nouvel Hôpital Civil</li> </ul>

---

## F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o *de droit et à vie (membre de l'Institut)*  
CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
- o *pour trois ans (1er septembre 2016 au 31 août 2019)*  
BOUSQUET Pascal  
PINGET Michel
- o *pour trois ans (1er septembre 2017 au 31 août 2020)*  
BELLOCQ Jean-Pierre (Anatomie Cytologie pathologique)  
CHRISTMANN Daniel (Maladies Infectieuses et tropicales)  
MULLER André (Thérapeutique)
- o *pour trois ans (1er septembre 2018 au 31 août 2021)*  
Mme DANION-GRILLIAT Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
- o *pour trois ans (1er avril 2019 au 31 mars 2022)*  
Mme STEIB Annick (Anesthésie, Réanimation chirurgicale)

---

## 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

Dr BRAUN Jean-Jacques	ORL (2012-2013 / 2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Pr CHARRON Dominique	Université Paris Diderot (2016-2017 / 2017-2018)
Mme GUI Yali	(Shaanxi/Chine) (2016-2017)
Mme Dre GRAS-VINCENDON Agnès	Pédopsychiatrie (2010-2011 / 2011-2012 / 2013-2014 / 2014-2015)
Dr JENNY Jean-Yves	Chirurgie orthopédique (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017 / 2017-2018)
Mme KIEFFER Brigitte	IGBMC (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Dr KINTZ Pascal	Médecine Légale (2016-2017 / 2017-2018)
Dr LAND Walter G.	Immunologie (2013-2014 à 2015-2016 / 2016-2017)
Dr LANG Jean-Philippe	Psychiatrie (2015-2016 / 2016-2017 / 2017-2018)
Dr LECOCQ Jehan	IURC - Clémenceau (2016-2017 / 2017-2018)
Dr REIS Jacques	Neurologie (2017-2018)
Pr REN Guo Sheng	(Chongqing / Chine) / Oncologie (2014-2015 à 2016-2017)
Dr RICCO Jean-Baptiste	CHU Poitiers (2017-2018)

(\* 4 années au maximum)

---

## G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.2011
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.2017	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BROGARD Jean-Marie (Médecine interne) / 01.09.02	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.2011
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.2009
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.2011
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DORNER Marc (Médecine Interne) / 01.10.87	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.2016	SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.2009	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97	SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
GROSSHANS Edouard (Dermatologie) / 01.09.03	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.2009
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.2009	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.2011	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
JESSEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95	WIHLM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KREMER Michel (Parasitologie) / 01.05.98	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	
KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07	

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

## ***SERMENT D'HIPPOCRATE***

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

*Admis 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.*

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

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

*A ma famille*

## **Remerciements**

**Monsieur le Professeur Arnaud SAUER,**  
**Professeur d’Ophtalmologie,**  
**Professeur des Universités – Praticien Hospitalier dans le service**  
**d’ophtalmologie du CHU de Strasbourg.**

Tu me fais l’honneur d’accepter la direction et la présidence de cette thèse. Je te remercie pour ta confiance. Ce travail n’existerait pas sans toi. J’espère en mener d’autres sous ta direction et en collaboration avec toi.

Ton excellence médico-chirurgicale et ta rigueur scientifique sont un modèle que je m’efforcerai de suivre.

Permetts-moi de te témoigner toute l’estime et la gratitude d’un élève reconnaissant.

**Monsieur le Professeur Bernard GOICHOT,**  
**Assesseur du Doyen,**  
**Professeur d'Endocrinologie, Diabétologie et Maladies métaboliques,**  
**Chef du service de Médecine Interne, Endocrinologie et de Nutrition.**

Vous me faites l'honneur de participer à ce jury. Acceptez pour cela ma plus sincère reconnaissance.

J'ai eu plaisir à vous côtoyer lors des nombreuses réunions et commissions des dernières années. Je n'ai pas eu la chance de suivre votre enseignement clinique mais c'est avec admiration que j'ai commencé à développer des bribes de diplomaties en vous observant.

**Monsieur le Professeur Carl ARNDT,**  
**Professeur d'Ophtalmologie,**  
**Chef du service d'Ophtalmologie du CHU de Reims.**

Vous me faites l'honneur de participer à ce jury. Acceptez pour cela ma plus sincère reconnaissance.

Vous m'accueillez généreusement dans votre service. Grâce à vous, je vais pouvoir continuer à m'épanouir dans cette belle spécialité qu'est l'Ophtalmologie, en particulier en chirurgie orbito-palpébro-lacrymale.

Je vous en remercie respectueusement et chaleureusement. Je ferai tout pour me montrer à la hauteur de votre confiance.

**Monsieur le Docteur Guillaume KOCH,**  
**Maître de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier dans le service**  
**d’Imagerie Interventionnelle du CHU de Strasbourg.**

Tu me fais l’honneur de participer à ce jury. Accepte pour cela ma plus sincère reconnaissance.

C’est un plaisir de te retrouver en dehors de l’enceinte de l’hôpital avec ton épouse et tout le reste du groupe ! J’espère réussir à m’inspirer de ton admirable parcours, aussi bien personnel que professionnel.

**Madame le Docteur Ève DURBANT,**  
**Chef de Clinique - Assistant des Hôpitaux dans le service d'Ophtalmologie du**  
**CHU de Reims**

Tu me fais l'honneur de participer à ce jury. Accepte pour cela ma plus sincère reconnaissance.

Chère Présidente ! C'est grâce à toi que le chemin s'est éclairci en fin d'internat. Ce n'est que le début d'une belle collaboration ! Sous ton apparence si calme, tu bouillottes d'énergie et d'idées, j'espère contribuer à en concrétiser quelques-unes avec toi ! Merci d'accepter de me former pour la suite !

Au **Professeur Tristan BOURCIER**. Vos décisions à mon égard auront joué un rôle immense, que je mesure à peine aujourd'hui. Les échecs d'hier sont les opportunités de demain. Les leçons de vie que j'ai apprises grâce à vous valent plus que tous les cours. Merci pour tout ce que vous m'avez apporté. Je ne regrette rien.

Au **Professeur Claude SPEEG-SCHATZ**. Vous avez joué un rôle décisif dans le déroulement de mon cursus.

Au **Professeur David GAUCHER**, pour son enseignement.

Au **Docteur Laurent BALLONZOLI**, pour son enseignement.

Au **Professeur Hélène DOLLFUS**, au **Docteur Yaumara PERDOMO** et à toute l'équipe du CARGO, **Fouzia, Sylvia, Lucienne, Constance, Valérie**. Vous avez été une famille incroyable. Votre dévouement pour les patients est exemplaire. Ces 6 mois à vos côtés ont été une merveilleuse parenthèse dans mon internat.

Au **Docteur Zoran TERZIC**, pour votre enseignement chirurgical. Vous m'avez appris à opérer. Je vous remercie pour votre confiance. Et merci pour vos incroyables proverbes !

Au **Docteur Xavier NASICA**, merci pour votre enseignement et votre force de caractère. Au **Docteur Patrick LENOBLE** et au **Docteur Valérie KLINGER**, pour votre enseignement.

Au **Docteur Pierre SAEZ** et au **Docteur Laure CARABIN**, merci pour votre accueil pendant mon stage d'ORL. Votre humanité est remarquable, je m'en inspirerai au quotidien.

A mes cointernes de promo, **Arnaud** d'abord bien sûr, tu as été le premier à m'accueillir. Je te remercie pour ta gentillesse, ta générosité, et ta sincérité. J'espère travailler à tes côtés un jour. **Delphine**, je suis heureux d'avoir partagé mes premières galères avec toi. **Anne** et **Hamza**. Merci à vous quatre.

A **Elsa**, mon pioupiou Mulhousien, et à **Fred** pour l'UF1. A tous mes autres cointernes d'ophtalmologie, bon courage pour la suite.

A toutes les infirmières, orthoptistes, secrétaires, aides-soignants que j'ai rencontrés. **Valérie D, Evelyne, Valérie F, Mumu, Angélique, Sylvaine, Marie, Myriam, Alice, Nadia, Catherine, Caroline, Claudine, France, Julie, Sophie, Nath** et toutes les autres.

A **Titon**, mon ami de toujours et à toute ta chère famille. Tu sais combien vous comptez à mes yeux. Pas besoin d'en dire davantage.

Au **Docteur Reza EBADI**, d'avoir été ma première référence dans le monde de l'ophtalmologie. Merci aussi à toute votre famille.

Au **Docteur Agathe BAUMANN-KOCH**. Tu m'as appris toutes les bases de l'ophtalmologie. Ta gentillesse et ta disponibilité au quotidien m'ont marqué. Ton côté superwoman force l'admiration. Je te souhaite le meilleur, à toi et à ta famille.

Au **Docteur Olivier RAHIMIAN**, pour tes conseils et avis pendant le stage à Mulhouse. Merci pour ta tranquillité au quotidien. Au **Docteur Sylvie HEBRAS**, au **Docteur Chahrokh ELAHI** et à toute l'équipe du COR qui m'ont si gentiment accueilli et fait une place parmi eux.

Au **SAIHCS** et à ses présidents successifs, notamment au **Docteur Lionel BARRAND**. Tu es le premier à m'avoir confié des responsabilités dans ce milieu incroyable. Tu m'as fait découvrir le monde associatif. C'est probablement là que mon chemin du combattant a commencé...et grâce à lui qu'il se termine enfin.

A **l'ANJO** et tous les membres du bureau. Je suis enchanté de faire partie de cette association. Merci au **Docteur Thibaut CHAPRON** et au **Docteur Sara TOUHAMI**, mes prédécesseurs. Vous m'avez montré le chemin et confié les rênes de ce beau bébé. Que d'opportunités, de rencontres, de découvertes. A **Eve, Kanav, Rebecca, Alexandre, Hugo, Aurore, Ludovic, Anthony, Vaël, Christophe, Nathalie, Marie** et tous les autres !

A **Pierre Ferrand**, tu es un ami fidèle, un vrai pilier. Je te souhaite le meilleur.

A mes amis Strasbourgeois, vous avez apportez le sel à mon internat. Un merci tout particulier à toute l'équipe dentaire étendue : **Alex et Laure, Jérémy, Cécilia, Christelle, Estelle et Quentin, Thomas**. Et à tout le groupe des radiologues, **Paola, Abtine, Jérôme, Manel et Thibaut, Jean, Thibault et Anne, Mathias, François et Marie, Maxime et Anne-Lise**.

A tous mes amis, de Remiremont, de Nancy, de Strasbourg, de Kuopio, de partout.

A tous les délégués de tous les laboratoires que j'ai rencontrés. Certains d'entre vous sont devenus des amis. Merci pour votre aide.

A toute l'équipe de SIKIM Santé, c'est le début d'une belle aventure !

A **mes parents**. Je ne pourrai jamais assez vous remercier. Vous m'avez tout donné. Merci pour votre amour sans limite. Merci de m'avoir transmis vos valeurs et votre force morale. Merci d'avoir toujours cru en moi. Je ne vous le dis pas tous les jours mais j'ai conscience de tous les sacrifices auxquels vous avez consentis pour Philippe, Nana et moi. C'est un honneur de m'inscrire dans vos pas, sur le plan familial et professionnel. Merci **Maman** d'avoir toujours été là, d'avoir tout fait pour moi, de t'être toujours donnée au maximum, et merci d'accepter l'ingratitude de ton fils qui t'aime pourtant par-dessus tout. Merci **Papa**, tu es mon modèle, ma référence absolue. J'espère faire aussi bien que toi. Mes chers parents, j'espère aujourd'hui vous apportez de la fierté. Je vous aime.

A **mon frère Philippe** et à **ma sœur Anne-Grâce**. Aujourd'hui vous êtes tous les deux grands. **Philippe**, tu commences ton internat, je te le souhaite brillant et tout en épanouissement. Tu sauras être plus calme que moi ! Ma plus si petite **Nana**, c'est le début d'un parcours passionnant. Aucun doute sur ton avenir ! Merci pour toutes ces années à vos côtés. Merci de m'avoir supporté. Merci de m'avoir aidé. Merci d'avoir été une de mes premières fiertés. Que vous souhaiter d'autre que le bonheur ?

A **Gauthier**. Merci d'être un parfait beau-frère. Ton aide pour ce travail a été décisive. Ton excellence académique, ton savoir encyclopédique, ton caractère sont admirables. Merci pour tout.

A **tous les Schweitzer, Danielle, Jean-Marc, Papi et Mamie, Grand-Mam**. Vous m'avez accueilli comme votre (petit-)fils. Je vous remercie pour votre indéfectible soutien depuis le début.

A **Agathe**, ma chère épouse. Les mots ne rendront jamais assez compte de tout l'amour que j'ai pour toi. Merci de supporter mon caractère, de m'aider à être une meilleure personne. Merci de partager les bons moments et les moments plus difficiles. Merci pour ta douceur et ta malice. Merci d'être à mes côtés, d'être la source de mon bonheur, ma motivation au quotidien, mon but à jamais. Merci d'avoir concrétisé notre amour de la plus belle façon. Je t'aime.

A **Justine**, ma fille. Une partie de ce travail a été rédigée quelques heures (ou minutes !) avant ton arrivée parmi nous. Tu me combles de joie (et un peu de fatigue !). Mon amour pour toi grandit chaque jour, plus vite encore que la taille de tes vêtements ou les chiffres sur la balance ! J'espère me montrer digne d'être ton Papa.

*Il est plus facile de désintégrer un atome qu'un préjugé.*

Albert Einstein.

## Table des matières

<i>SERMENT D'HIPPOCRATE</i> .....	13
Remerciements.....	15
Table des matières.....	26
Liste des tableaux.....	29
Liste des figures .....	30
Liste des sigles .....	32
Liste des abréviations.....	33
1. Introduction.....	34
1.1. Littératie en santé .....	34
1.1.1. Définitions.....	34
1.1.2. Déterminants de la littératie en santé .....	38
1.1.3. Impacts de la littératie en santé .....	39
1.1.4. Outils de mesure de la littératie en santé .....	42
1.1.5. Épidémiologie .....	43
1.1.6. Littératie en ophtalmologie .....	46
1.1.7. Interventions pour améliorer le niveau de littératie en santé .....	50
1.2. Lisibilité .....	52
1.2.1. Définition .....	52
1.2.2. Formules .....	53
1.3. Utilisation d'internet en santé .....	54
1.4. Objectifs de l'étude .....	59
2. Matériels et méthodes .....	60
2.1. Sélection des sites .....	60
2.2. Formules de lisibilité.....	61
2.3. Score de qualité.....	62
2.4. Score de pertinence des sites.....	63
2.5. Score de validité scientifique .....	63
2.6. Classement des sites en fonction des différents scores calculés .....	64
2.7. Statistiques .....	64

3.	Résultats.....	65
3.1.	Sélection des sites internet.....	65
3.2.	Formules de lisibilité.....	65
3.2.1.	Score de Kandel et Moles .....	65
3.2.2.	Scores de SMOG et de SOL .....	67
3.3.	Score de qualité.....	70
3.4.	Score de pertinence .....	72
3.5.	Score de validité scientifique.....	75
3.6.	Corrélations entre les différents scores .....	77
3.6.1.	Corrélation entre les formules de Kandel et Moles et de SOL .....	77
3.6.2.	Corrélations entre les formules de lisibilité et les scores de qualité, de pertinence et de validité scientifique .....	77
3.6.3.	Corrélations entre les scores de qualité, de pertinence et de validité scientifique	78
3.7.	Classement des sites internet .....	79
3.7.1.	Amblyopie.....	80
3.7.2.	Cataracte congénitale .....	80
3.7.3.	Chalazion .....	81
3.7.4.	Conjonctivite.....	81
3.7.5.	Glaucome congénital .....	82
3.7.6.	Kératite.....	82
3.7.7.	Obstruction congénitale du canal lacrymal.....	83
3.7.8.	Rétinoblastome .....	83
3.7.9.	Rétinopathie du prématuré.....	84
3.7.10.	Strabisme.....	84
3.7.11.	Uvéite.....	85
3.7.12.	Nystagmus.....	85
4.	Discussion.....	86
4.1.	Limites de l'étude .....	86
4.1.1.	Limites liées aux recherches sur internet.....	86
4.1.1.1.	Limites liées à la subjectivité.....	86
4.1.1.2.	Limites liées au protocole .....	87

4.1.2. Limites liées aux scores .....	88
4.2. Apports de l'étude.....	88
4.3. Perspectives.....	92
5. Conclusion .....	93
Annexes.....	94
Bibliographie.....	100

## Liste des tableaux

Tableau I.	Implications potentielles sur les soins en ophtalmologie en lien avec la littérature, traduit et adapté d'après Lee (60).....	48
Tableau II.	Score moyen de Kandel et Moles pour les 12 pathologies. ....	66
Tableau III.	Moyenne et écart-type des scores moyens de SMOG et de SOL pour les 12 pathologies.	68
Tableau IV.	Scores de qualité, de pertinence et de validité scientifique pour les 12 pathologies.	70
Tableau V.	Détail du score de qualité. Le nombre d'occurrence de chaque résultat pour chaque critère est indiqué en valeur absolue et en pourcentage. ....	72
Tableau VI.	Détail du score de pertinence. Le nombre d'occurrence de chaque résultat pour chaque critère est indiqué en valeur absolue et en pourcentage pour les 12 pathologies.	73
Tableau VII.	Détail du score de validité scientifique. Le nombre d'occurrence de chaque résultat pour chaque critère est indiqué en valeur absolue et en pourcentage pour les 12 pathologies.	76
Tableau VIII.	Coefficients de corrélation de Spearman entre les scores de SOL, Kandel et Moles, Qualité, Pertinence et Validité .....	78
Tableau IX.	Annexe 1 – Parts de marché des moteurs de recherche en 2019 en France(144)	94
Tableau X.	Annexe 2 - Grille de lecture du score de Kandel et Moles .....	94
Tableau XI.	Annexe 3 - Grille de lecture des scores de SMOG et SOL.....	95
Tableau XII.	Annexe 4 - Score de qualité .....	96
Tableau XIII.	Annexe 5 – Score de pertinence - Suitability Assessment of Materials ..	97

## Liste des figures

Figure 1.	Modèle de littératie en santé d'après Sorensen (5) .....	37
Figure 2.	Mode d'action de l'impact sanitaire d'une littératie en santé limitée d'après Paasche-Orlow (17) .....	40
Figure 3.	Compétences en littératie chez les adultes au sein des pays de l'OCDE (45) .	45
Figure 4.	Top 10 des sites et applications de santé/bien-être en décembre 2018.....	55
Figure 5.	Les 8 principes du HONcode (130) .....	58
Figure 6.	Scores de Kandel et Moles des 120 sites pour les 12 pathologies (10 sites par pathologie).	67
Figure 7.	Scores de SOL des 120 sites pour les 12 pathologies (10 sites par pathologie).	69
Figure 8.	Graphique représentant le score composite pour les sites traitant de l'amblyopie.	80
Figure 9.	Graphique représentant le score composite pour les sites traitant de la cataracte congénitale.	80
Figure 10.	Graphique représentant le score composite pour les sites traitant du chalazion.	81
Figure 11.	Graphique représentant le score composite pour les sites traitant de la conjonctivite.	81
Figure 12.	Graphique représentant le score composite pour les sites traitant du glaucome congénital.	82
Figure 13.	Graphique représentant le score composite pour les sites traitant de la kératite.	82
Figure 14.	Graphique représentant le score composite pour les sites traitant de l'obstruction congénitale du canal lacrymal. ....	83
Figure 15.	Graphique représentant le score composite pour les sites traitant du rétinoblastome.....	83
Figure 16.	Graphique représentant le score composite pour les sites traitant de la rétinopathie du prématuré. ....	84
Figure 17.	Graphique représentant le score composite pour les sites traitant du strabisme.	84

Figure 18. Graphique représentant le score composite pour les sites traitant de l'uvéite.  
85

Figure 19. Graphique représentant le score composite pour les sites traitant du  
nystagmus. 85

## Liste des sigles

AAO : *American Academy of Ophthalmology*  
 AMA : *American Medical Association*  
 ARCEP : *Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes*  
 CDCP : *Center for Disease control and Prevention*  
 CP : *Cours Préparatoire*  
 CE : *Cours Elémentaire*  
 CHU : *Centre Hospitalier Universitaire*  
 CNOM : *Conseil National de l'Ordre des Médecins*  
 FCCHL : *Functional Communicative Critical Health Literacy*  
 FKGL : *Flesch-Kincaid grade-level*  
 FRES : *Flesch Reading Ease Score*  
 HLS-EU-Q47 : *European Health Literacy Survey Questionnaire*  
 HLS-Q : *Health Literacy Survey – Questionnaire*  
 HON : *Health on the Net*  
 IHI : *Institute for Healthcare Improvement*  
 NVS : *Newest Vital Sign*  
 OCDE : *Organisation de Coopération et de Développement Economiques*  
 OMS : *Organisation Mondiale de la Santé*  
 REALM : *Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine*  
 RGPD : *Règlement Général de Protection des Données*  
 SAM : *Suitability Assessment of Materials*  
 SFO : *Société Française d'Ophtalmologie*  
 SNOF : *Syndicat National des Ophtalmologistes de France*  
 SMOG : *Simple Measure of Gobbledygook*  
 TOFHLLA : *Test of Functional Health Literacy in Adults*  
 UNESCO : *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*  
 Vican5 : *La Vie 5 ans après un diagnostic de CANcer*  
 VIH : *Virus de l'immunodéficience humaine*

## Liste des abréviations

Ex : exemple

LS : Littératie en santé

Pr : Professeur

r : coefficient de corrélation de Spearman

T<sub>kw</sub> : Test de Kruskal Wallis

# 1. Introduction

## 1.1. Littératie en santé

### 1.1.1. Définitions

L'UNESCO, dans son « Rapport mondial de suivi sur l'éducation pour tous », rappelle que la langue française traduit le concept anglo-saxon « literacy » par l'expression « littérisme » (1). Ce terme apparaît dans le Journal Officiel en 2005. Il est défini comme « la capacité à lire un texte simple en le comprenant, à utiliser et à communiquer une information écrite dans la vie quotidienne ». Le Journal Officiel du 10 janvier 2017 apporte le synonyme « lettrisme » (2).

Le mot « littératie » apparaît dans le rapport de l'OCDE « La littératie à l'ère de l'information (3) ». Il est défini comme « l'aptitude à comprendre et à utiliser l'information écrite dans la vie courante, à la maison, au travail et dans la collectivité en vue d'atteindre des buts personnels et d'étendre ses connaissances et ses capacités ». Cette définition plus générale du terme anglais « literacy » souligne le caractère évolutif de cette aptitude.

