

UNIVERSITE DE STRASBOURG  
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE : 2020

N : 53

THESE  
PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'État  
DES Médecine Générale

PAR

Nom et prénom : BOURRICH Mohamed

Date et lieu de naissance : 30/12/1990 à MULHOUSE

---

Titre de la Thèse :

Le Carnet de Vaccination Électronique (CVE) : point de  
situation sur son utilisation par les médecins généralistes  
et pédiatres français en 2019

---

Président de thèse : Yves HANSMANN, Professeur

Directeur de thèse : Dr Claude BRONNER, médecin généraliste



- **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. LUDES 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)**

PO214

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 Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Unité d'Hépatologie - Service d'Hépatogastro-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
BLANC Frédéric P0213	NRPô NCS	- Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric P0187	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 <b>Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique</b> ; Brûlologie
Mme BOEHM-BURGER Nelly P0016	NCS	• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
BONNOMET François P0017	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan P0018	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
BOURGIN Patrice P0020	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile P0022	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / HP	50.04	Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03	Néphrologie
CASTELAIN Vincent P0027	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02	Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	<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 - Centre de Chirurgie du Membre supérieur / HP	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 Anesthésiologie-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
de SEZE Jérôme P0057	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
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
DERUELLE Philippe P0199	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03	Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
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)
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 / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01	Bactériologie- <b>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
FORNECKER Luc-Matthieu P0208	NRPô NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01	<b>Hématologie</b> ; Transfusion Option : Hématologie
GALLIX Benoit P0214	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02	Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin P0062	RPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRPô NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick P0200	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	<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
Mme HELMS Julie M0114 / P0209	NRP0 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Médecine Intensive-Réanimation
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 P0201	NRP0 NCS	• 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
KOPPFERSCHMITT 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 P0202	NRP0 NCS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes ; <b>Addictologie</b> (Option : Addictologie)
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
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 orthopédique et de la main / HP	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel P0203	NRP0 NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Hématologie et d'Oncologie / Hôpital de Hautepierre	47.02	<b>Cancérologie</b> ; Radiothérapie Option : Cancérologie
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)
Mme MASCAUX Céline P0210	NRP0 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01	<b>Pneumologie</b> ; Addictologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
Mme MATHÉLIN Carole P0101	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil	54.03	<b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de 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
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
OHANA Mickael P0211	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick P0115	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02	Cardiologie
Mme OLLAND Anne P0204	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - 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 P0205	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service SAMU/SMUR / HP	48.05	Réanimation ; <b>Médecine d'urgence</b> 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 P0206	NRP6 NCS	• 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
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'Hépto-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-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01	Pédiatrie
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)
SANANES Nicolas P0212	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique/ HP	54.03	<b>Gynécologie-Obstétrique</b> ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
SAUDER Philippe P0142	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02	Réanimation
SAUER Arnaud P0183	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - 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	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04	Urologie
Mme SCHATZ Claude P0147	RPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02	Ophtalmologie
SCHNEIDER Francis P0144	RPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02	Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04	<b>Pédopsychiatrie</b> ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01	Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01	Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : <b>Hépatologie</b>
SIBILIA Jean P0146	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01	Rhumatologie
STEIB Jean-Paul P0149	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital de Hautepierre	50.02	Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	51.04	Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04	Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / Hôpital Hautepierre	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRPô 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	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01	Option : Gastro-entérologie
VIDAILHET Pierre P0158	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03	Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05	Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptations gériatriques / Hôpital de la Robertsau	51.01	Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01	Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0207	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02	Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie P0001	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.01	Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Hautepierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil

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

CU : Chef d'unité fonctionnelle

Pô : Pôle

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

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

(1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018

(3) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019

(5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

(6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

(7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable --> 31.08.2017

(8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --> 31.08.2017

(9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --> 31.08.2017

---

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
----------------	-----	--	--

---

---

#### A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

---

HABERSETZER François	CS	Pôle Hépatodigestif 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	

---

**MO128 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 (En disponibilité)		• Pôle de Spécialités médicales – Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03	<b>Maladies infectieuses ; Maladies tropicales</b> Option : <b>Maladies infectieuses</b>
Mme AYME-DIETRICH Estelle M0117		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03	<b>Pharmacologie fondamentale</b> ; pharmacologie clinique ; addictologie 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 (option clinique)
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 M0118		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02	Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
Mme CEBULA Héléne M0124		• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02	Neurochirurgie
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 (En disponibilité)	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
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03	Médecine Légale et droit de la santé
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)
GUFFROY Aurélien M0125		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03	Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura M0119		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
Mme HEIMBURGER Céline M0120		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP et NHC	43.01	Biophysique et médecine nucléaire
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)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : <b>Bactériologie</b> -virologie (biologique)
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Laboratoire de diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume M0126		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
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
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)
Mme NICOLAE Alina M0127		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
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 M0121		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hautepierre	47.01 <b>Hématologie</b> ; transfusion (type mixte : Hématologie)
ROMAIN Benoît M0061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités	
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil	49.01	Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02	Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SCHEIDECKER Sophie M0122		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04	Génétique
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 M0123		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Hautepierre	45.01	<b>Bactériologie-Virologie</b> ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01	Rhumatologie
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02	Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie 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 VELAY-RUSCH Aurélie M0128		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01	<b>Bactériologie-Virologie</b> ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- <b>Virologie</b> 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 GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Pr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)