La littératie s'entend selon trois aspects (3) :

- la compréhension de textes suivis : connaissances et compétences nécessaires pour comprendre et utiliser l'information contenue dans des textes suivis, tels des éditoriaux, des nouvelles, des brochures et des modes d'emploi ;
- la compréhension de textes schématiques : connaissances et compétences requises pour repérer et utiliser l'information présentée sous diverses formes, entre autres, les demandes d'emploi, les fiches de paie, les horaires de transport, les cartes routières, les tableaux et les graphiques ;
- la compréhension de textes au contenu quantitatif : connaissances et compétences nécessaires à l'application des opérations arithmétiques, séparément ou successivement, à des nombres contenus dans des imprimés, par exemple pour établir le solde d'un compte-chèques, calculer un pourboire, remplir un bon de commande ou calculer l'intérêt d'un emprunt à partir d'une annonce publicitaire.

Le rapport de l'OCDE a défini cinq niveaux de littératie (3):

- Le niveau 1 dénote un niveau de compétences très faible ; par exemple, la personne peut être incapable de déterminer correctement la dose d'un médicament à administrer à un enfant d'après le mode d'emploi indiqué sur l'emballage.
- Le niveau 2 correspond à la capacité à lire uniquement des textes simples, explicites, correspondant à des tâches peu complexes. Bien que faible, ce niveau de compétences est supérieur au niveau 1. Le niveau 2 correspond à des personnes qui savent lire, mais qui obtiennent de faibles résultats aux tests. Elles peuvent avoir acquis des compétences suffisantes pour répondre aux exigences quotidiennes de la littérature mais, à cause de leur faible niveau de compétences, il leur est difficile de faire face à de nouvelles exigences, comme l'assimilation de nouvelles compétences professionnelles.
- Le niveau 3 est considéré comme un minimum convenable pour composer avec les exigences de la vie quotidienne et du travail dans une société complexe et évoluée. Il dénote à peu près le niveau de compétences nécessaire pour terminer des études secondaires et entrer dans le supérieur. Comme les niveaux plus élevés, il exige la capacité d'intégrer plusieurs sources d'information et de résoudre des problèmes plus complexes.
- Les niveaux 4 et 5 correspondent à une maîtrise des compétences supérieures de traitement de l'information.

La littératie en santé (LS) est un des sous-domaines de la littératie. Ces deux notions sont intimement liées, comme le rappelle Santé Canada : « Les niveaux de littératie, qui sont habituellement, mais pas toujours, liés aux niveaux d'instruction sont d'importants prédicteurs de l'emploi, de la participation communautaire active et de l'état de santé. Ils sont également d'importants prédicteurs de la réussite d'un pays » (4).

Sorensen propose la définition suivante de la LS :

« Health literacy is linked to literacy and entails people's knowledge, motivation and competences to access, understand, appraise, and apply health information in order to make judgments and take decisions in everyday life concerning healthcare, disease prevention and health promotion to maintain or improve quality of life during the life course » (5).

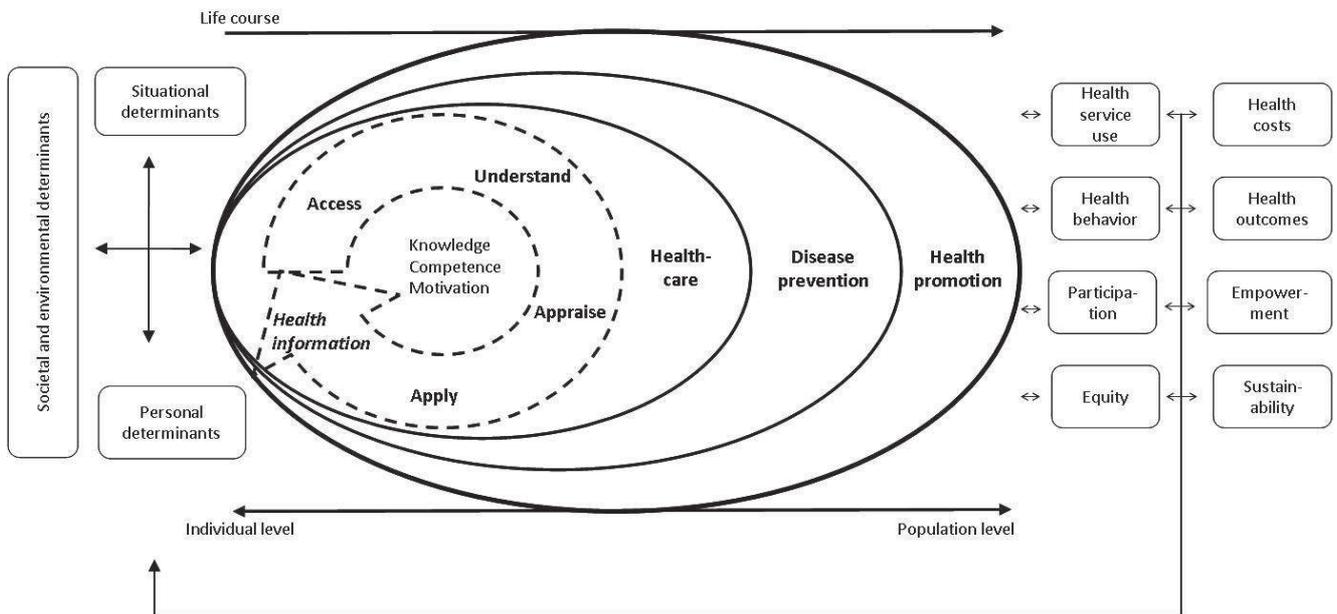
La Conférence Nationale de Santé a traduit cette définition : « La littératie en santé, intimement liée à la littératie, représente les connaissances, la motivation et les compétences permettant d'accéder, comprendre, évaluer et appliquer de l'information dans le domaine de la santé ; pour ensuite se forger un jugement et prendre une décision en terme de soins de santé, de prévention et de promotion de la santé, dans le but de maintenir et promouvoir sa qualité de vie tout au long de son existence » (6).

Nutbeam définit trois dimensions de la littératie en santé (7) :

- la littératie communicative : capacité à obtenir l'information et à la communiquer pour interagir avec le système de santé ;
- la littératie fonctionnelle : compétences de base en lecture et en écriture nécessaires pour comprendre l'information ;
- la littératie critique : capacité à analyser et utiliser l'information.

Le modèle de LS, défini par Sorensen, apparaît sur la Figure 1 (5).

Figure 1. Modèle de littératie en santé d'après Sorensen (5)



Ce modèle et cette définition illustrent différents aspects de la LS :

- La LS requiert quatre compétences :
  - Accéder (*access*) : la capacité à chercher, trouver et obtenir l'information ;
  - Comprendre (*understand*) : la capacité à comprendre l'information ;
  - Evaluer (*appraise*) : la capacité à interpréter, filtrer, juger et évaluer l'information ;
  - Appliquer (*apply*) : la capacité à communiquer et utiliser l'information.
- Ces compétences sont sollicitées dans les trois champs de la santé que sont le soin, la prévention, et la promotion de la santé.
- L'objectif de la LS est de maintenir et promouvoir la qualité de vie.
- Le niveau de LS a un impact sur l'utilisation des services de santé, les comportements en lien avec la santé, la participation aux activités de soins, l'équité entre les individus, les coûts de santé, les résultats des interventions en santé, l'autonomisation des populations et la pérennité des résultats en santé.

Comme la littératie en général, la LS présente un caractère évolutif. Une personne ayant des connaissances en matière de santé est en mesure d'appliquer les principes de la santé et de l'information à des situations inédites et nouvelles. Elle peut participer aux dialogues publics et privés en cours sur la santé, la médecine, les connaissances scientifiques et les croyances culturelles (8).

### **1.1.2. Déterminants de la littératie en santé**

Les facteurs de risque à l'origine d'une faible LS sont :

- un faible niveau d'éducation ou de scolarité ;
- l'ethnie ;
- un âge élevé ;
- un faible statut socio-économique, de faibles revenus ;
- une mauvaise vision et une mauvaise audition ;
- des troubles de la mémoire et du raisonnement (9, 10).

Par ailleurs, un mauvais état de santé est aussi corrélé à un faible niveau de LS. Cela illustre l'importance de communiquer avec des termes simples, quel que soit le niveau de littératie générale du patient (11).

Pour améliorer la LS, l'OMS rappelle la nécessité de disposer d'informations de qualité, fiables, et accessibles, adaptées aux besoins à la situation des différents groupes sociaux. Pour cela, une sensibilisation et une connaissance de la littératie en santé parmi les professionnels de santé sont nécessaires (12).

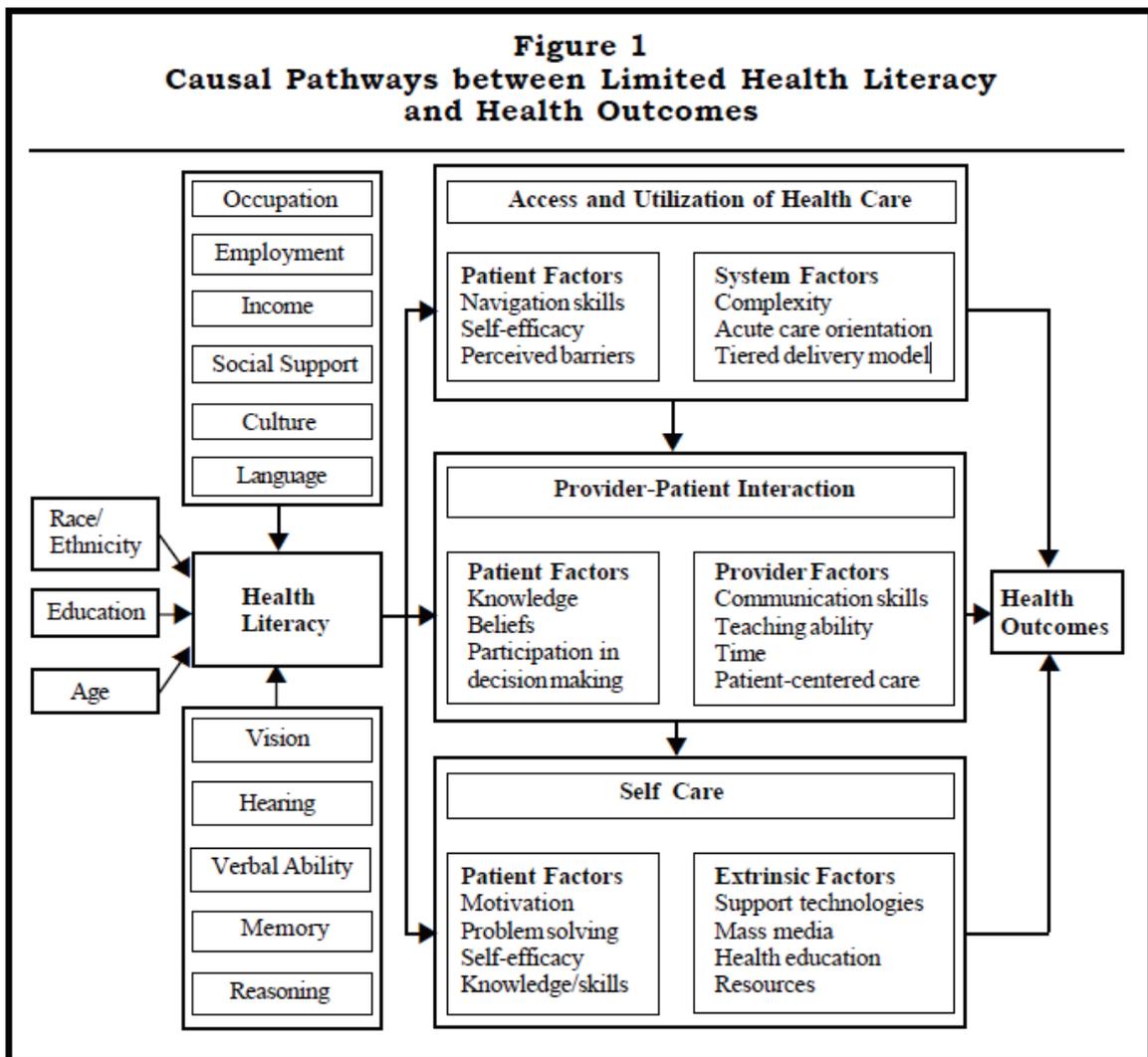
### **1.1.3. Impacts de la littératie en santé**

La LS est à la fois un outil d'amélioration de l'état de santé de la population et un déterminant de la santé. Elle est considérée comme le meilleur prédicteur de l'état de santé (13-16).

La Figure 2 illustre de quelle façon la LS influe sur la santé (17).

- La LS influence l'accès aux soins du patient en modulant ses capacités à naviguer dans le système sanitaire, son auto-efficacité et sa perception des obstacles dans son parcours. L'accès aux soins s'inscrit dans un système avec sa complexité, son système d'orientation pour les soins d'urgence et un modèle d'organisation à plusieurs niveaux.
- Cet accès au soin joue un rôle dans l'interaction entre le patient et le professionnel de santé. Cette interaction est influencée par les connaissances du patient, ses croyances et sa participation dans la prise de décision. Le professionnel de santé agit en fonction de ses capacités de communications et d'enseignement, de son temps disponible et à travers des soins centrés sur le patient.
- La LS influence également la capacité d'auto-traitement du patient. Elle a un impact sur sa motivation, sa capacité à résoudre des problèmes, son autonomie dans un contexte d'outils technologiques, de sources d'informations considérables, et d'éducation sanitaire.

Figure 2. Mode d'action de l'impact sanitaire d'une littératie en santé limitée d'après Paasche-Orlow (17)



De manière générale, un faible niveau de littératie santé a été associé à :

- un plus grand nombre d'hospitalisations et de réadmissions ;
- une plus grande utilisation des soins d'urgence ;
- une plus faible participation à des actions de prévention (telles que le dépistage par mammographie et le taux de vaccination antigrippale) ;
- une plus faible capacité à faire la preuve d'un usage approprié de médicaments, à une plus faible capacité d'interpréter les étiquettes et les messages de santé ;
- une autonomie limitée dans la gestion des maladies chroniques ;

- un coût lié à la santé plus important ;
- un taux de mortalité supérieur (18, 19) ;
- une communication plus limitée entre le patient et les professionnels de santé (20).

Un lien a été mis en évidence entre une faible LS et une faible adhésion thérapeutique, une connaissance limitée de la maladie et de faibles capacités à gérer cette maladie (21).

Dans une population de patients infectés par le VIH, les personnes ayant un faible niveau de LS présentaient un nombre inférieur de cellules CD4, des charges virales plus élevées, étaient moins susceptibles de prendre des médicaments antirétroviraux, signalaient un plus grand nombre d'hospitalisations et une moins bonne santé que celles ayant un niveau plus élevé de littératie en santé. En outre, après ajustement pour tenir compte du nombre d'années d'éducation, un faible niveau de littératie en matière de santé était associé à une moins bonne connaissance de l'état de santé lié au VIH, à une moins bonne connaissance des maladies et des traitements liés au sida, et à des perceptions et expériences plus négatives en matière de soins de santé (22).

Dans une étude australienne portant sur des élèves de l'éducation primaire, une faible littératie était un bon prédicteur de la consommation de tabac chez les filles et les garçons et de la consommation d'alcool chez les garçons (23).

Aux Etats-Unis, une étude démontrait que le niveau de littératie était associé aux choix et au niveau de connaissances en matière de contraception (24).

Dans une étude transversale portant sur 78 enfants atteints de diabète de type 1, le contrôle glycémique a été corrélé avec la littératie de la mère (25). Dans une autre étude portant sur 408 patients diabétiques de type 2, les patients avec un faible niveau de LS étaient moins susceptibles que les patients ayant des connaissances adéquates en matière de santé d'atteindre un contrôle glycémique satisfaisant et étaient plus à risque de déclarer une rétinopathie diabétique (26).

Dans une étude de cohorte rétrospective portant sur 150 parents et leurs enfants asthmatiques, les enfants dont les parents avaient un faible niveau de littératie présentaient une incidence de passages en service d'urgence, un nombre d'hospitalisations, un nombre de jours d'écoles manqués plus élevés, même après ajustement sur les connaissances sur

l'asthme, la gravité des symptômes de maladie, la prise de médicaments et autres facteurs sociodémographiques. Les parents peu alphabétisés avaient moins de connaissances sur l'asthme et leurs enfants étaient plus susceptibles de souffrir d'asthme modéré ou sévère et d'avoir davantage recours aux médicaments de crises (27).

Dans une étude portant sur des personnes s'occupant d'enfants, une faible LS était associée à l'utilisation d'instruments de dosage non standardisés et au manque de connaissances sur la notion de posologie en fonction du poids (28).

La faible LS a été associée aux États-Unis à un surcoût de 73 milliards en 1998 (29). Des études plus récentes estimaient un surcoût annuel de 3 à 5% sur les dépenses de santé en ne prenant en compte que le coût des soins sans tenir compte des autres dépenses (absence au travail, défaut de prévention, etc.) (30). Le coût des soins de santé des patients Medicaid ayant un niveau de LS limité est environ quatre fois plus élevé que celui des patients ayant un niveau de LS adéquat (31).

#### **1.1.4. Outils de mesure de la littératie en santé**

De nombreux outils existent pour étudier la littératie en santé. Le site *Health Literacy Tool Shed* (32) en recense 191 avec les traductions dans les différentes langues. Le choix est réalisé en fonction de la population et de l'objectif poursuivi.

Deux catégories de tests peuvent être identifiées : les tests ciblés sur une ou plusieurs capacités de LS (REALM, TOFHLA, NVS, FCCHL) et les enquêtes de population (HLS-Q, HLS-EU-Q47).

Le test REALM (*Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine*) (33) et le test TOFHLA (*Test of Functional Health Literacy in Adults*) (34) sont fréquemment utilisés pour le dépistage du faible niveau de littératie en santé. Le test REALM est un test de reconnaissance et de prononciation de termes médicaux permettant de dépister les capacités de lecture des adultes dans un contexte de soin. Il peut être réalisé en moins de 3 minutes par un personnel avec une formation minimale. Le test TOFHLA est un test d'habileté numérique et de compréhension de lecture mesuré par la procédure de Cloze (texte à trou). Il fait appel à des documents fréquemment utilisés dans les établissements de santé (34).

Le test FCCHL (*Functional Communicative Critical Health Literacy*) est utilisé préférentiellement pour étudier les populations de patients ayant une maladie chronique.

Cette échelle a été validée en allemand et récemment en français (35). Elle utilise un questionnaire avec 14 items notés selon une échelle de Likert à 5 points.

Le NVS (*Newest Vital Sign*) est un outil basé sur la capacité des patients à analyser une étiquette nutritionnelle. Il s'agit d'un outil rapide et simple dont les résultats sont bien corrélés à ceux du test TOFHLA (36).

Le questionnaire HLS-Q (*Health Literacy Survey - Questionnaire*) est basé sur les difficultés ressenties par le patient dans différents domaines touchant la santé. Il comprend 44 questions réparties en 9 sous-domaines (37).

Le questionnaire HLS-EU-Q47 (*European Health Literacy Survey Questionnaire*) a été développé à partir du modèle de LS développé par Sorensen. A partir des quatre compétences (accéder, comprendre, évaluer et appliquer) de la LS et des trois champs de la santé (soin, prévention, et promotion de la santé), une matrice à 12 items a été définie. Des questions ont été formulées pour chacun des 12 items, aboutissant au questionnaire HLS-EU avec 47 questions. Il est utilisé pour décrire la distribution de la littératie en santé dans la population (38).

### **1.1.5. Épidémiologie**

L'enquête européenne sur la littératie en santé HLS-EU (*European Health Literacy Survey*) a été menée dans huit pays à partir du questionnaire HLS-EU-Q47 : Allemagne, Autriche, Bulgarie, Espagne, Grèce, Irlande, Pays-Bas, et Pologne, sur 8000 personnes (1000 par pays). Quatre niveaux de littératie ont été construits : insuffisant, problématique, suffisant et excellent. Au moins un répondant sur dix (12 %) a indiqué une littératie en santé insuffisante et près d'un répondant sur deux (47 %) avait une littératie en santé limitée (insuffisante ou problématique). Il existait une forte hétérogénéité (29 à 62%), les Pays-Bas arrivant en tête et la Bulgarie étant en dernière position. Des sous-groupes de population, définis par le faible statut social et économique, le faible niveau d'instruction ou l'âge, présentaient des proportions plus élevées de personnes ayant des connaissances limitées en matière de santé (39).

En Belgique, 3 personnes sur 10 ont un niveau de littératie limité et 1 sur 10 a un niveau jugé insuffisant. Ainsi, 40% de la population belge aurait un niveau de littératie en santé insuffisant (40).

Au Royaume-Uni, le *National Consumer Council* a mené une enquête sur la santé et a estimé que 1 adulte sur 5 avait des problèmes avec les compétences de base nécessaires pour comprendre de l'information simple (41).

Aux États-Unis, près de la moitié de la population américaine adulte pourrait présenter des difficultés à agir en fonction d'informations de santé (42).

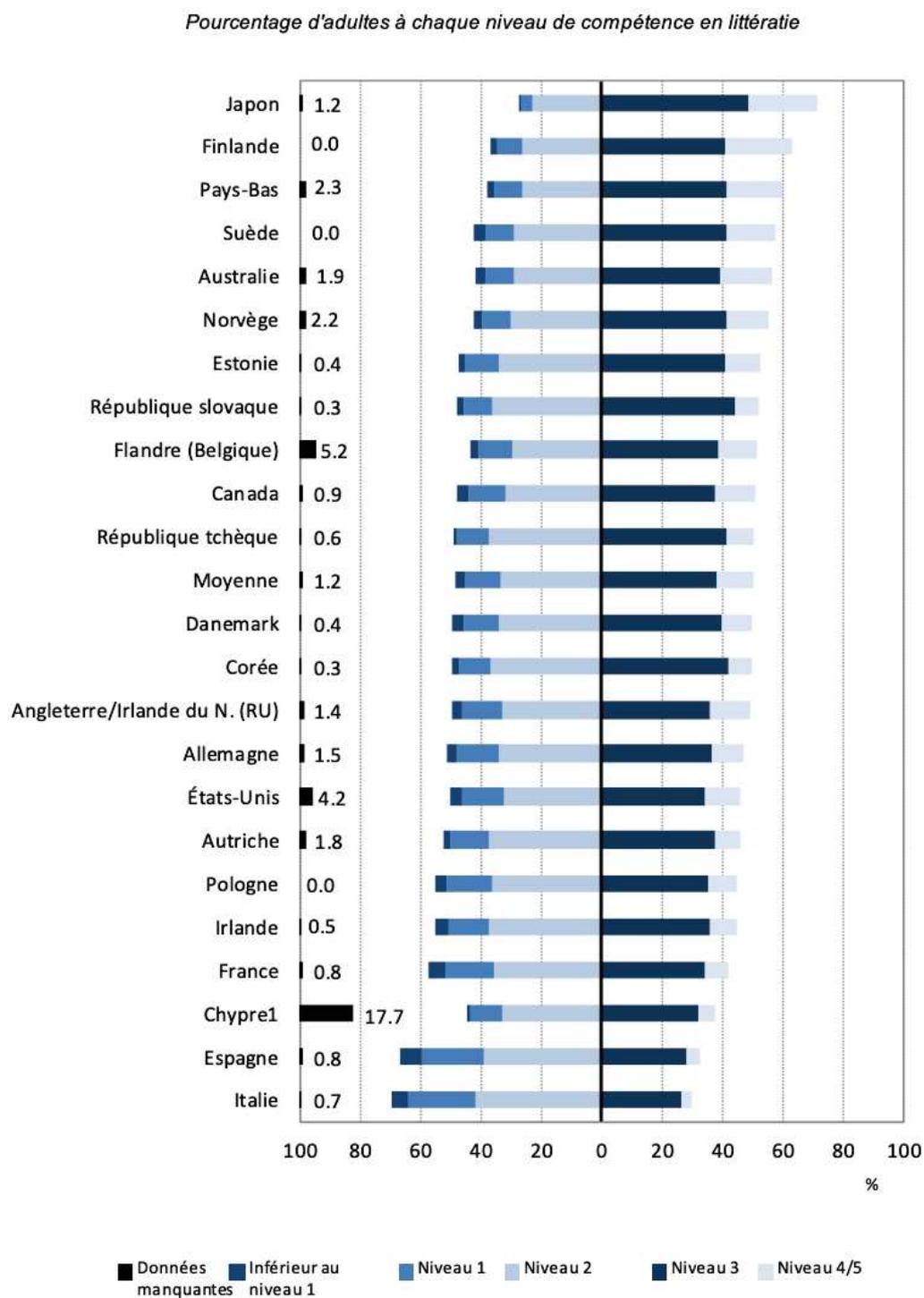
En Australie, 59% de la population âgée de 15 à 74 ans aurait un niveau de LS inadéquat (43).

Environ 60% des adultes canadiens et 88% des séniors ont un faible niveau de littératie en santé (44)

En France, selon l'étude de l'OCDE sur « L'évaluation des compétences des adultes » (45), 21,6% des adultes présentent un très faible ou faible niveau de littératie générale (niveau inférieur ou égal au niveau 1) contre 15,5% en moyenne dans les pays de l'OCDE participants. Les résultats de la France sont parmi les plus faibles des pays de l'OCDE (voir Figure 3). Les différences entre adultes sont plus marquées entre les individus nés en France et ceux nés à l'étranger. Le score varie de manière importante selon le niveau de formation et l'origine sociale.

L'étude Vican5 (La vie 5 ans après un diagnostic de cancer) est une des rares études apportant des informations sur le niveau de LS dans une population française. D'après cette étude, 37% des patients présentaient un niveau de LS limité (46). Ce résultat est à nuancer du fait de l'outil de mesure. En effet, les auteurs ont extrapolé les résultats d'une seule question pour définir le niveau de LS. Bien que cette démarche ait déjà fait l'objet de publications (47), cette seule information ne peut pas rendre compte de tous les aspects de la LS. Elle illustre néanmoins la nécessité d'améliorer les compétences des patients.

Figure 3. Compétences en littératie chez les adultes au sein des pays de l'OCDE (45)



### **1.1.6. Littératie en ophtalmologie**

Le niveau de littératie en santé spécifique des patients en ophtalmologie n'a pas été étudié (48). Cependant, des études ont été menées pour mettre en évidence un impact de la LS sur différents aspects des pathologies liées à la spécialité.

Dans le glaucome, des études ont démontré qu'un faible niveau de littératie et/ou de LS était associé :

- à une plus grande dépendance (49) ;
- à une plus faible adhésion thérapeutique (50, 51) ;
- à une perte de champ visuel plus importante (52) ;
- à une moins bonne compréhension de la maladie (52, 53).

Dans une étude portant sur des patients glaucomateux, suivis dans un centre universitaire et dans une clinique en milieu rural au Canada, 30% des patients avaient un niveau de littératie marginal ou insuffisant. Quel que soit le niveau de littératie des patients, ils comprenaient davantage et étaient plus réceptifs aux documents rédigés avec le plus bas niveau de littératie (54).

Dans la Baltimore Eye Survey, la prévalence de la cécité chez les personnes ayant moins de sept ans de scolarité était plus de deux fois supérieure à celle des sujets ayant au moins douze ans de scolarité (55).

Dans une étude portant sur 397 patients, 60% des patients n'étaient pas au courant que le diabète pouvait menacer la vision. Un niveau de littératie bas avait un impact significatif sur le développement de complications liées au diabète et menaçant la vision (56).

Dans une étude portant sur le consentement éclairé des patients avant opération de la cataracte, des feuillets d'information rédigés aux niveaux les plus bas de lecture ont permis aux patients de mieux comprendre les risques, les avantages et les options thérapeutiques associés à la chirurgie de la cataracte, quel que soit le niveau d'éducation et l'âge des patients (57). Dans la mesure où le défaut d'information est le principal élément en cause dans les plaintes des patients opérés de la cataracte (58), la rédaction de documents aux plus bas niveau de LS apparaît nécessaire.

Dans une étude portant sur des participants à des études cliniques, les patients ayant le plus haut niveau de LS préféraient également les documents rédigés avec le plus bas niveau de littératie (59).

Le Tableau I résume les implications potentielles sur les soins en ophtalmologie en lien avec la littératie, identifiées par Lee (60).

Dans une étude portant sur les préférences des patients en matière d'éducation en ophtalmologie, la plupart des répondants à l'étude déclaraient préférer apprendre des informations sur leur maladie depuis chez eux. Ces patients atteints de maladies oculaires appréciaient les documents imprimés et les sites Web qui leur étaient recommandés par les professionnels de santé (61).

Tableau I. Implications potentielles sur les soins en ophtalmologie en lien avec la littératie, traduit et adapté d'après Lee (60)

<b>Problématique</b>	<b>Opportunités</b>	<b>Bénéfices</b>
Identification des patients avec une faible LS	Compréhension des maladies oculaires	Amélioration des connaissances des patients et de la participation aux soins
	Importance des examens périodiques pour les patients diabétiques et les patients ayant des maladies chroniques	Meilleure compliance et meilleurs résultats sur la santé
	Mode d'utilisation des traitements oculaires	Meilleure compliance et meilleurs résultats sur la santé
Éliminer la honte liée à une faible LS	Utilisation plus importante des traitements oculaires	Meilleur traitement de la perte de vision (ex : cataracte)
	Visites plus précoces des professionnels de santé	Prévenir la perte de vision évitable (ex : glaucome)
Dépendance à d'autres pour les explications	Moins de rendez-vous manqués, meilleur suivi	Meilleure compliance et meilleurs résultats sur la santé
Documents d'éducation appropriés	Compréhension des documents écrits	Meilleure compréhension, meilleure participation et meilleure compliance
	Vidéos et autres supports éducatifs	Meilleure compréhension, meilleure participation et meilleure compliance
Compréhension des risques et bénéfices des traitements	Meilleure gestion des attentes en matière de santé et implication dans les soins	Patients plus satisfaits, meilleure compliance et meilleurs résultats

Ces recommandations doivent tenir compte de la lisibilité, du niveau de qualité, de pertinence et de validité scientifique de ces documents. Plusieurs études se sont intéressées à ces paramètres concernant des documents rédigés en anglais :

- Ebrahimzadeh en 1997 (62), Muir en 2010 (63), Hansberry en 2014 (64), se sont intéressés au niveau de lisibilité des documents d'informations destinés aux patients, et rédigés par plusieurs institutions, notamment l'AAO (*American Academy of Ophthalmology*). Ils ont tous constatés que ces documents présentaient un niveau de lisibilité inapproprié au niveau de littératie des patients. Cependant, l'AAO a progressivement amélioré la lisibilité de ces documents entre l'étude de 1997 et celle de 2014.
- Différentes études se sont intéressées à des pathologies ou symptômes en particulier. Brown a étudié des documents d'information sur la cataracte (65), Barbosa des sites internet s'intéressant aux myodésopsies et aux phosphènes (66), Edmunds à l'orbitopathie de Basedow (67), Martins et Morse à la rétinopathie du prématuré (68), Zaidi et Jones à la blépharoplastie (69).
- Khurana a étudié les notices des médicaments d'ophtalmologie (70).
- Edmunds a étudié les sites internet concernant 16 diagnostics ophtalmologiques (71), John les 10 premiers résultats sur Google concernant 10 pathologies d'ophtalmologie pédiatrique (72).
- Huang a étudié les sites web de 7 associations américaines de sous-spécialités de l'ophtalmologie (73).

Toutes ces études s'accordent pour constater un niveau de lisibilité inapproprié. Pour les études portant sur des sites internet (hors sites institutionnels), la qualité de l'information et la validité de l'information n'étaient pas suffisantes.

Aucune étude n'a été publiée concernant le niveau de lisibilité des documents rédigés en français en ophtalmologie.

### 1.1.7. Interventions pour améliorer le niveau de littératie en santé

Des stratégies pour améliorer la communication orale et verbale avec les personnes ayant un faible LS ont été publiées (48, 74) :

- Utilisation de la technique du « *Teach-back* ». Cette méthode consiste à demander au patient de répéter les instructions qu'il a reçues avec ses propres termes. Elle a démontré son efficacité sur le contrôle du diabète (75) ou sur l'utilisation de dispositifs d'inhalation (76) ;
- S'exprimer lentement (77) ;
- Se concentrer sur deux ou trois messages clés en utilisant l'approche « *Ask-me-3* » développée par l'IHI (*Institute for Healthcare Improvement*) (78). Elle consiste à inviter le patient à se demander :
  - Quel est mon principal problème ?
  - Que dois-je faire ?
  - Pourquoi est-ce important pour moi de le faire ?
- Pour les documents écrits, quel que soit le support :
  - Aspect visuel :
    - Typologie et police : utiliser des polices simples (New Roman, Arial) ; éviter l'italique ; privilégier la mise en gras ; ne pas multiplier les couleurs ; écrire au moins avec une police 12 points, voire 14 points pour les publics séniors ; justifier le texte à gauche seulement, pour maintenir un espacement régulier des mots ; éviter les lettres capitales ;
    - Maintenir un fond uniforme et contrasté et aérer la présentation ;
    - Utiliser des titres et sous-titres pour fractionner l'information. Limiter le nombre de puces pour les énumérations et utiliser une phrase complète dans chaque puce ;

- Limiter l'utilisation des tableaux et graphiques et rédiger une légende concise et précise systématiquement, y compris pour les illustrations.
- Contenu :
  - Emploi de langage courant et de termes usuels à la place du jargon médical. Eviter les mots à double sens. Eviter les synonymes, les symboles et les métaphores ;
  - Expliciter les abréviations et les acronymes dès leur première utilisation ;
  - Améliorer la lisibilité en écrivant à un niveau inférieur au 6<sup>th</sup> grade américain correspondant au niveau 6<sup>ème</sup> en France.

Pour avoir un impact, la communication nécessite d'être adaptée au public cible. Il a été démontré que les personnes avec le meilleur niveau de compréhension préfèrent également les documents rédigés le plus simplement (79), aucune personne n'ayant une littératie complète dans tous les domaines. Cette littératie dépend par ailleurs du contexte. Une maladie grave ou un milieu stressant, comme une salle d'urgence d'hôpital, peut avoir un impact négatif considérable sur la compréhension d'une information médicale complexe (80).

## 1.2. Lisibilité

### 1.2.1. Définition

La lisibilité a été définie par Richards comme étant « la facilité avec laquelle les documents écrits peuvent être lus et compris. Cela dépend de plusieurs facteurs, dont la longueur moyenne des phrases, le nombre de nouveaux mots contenus et la complexité grammaticale de la langue utilisée dans un passage » (81).

La lisibilité évalue dans quelle mesure un document est lu à une vitesse optimale, compris, et trouvé intéressant (82). Elle a fait l'objet de plusieurs guides, édités notamment par l'AMA (*American Medical Association*) (14) et le CDCP (*Center for Disease control and Prevention*) (83).

Le niveau de lisibilité d'un texte écrit est une mesure objective des compétences ou du niveau de lecture qu'une personne doit posséder pour comprendre ce document (84). Elle est mesurée en « *grade* » américain correspondant aux différents échelons de la scolarité du *1<sup>st</sup> grade* correspondant au CP au *12<sup>th</sup> grade* correspondant à la Terminale et au-delà pour l'enseignement universitaire. Cela signifie qu'un document qui obtiendrait le score de 6 serait compris par une personne ayant atteint le *6<sup>th</sup> grade* et au-delà. Il serait au contraire difficile à appréhender pour une personne n'ayant pas atteint ce niveau.

Il existe un lien entre le niveau scolaire et le niveau de littératie. Néanmoins, les compétences en lecture des patients sont généralement inférieures de 5 niveaux au plus haut niveau scolaire atteint (85, 86). Ainsi, une personne ayant atteint le *12<sup>th</sup> grade* (niveau Terminale en France) serait en mesure d'appréhender des documents rédigés jusqu'au *8<sup>th</sup> grade* (niveau 4<sup>ème</sup> en France). C'est pourquoi, différentes associations telles que l'AMA ou le *National Work Group on Cancer and Health* recommandent de rédiger les documents destinés aux patients à un niveau ne dépassant pas le *6<sup>th</sup> grade* ou le niveau 6<sup>ème</sup> en France (14, 87).

## 1.2.2. Formules

Les formules de lisibilité sont l'un des outils permettant d'évaluer la LS. Il en existe plusieurs, notamment en langue anglaise. Ces formules sont aujourd'hui utilisées par l'armée américaine, des compagnies d'assurances ou par des administrations américaines pour valider leurs documents à destination des usagers (88, 89). Une loi du Connecticut mentionne ainsi explicitement l'utilisation d'une de ces formules pour établir des documents liés aux assurances (90).

L'une des premières formules a été établie par Rudolf Flesch en 1948. Elle est notée sur une échelle de 0 à 100, 0 correspondant au 12<sup>th</sup> grade américain (niveau Terminale en France) et 100 au 4<sup>th</sup> grade (fin du cycle primaire en France). La formule FKGL (*Flesch-Kincaid grade-level*) en est une adaptation et donne un résultat correspondant directement au « grade ». Il s'agit d'une des formules les plus fréquemment utilisées.

La formule de Kandel et Moles a été proposée en 1958 pour adapter la formule de Flesch à la langue française (91). Elle tient compte du fait que les mots français sont plus longs que les mots anglais. Elle a été employée pour analyser et/ou élaborer des documents d'information des patients sur la lombalgie commune (92), sur la santé préconceptionnelle (93), sur le diabète de type 2 (94), pour évaluer les documents produits par les départements universitaires de médecine générale (95) ou pour analyser la communication financière (96).

La formule de SMOG (*Simple Measure of Gobbledygook* ou simple mesure du charabia en français) est une formule développée par Harry McLaughlin (97). Elle est particulièrement adaptée aux documents relatifs à la santé (98). Elle apparaît la plus adaptée en raison de l'uniformité des résultats, du niveau plus élevé de compréhension calculé, de l'utilisation de critères de validation plus récents pour déterminer les estimations du niveau de lecture et de la simplicité d'utilisation (99). Cependant, cette formule n'a pas été validée en langue française.

La formule de SOL a été proposée en 1999 (100). Elle est une adaptation à la langue française de la formule de SMOG. Elle tient compte des spécificités de la langue, notamment un nombre de mots polysyllabiques et un nombre de mots par phrases plus importants en français qu'en anglais. La formule a été utilisée pour analyser les réponses données par des pharmaciens à des patients (101) ou pour documenter la lisibilité des documents d'information remis aux patients d'unité de médecine familiale (102).

### **1.3. Utilisation d'internet en santé**

En France en 2018, 89% de la population utilise internet d'après le Baromètre du numérique 2018 publié par l'ARCEP (103). D'après ce rapport, 50% des Français utilisent internet pour chercher des informations sur leur santé ou celle de leurs proches et 15% utilisent les forums ou les réseaux sociaux à ce sujet, notamment les jeunes, les hommes et les catégories socio-professionnelles supérieures. Dans une étude portant sur la population américaine, 85% des femmes et 75% des hommes étaient susceptibles d'utiliser internet pour obtenir des informations concernant leur santé (104). Dans une autre étude, 74% des patients ayant accès à internet l'utilisaient pour leur santé. Ce résultat était sous-estimé par les professionnels de santé participant à l'étude. Ceux-ci estimaient que moins de la moitié de leurs patients utilisait internet à des fins de santé (105).

D'après les mesures d'audience, 32,6 millions d'internautes ont utilisé au moins un site ou une application santé/bien-être en décembre 2018 soit plus d'un Français sur deux. Parmi cette population, 5,1 millions utilisaient quotidiennement l'un de ces sites ou applications.

La Figure 4 suivante rapporte le classement des sites santé en France en décembre 2018 selon le site Médiamétrie (106).

Le nombre de sites internet dédiés à la santé était estimé en 2003 à plus de 100 000 (107). Ce chiffre est depuis en constante augmentation. Une autre étude estimait que 4,5% de l'ensemble des recherches sur internet concernait la santé (108).

Les informations recherchées diffèrent selon la population. Les patients plus jeunes ont tendance à chercher des informations pour préparer la consultation tandis que les patients plus âgés cherchent des informations après l'épisode de soins pour compléter les propos du médecin. Dans l'étude Vican5 (étude sur la vie des patients 5 ans après un cancer), parmi les patients utilisant internet, une majorité le faisait pour confirmer des informations reçues par les professionnels de santé (74,5 %) ou pour les compléter (71,1 %).

Figure 4. Top 10 des sites et applications de santé/bien-être en décembre 2018

Rang		Audience mensuelle En visiteurs uniques	Couverture France Entière
1	Doctolib	8 732 000	13,9 %
2	PasseportSante.net	8 149 000	13,0 %
3	Sante magazine	4 126 000	6,6 %
4	Yuka	3 950 000	6,3 %
5	Vidal	3 217 000	5,1 %
6	DMP - Le Dossier Medical Partage	3 207 000	5,1 %
7	Le Figaro Sante	2 923 000	4,7 %
8	Journal des Femmes Sante	2 836 000	4,5 %
9	France Televisions Sante	2 659 000	4,2 %
10	Topsante	2 514 000	4,0 %

Audience Internet Global - Décembre 2018 - Copyrights Médiamétrie//NetRatings



Un sondage IPSOS, réalisé en 2010 pour le CNOM, indique que, pour 90% des patients, le médecin demeure la première source citée utilisée pour s'informer en matière de santé, devant internet (64%) et le pharmacien (63%) (109). Le médecin est mentionné comme la source la plus sûre d'information (90%) dans ce sondage, devant le pharmacien (40%). Cependant, l'information retrouvée sur internet paraît fiable pour 74% des personnes.

Une littérature abondante concernant la santé est disponible sur internet. Cette littérature aborde à la fois les différents aspects liés aux maladies, notamment dans le cadre des maladies chroniques, mais aussi des conseils en matière d'hygiène de vie, d'alimentation, de pratique sportive. Cependant, une étude portant sur des patients admis en neurologie démontrait que 39% d'entre eux accédaient à des informations erronées (110). Sur une étude portant sur l'évaluation des sites internet concernant les myodésopsies et les phosphènes, 53% des sites affichaient une information jugée pauvre (66).

Une étude du *Pew Research Center* indiquait que, pour 28% des participants à l'étude, l'information retrouvée sur internet avait modifié leur comportement en lien avec la santé. Par ailleurs, 35% n'avaient pas consulté l'avis d'un professionnel de santé après avoir utilisé internet et 39% avaient recherché des informations concernant la santé d'une autre personne (111).

Ces différentes informations illustrent la nécessité de renforcer « l'*eHealth Literacy* » définie par Norman comme étant la capacité de chercher, de trouver, de comprendre et d'évaluer l'information sur la santé à partir de sources électroniques et d'appliquer les connaissances acquises pour aborder ou résoudre un problème de santé (112). Tout comme un faible niveau de LS, une faible *eHealth Literacy* peut entraîner un retard de traitement ou résulter en une automédication potentiellement préjudiciable pour le patient (113).

Les supports et les sources d'informations sont diversifiés :

- sites institutionnels tels que celui de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie avec sa rubrique « Santé, comprendre et agir » (114), le site de la Haute Autorité de Santé (115) ou de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (116) ;
- sites d'hôpitaux ou de services spécialisés tels que le site du service d'ophtalmologie du CHU de Strasbourg (117). Le service d'ophtalmologie de Dijon a réalisé en 2008 une étude sur l'intérêt des patients pour un site internet animé par ce service. Parmi les répondants, 74,5% se montraient intéressés par le site, 61,2 % estimaient qu'il contribuait à une amélioration de l'information médicale et 87,9 % pensaient le recommander à leurs proches (118) ;
- sites dédiés à la santé pour le grand public tels que Doctissimo (119), Allodocteurs (120), PasseportSanté (121) ;
- sites généralistes proposant une rubrique santé comme LeFigaro (122) ;
- sites tenus par des médecins spécialistes (123). Pour cette dernière catégorie, le CNOM (conseil national de l'ordre des médecins) a publié une charte de conformité déontologique applicable aux sites Web professionnels des médecins (124) ;
- blogs tenus par des médecins (125) ou des patients. Cette dernière catégorie illustre la place des patients dans l'information médicale. Il existe par ailleurs une Université des patients fondée par le Pr Catherine Tourette-Turgis (126) ;
- forums (127).

Afin d'être utile aux patients, les sites doivent remplir plusieurs critères, tant sur le fond que sur la forme :

- Être facilement accessibles. Cela implique un bon référencement afin que les meilleurs sites apparaissent dans les premiers résultats des moteurs de recherche ;
- Être adaptés au niveau de littératie en santé. Les formules de lisibilité permettent d'obtenir des informations sur le niveau de lecture requis ;
- Correspondre aux plus hauts standards de qualité :
  - Des critères ont été définis par Silberg en 1997 (128). Les sites doivent :
    - Fournir des informations sur l'auteur en précisant ses éventuels liens d'intérêt et en précisant si besoin ses compétences ;
    - Apporter des références bibliographiques et préciser les sources d'information ;
    - Préciser les informations quant à la propriété du site, sa vocation commerciale ou éducative. À la lumière de la législation actuelle, les sites doivent également préciser l'utilisation des données, en conformité avec le règlement RGPD (règlement général de protection des données) ;
    - Préciser la validité temporelle des informations en donnant la date de publication et de mise à jour.
  - Ces critères rejoignent les principes de la charte HON (*Health on the Net*) (129) rappelés sur la Figure 5.

Figure 5. Les 8 principes du HONcode (130)



- Être pertinents vis-à-vis du public cible. La grille SAM (*Suitability Assessment of Materials*) est un instrument utilisé pour l'analyse de la pertinence de documents de santé destinés à un public cible. Les paramètres évalués sont le contenu, le niveau de littératie, les illustrations (images, graphiques, tableaux, schémas, vidéos), la mise en page, le degré de stimulation et la pertinence culturelle. Elle a été utilisée pour étudier des documents liés à l'ostéoporose (131), à l'insuffisance cardiaque (132), à l'accident vasculaire cérébral (133, 134) ou au cancer de la prostate (135, 136).
- Afficher une information complète et valide sur le plan scientifique.

Au total, les patients sont demandeurs de la part de leur médecin de recommandations en matière de sites internet (61). Les populations ayant le plus faible niveau de littératie étant également les plus susceptibles d'utiliser internet pour obtenir des informations (137), le médecin joue un rôle essentiel en aidant le patient à exploiter la masse d'informations disponibles sur internet. La recommandation de sites internet par le médecin apparaît donc comme un moyen d'action approprié pour aider les patients à améliorer leur niveau de connaissance en santé (138-143).

#### **1.4. Objectifs de l'étude**

Le présent travail vise à étudier la lisibilité, la qualité de présentation et l'exactitude des données médicales présentées dans des sites internet traitant de 12 pathologies d'ophtalmologie pédiatrique. Un classement des sites par pathologie est proposé à la fin de ce travail afin de permettre aux médecins de suggérer les sites les plus adaptés.

## 2. Matériels et méthodes

### 2.1. Sélection des sites

La sélection des sites internet a été réalisée par un unique opérateur.

La sélection des sites internet a été réalisée par mots-clés sur le moteur de recherche Google (<https://www.google.fr/>). Le moteur de recherche Google a été privilégié en raison de son usage très développé dans la population française (94.22% de parts de marché en mai 2019 (144), voir Annexe 1). Les pathologies étudiées ont été les suivantes : amblyopie, cataracte congénitale, chalazion, conjonctivite, glaucome congénital, kératite, nystagmus, obstruction du canal lacrymal, rétinoblastome, rétinopathie du prématuré, strabisme et uvéite.

Les mots-clés utilisés dans le moteur de recherche ont été saisis comme suit : nom de la pathologie en ajoutant le terme « enfant ». Par exemple, pour l'amblyopie, les mots-clés entrés dans la barre de recherche Google étaient « amblyopie » et « enfant », pour l'obstruction du canal lacrymal : « obstruction » et « canal » et « lacrymal » et « enfant » ... Les mots-clés ont été choisis car ils concernent les principales pathologies en ophtalmopédiatrie, soit par leur fréquence, soit par leur gravité potentielle, et sont donc susceptibles d'être utilisés par des parents lors d'une recherche d'informations sur internet.

Pour chaque mot-clé, nous avons retenus les 10 premières occurrences sur le moteur de recherche Google, puis procédé à l'analyse de ces sites internet avec les outils présentés dans les sections suivantes. En cas d'occurrence multiple du même site, le texte de l'ensemble des pages du site était analysé dans sa globalité. Le classement retenu était celui de la première occurrence du site. La recherche sur internet a été menée entre mai et juin 2019.

Afin de garantir les résultats d'une recherche la moins influencée par l'historique de navigation et la géolocalisation, les paramètres suivants ont été utilisés :

- navigation via un VPN (*virtual private network* pour réseau privé virtuel) ;
- navigateur Chrome dans sa dernière version (version 75) en utilisant une session privée après suppression des *cookies* (témoins de connexion).

L'analyse des sites internet a été réalisée quand les conditions suivantes étaient réunies (critères d'inclusion) :

- site internet en rapport avec la pathologie, notamment sa spécificité pédiatrique ;
- accessibilité depuis le navigateur Chrome ;
- rédaction en langue française.

Les critères d'exclusion étaient :

- site internet payant ;
- site internet nécessitant une inscription préalable ;
- liens vers des fichiers Powerpoint ;
- pages de forum ;
- annonces publicitaires (mention expresse « publicité » sur les pages du moteur de recherche).

## **2.2. Formules de lisibilité**

La lisibilité des textes, correspondant au contenu de chaque site internet sélectionné sur recherche par mots-clés détaillée précédemment, a été analysée à l'aide de trois formules : la formule de Kandel et Moles (101), le score de SMOG (97) et la formule de SOL (100).

L'utilisation de chacune des formules nécessite une préparation préalable du texte contenu dans chacun des sites internet sélectionnés. Pour chacun des sites, le corps du texte a été préparé avec le logiciel Microsoft Word 2019 dans sa dernière version à jour pour PC avant l'analyse avec les calculateurs de lisibilité. Le texte intégral du site internet a été copié. Puis, les sections de texte contenant des informations non médicales, telles que les avis de droit d'auteur, les informations concernant les auteurs, les citations, les références, les déclarations de non-responsabilité, les remerciements, les hyperliens, les légendes et les illustrations (photographies, schéma, tableaux) ont été exclues. Les titres, sous-titres et entête de sous-section ont aussi été supprimés.

### ***Formule de Kandel et Moles***

Le texte ainsi préparé a été ensuite collé dans les grilles de saisie du calculateur en ligne pour la formule de Kandel et Moles (<http://textbalancer.it/full>).

La formule de Kandel et Moles est une adaptation à la langue française du score de FRES (Flesch Reading Ease Score) (91) obtenu à partir de la formule :

$$FRES = 206.835 - 1.015 * \frac{\text{nombre total de mots}}{\text{nombre total de phrases}} - 84.6 * \frac{\text{nombre total de syllabes}}{\text{nombre total de mots}}$$

### ***Score de SMOG***

Le score de SMOG est obtenu à partir de 30 phrases issues du texte (10 au début, 10 en milieu de texte et 10 en fin de texte), dont on compte le nombre de mots polysyllabiques (3 syllabes et plus) et en appliquant la formule :

$$SCORE_{SMOG} = 1.0430 \sqrt{\text{Nombre de mots polysyllabiques} * \frac{30}{\text{Nombre de phrases}}} + 3.1291$$

Le calcul du score de SMOG sur le même texte préalablement préparé a été réalisé en ligne : <http://www.readabilityformulas.com/free-readability-formula-tests.php>.

### ***Score SOL***

Le score SOL a été obtenu à l'aide de la formule issue des travaux de Contreras (100) :

$$SCORE_{SOL} = 1.35 + 0.77 * SCORE_{SMOG}$$

La grille d'interprétation des résultats pour les scores de Kandel et Moles (Annexe 2), SMOG et SOL (Annexe 3) a été détaillée en annexe.

## **2.3. Score de qualité**

La qualité des sites internet a été évaluée à partir d'un score précédemment utilisé dans d'autres publications (128, 145-148). Ce score a été établi à partir des éléments de la charte HON (*Health on the Net*) et des propositions formulées par Silberg (128). Il ne tient compte que des caractéristiques liées à la forme du site internet, sans tenir compte du fond.

Les items évalués ont été les suivants : propriété du site et but du site (éducatif ou commercial), identification précise du ou des auteurs (identité, groupe de personnes,

qualifications, ...), attribution des données (présence de références bibliographiques), interactivité (possibilité de question, mise en contact, ...) et le suivi de l'information (date de rédaction et de mise à jour).

La grille de notation du score de qualité figure en Annexe 4.

## **2.4. Score de pertinence des sites**

La pertinence des sites internet vis-à-vis du public a été évaluée à partir de la grille SAM (149). Un même document obtiendra des résultats différents en fonction du niveau de connaissance et de compréhension de la population étudiée. Le public cible utilisé pour notre étude est la population générale, non professionnelle de santé.

La grille de notation est présentée en Annexe 5.

## **2.5. Score de validité scientifique**

Un score de validité des informations scientifiques a été attribué à partir d'une grille publiée précédemment (145).

Les paramètres évalués ont été la mention des critères de la pathologie, une définition de celle-ci, la description des signes cliniques, l'étiologie, l'épidémiologie, les facteurs de risque, le bilan paraclinique, les éléments de classification, du traitement et les éléments du pronostic. Un score de 0 a été attribué si l'item n'est pas abordé, un score de 1 si une partie de la question a été traitée et un score de 2 si la question a été traitée exhaustivement.

La validité scientifique des informations a été appréciée en comparant les données fournies par les sites internet à deux ouvrages faisant référence en ophtalmopédiatrie : le rapport annuel « Ophtalmologie pédiatrique » de la Société Française d'Ophtalmologie de 2017 et l'ouvrage *Pediatric Ophthalmology and Strabismus* (Hoyt et Taylor, 5<sup>ème</sup> Edition, 2016).

## **2.6. Classement des sites en fonction des différents scores calculés**

Tenant compte des éléments détaillés précédemment, un classement des sites internet a été établi pour chaque pathologie. Le score permettant de classer les sites internet a été calculé comme suit : 10 points pour la lisibilité, 30 points pour la qualité, 30 points pour la pertinence, 30 points pour la validité scientifique.

## **2.7. Statistiques**

La moyenne et l'écart-type des scores de Kandel et Moles, de SMOG et de SOL, des scores de qualité, de pertinence et du score technique ont été calculés pour chaque pathologie.

Les moyennes de rangs du score de lisibilité selon Kandel et Moles, SMOG et SOL et des scores de qualité, de pertinence et de validité scientifique ont été comparées à l'aide d'un test non paramétrique de Kruskal Wallis ( $T_{KW}$ ) avec une analyse post test de Dunn afin de rechercher une différence entre les différentes pathologies.

Le coefficient de corrélation non paramétrique de Spearman a été calculé :

- entre la formule de Kandel et Moles et la formule de SOL afin de confirmer la proximité de ces deux formules de lisibilité ;
- entre les formules de lisibilité et les scores de qualité, de pertinence et de validité scientifique afin de mettre en évidence un lien entre la lisibilité et un de ces 3 scores ;
- entre le score de validité scientifique et les scores de qualité et de pertinence afin de rechercher un lien entre la qualité du fond et la qualité de la forme des sites internet étudiés.

Les calculs ont été réalisés à l'aide du logiciel *GraphPad Prism* Version 5.

## 3. Résultats

### 3.1. Sélection des sites internet

Au total, 120 pages de sites web, correspondant à 12 pathologies d'ophtalmologie pédiatrique ont été étudiées (10 sites par pathologie).

Ces pages correspondent à 72 sites individuels dont 9 (12,5%) d'origine canadienne et 15 au total (21%) d'origine francophone hors France (Canada, Suisse, Belgique).

Sur les 72 sites, 22 sites proposent des pages concernant plus d'une des 12 pathologies dont 7 pages pour le site Allodocteurs, 6 pour le site Passesportsante, 5 pour les sites Doctissimo, LeFigaro et MSDManuals, 4 pour le site AboutKidsHealth et 3 pour le site de la SFO (Société Française d'Ophtalmologie).

### 3.2. Formules de lisibilité

#### 3.2.1. Score de Kandel et Moles

Le score de lisibilité moyen de l'ensemble des sites est de  $61.2 \pm 12.9$  selon la formule de Kandel et Moles. Les scores de Kandel et Moles des sites concernant la cataracte congénitale, le nystagmus et l'uvéïte sont les plus faibles. Ceux concernant la conjonctivite, l'obstruction du canal lacrymal et l'amblyopie sont les plus élevés.

Les scores moyens par pathologie apparaissent dans le Tableau II.

Les scores par pathologie apparaissent sur la Figure 6.

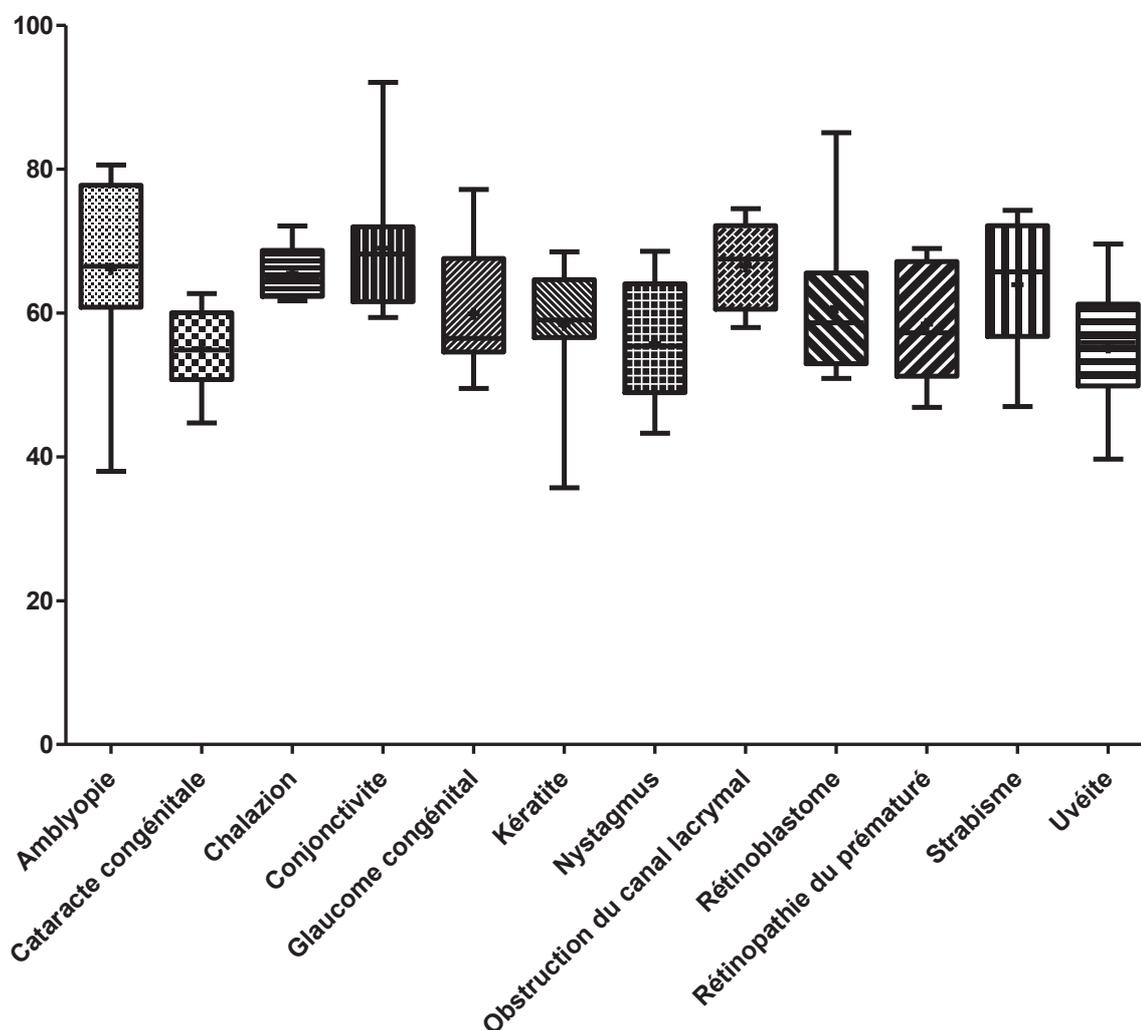
Sur les 120 sites analysés, 4 ont un score de Kandel et Moles supérieur ou égal à 80, correspondant aux recommandations de l'AMA (*American Medical Association*) sur le niveau de lisibilité des documents d'information des patients (150).

La moyenne de rangs du score de Kandel et Moles diffère de manière significative entre les 12 pathologies ( $T_{KW} = 34.01$  ;  $p = 0.0004$ ). L'analyse post test de Dunn révèle que les scores de Kandel et Moles des sites concernant la cataracte congénitale sont significativement plus faibles que ceux des sites concernant la conjonctivite ( $p < 0.05$ ).

Tableau II. Score moyen de Kandel et Moles pour les 12 pathologies.

<b><u>Score de Kandel et Moles</u></b>		
<b><u>Pathologie</u></b>	<b>Moyenne</b>	<b>Écart-type</b>
<b>Amblyopie</b>	66,2	12,9
<b>Cataracte congénitale</b>	55,0	5,5
<b>Chalazion</b>	65,6	3,7
<b>Conjonctivite</b>	69,0	9,3
<b>Glaucome congénital</b>	59,9	8,8
<b>Kératite</b>	58,4	9,0
<b>Nystagmus</b>	55,7	8,2
<b>Obstruction du canal lacrymal</b>	66,5	6,1
<b>Rétinoblastome</b>	60,8	10,1
<b>Rétinopathie du prématuré</b>	58,5	8,3
<b>Strabisme</b>	64,0	8,9
<b>Uvéite</b>	55,2	9,0
<b><u>Total</u></b>	61,2	9,4

Figure 6. Scores de Kandel et Moles des 120 sites pour les 12 pathologies (10 sites par pathologie).



### 3.2.2. Scores de SMOG et de SOL

Le score de lisibilité moyen de l'ensemble des sites est de  $12.4 \pm 1.7$  selon la formule de SMOG et  $8.2 \pm 1.3$  selon la formule de SOL. Les scores SMOG et SOL des sites concernant le nystagmus, la cataracte congénitale et la kératite sont les plus élevés. Ceux concernant la conjonctivite et l'obstruction du canal lacrymal sont les plus faibles.

Les scores moyens par pathologie apparaissent dans le Tableau III.

Les scores par pathologie apparaissent sur la Figure 7.

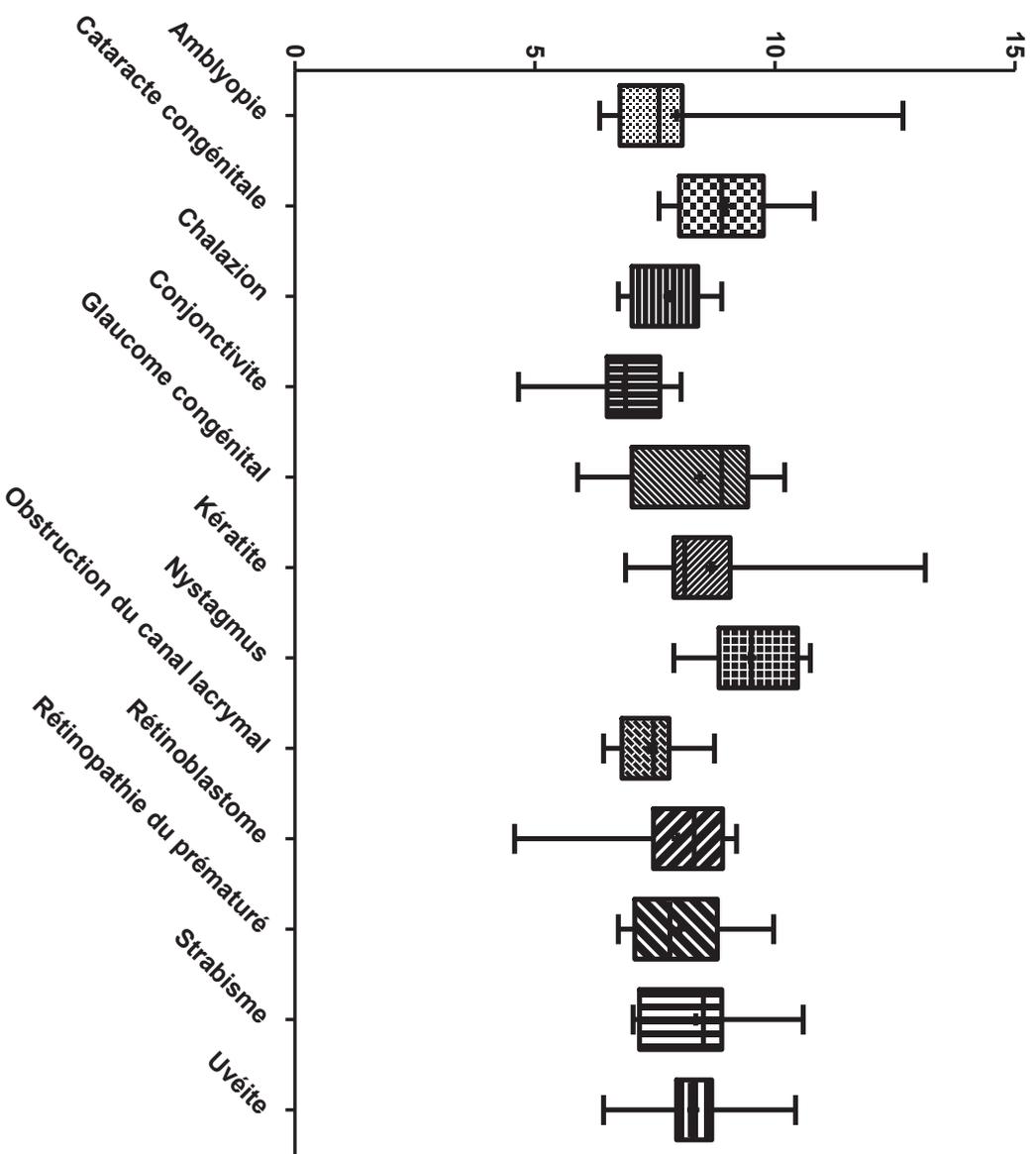
Sur les 120 sites analysés, 18 ont un score de SOL inférieur au 7<sup>th</sup> grade correspondant aux recommandations de l'AMA sur le niveau de lisibilité des documents d'information des patients (150).

La moyenne de rangs du score de SOL diffère de manière significative entre les 12 pathologies ( $T_{KW} = 36.39$  ;  $p = 0.0001$ ). L'analyse post test de Dunn révèle que les scores SOL des sites concernant la cataracte congénitale et le nystagmus sont significativement plus élevés que les scores de SOL des sites concernant la conjonctivite. De même, les scores de SOL des sites concernant le nystagmus sont significativement plus élevés que les scores de SOL des sites concernant l'obstruction du canal lacrymal.

Tableau III. Moyenne et écart-type des scores moyens de SMOG et de SOL pour les 12 pathologies.

<u>Pathologie</u>	<u>Score de SMOG</u>		<u>Score de SOL</u>	
	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type
Amblyopie	12,1	2,4	8,0	1,8
Cataracte congénitale	13,4	1,4	9,0	1,1
Chalazion	11,9	0,9	7,8	0,7
Conjonctivite	10,7	1,3	6,9	1,0
Glaucome congénital	12,7	1,8	8,4	1,4
Kératite	13,0	2,3	8,7	1,7
Nystagmus	14,1	1,2	9,5	1,0
Obstruction du canal lacrymal	11,4	0,9	7,4	0,7
Rétinoblastome	12,1	1,8	8,0	1,4
Rétinopathie du prématuré	12,2	1,5	8,0	1,1
Strabisme	12,6	1,5	8,4	1,2
Uvéite	12,5	1,3	8,3	1,0
<u>Total</u>	12,4	1,7	8,2	1,3

Figure 7. Scores de SOL des 120 sites pour les 12 pathologies (10 sites par pathologie).



### 3.3. Score de qualité

Le score de qualité moyen pour les 120 sites est de  $7.4 \pm 3.0$  sur 13. Le détail du score par pathologie figure dans le Tableau IV.

Tableau IV. Scores de qualité, de pertinence et de validité scientifique pour les 12 pathologies.

<b><u>Pathologie</u></b>	<b><u>Qualité</u></b> (Sur 13 points)		<b><u>Pertinence</u></b> (Sur 44 points)		<b><u>Validité scientifique</u></b> (Sur 20 points)	
	<b>Moyenne</b>	<b>Écart-type</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Écart-type</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Écart-type</b>
<b>Amblyopie</b>	6,8	3,3	26,5	5,6	9,3	2,9
<b>Cataracte congénitale</b>	7,4	3,1	26,3	3,3	9,4	3,9
<b>Chalazion</b>	7,5	2,9	25,4	4,9	9,9	3,2
<b>Conjonctivite</b>	8,4	2,8	25,1	1,2	8,8	2,1
<b>Glaucome congénital</b>	7,1	3,4	24,3	4,1	10,2	3,0
<b>Kératite</b>	7,8	3,2	27,8	5,1	11,4	2,8
<b>Nystagmus</b>	6,3	3,0	24,3	4,3	10,6	3,5
<b>Obstruction du canal lacrymal</b>	6,7	2,7	27,9	2,8	9,5	3,4
<b>Rétinoblastome</b>	8,5	2,2	26,8	4,8	12,5	4,5
<b>Rétinopathie du prématuré</b>	8,9	3,2	27,2	4,9	11,4	2,8
<b>Strabisme</b>	6,8	2,8	27,8	3,6	9,5	3,4
<b>Uvéite</b>	7,0	3,4	27,7	4,0	12,3	3,8
<b><u>Total</u></b>	<b>7,4</b>	<b>3,0</b>	<b>26,4</b>	<b>4,1</b>	<b>10,4</b>	<b>3,3</b>

La moyenne de rangs des scores de qualité ne diffère pas de manière significative entre les 12 pathologies ( $T_{KW} = 8.56$  ;  $p = 0.6629$ ).

Le détail du score par critère figure dans le Tableau V :

- Propriété du site : seuls 3 sites sur 120 (2.5%) n'indiquent pas le propriétaire du site.
- But du site : Environ 38% des sites ne sont pas clairs quant au but du site. En effet, le but annoncé est l'information des patients, mais il existe souvent une notion de revente d'informations concernant les visiteurs du site (via l'installation de cookies de navigation), destinée à de la publicité essentiellement pour de la vente de produit cosmétiques.
- Auteur : environ 62% des sites ne précisent pas l'auteur des articles ou ne donnent que des informations vagues. Par exemple : « Ces fiches nationales ont été créées sous l'égide de la Société Française d'Ophtalmologie (SFO) et du Syndicat National des Ophtalmologistes de France (SNOF) ». Dans ce cas, il s'agit le plus souvent de sites institutionnels développés par des hôpitaux publics ou des sociétés savantes.
- Qualité des auteurs : Environ 1 site sur 2 précise les qualifications des auteurs.
- Références : Dans 72,5% des sites, aucune référence bibliographique n'est citée et seuls 13.3% présentent une bibliographie détaillée.
- Validité : 30% des sites ne donnent aucune indication quant à la date de publication et/ou la date de la dernière mise à jour du site.

Tableau V. Détail du score de qualité. Le nombre d'occurrence de chaque résultat pour chaque critère est indiqué en valeur absolue et en pourcentage.

<u>Critère</u>	<u>Nombre d'occurrence</u>				<u>Pourcentage</u>		
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Note</b>							
<b>Propriété du site</b>	3	117	NR	120	2,5	97,5	0,0
<b>But du site</b>	1	45	74	120	0,8	37,5	61,7
<b>Auteur</b>	38	32	50	120	31,7	26,7	41,7
<b>Qualité de l'auteur</b>	47	12	61	120	39,2	10,0	50,8
<b>Références</b>	87	17	16	120	72,5	14,2	13,3
<b>Interaction</b>	15	83	22	120	12,5	69,2	18,3
<b>Validité</b>	36	28	56	120	30,0	23,3	46,7

### 3.4. Score de pertinence

Le score de pertinence moyen des 120 sites est de  $26.4 \pm 4.1$  sur 44. Le détail du score par pathologie figure dans le Tableau IV.

La moyenne de rangs des scores de pertinence ne diffère pas de manière significative entre les 12 pathologies ( $T_{KW} = 14.46$  ;  $p = 0.2084$ ).

Le détail du score par critère figure dans le Tableau VI :

- Contenu : Pour environ 60% des sites, le titre n'annonce pas le contenu de l'article (Exemple : « La rétinopathie du prématuré » contre « La rétinopathie du prématuré, son dépistage, son traitement et son pronostic »). Presque 100% des sites décrivent des comportements souhaitables de la part des patients. Environ 62% des sites proposent un résumé.
- Demande d'alphabétisation : seuls 2,5% des sites ont un niveau de lecture adapté aux recommandations (niveau inférieur ou égal au niveau 6<sup>ème</sup> français ou 6<sup>th</sup> grade américain). En revanche le vocabulaire employé est accessible pour 61% des sites.

- Graphique : des illustrations sont présentes dans environ 76% des sites, mais elles ne sont pertinentes que dans environ 40% des sites. La légende est absente dans 96% des cas.
- Mise en page et typographie : environ 97% des sites ont une présentation adaptée avec une typographie adéquate. Pour 98% des sites, des sous-titres sont présents.
- Stimulation et motivation de l'apprentissage : environ 63% des sites utilisent un mode d'interaction avec le patient, à travers des questions ouvertes ou des séries de question/réponse.
- Pertinence culturelle : près de 90% des sites utilisent une logique et un langage adaptés à leur lecteur cible avec des exemples culturels.

Tableau VI. Détail du score de pertinence. Le nombre d'occurrence de chaque résultat pour chaque critère est indiqué en valeur absolue et en pourcentage pour les 12 pathologies.

<b><u>Score de pertinence</u></b>	<b><u>Nombre d'occurrence</u></b>				<b><u>Pourcentage</u></b>		
	<b><u>Note</u></b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Contenu</b>							
<b>a) Le but est évident</b>	61	31	28	120	50,8	25,8	23,3
<b>b) Contenu sur les comportements</b>	1	79	40	120	0,8	65,8	33,3
<b>c) La portée est limitée</b>	7	94	19	120	5,8	78,3	15,8
<b>d) Résumé ou examen inclus</b>	46	52	22	120	38,3	43,3	18,3
<b>Demande d'alphabétisation</b>							
<b>a) Niveau de lecture</b>	29	88	3	120	24,2	73,3	2,5
<b>b) Style d'écriture, voix active</b>	0	12	108	120	0,0	10,0	90,0
<b>c) Vocabulaire</b>	7	40	73	120	5,8	33,3	60,8
<b>d) Le contexte est donné en premier lieu</b>	1	18	101	120	0,8	15,0	84,2
<b>e) Organismes d'avances</b>	0	4	116	120	0,0	3,3	96,7
<b>Graphiques</b>							

<b>a) Graphique de couverture</b>	116	4	0	120	96,7	3,3	0,0
<b>b) Type d'illustrations</b>	28	85	7	120	23,3	70,8	5,8
<b>c) Pertinence des illustrations</b>	50	34	36	120	41,7	28,3	30,0
<b>d) : Graphiques : Listes, tableaux, graphiques, formulaires</b>	113	5	2	120	94,2	4,2	1,7
<b>e) Les légendes sont utilisées pour "annoncer" ou expliquer des graphiques</b>	86	11	23	120	71,7	9,2	19,2
<b>Mise en page et typographie</b>							
<b>a) Facteurs de présentation</b>	0	4	116	120	0,0	3,3	96,7
<b>b) Typographie</b>	0	2	118	120	0,0	1,7	98,3
<b>c) Sous-titres</b>	1	2	117	120	0,8	1,7	97,5
<b>Stimulation et motivation de l'apprentissage</b>							
<b>a) Interaction utilisée</b>	44	72	4	120	36,7	60,0	3,3
<b>b) Les comportements sont modélisés et spécifiques</b>	0	61	59	120	0,0	50,8	49,2
<b>c) Motivation - auto-efficacité</b>	2	94	24	120	1,7	78,3	20,0
<b>Pertinence culturelle</b>							
<b>a) Correspondance en logique, langage, expérience</b>	0	13	107	120	0,0	10,8	89,2
<b>b) Image et exemples culturels</b>	0	118	2	120	0,0	98,3	1,7

### 3.5. Score de validité scientifique

Le score de validité scientifique moyen des 120 sites est de  $10.4 \pm 3.3$  sur 20. Le détail du score par pathologie figure dans le Tableau IV.

La moyenne de rangs des scores de pertinence ne diffère pas de manière significative entre les 12 pathologies ( $T_{KW} = 12.99$  ;  $p = 0.2244$ ).

Le détail du score par critère figure dans le Tableau VII :

- Critères de la maladie : les critères diagnostiques ne sont abordés que dans 5% des sites.
- Définition de la maladie : une définition de la maladie est présente dans 94% des sites, mais n'est complète que dans 71% des sites.
- Signes cliniques : ils sont abordés dans 91% des sites, mais ne sont détaillés de manière exhaustive que dans 64% des cas.
- Etiologie : elle est abordée dans 91% des sites, mais uniquement de manière partielle dans 51% des cas.
- Epidémiologie : 42% des sites n'abordent pas ce critère. Seuls 16% des sites sont complets sur cet aspect.
- Facteurs de risque : la question est correctement abordée dans 22% des sites. Elle n'est pas traitée dans 43% des sites.
- Bilan paraclinique : environ 30% des sites n'abordent pas du tout le bilan. Vingt-cinq pourcent des sites détaillent le bilan de manière exhaustive.
- Classification : près de 57% des sites n'abordent pas cet aspect.
- Traitement : cet aspect est traité dans 97% des sites. Une présentation complète des traitements est détaillée dans 40% des sites.
- Pronostic : 53% des sites abordent cet élément de manière partielle.

Tableau VII. Détail du score de validité scientifique. Le nombre d'occurrence de chaque résultat pour chaque critère est indiqué en valeur absolue et en pourcentage pour les 12 pathologies.

<u>Score de validité scientifique</u>	<u>Nombre d'occurrence</u>				<u>Pourcentage</u>		
<b>Note</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Critères de la maladie</b>	114	3	3	120	95,0	2,5	2,5
<b>Définition</b>	7	28	85	120	5,8	23,3	70,8
<b>Signes cliniques</b>	10	33	77	120	8,3	27,5	64,2
<b>Étiologie</b>	11	61	48	120	9,2	50,8	40,0
<b>Épidémiologie</b>	50	51	19	120	41,7	42,5	15,8
<b>Facteurs de risque</b>	52	42	26	120	43,3	35,0	21,7
<b>Bilan paraclinique</b>	40	49	31	120	33,3	40,8	25,8
<b>Classification</b>	68	32	20	120	56,7	26,7	16,7
<b>Traitement</b>	3	48	69	120	2,5	40,0	57,5
<b>Pronostic</b>	11	64	45	120	9,2	53,3	37,5

### **3.6. Corrélations entre les différents scores**

#### **3.6.1. Corrélation entre les formules de Kandel et Moles et de SOL**

Le score de Kandel et Moles est inversement corrélé de manière significative avec le score de SOL ( $r = -0.8654$ ,  $p < 0.0001$ ). La proximité des deux formules est ainsi montrée. En effet, plus le score de Kandel et Moles est élevé, plus le texte est lisible (quel que soit le niveau d'étude du lecteur). Au contraire, plus le score de SOL est faible, plus celui-ci est lisible y compris par un public avec un niveau d'étude limité.

La corrélation entre le score de Kandel et Moles avec le score de SMOG n'a pas été étudiée, car le score de SOL est calculé à partir du score de SMOG.

#### **3.6.2. Corrélations entre les formules de lisibilité et les scores de qualité, de pertinence et de validité scientifique**

Le score de Kandel et Moles n'est pas corrélé de manière significative avec le score de qualité ( $r = -0.08374$ ,  $p = 0.3632$ ). Le score de SOL n'est pas corrélé de manière significative avec le score de qualité ( $r = 0.006232$ ,  $p = 0.9461$ ). Aucun lien n'a donc pu être mis en évidence entre lisibilité et paramètres de qualité du site.

Le score de Kandel et Moles est corrélé de manière significative avec le score de pertinence ( $r = 0.3144$ ,  $p < 0.0005$ ). Le score de SOL est inversement corrélé de manière significative avec le score de pertinence ( $r = -0.3069$ ,  $p < 0.0007$ ). Les sites ayant une meilleure lisibilité sont aussi en général les mieux présentés sur la forme.

Le score de Kandel et Moles est inversement corrélé de manière significative avec le score de validité scientifique ( $r = -0.4647$ ,  $p < 0.0001$ ). Le score de SOL est corrélé de manière significative avec le score de validité scientifique ( $r = 0.3457$ ,  $p < 0.0001$ ). Plus les sites sont écrits dans un langage complexe, plus leur validité scientifique est élevée.

Tableau VIII. Coefficients de corrélation de Spearman entre les scores de SOL, Kandel et Moles, Qualité, Pertinence et Validité

<u>Coefficient de corrélation</u>	Score de SOL	Score de Kandel et Moles	Score de Qualité	Score de Pertinence	Score de Validité
Score de SOL	*	-0,8654	-0,006232	-0,3061	0,3457
p	*	< 0,0001	0,9461	0,0007	0,0001
Score de Kandel et Moles	-0,8654	*	-0,08374	0,3142	-0,4647
p	< 0,0001	*	0,3632	0,0005	< 0,0001
Score de Qualité	-0,01347	-0,07637	*	0,1792	0,3985
p	0,8839	0,4071	*	0,0501	< 0,0001
Score de Pertinence	-0,3042	0,3124	0,1792	*	0,05863
p	0,0007	0,0005	0,0501	*	0,5247
Score de Validité	0,3457	-0,4647	0,3985	0,05863	*
p	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,5247	*

### 3.6.3. Corrélations entre les scores de qualité, de pertinence et de validité scientifique

Le score de qualité est corrélé de manière significative avec le score de validité scientifique ( $r = 0.3985$ ,  $p < 0.0001$ ). Les sites internet présentant une bonne qualité présentent aussi en général une bonne validité scientifique.

Le score de pertinence n'est corrélé ni avec le score de qualité ( $r = 0.1792$ ,  $p = 0.0501$ ), ni avec le score de validité scientifique ( $r = 0.05863$ ,  $p = 0.5247$ ) de manière significative. L'absence de lien entre le fond et la forme des sites internet est ainsi suggérée.

### **3.7. Classement des sites internet**

Les scores composites obtenus pour chaque pathologie par chacun des sites internet retenus sont présentés dans les paragraphes ci-dessous.

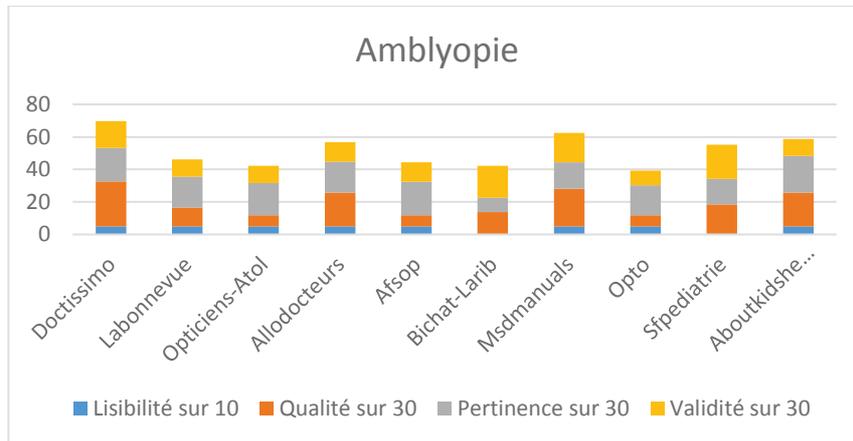
Ce score a permis de classer les sites par pathologie.

Pour 9 pathologies sur 12 (amblyopie, chalazion, conjonctivite, kératite, nystagmus, obstruction du canal lacrymal, rétinoblastome, rétinopathie du prématuré, strabisme), les 3 sites internet recommandés sont ceux ayant obtenu les 3 meilleurs scores composites parmi les 10 premiers résultats de recherche sur Google. Pour les 3 autres pathologies (cataracte congénitale, glaucome congénital et uvéite), nous avons recommandé d'autres sites parmi les 10 premiers.

### 3.7.1. Amblyopie

Pour l'amblyopie, les 3 sites ayant obtenu les meilleurs scores composites sont : Doctissimo, MSD Manuals, About Kids Health. Le score par site apparait sur la Figure 8.

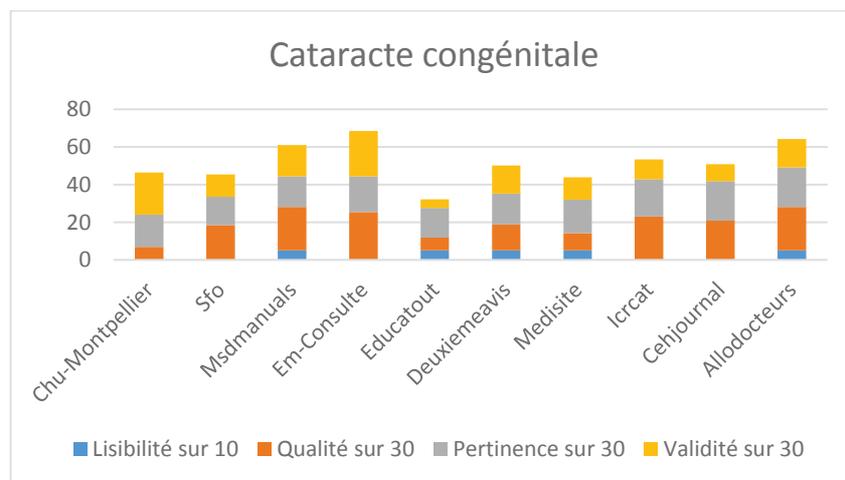
Figure 8. Graphique représentant le score composite pour les sites traitant de l'amblyopie.



### 3.7.2. Cataracte congénitale

Pour la cataracte congénitale, les 3 sites ayant obtenu les meilleurs scores composites sont : EM-Consult, Allodocteurs, MSD Manuals. Nous recommanderions le site du CHU-Montpellier. Le score par site apparait sur la Figure 9.

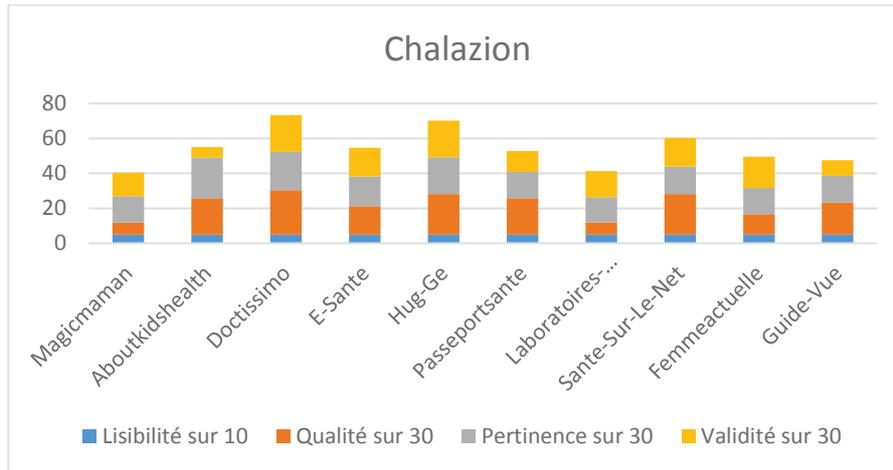
Figure 9. Graphique représentant le score composite pour les sites traitant de la cataracte congénitale.



### 3.7.3. Chalazion

Pour le chalazion, les 4 sites ayant obtenu les meilleurs scores composites sont : Doctissimo, Hug-Ge, Santé sur le net, About Kids Health. Le score par site apparaît sur la Figure 10.

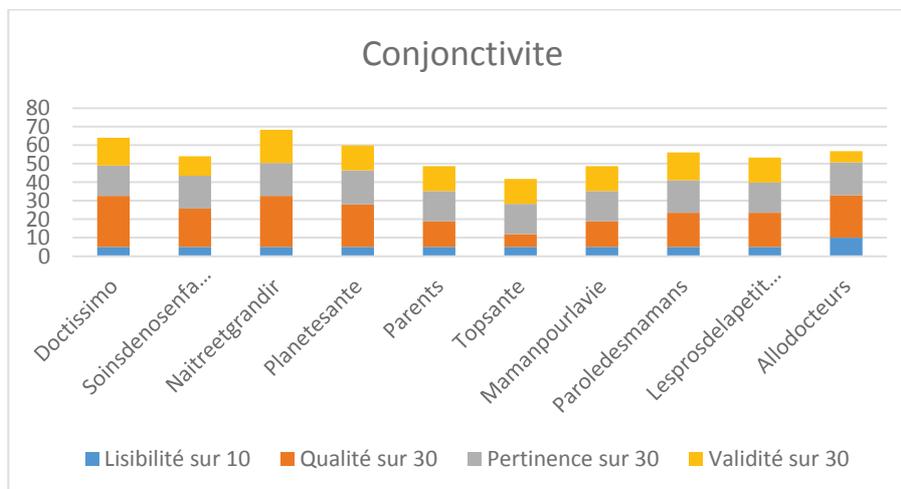
Figure 10. Graphique représentant le score composite pour les sites traitant du chalazion.



### 3.7.4. Conjonctivite

Pour la conjonctivite, les 3 sites ayant obtenu les meilleurs scores composites sont : Naitre et grandir, Doctissimo, Planetesante. Le score par site apparaît sur la Figure 11.

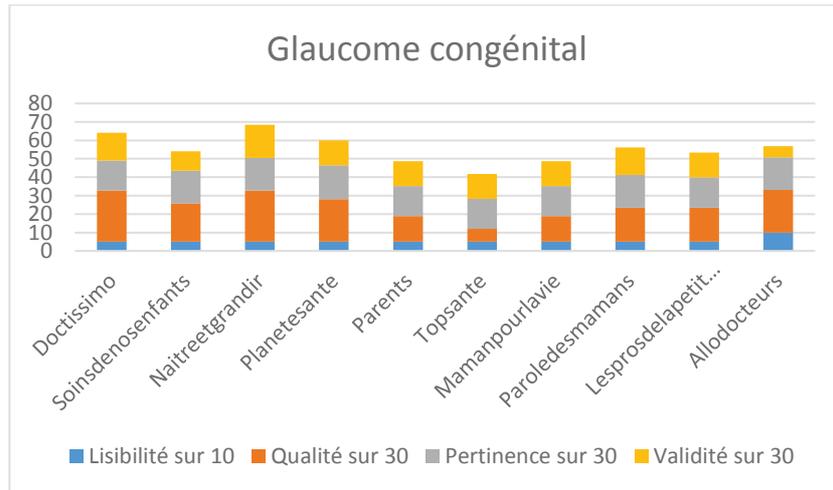
Figure 11. Graphique représentant le score composite pour les sites traitant de la conjonctivite.



### 3.7.5. Glaucome congénital

Pour le glaucome congénital, les 4 sites ayant obtenu les meilleurs scores composites sont : EM-Consult, Allodocteurs, Orphanet. Nous recommanderions le site du CHU-Montpellier, le site Glaucoma et MSD Manuals. Le score par site apparaît sur la Figure 12.

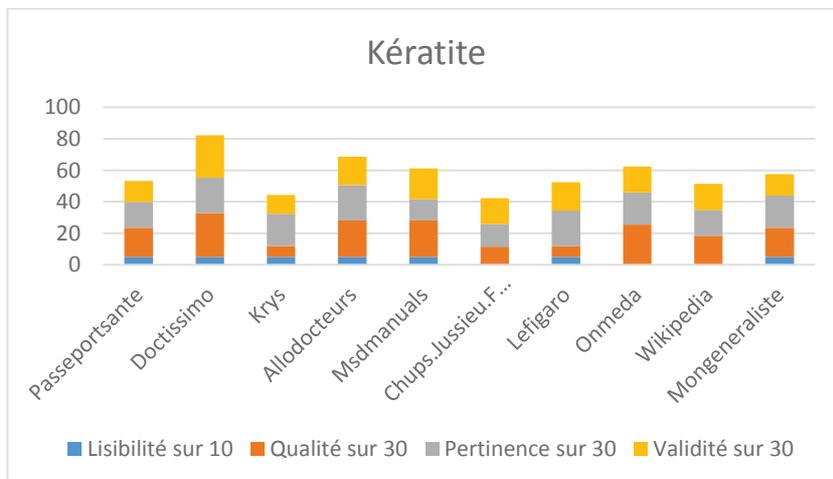
Figure 12. Graphique représentant le score composite pour les sites traitant du glaucome congénital.



### 3.7.6. Kératite

Pour la kératite, les 3 sites ayant obtenu les meilleurs scores composites sont : Doctissimo, Allodocteurs, Onmeda. Le score par site apparaît sur la Figure 13.

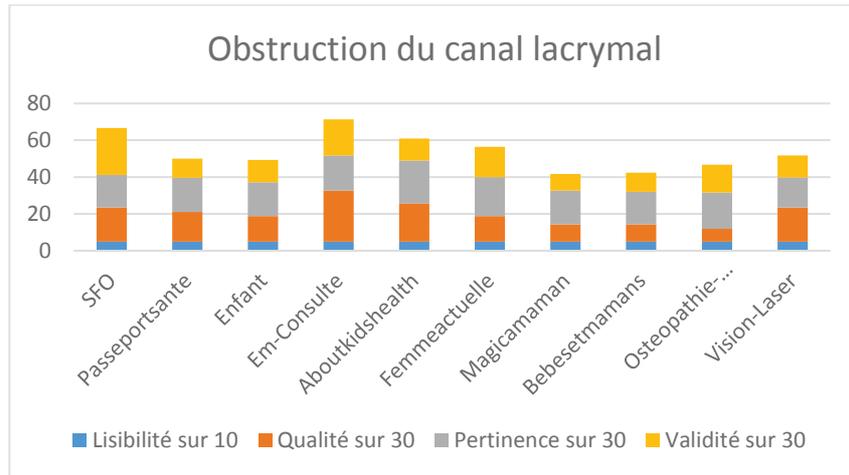
Figure 13. Graphique représentant le score composite pour les sites traitant de la kératite.



### 3.7.7. Obstruction congénitale du canal lacrymal

Pour l'obstruction congénitale du canal lacrymal, les sites ayant obtenu les meilleurs scores composites sont : Em-Consulte, SFO, About Kids Health. Le score par site apparaît sur la Figure 14.

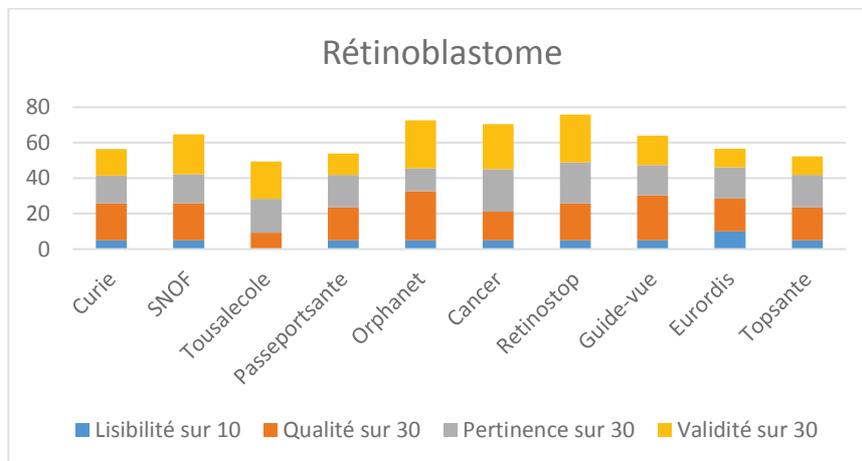
Figure 14. Graphique représentant le score composite pour les sites traitant de l'obstruction congénitale du canal lacrymal.



### 3.7.8. Rétinoblastome

Pour le rétinoblastome, les sites ayant obtenu les meilleurs scores composites sont : Retinostop, Orphanet, Cancer. Le score par site apparaît sur la Figure 15.

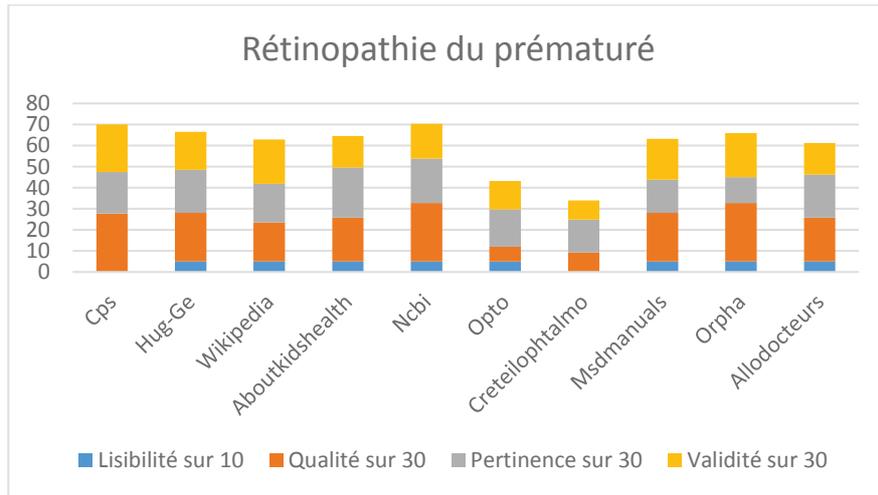
Figure 15. Graphique représentant le score composite pour les sites traitant du rétinoblastome.



### 3.7.9. Rétinopathie du prématuré

Pour la rétinopathie du prématuré, les sites ayant obtenu les meilleurs scores composites sont : CPS, NCBI, Hug-Ge. Nous recommanderions le site About Kids Health. Le score par site apparaît sur la Figure 16.

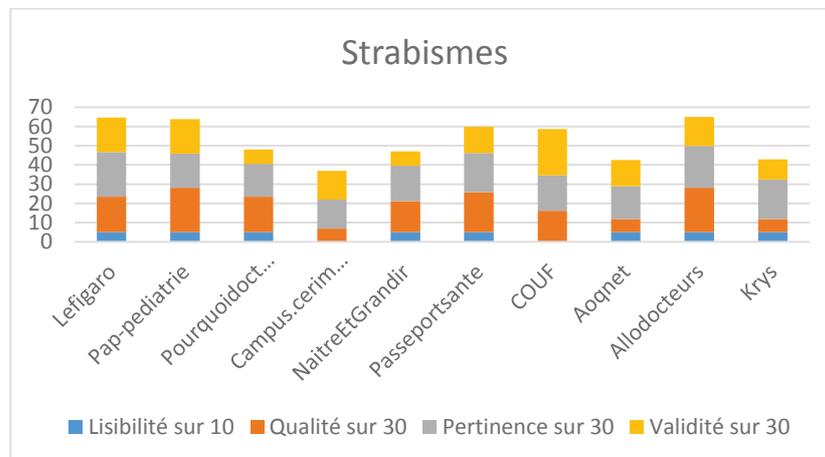
Figure 16. Graphique représentant le score composite pour les sites traitant de la rétinopathie du prématuré.



### 3.7.10. Strabisme

Pour le strabisme, les sites ayant obtenu les meilleurs scores composites sont : LeFigaro, Allodocteurs, PAP-pédiatrie. Le score par site apparaît sur la Figure 17.

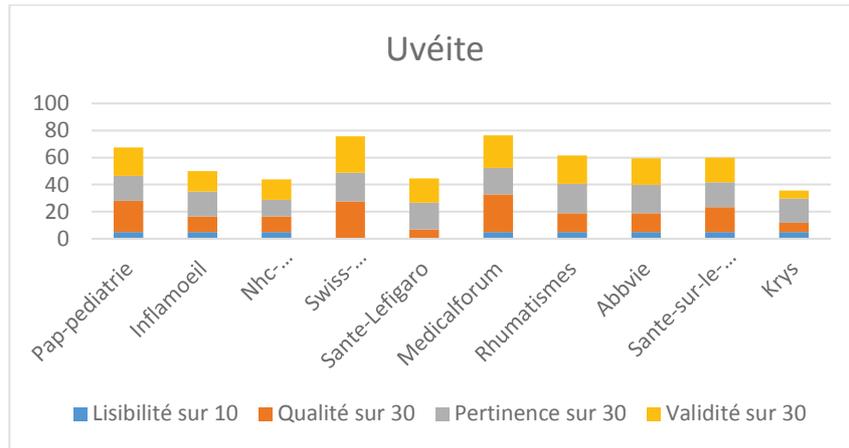
Figure 17. Graphique représentant le score composite pour les sites traitant du strabisme.



### 3.7.11. Uvéite

Pour l'uvéite, les sites ayant obtenu les meilleurs scores composites sont : Swiss-pediatrics, Medicalforum, Pap-Pediatrie. Nous recommanderions les sites Rhumatismes, Abbvie, Inflamoeil. Le score par site apparait sur la Figure 18.

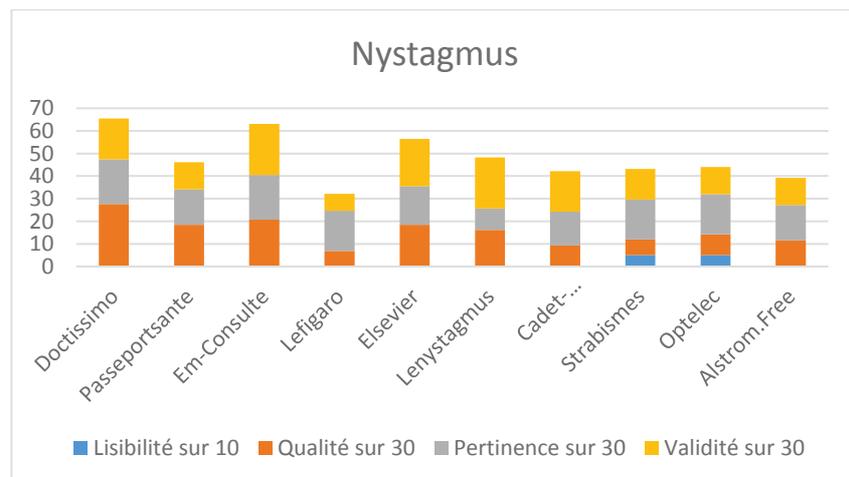
Figure 18. Graphique représentant le score composite pour les sites traitant de l'uvéite.



### 3.7.12. Nystagmus

Pour le nystagmus, les 3 sites ayant obtenu les meilleurs scores composites sont : Doctissimo, Em-Consulte, Elsevier. Le score par site apparait sur la Figure 19.

Figure 19. Graphique représentant le score composite pour les sites traitant du nystagmus.



## **4. Discussion**

### **4.1. Limites de l'étude**

#### **4.1.1. Limites liées aux recherches sur internet**

##### **4.1.1.1. Limites liées à la subjectivité**

Une seule personne a réalisé l'analyse des sites. Cela engendre une part de subjectivité.

D'une part, la sélection des sites pertinents relève d'un choix de l'examineur ; même si la définition précise des critères d'inclusion et d'exclusion limite la subjectivité liée à l'opérateur.

D'autre part, contrairement au score de qualité, les scores de pertinence et de validité scientifique sont relativement subjectifs et sujets à interprétation de l'investigateur, même si des grilles de notation sont utilisées.

- Pour le score de pertinence, le résultat obtenu avec la grille SAM dépend du public cible considéré. Pour cette étude, le public cible correspond à toute personne s'intéressant à l'une des 12 pathologies d'ophtalmologies pédiatriques. L'appréciation de la pertinence adaptée au niveau du lecteur cible est ainsi complexe, notamment pour certains items. La notation est laissée à l'appréciation de l'examineur. Cependant, dans les analyses de Williams (48) ou Wallace (131), réalisées avec des outils similaires, la variabilité des résultats entre différents opérateurs s'est révélée très limitée.
- Pour le score de validité scientifique, des ouvrages de références en ophtalmopédiatrie ont été utilisés, en plus des connaissances de l'investigateur spécialiste en ophtalmologie, pour déterminer si les informations présentes sur les sites sont exactes et exhaustives.

### **4.1.1.2. Limites liées au protocole**

Les conditions réelles de navigation des internautes sont différentes des conditions de sélection des sites.

Le protocole utilisé (mode « navigation privée », ...) pour identifier les sites permet de s'affranchir des effets liés à l'historique de navigation et à la géolocalisation. Cependant, ces précautions ne correspondent pas réellement aux habitudes de recherche des internautes et des patients, dont l'utilisation courante d'internet et le lieu d'habitation auront forcément un impact sur l'occurrence des sites internet.

De plus, les résultats affichés par les moteurs de recherche sont susceptibles de varier au cours du temps. Le contenu des sites identifiés dans cette étude pourrait aussi évoluer dans le temps. L'analyse reste donc étroitement liée à la période d'étude.

Le choix de se limiter aux 10 premiers sites pertinents exclut de fait tous les sites suivants. Certains de ces sites pourraient être de meilleures sources d'informations pour les patients, tous critères confondus. Le référencement des sites joue un rôle important, les sites commerciaux étant probablement plus sensibles et plus à même d'investir dans ce référencement que les sites institutionnels. Néanmoins, le choix de se limiter aux 10 premiers résultats est conforme aux habitudes de recherche des internautes ; ceux-ci dépassent rarement les premières pages des moteurs de recherche. (140).

Une autre limite de l'étude pourrait être le choix des mots-clés. Les mots-clés utilisés lors de la sélection des sites internet pourraient ne pas correspondre à ceux utilisés par les patients. En effet, une étude s'intéressant aux termes utilisés par des internautes pour rechercher des informations sur la leucocorie a retrouvé une variété importante de mots-clés pour désigner le même symptôme (151). Par ailleurs, une étude s'intéressant aux habitudes de recherche des internautes utilisant un moteur de recherche pour obtenir des informations de santé relève que, en plus d'utiliser une terminologie moins précise, ces internautes rédigent directement des questions sous forme de phrase dans le moteur de recherche plutôt que d'utiliser des mots-clés. De plus, l'étude ne tient pas compte des possibles erreurs d'orthographe. Dans notre étude, seul le nom de la pathologie associé au mot-clé « enfant » ont été utilisés. Cela permet une uniformité dans la méthode de recherche entre les différentes pathologies mais les sites web identifiés pourraient ne pas être ceux finalement consultés par les patients.

### 4.1.2. Limites liées aux scores

Certaines limites sont liées à l'utilisation des différents scores et formules. Si l'utilisation de formules validées garantit une certaine reproductibilité et une analyse relativement objective des textes, elles n'étudient que le niveau scolaire théorique requis. Pour cela, ces formules utilisent la longueur (leur nombre de syllabes) et le nombre de mots par phrases pour estimer le niveau de lisibilité. Elles considèrent que les phrases les plus compliquées à lire sont composées de mots avec beaucoup de syllabes formant des phrases longues.

- Elles ne permettent pas de déterminer si un mot fait partie du vocabulaire du lecteur ou non. Pour cet aspect, la formule de Dal-Chall propose une adaptation intéressante et utilise une liste de 3000 mots compris par des enfants jusqu'au niveau *4<sup>th</sup> grade*. Il n'existe pas de telle formule en langue française. Pour la longueur des mots, l'utilisation de certains termes techniques polysyllabiques est incontournable et détériore le score de lisibilité (exemple « rétinoblastome » ou « conjonctivite »).
- Enfin, ces formules ne permettent pas de quantifier la compréhension réelle et l'impact des textes analysés. Une étude ancienne relevait jusqu'à 288 items pouvant influencer sur la capacité du lecteur à comprendre un texte. Ces items étaient répartis en 4 catégories : le contenu, le style et la présentation, le format et l'organisation du texte (152). Les formules de lisibilité ne permettent d'évaluer que des éléments du style et de la présentation mais pas les éléments du contenu, du format ou de l'organisation du texte. Les formules de lisibilité ont plutôt pour objectif d'attirer l'attention du rédacteur afin que celui-ci limite l'utilisation de tournures de phrases compliquées et de termes complexes.

## 4.2. Apports de l'étude

Il s'agit du premier travail analysant des sites internet disponibles en langue française concernant l'ophtalmologie et plus particulièrement l'ophtalmologie pédiatrique. Les 10 pathologies retenues par John dans son analyse des sites internet rédigés en anglais et dédiés à des pathologies d'ophtalmologie pédiatrique (72) ont été reprises dans ce travail en y ajoutant l'obstruction du canal lacrymal et l'uvéite.

Quelques sites se démarquent en proposant des pages pour plusieurs pathologies de notre étude, notamment Allodocteurs, PassesportSanté, Doctissimo et AboutKidsHealth. La présence de ces sites dans les premières occurrences Google est attendue car leur vocation initiale est de traiter de sujets de santé. D'autres sites plus généralistes apparaissent plusieurs fois, comme LeFigaro qui développe une rubrique Santé et des sites d'opticiens comme Krys. A noter, le site de la SFO n'apparaît qu'à 3 reprises dans les premiers résultats concernant les pathologies étudiées, sous la forme des fiches d'information avant opération, pour la cataracte de l'enfant, le glaucome congénital et l'obstruction des voies lacrymales. La rubrique « Public » du site concerne essentiellement les interventions chirurgicales, mais peu de pathologies médicales.

Les résultats de cette étude montrent que les sites internet traitant de pathologies en lien avec l'ophtalmologie pédiatrique sont rédigés avec un niveau de lisibilité trop élevé par rapport aux recommandations. En effet, avec un score moyen de Kandel et Moles de  $61,2 \pm 12,9$ , un score moyen de SMOG de  $12,4 \pm 1,7$  et un score moyen de SOL de  $8,2 \pm 1,3$ , les sites ne respectent pas les recommandations de l'AMA qui suggère de ne pas dépasser le niveau *6<sup>th</sup> grade*. Cela correspond aux résultats de John (72) pour les sites en langue anglaise qui retrouvait que 2% des articles étaient rédigés dans le niveau attendu (entre le *3<sup>rd</sup>* et le *7<sup>th</sup> grade*).

De plus en plus de parents se fient à l'information en ligne avant de consulter un professionnel de la santé et font suffisamment confiance à l'information en ligne pour guider leurs décisions concernant la santé de leur enfant (153). Dans une étude, 11% des participants utilisaient internet pour remplacer un rendez-vous médical (154). Une information mal comprise par les parents pourrait avoir des répercussions sur la santé de leur enfant. A l'extrême, des parents pourraient ne pas saisir l'importance d'un dépistage précoce permettant d'éviter une dégradation définitive de l'acuité visuelle de l'enfant après consultation d'un site dont la lisibilité et la pertinence sont moyennes.

De la même façon, le score de qualité moyen pour les 120 sites est de  $7,4 \pm 3,0$  sur 13, le score de pertinence moyen de  $26,4 \pm 4,1$  sur 44 et le score de validité scientifique moyen de  $10,4 \pm 3,3$  sur 20. Aussi bien sur le fond que sur la forme, les sites disponibles ne remplissent pas pleinement leur rôle d'information du grand public. Cette information est importante pour les rédacteurs de ces sites, afin d'adapter davantage leurs contenus au public visé.

Le calcul des coefficients de corrélation révèle que plus les sites obtiennent de bons scores de lisibilité, meilleur est le score de pertinence. Ces sites s'attachent ainsi à particulièrement soigner la forme en améliorant la lisibilité globale et en présentant le texte de telle sorte qu'il soit facile à lire. C'est notamment le cas des différentes pages du site Doctissimo ou AboutKidsHealth qui proposent un contenu explicite, un niveau de lecture adapté, des illustrations pertinentes, une mise en page claire et une typographie facile à parcourir ; le tout probablement sous l'effet de conseils avisés de conseillers en communication. A noter que très peu de sites proposent de personnaliser l'affichage en augmentant la taille de la police ou en proposant de changer le contraste ou les couleurs de la page. Cela interroge concernant un public avec de potentiels troubles visuels.

A l'inverse, les sites qui proposent l'information la plus valide au niveau scientifique présentent un moins bon score de lisibilité. Cela correspond aux observations de Karacik dans son analyse des résumés produits par les rédacteurs de la base Cochrane (155). Dans cette étude, les auteurs ont étudié quatre types de documents produits par la base Cochrane : les « *Scientific Abstract* » destinés aux chercheurs, les « *Cochrane Clinical Answers* » destinés aux cliniciens, les « *Press Releases* » destinés aux médias et les « *Plain Languages summaries* » destinés au grand public. Le texte présentait une information dont la validité scientifique est peu contestable, mais le score de SMOG était systématiquement supérieur à 10. La même remarque est faite dans notre étude à propos de sites institutionnels, tels que Orphanet, la Société Française d'Ophtalmologie, le CHU de Montpellier. Ces différentes sources présentent une information fiable, mais dont le score de lisibilité dépasse les recommandations, c'est-à-dire faiblement vulgarisée. La page du site Orphanet, dédiée au glaucome congénital, a ainsi un score de SOL de 9,2 (2<sup>ème</sup> score le plus élevé pour cette pathologie) alors que le score de validité scientifique est de 15 sur 20 (meilleure note à égalité avec le site EM-consult). Cette tendance des sites institutionnels à présenter un niveau de rédaction trop élevé peut être lié à un manque de formation des rédacteurs à la communication sur internet.

Une légère dichotomie existe ainsi entre les sites d'information grand public (très performants sur la forme) et les sites institutionnels (très performants sur le fond). Les objectifs des rédacteurs des sites tels que Doctissimo sont clairement annoncés dans leur charte (156) qui met en avant la compréhension des patients. Une telle charte est souvent complètement absente des sites institutionnels. Ces derniers ne proposent pas

systématiquement de rubrique destinée au grand public. De plus, l'un des objectifs d'un site internet est d'apporter une visibilité accrue, sans réel soucis du niveau de compréhension des lecteurs, en dépit des recommandations formulées par l'AMA, le CNOM ou la base Cochrane (14, 124, 157). Un effort de simplification de la rédaction de la part des auteurs des articles concernés semble ainsi nécessaire afin de permettre au plus grand nombre de patients d'exploiter des données fiables. Cependant, le score de qualité reste corrélé avec le score de validité scientifique. Cela signifie que les sites attentifs aux différents critères de qualité prennent soin de rédiger une information juste. Le lien apparaît logique dans la mesure où parmi les critères de qualité figurent la mention des références bibliographiques et des dates de publication et mise à jour du contenu. Cela permet aux sites d'afficher une information vérifiable et à jour et donc moins susceptible d'erreurs ou d'omissions.

Malheureusement, l'étude de la validité scientifique a permis de retrouver des erreurs manifestes au sein des premiers sites figurant dans les moteurs de recherche. Par exemple, le site Labonnevue (158) propose une page web traitant l'amblyopie et affirme que le traitement guérit toujours l'amblyopie et que la rééducation ne nécessite que quelques mois, alors que la guérison n'est observée que dans 50 à 60% des cas et que le traitement doit être entrepris jusqu'aux 6-8 ans de l'enfant. Pour le chalazion, le site « Femmeactuelle » (159) propose une méthode thérapeutique sans aucun fondement qui consiste à masser les tempes et à frotter les yeux. Le site PassesportSanté propose une page sur le rétinoblastome et affirme que 95% des cas ont un « rétablissement rapide et complet », alors qu'il s'agit d'une pathologie potentiellement mortelle nécessitant toujours un traitement médical et/ou chirurgical avec des séquelles possibles (160). Ce site propose également une page avec des « remèdes naturels pour soigner une conjonctivite » et suggère d'utiliser le gel d'aloë vera et le cataplasme de pomme de terre, sans références scientifiques (161). Cette démarche pourrait contribuer à des comportements délétères des patients, voire à créer un climat de défiance vis-à-vis du corps médical.

### 4.3. Perspectives

Les formules de lisibilité ne permettant pas d'apprécier la compréhension des textes lus par les patients, il serait utile de réaliser une étude portant sur cet aspect. Des outils permettent de réaliser une analyse linguistique des documents présentés aux patients en étudiant le ton global du texte sur le plan émotionnel, de la personnalité et du style. Ces outils utilisent des approches de *machine learning* (155) et pourraient compléter une telle étude.

Les mots-clés utilisés par les patients n'étant pas connus précisément, une étude permettant d'identifier ces mots-clés permettrait d'améliorer le référencement des sites internet jugés recommandables.

Un travail pourrait également être mené sur toutes les autres affections ophtalmologiques pour permettre de proposer systématiquement aux patients des ressources numériques consultables après l'épisode de soins.

Ce travail permet également de souligner la nécessité, pour les sites institutionnels, d'améliorer leur niveau de rédaction. Ces sites, les plus à même de fournir une information de qualité, devraient être accessibles à tous les publics en optimisant leur présentation globale, gage d'une meilleure expérience de lecture pour les patients internautes. Un tel travail pourra être mené dans notre centre à travers le site internet du service d'ophtalmologie du CHU de Strasbourg. Des critères tels que l'évolution de la fréquentation du site, le nombre de citations ou l'amélioration du référencement naturel permettront d'évaluer et de valider l'efficacité d'une telle démarche.

## 5. Conclusion

Les sites internet rédigés en langue française concernant l'ophtalmologie pédiatrique présentent un niveau de rédaction inadapté en regard des recommandations. Les niveaux de qualité, de pertinence et de validité scientifique des sites sont moyens.

Certains sites se démarquent néanmoins et peuvent être recommandés aux patients à la recherche d'information avant ou après une consultation. Ces sites sont susceptibles d'améliorer la connaissance des patients et de contribuer à une meilleure communication avec les professionnels de santé. Ils permettent au final une amélioration de l'autonomie des patients et une promotion de la santé.

La rédaction et la mise en ligne d'un contenu répondant aux plus hauts standards de rédaction sont donc nécessaires de la part des différentes institutions sanitaires françaises pour garantir aux patients une information fiable et compréhensible, susceptible d'apporter de nombreux bénéfices sanitaires sur le plan individuel et en termes de santé publique.

VU

Strasbourg, le 7 aout 2019

Le Président du Jury de Thèse

**Professeur Arnaud SAUER**

*Professeur des Universités - Praticien Hospitalier*  
arnaud.sauer@chru-strasbourg.fr

\* Courrier validé électroniquement

VU et approuvé

Strasbourg, le..... **23 AOUT 2019**

Le Doyen de la Faculté de Médecine de Strasbourg

Professeur Jean SIBILLA



## Annexes

Tableau IX. Annexe 1 – Parts de marché des moteurs de recherche en 2019 en France(144)

<u>Moteur</u>	<u>Tous appareils</u>	<u>Desktop</u>	<u>Mobile</u>
<b>Google</b>	0,9422	89,79	0,981
<b>Bing</b>	0,0293	0,0544	0,0079
<b>Yahoo</b>	0,015	0,0249	0,0059
<b>Qwant</b>	0,0071	0,0138	0,0013
<b>DuckDuckGo</b>	0,0038	0,0052	0,0024

Tableau X. Annexe 2 - Grille de lecture du score de Kandel et Moles

<b>Score de Kandel et Moles</b>	<b>Équivalence en système scolaire américain</b>	<b>Équivalence en système scolaire français</b>	<b>Appréciation</b>
90 et plus	<i>5<sup>th</sup> grade</i> et moins	CM2 et moins	Très facile
80-89	<i>6<sup>th</sup> grade</i>	6 <sup>ème</sup>	Facile
70-79	<i>7<sup>th</sup> grade</i>	5 <sup>ème</sup>	Assez Facile
60-69	<i>8<sup>th</sup> grade à 9<sup>th</sup> grade</i>	4 <sup>ème</sup> -3 <sup>ème</sup>	Standard
50-59	<i>10<sup>th</sup> grade à 12<sup>th</sup> grade</i>	Seconde-Terminale	Assez Difficile
30-49	<i>College</i>	Niveau License	Difficile
0-29	<i>Post-College</i>	Niveau post-Licence	Très difficile

Tableau XI. Annexe 3 - Grille de lecture des scores de SMOG et SOL

<b>Score de SMOG et Score de SOL</b>	<b>Équivalence en système scolaire américain</b>	<b>Équivalence en système scolaire français</b>
5.0-5.9	<i>5<sup>th</sup> grade</i>	CM2 - 10-11 ans
6.0-6.9	<i>6<sup>th</sup> grade</i>	6 <sup>ème</sup> – 11-12 ans
7.0-7.9	<i>7<sup>th</sup> grade</i>	5 <sup>ème</sup> – 12-13 ans
8.0-8.9	<i>8<sup>th</sup> grade</i>	4 <sup>ème</sup> – 13-14 ans
9.0-9.9	<i>9<sup>th</sup> grade</i>	3 <sup>ème</sup> – 14-15 ans
10.0-10.9	<i>10<sup>th</sup> grade</i>	2 <sup>nd</sup> – 15-16 ans
11.0-11.9	<i>11<sup>th</sup> grade</i>	1 <sup>ère</sup> – 16-17 ans
12.0-12.9	<i>12<sup>th</sup> grade</i>	Terminale – 17-18 ans
13.0-13.9	<i>Bachelor</i>	Études secondaires

Tableau XII. Annexe 4 - Score de qualité

<b><u>Score de qualité</u></b>	<b><u>Nombre de points</u></b>
<b>Propriété du site</b>	
Pas d'indication sur la propriété du site	0
Propriété clairement indiquée	1
<b>But du site</b>	
Non indiqué	0
But éducatif indiqué mis en avant mais intérêt financier présent	1
Une mention claire de l'objectif du site est présente, qu'il soit éducatif, financier ou les deux	2
<b>Auteur</b>	
Non indiqué	0
Informations vagues	1
Nom de l'auteur clairement indiqué	2
<b>Qualité de l'auteur</b>	
Pas d'expérience dans le milieu ou non indiqué	0
Informations vagues sur la formation de l'auteur	1
Professionnel de santé	2
<b>Documentation/Références</b>	
Pas de références	0
Certaines affirmations sont étayées par des références	1
Les références sont systématiques	2
<b>Interaction</b>	
Aucun moyen de contact	0
Numéro de téléphone, email ou adresse fournis	1
Invitations claires à interagir	2
<b>Validité</b>	
Pas de date de rédaction ni mise à jour	0
Date de publication sans date de mise à jour	1
Date de publication et date de mise à jour	2
<b>Total</b>	/13

Tableau XIII. Annexe 5 – Score de pertinence - Suitability Assessment of Materials

Points attribués	2	1	0
<b>Contenu</b>			
a) Le but est évident dans le titre	Le but est explicitement exposé dans le titre.	Le but n'est pas explicite.	Le but n'est pas précisé.
b) Contenu dédié à la mise en place d'un comportement	Tout le document est dédié à la mise en place de comportement.	Au moins 40% du document est dédié à la mise en place de comportement.	Le document n'est pas orienté vers le changement de comportement
c) La portée est limitée.	Oui	En partie	Trop général
d) Résumé	Un résumé est présent et reprend tous les éléments importants.	Quelques éléments sont résumés.	Il n'y a pas de résumé.
<b>Demande d'alphabétisation</b>			
a) Niveau de lecture (niveau américain)	Score de lisibilité $\leq 5^{th} grade$	Score de lisibilité compris correspondant au $6^{th} grade$ au $8^{th} grade$	$9^{th} grade$ et plus
b) Style d'écriture, voix active	Phrases simples	Plus de la moitié de phrases sont simples.	Moins de la moitié de phrases sont simples.
c) Vocabulaire	Des mots communs sont systématiquement utilisés. Les termes techniques sont expliqués et les mots sont imagés.	Des mots communs sont souvent utilisés. Les termes techniques sont parfois expliqués. Un jargon est employé parfois.	Des mots complexes sont utilisés à la place de termes simples. Les termes techniques ne sont pas expliqués. Un jargon est utilisé de manière extensive.
d) Construction des phrases	Le contexte est précisé en premier la plupart du temps.	Le contexte est précisé en premier la plupart du temps environ une fois sur deux.	Le contexte n'est souvent pas précisé.
e) Organismes d'avances	Des tirets/sous titres sont utilisés	Des tirets/sous titres sont parfois utilisés	Des tirets/sous titres ne sont pas utilisés
<b>Graphiques</b>			

a) Graphique de couverture	La page de couverture est agréable, attire l'attention et montre clairement le but du document.	La page de couverture contient un des trois critères.	LA page de couverture ne contient aucun critère.
b) Type d'illustrations	Les illustrations sont faciles à saisir et sont susceptibles d'être familières au lecteur.	Un des deux critères n'est pas rempli.	Aucun des deux critères n'est rempli.
c) Pertinence des illustrations	Les illustrations sont intelligibles en elles-mêmes et sont suffisantes pour comprendre les messages clés.	Les illustrations sont peu pertinentes.	Les illustrations ne sont pas pertinentes.
d) : Graphiques : Listes, tableaux, graphiques, formulaires	Les graphiques sont explicités.	Les explications sont insuffisantes.	Il n'y a pas d'explications.
e) Les légendes sont utilisées pour "annoncer" ou expliquer des graphiques	Les légendes sont systématiquement présentes.	Les légendes sont parfois présentes	Il n'y a pas de légendes.
<b>Mise en page et typographie</b>			
a) Facteurs de présentation	Le texte est bien présenté et aéré.	Le texte est correctement lisible.	Le texte est abrupt.
b) Éléments de typographie : le texte est en majuscules et minuscule, la taille de police est au moins du 12 points, le texte est mis en valeur (mise en gras, couleur), le texte n'est pas en majuscules continues.	Au moins 3 critères	2 critères	1 ou moins de critères.

c) Sous-titres ("gros morceaux") et utilisation de paragraphes.	Pas plus de 5 items sont abordés dans chaque sous-sections.	Pas plus de 7 items sont abordés dans chaque sous-sections.	Plus de 7 items sont abordés dans chaque sous-sections.
<b>Stimulation et motivation de l'apprentissage</b>			
a) Interaction utilisée	Des questions sont posées en laissant le lecteur répondre.	Format question/réponse	Pas d'interaction
b) Les comportements sont modélisés et spécifiques	Les instructions visent à des changements de comportements.	Les instructions sont en partie dédiée à des changements de comportement.	L'information est présentée sans chercher à modifier les changements.
c) Motivation - auto-efficacité	Les comportements sont divisés en petites étapes.	Les comportements sont divisés en quelques étapes.	L'information est délivrée en bloc.
<b>Pertinence culturelle</b>			
a) Correspondance en logique, langage, expérience	Les concepts mis en jeu sont adaptés au niveau du lecteur.	Les concepts mis en jeu sont partiellement adaptés au niveau du lecteur.	Les concepts mis en jeu ne sont pas adaptés au niveau du lecteur.
b) Image et exemples culturels	Les images utilisées sont positivement mises en avant.	Les images utilisées sont présentées de manière neutre.	Les images utilisées sont présentées de manière caricaturale.

## Bibliographie

1. UNESCO. Alphabétisation et alphabétisme, quelques définitions. Rapport mondial de suivi sur l'éducation pour tous 2019, July 21 [Available from: [http://www.unesco.org/education/GMR2006/full/chap6\\_fr.pdf](http://www.unesco.org/education/GMR2006/full/chap6_fr.pdf)].
2. Legifrance. JORF n°0008 du 10 janvier 2017 : Vocabulaire de l'éducation et de l'enseignement supérieur (liste de termes, expressions et définitions adoptés) 2019, July 21 [Available from: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000033843222&categorieLien=id>].
3. Statistique Canada. La littératie à l'ère de l'information. Rapport final de l'enquête internationale sur la littératie des adultes. OCDE, 2019, July 21 [Available from: <https://www.oecd.org/fr/education/innovation-education/39438013.pdf>].
4. Santé Canada. Pour un avenir en santé : Deuxième rapport sur la santé de la population canadienne, Santé Canada, Ottawa, Canada. 2019, July 22 [Available from: <http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/ddsp/rapport/toward/index.html>].
5. Sorensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health. 2012;12:80.
6. Santé Cnd. La littératie en santé - usagers et professionnels : tous concernés ! Pour un plan d'action à la hauteur des inégalités sociales de santé 2019, July 21 [Available from: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/avis\\_plen\\_060717\\_litteratie\\_en\\_sante\\_v\\_diffusee\\_env\\_pmc\\_2304\\_vuap\\_24\\_250418.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/avis_plen_060717_litteratie_en_sante_v_diffusee_env_pmc_2304_vuap_24_250418.pdf)].
7. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. Health Promotion International. 2000;15(3):259-67.
8. Zarcadoolas C, Pleasant A, Greer DS. Elaborating a definition of health literacy: a commentary. J Health Commun. 2003;8 Suppl 1:119-20.
9. Paasche-Orlow MK, Parker RM, Gazmararian JA, Nielsen-Bohlman LT, Rudd RR. The prevalence of limited health literacy. J Gen Intern Med. 2005;20(2):175-84.
10. Rootman I, Ronson B. Literacy and health research in Canada: where have we been and where should we go? Can J Public Health. 2005;96 Suppl 2:S62-77.
11. Richard C, Lussier M-T. La littératie en santé, une compétence en mal de traitement. Pédagogie Médicale. 2009;10(2):123-30.
12. OMS. Closing the gap in a generation - Health equity through action on the social determinants of health. 2008 [Available from: [https://www.who.int/social\\_determinants/final\\_report/csdh\\_finalreport\\_2008.pdf](https://www.who.int/social_determinants/final_report/csdh_finalreport_2008.pdf)].
13. Baker DW, Parker RM, Williams MV, Clark WS, Nurss J. The relationship of patient reading ability to self-reported health and use of health services. American journal of public health. 1997;87(6):1027-30.
14. Weiss B. Health Literacy: A Manual for Clinicians. Chicago: American Medical Association Foundation and American Medical Association. 2003.
15. Johnson K, Weiss BD. How long does it take to assess literacy skills in clinical practice? Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM. 2008;21(3):211-4.
16. Badarudeen S, Sabharwal S. Assessing readability of patient education materials: current role in orthopaedics. Clin Orthop Relat Res. 2010;468(10):2572-80.

17. Paasche-Orlow MK, Wolf MS. The causal pathways linking health literacy to health outcomes. *Am J Health Behav.* 2007;31 Suppl 1:S19-26.
18. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Crotty K. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Ann Intern Med.* 2011;155(2):97-107.
19. Easton P, Entwistle VA, Williams B. Health in the 'hidden population' of people with low literacy. A systematic review of the literature. *BMC Public Health.* 2010;10:459.
20. Lin X, Wang M, Zuo Y, Li M, Lin X, Zhu S, et al. Health literacy, computer skills and quality of patient-physician communication in Chinese patients with cataract. *PloS one.* 2014;9(9):e107615.
21. Parker R. Health literacy: a challenge for American patients and their health care providers. *Health Promotion International.* 2000;15(4):277-83.
22. Kalichman SC, Rompa D. Functional health literacy is associated with health status and health-related knowledge in people living with HIV-AIDS. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2000;25(4):337-44.
23. Hawthorne G. Preteenage drug use in Australia: the key predictors and school-based drug education. *J Adolesc Health.* 1997;20(5):384-95.
24. Gazmararian JA, Baker DW, Williams MV, Parker RM, Scott TL, Green DC, et al. Health literacy among Medicare enrollees in a managed care organization. *JAMA.* 1999;281(6):545-51.
25. Ross LA, Frier BM, Kelnar CJ, Deary IJ. Child and parental mental ability and glycaemic control in children with Type 1 diabetes. *Diabet Med.* 2001;18(5):364-9.
26. Schillinger D, Grumbach K, Piette J, Wang F, Osmond D, Daher C, et al. Association of health literacy with diabetes outcomes. *JAMA.* 2002;288(4):475-82.
27. DeWalt DA, Dilling MH, Rosenthal MS, Pignone MP. Low parental literacy is associated with worse asthma care measures in children. *Ambul Pediatr.* 2007;7(1):25-31.
28. Yin HS, Dreyer BP, Foltin G, van Schaick L, Mendelsohn AL. Association of low caregiver health literacy with reported use of nonstandardized dosing instruments and lack of knowledge of weight-based dosing. *Ambul Pediatr.* 2007;7(4):292-8.
29. University. CoaASaG. Low Health Literacy Skills Increase Annual Health Care Expenditures by \$73 Billion. Center on an Aging Society at Georgetown University. 1999 [Available from: <http://ihcrp.georgetown.edu/agingsociety/pubhtml/healthlit.html>].
30. Eichler K, Wieser S, Brugger U. The costs of limited health literacy: a systematic review. *International journal of public health.* 2009;54(5):313-24.
31. Weiss BD, Blanchard JS, McGee DL, Hart G, Warren B, Burgoon M, et al. Illiteracy among Medicaid recipients and its relationship to health care costs. *Journal of health care for the poor and underserved.* 1994;5(2):99-111.
32. University B. Health Literacy Tool Shed. Find the right health literacy measurement tool for your research. 2019 [Available from: <https://healthliteracy.bu.edu/>].
33. Davis TC, Long SW, Jackson RH, Mayeaux EJ, George RB, Murphy PW, et al. Rapid estimate of adult literacy in medicine: a shortened screening instrument. *Fam Med.* 1993;25(6):391-5.
34. Parker RM, Baker DW, Williams MV, Nurss JR. The test of functional health literacy in adults: a new instrument for measuring patients' literacy skills. *J Gen Intern Med.* 1995;10(10):537-41.
35. Ousseine YM, Rouquette A, Bouhnik AD, Rigal L, Ringa V, Smith A, et al. Validation of the French version of the Functional, Communicative and Critical Health Literacy scale (FCCHL). *J Patient Rep Outcomes.* 2017;2(1):3.

36. Weiss BD, Mays MZ, Martz W, Castro KM, DeWalt DA, Pignone MP, et al. Quick Assessment of Literacy in Primary Care: The Newest Vital Sign. *The Annals of Family Medicine*. 2005;3(6):514-22.
37. Osborne RH, Batterham RW, Elsworth GR, Hawkins M, Buchbinder R. The grounded psychometric development and initial validation of the Health Literacy Questionnaire (HLQ). *BMC public health*. 2013;13:658-.
38. Sørensen K, Van den Broucke S, Pelikan JM, Fullam J, Doyle G, Slonska Z, et al. Measuring health literacy in populations: illuminating the design and development process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). *BMC Public Health*. 2013;13(1):948.
39. Sorensen K, Pelikan JM, Rothlin F, Ganahl K, Slonska Z, Doyle G, et al. Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *Eur J Public Health*. 2015;25(6):1053-8.
40. Van den Broucke S, Renwart A. La littératie en santé en Belgique : Un médiateur des inégalités sociales et des comportements de santé 2014 [Available from: <https://alfresco.uclouvain.be/alfresco/service/guest/streamDownload/workspace/SpacesStore/b6374a8a-76d3-44b5-b888-3fc0c0c05fe5/Litt%C3%A9ratie%20en%20sant%C3%A9%20en%20Belgique.pdf?guest=true>].
41. Kickbusch I, Wait S, Maag D. *Navigating health: the role of health literacy*. London, Alliance for Health and the Future, International Longevity Centre-UK. 2006 [Available from: <https://ilcuk.org.uk/wp-content/uploads/2018/10/NavigatingHealth.pdf>].
42. In: Nielsen-Bohlman L, Panzer AM, Kindig DA, editors. *Health Literacy: A Prescription to End Confusion*. Washington (DC)2004.
43. Welfare AIOHa. *Australia's Health 2012. The thirteenth biennial health report of the Australian Institute of Health and Welfare 2012* [Available from: <https://www.aihw.gov.au/getmedia/5fd0fcfe-bac9-4a4c-8128-1152d0ae9d8d/14178.pdf.aspx?inline=true>].
44. Roundtable on Health Literacy; Board on Population Health and Public Health Practice; Institute of Medicine. *Health Literacy: Improving Health, Health Systems, and Health Policy Around the World: Workshop Summary*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2013 Jul 10. 4, Health Literacy Policy and Programs. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK202437/>.
45. OCDE. *Évaluation des compétences des adultes - Premiers résultats*. 2013 [Available from: [https://www.oecd.org/skills/piaac/Country%20note%20-%20France%20\(FR\).pdf](https://www.oecd.org/skills/piaac/Country%20note%20-%20France%20(FR).pdf)].
46. INCA. *La vie cinq ans après un diagnostic de cancer*. 2018 [Available from: [http://www.oncopaca.org/sites/default/files/2018-6-19-la\\_vie\\_cinq\\_ans\\_apres\\_un\\_diagnostic\\_de\\_cancer\\_rapport\\_mel\\_inserm-inca.pdf](http://www.oncopaca.org/sites/default/files/2018-6-19-la_vie_cinq_ans_apres_un_diagnostic_de_cancer_rapport_mel_inserm-inca.pdf)].
47. Powers BJ, Trinh JV, Bosworth HB. Can this patient read and understand written health information? *JAMA*. 2010;304(1):76-84.
48. Williams AM, Muir KW, Rosdahl JA. Readability of patient education materials in ophthalmology: a single-institution study and systematic review. *BMC Ophthalmology*. 2016;16(1):133.
49. Muir KW, Santiago-Turla C, Stinnett SS, Herndon LW, Allingham RR, Challa P, et al. Health literacy and vision-related quality of life. *British Journal of Ophthalmology*. 2008;92(6):779-82.
50. Muir KW, Santiago-Turla C, Stinnett SS, Herndon LW, Allingham RR, Challa P, et al. Health literacy and adherence to glaucoma therapy. *American journal of ophthalmology*. 2006;142(2):223-6.

51. Dreer LE, Girkin C, Mansberger SL. Determinants of medication adherence to topical glaucoma therapy. *Journal of glaucoma*. 2012;21(4):234-40.
52. Juzych MS, Randhawa S, Shukairy A, Kaushal P, Gupta A, Shalauta N. Functional health literacy in patients with glaucoma in urban settings. *Archives of ophthalmology (Chicago, Ill : 1960)*. 2008;126(5):718-24.
53. Muir KW, Christensen L, Bosworth HB. Health literacy and glaucoma. *Current opinion in ophthalmology*. 2013;24(2):119-24.
54. Mikhail D, Visscher KL, Chen N, Wang J, Emara BY, Hutnik CM. Patient-appropriate health literacy educational materials in ophthalmology. *Canadian journal of ophthalmology Journal canadien d'ophtalmologie*. 2015;50(1):19-25.
55. Tielsch JM, Sommer A, Katz J, Quigley H, Ezrine S. Socioeconomic status and visual impairment among urban Americans. Baltimore Eye Survey Research Group. *Archives of ophthalmology (Chicago, Ill : 1960)*. 1991;109(5):637-41.
56. Abueleinen KG, El-Mekawey H, Saif YS, Khafagy A, Rizk HI, Eltahlawy EM. Sociodemographic factors responsible for blindness in diabetic Egyptian patients. *Clin Ophthalmol*. 2011;5:1593-8.
57. Shukla AN, Daly MK, Legutko P. Informed consent for cataract surgery: patient understanding of verbal, written, and videotaped information. *Journal of cataract and refractive surgery*. 2012;38(1):80-4.
58. Kiss CG, Richter-Mueksch S, Stifter E, Diendorfer-Radner G, Velikay-Parel M, Radner W. Informed consent and decision making by cataract patients. *Archives of ophthalmology (Chicago, Ill : 1960)*. 2004;122(1):94-8.
59. Coyne CA, Xu R, Raich P, Plomer K, Dignan M, Wenzel LB, et al. Randomized, controlled trial of an easy-to-read informed consent statement for clinical trial participation: a study of the Eastern Cooperative Oncology Group. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2003;21(5):836-42.
60. Lee PP. Why literacy matters. Links between reading ability and health. *Archives of ophthalmology (Chicago, Ill : 1960)*. 1999;117(1):100-3.
61. Rosdahl JA, Swamy L, Stinnett S, Muir KW. Patient education preferences in ophthalmic care. *Patient Prefer Adherence*. 2014;8:565-74.
62. Ebrahimzadeh H, Davalos R, Lee PP. Literacy levels of ophthalmic patient education materials. *Surv Ophthalmol*. 1997;42(2):152-6.
63. Muir KW, Lee PP. Health literacy and ophthalmic patient education. *Surv Ophthalmol*. 2010;55(5):454-9.
64. Hansberry DR, Agarwal N, Shah R, Schmitt PJ, Baredes S, Setzen M, et al. Analysis of the readability of patient education materials from surgical subspecialties. *The Laryngoscope*. 2014;124(2):405-12.
65. Brown H, Ramchandani M, Gillow JT, Tsaloumas MD. Are patient information leaflets contributing to informed consent for cataract surgery? *Journal of medical ethics*. 2004;30(2):218-20.
66. Barbosa AL, Martins EN. Evaluation of Internet websites about floaters and light flashes in patient education. *Arquivos brasileiros de oftalmologia*. 2007;70(5):839-43.
67. Edmunds MR, Denniston AK, Boelaert K, Franklyn JA, Durrani OM. Patient information in Graves' disease and thyroid-associated ophthalmopathy: readability assessment of online resources. *Thyroid : official journal of the American Thyroid Association*. 2014;24(1):67-72.
68. Martins EN, Morse LS. Evaluation of internet websites about retinopathy of prematurity patient education. *The British journal of ophthalmology*. 2005;89(5):565-8.

69. Zaidi FH, Jones CA. Informing patients: oculoplastic surgery and the internet. *Eye (Lond)*. 2009;23(11):2090-3.
70. Khurana RN, Lee PP, Challa P. Readability of ocular medication inserts. *Journal of glaucoma*. 2003;12(1):50-3.
71. Edmunds MR, Barry RJ, Denniston AK. Readability assessment of online ophthalmic patient information. *JAMA ophthalmology*. 2013;131(12):1610-6.
72. John AM, John ES, Hansberry DR, Thomas PJ, Guo S. Analysis of online patient education materials in pediatric ophthalmology. *Journal of AAPOS : the official publication of the American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 2015;19(5):430-4.
73. Huang G, Fang CH, Agarwal N, Bhagat N, Eloy JA, Langer PD. Assessment of online patient education materials from major ophthalmologic associations. *JAMA ophthalmology*. 2015;133(4):449-54.
74. Weiss BD. How to bridge the health literacy gap. *Family practice management*. 2014;21(1):14-8.
75. Schillinger D, Piette J, Grumbach K, Wang F, Wilson C, Daher C, et al. Closing the loop: physician communication with diabetic patients who have low health literacy. *Archives of internal medicine*. 2003;163(1):83-90.
76. Dantic DE. A critical review of the effectiveness of 'teach-back' technique in teaching COPD patients self-management using respiratory inhalers. *Health Education Journal*. 2014;73(1):41-50.
77. WEINSTEIN-SHR G, GRIFFITHS R. Speech Rate and Listening Comprehension: Further Evidence of the Relationship. *TESOL Quarterly*. 1992;26(2):385-90.
78. Improvement IfH. Ask Me 3: Good Questions for Your Good Health 2019 [Available from: <http://www.ih.org/resources/Pages/Tools/Ask-Me-3-Good-Questions-for-Your-Good-Health.aspx>].
79. Davis TC, Holcombe RF, Berkel HJ, Pramanik S, Divers SG. Informed consent for clinical trials: a comparative study of standard versus simplified forms. *Journal of the National Cancer Institute*. 1998;90(9):668-74.
80. McCray AT. Promoting health literacy. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*. 2005;12(2):152-63.
81. Richards JC, Platt J, Platt H. *Longman dictionary of language teaching and applied linguistics*. 3rd Edition, Pearson Education.1992.
82. Dale E, Chall JS. The concept of readability. *Elementary English*. 1949;26(23).
83. Prevention. CFDCa. Simply put: a guide for creating easy-to-understand materials 2009 [Available from: [https://www.cdc.gov/healthliteracy/pdf/Simply\\_Put.pdf](https://www.cdc.gov/healthliteracy/pdf/Simply_Put.pdf)].
84. Albright J, de Guzman C, Acebo P, Paiva D, Faulkner M, Swanson J. Readability of patient education materials: implications for clinical practice. *Applied nursing research : ANR*. 1996;9(3):139-43.
85. Ley P, Florio T. The use of readability formulas in health care. *Psychology, Health & Medicine*. 1996;1(1):7-28.
86. Jackson RH, Davis TC, Bairnsfather LE, George RB, Crouch MA, Gault H. Patient reading ability: an overlooked problem in health care. *Southern medical journal*. 1991;84(10):1172-5.
87. Cotugna N, Vickery CE, Carpenter-Haeefele KM. Evaluation of literacy level of patient education pages in health-related journals. *Journal of community health*. 2005;30(3):213-9.
88. Kincaid JP, Braby R, Mears JE. Electronic authoring and delivery of technical information. *Journal of instructional development*. 1988;11(2):8-13.

89. Kincaid JP, Braby R, Wulfeck WHII. Computer aids for editing tests. *Educ Technol.* 1983;23:29-33.
90. Law JU. 2013 Connecticut General Statutes. Title 38a - Insurance Chapter 699a - Readable Language in Insurance Policies 2018 [Available from: <https://law.justia.com/codes/connecticut/2013/title-38a/chapter-699a>].
91. Kandel L, Moles A. Application de l'Indice de Flesch à la langue française. *Cahiers d'Études de Radio-Télévision.* 1958;19:252-74.
92. Le Vraux T, Levy Y, Dubois J-P, Letrilliart L. Lombalgie aiguë commune. Un document d'information des patients. *Médecine.* 2015;11(3):133-9.
93. Bourdarot V, Bouvier L. Survey of written information material for patients regarding preconceptional care, in French: a systematic review 2019.
94. A-J. S. Élaboration de documents d'information-patients sur le thème du diabète de type 2, dans le cadre du projet « Tools&Docs ». 1994.
95. Antoine A, Letrilliart L. Inventaire et évaluation des documents écrits d'information destinés aux patients produits par les Départements universitaires de médecine générale. *Exercer.* 2012;103:148-56.
96. Behnam E, editor LA LISIBILITE DE LA COMMUNICATION FINANCIERE EN FRANCE : LE CAS DE LA LETTRE AUX ACTIONNAIRES. 34ème congrès de l'AFC; 2013 2013-05-31; Canada <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01002368/document> [https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01002368/file/soumission-29-04-2013\\_09-21-16.pdf](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01002368/file/soumission-29-04-2013_09-21-16.pdf).
97. McLaughlin GH. SMOG grading: A new readability formula. *Journal of Reading.* 1969;12(8):639-46.
98. Hedman AS. Using the SMOG Formula to Revise a Health-Related Document. *American Journal of Health Education.* 2008;39(1):61-4.
99. Wang LW, Miller MJ, Schmitt MR, Wen FK. Assessing readability formula differences with written health information materials: application, results, and recommendations. *Research in social & administrative pharmacy : RSAP.* 2013;9(5):503-16.
100. Contreras A, Garcia-Alonso R, Echenique M, Daye-Contreras F. The SOL formulas for converting SMOG readability scores between health education materials written in Spanish, English, and French. *J Health Commun.* 1999;4(1):21-9.
101. Guénette L DR, Turcotte V, Bernard-Fortin ME, Chagnon Alexandre,. Lisibilité des réponses données par des pharmaciens à des patients et publiées sur le site Internet Question pour un pharmacien. *Pharmactuel.* 2019;52(2).
102. Couture E-M, Cantin D, Dionne M, Gaudreault-Villeneuve M-E, Guillemette-Munger E, Létourneau M, et al. Lisibilité des documents d'information destinés aux patients : une étude descriptive au Saguenay-Lac-Saint-Jean. 2016.
103. CREDOC. Baromètre du numérique 2018. ARCEP. 2018 [Available from: [https://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/barometre-du-numerique-2018\\_031218.pdf](https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/barometre-du-numerique-2018_031218.pdf)].
104. Rainie L, Horrigan J. Internet: The mainstreaming of online life. *Pew Internet and American Life Project Trends.* 2005:56-69.
105. Schwartz KL, Roe T, Northrup J, Meza J, Seifeldin R, Neale AV. Family Medicine Patients' Use of the Internet for Health Information: A MetroNet Study. *The Journal of the American Board of Family Medicine.* 2006;19(1):39-45.
106. Médiamétrie. Audience Internet Global en France en décembre 2019, January 30 [Available from: [https://www.mediametrie.fr/sites/default/files/2019-01/2019%2001%2030%20-%20CP%20Audience%20Internet%20Global\\_D%C3%A9cembre2018.pdf](https://www.mediametrie.fr/sites/default/files/2019-01/2019%2001%2030%20-%20CP%20Audience%20Internet%20Global_D%C3%A9cembre2018.pdf)].

107. Dearness KL, Tomlin A. Development of the National electronic Library for Mental Health: providing evidence-based information for all. *Health Information & Libraries Journal*. 2001;18(3):167-74.
108. Eysenbach G, Kohler C. What is the prevalence of health-related searches on the World Wide Web? Qualitative and quantitative analysis of search engine queries on the internet. *AMIA Annual Symposium proceedings AMIA Symposium*. 2003;2003:225-9.
109. IPSOS. Internet ne remplace pas encore le médecin. 2010, May 17 [Available from: <https://www.ipsos.com/fr-fr/internet-ne-remplace-pas-encore-le-medecin>].
110. Lerner AJ. Searching the Internet for medical information: frequency over time and by age and gender in an outpatient population in the UK. *Journal of telemedicine and telecare*. 2006;12(4):186-8.
111. Fox S, Duggan M. Health Online 2013. 2013 [Available from: <https://www.pewinternet.org/2013/01/15/health-online-2013/>].
112. Norman CD, Skinner HA. eHealth Literacy: Essential Skills for Consumer Health in a Networked World. *Journal of medical Internet research*. 2006;8(2):e9-e.
113. Silver MP. Patient perspectives on online health information and communication with doctors: a qualitative study of patients 50 years old and over. *J Med Internet Res*. 2015;17(1):e19.
114. Site Ameli. Caisse Nationale D'Assurance Maladie [Available from: <https://www.ameli.fr/>].
115. Site de la Haute Autorité de Santé [Available from: <https://www.has-sante.fr/>].
116. Site de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale [Available from: Institut national de la santé et de la recherche médicale.
117. Site du service d'ophtalmologie du CHU de Strasbourg [Available from: <https://www.nhc-ophtalmologiestrasbourg.fr/accueil/>].
118. Bénigne M, Muselier A, Maisoneuve H, Bron A, Creuzot-Garcher C. Amélioration de l'information médicale des patients : intérêt pour un service d'ophtalmologie de disposer d'un site Internet. *Journal Français d'Ophtalmologie*. 2008;31(9):863-70.
119. Site Doctissimo [Available from: <http://www.doctissimo.fr/>].
120. Site Allodocteurs [Available from: <https://www.allodocteurs.fr/>].
121. Site Passesportsanté [Available from: <https://www.passeportsante.net/>].
122. Rubrique Santé du site LeFigaro [Available from: <http://sante.lefigaro.fr/>].
123. Site du Dr Gatinel [Available from: <https://www.gatinel.com/>].
124. CNOM. Charte de conformité déontologique applicable aux sites web professionnels des médecins 2014, January 30 [Available from: [https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/rapport/1gxeo9r/charte\\_internet\\_cncom2014.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/rapport/1gxeo9r/charte_internet_cncom2014.pdf)].
125. Site du Club des médecins blogueurs [Available from: <https://www.clubdesmedecinsblogueurs.com/>].
126. Tourette-Turgis PC. Université des patients [Available from: Pr. Catherine Tourette-Turgis.
127. Forum du site Doctissimo [Available from: <http://forum.doctissimo.fr/>].
128. Silberg WM, Lundberg GD, Musachio RA. Assessing, controlling, and assuring the quality of medical information on the Internet: Caveant lector et viewer--Let the reader and viewer beware. *JAMA*. 1997;277(15):1244-5.
129. Net Hot. Le HONcode, code de conduite pour les sites web de santé [Available from: [https://www.hon.ch/HONcode/Patients/Conduct\\_f.html](https://www.hon.ch/HONcode/Patients/Conduct_f.html)].
130. Net Hot. Information médic@le sur internet - soyez vigilant ! [Available from: [https://www.hon.ch/Global/doc/HON-depliant-patient\\_fr.pdf](https://www.hon.ch/Global/doc/HON-depliant-patient_fr.pdf)].

131. Wallace LS, Turner LW, Ballard JE, Keenum AJ, Weiss BD. Evaluation of Web-Based Osteoporosis Educational Materials. *Journal of Women's Health*. 2005;14(10):936-45.
132. Taylor-Clarke K, Henry-Okafor Q, Murphy C, Keyes M, Rothman R, Churchwell A, et al. Assessment of commonly available education materials in heart failure clinics. *J Cardiovasc Nurs*. 2012;27(6):485-94.
133. Eames S, McKenna K, Worrall L, Read S. The suitability of written education materials for stroke survivors and their carers. *Topics in stroke rehabilitation*. 2003;10(3):70-83.
134. Hoffmann T, McKenna K. Analysis of stroke patients' and carers' reading ability and the content and design of written materials: recommendations for improving written stroke information. *Patient education and counseling*. 2006;60(3):286-93.
135. Rees CE, Ford JE, Sheard CE. Patient information leaflets for prostate cancer: which leaflets should healthcare professionals recommend? *Patient education and counseling*. 2003;49(3):263-72.
136. Weintraub D, Maliski SL, Fink A, Choe S, Litwin MS. Suitability of prostate cancer education materials: applying a standardized assessment tool to currently available materials. *Patient education and counseling*. 2004;55(2):275-80.
137. Smith A. U.S. Smartphone Use in 2015. Washington : Pew Research Center. 2015 [Available from: [http://assets.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/14/2015/03/PI\\_Smartphones\\_0401151.pdf](http://assets.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/14/2015/03/PI_Smartphones_0401151.pdf)].
138. Kahana A, Gottlieb JL. Ophthalmology on the internet: what do our patients find? *Archives of ophthalmology (Chicago, Ill : 1960)*. 2004;122(3):380-2.
139. Jariwala AC, Paterson CR, Cochrane L, Abboud RJ, Wigderowitz CA. Prescribing a Website. *Scottish Medical Journal*. 2005;50(4):169-71.
140. Morahan-Martin JM. How internet users find, evaluate, and use online health information: a cross-cultural review. *Cyberpsychology & behavior : the impact of the Internet, multimedia and virtual reality on behavior and society*. 2004;7(5):497-510.
141. Coulter A, Ellins J. Effectiveness of strategies for informing, educating, and involving patients. *Bmj*. 2007;335(7609):24-7.
142. Fiksdal AS, Kumbamu A, Jadhav AS, Cocos C, Nelsen LA, Pathak J, et al. Evaluating the process of online health information searching: a qualitative approach to exploring consumer perspectives. *J Med Internet Res*. 2014;16(10):e224.
143. Lee K, Hoti K, Hughes JD, Emmerton L. Dr Google and the consumer: a qualitative study exploring the navigational needs and online health information-seeking behaviors of consumers with chronic health conditions. *J Med Internet Res*. 2014;16(12):e262.
144. Web Rank Info. Parts de marché des moteurs de recherche en mai 2019 (france, USA, monde) 2019, May 13 [Available from: <https://www.webrankinfo.com/dossiers/etudes/parts-marche-moteurs>].
145. Martins EN, Morse LS. Evaluation of internet websites about retinopathy of prematurity patient education. *Br J Ophthalmol*. 2005;89(5):565-8.
146. Bohacek L, Gomez M, Fish JS. An evaluation of internet sites for burn scar management. *J Burn Care Rehabil*. 2003;24(4):246-51; discussion 5.
147. Butler L, Foster NE. Back pain online: a cross-sectional survey of the quality of web-based information on low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003;28(4):395-401.
148. Sandvik H. Health information and interaction on the internet: a survey of female urinary incontinence. *BMJ*. 1999;319(7201):29-32.
149. Doak CC, Doak LG, Root JH. Teaching patients with low literacy skills. 1985.

150. Weis B. *Health Literacy: A Manual for clinicians*. Chicaco, IL: American Medical Association, American Medical Foundation, 2003.
151. Staffieri SE, Kearns LS, Sanfilippo PG, Craig JE, Mackey DA, Hewitt AW. Crowdsourced Ontology for Photoleukocoria: Identifying Common Internet Search Terms for a Potentially Important Pediatric Ophthalmic Sign. *Transl Vis Sci Technol*. 2018;7(1):18-.
152. Gray W, Leary B. *What Makes a Book Readable*. Chicago, Il: University of Chicago Press; 1935.
153. Lam CG, Roter DL, Cohen KJ. Survey of quality, readability, and social reach of websites on osteosarcoma in adolescents. *Patient education and counseling*. 2013;90(1):82-7.
154. Diaz JA, Griffith RA, Ng JJ, Reinert SE, Friedmann PD, Moulton AW. Patients' use of the internet for medical information. *Journal of General Internal Medicine*. 2002;17(3):180-5.
155. Karacic J, Dondio P, Buljan I, Hren D, Marusic A. Languages for different health information readers: multitrait-multimethod content analysis of Cochrane systematic reviews textual summary formats. *BMC medical research methodology*. 2019;19(1):75.
156. Bême D. Charte éditoriale relative aux articles publiés sur Doctissimo 2018 [Available from: <http://www.doctissimo.fr/equipe/charte/charte-editoriale-redaction-doctissimo>].
157. Cochrane. Données probantes 2019 [Available from: <https://www.cochrane.org/fr/evidence>].
158. LaBonneVue. Comment gérer parfaitement l'amblyopie de mon enfant ! [Available from: <https://www.labonnevue.fr/les-bons-reflexes/pour-me-sentir-bien/comprendre-la-vue-des-enfants/comment-gerer-parfaitement-lamblyopie-de-mon-enfant>].
159. Sophie L. Femme Actuelle. Le chalazion, une inflammation de la paupière à ne pas prendre à la légère 2016 [Available from: <https://www.femmeactuelle.fr/sante/sante-pratique/chalazion-inflammation-de-la-paupiere-26700>].
160. Delphine W. Rétinoblastome : tout savoir sur cette maladie des yeux chez l'enfant 2017 [Available from: [https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=retinoblastome\\_pm](https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=retinoblastome_pm)].
161. Maylis C. 5 remèdes naturels pour soigner une conjonctivite [Available from: <https://www.passeportsante.net/fr/Actualites/Dossiers/DossierComplexe.aspx?doc=cinq-remedes-naturels-soigner-conjonctivite>].

**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 : CHAMMASPrénom : Jimmy

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 8 août 2019

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