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

Dre CHAMBE Juliette	M0108	53.03 Médecine générale (01.09.2015)
Dr LORENZO Mathieu		

### 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 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 JUNGER Nicole	M0088	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.09)
Mme MARTEN Susanne	M0098	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.14)

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

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

---

## F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o *de droit et à vie (membre de l'Institut)*  
CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)  
MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- 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)
- o *pour trois ans (1er septembre 2019 au 31 août 2022)*  
DUFOUR Patrick (Cancérologie clinique)  
NISAND Israël (Gynécologie-obstétrique)  
PINGET Michel (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques)  
Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)

---

## 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	KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.11
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	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 Christian (Neurologie) / 01.09.19
BROGARD Jean-Marie (Médecine interne) / 01.09.02	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BURSZTEJN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CHAUVIN Michel (Cardiologue) / 01.09.18	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	MORAND Georges (Chirurgie thoracique) / 01.09.09
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.09
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.10.90	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09	SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GROSSHANS Edouard (Dermatologie) / 01.09.03	SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
GRUCKER Daniel (Biophysique) / 01.09.18	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) / 01.09.09
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.09	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.11	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	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
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	

### Légende des adresses :

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

### HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

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

**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  
À LEURS AUTEURS ET QU'ELLE N'ENTEND NI LES APPROUVER, NI LES IMPROUVER**

**SERMENT D'HYPPOCRATE**

*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 donnerais 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 reconnaissants 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 par mes confrères si j'y manque*

## REMERCIEMENTS

*Au Président du jury, Monsieur le Professeur Yves Hansmann, Chef du Service de Médecine Interne et Maladies Infectieuse et Tropicales du CHU de Strasbourg, Professeur des Universités et Praticien Hospitalier.*

Merci de nous faire l'honneur de présider notre jury et de juger notre travail. J'ai pu apprécier la clarté et la rigueur de votre enseignement au cours de mes études. Trouvez ici l'expression de mon profond respect et de ma considération.

*À mon directeur de thèse, Monsieur Claude Bronner, Médecin Généraliste, Président de l'Union des Généralistes, Vice-Président de Fédération des Médecins de France (FMF).*

Votre engagement et votre expertise en médecine générale sont pour moi des modèles à suivre. Merci pour l'engouement que vous avez eu à l'idée de diriger ma thèse, merci pour votre disponibilité, vos remarques constructives et votre aide précieuse à l'élaboration de l'étude et à la rédaction de la thèse.

*À mes assesseurs,*

*Au Docteur Christophe Hommel, Chef du centre de Vaccination Internationale et du Centre Antirabique du CHU de Strasbourg, Praticien Hospitalier.*

Merci de m'avoir fait l'honneur de siéger comme membre de mon jury pour cette thèse, c'est à travers l'une de vos nombreuses interventions en tant que fervent combattant pour la vaccination que m'est venu l'idée de traiter du sujet du CVE.

*Au Docteur Benoît Jaulhac, Chef du Centre de référence Borréliose, Professeur des Universités et Praticien Hospitalier du Laboratoire de Microbiologie du CHU de Strasbourg.*

Vous m'avez fait l'honneur de siéger comme membre de mon jury pour cette thèse. Trouvez ici mes sincères remerciements et ma profonde reconnaissance.

*Au Dr Anne Pellet, Médecin Généraliste dans la Commune de Wattwiller,*

Ta présence au sein du jury de thèse était une évidence. Merci de m'avoir fait l'honneur d'accepter d'y participer, connaissant ton humilité et ta sobriété.

J'ai beaucoup appris à tes côtés en tant que stagiaire SASPAS. Merci pour tes enseignements et ta confiance, merci pour ton empathie et tes qualités humaines. Te succéder relèvera du défi, j'espère le relever haut la main.

Bonne retraite bien méritée.

*À mes parents :*

De simples mots ne suffisent pas à exprimer le profond amour et toute la reconnaissance que j'éprouve pour vous. Vous nous avez inculqué les principes de respect et d'humilité que j'essaie d'appliquer tous les jours, que vous appliquez vous-même au quotidien et qui me servent d'exemple.

Que Dieu vous protège et vous garde à mes côtés pendant encore de très longues années.

*À mes frères :*

*À Jaouad, Sofian, Youssef*

Merci de votre présence et de votre soutien de tous les jours. Vous avez su me motiver durant les moments les plus difficiles, mais également à me faire redescendre sur terre lorsque mon égo de médecin surdimensionné me jouait des tours. Vous êtes les frères dont j'ai toujours rêvé, je vous souhaite d'accomplir tous vos rêves et d'être heureux.

*À mon frère Nabil*

Tu es parti beaucoup trop tôt. Que Dieu te fasse miséricorde.

### *À ma famille*

*A mes grands-mères* : vous êtes les piliers de cette famille, par la force avec laquelle vous avez traversé toutes les épreuves de votre vie, ô combien difficiles et éprouvantes, rendant les miennes si dérisoires. Que Dieu vous protège et vous accorde la guérison.

*A mes grands-pères défunts* : je n'ai pas eu la chance de vous connaître, mais les récits et histoires à votre sujet m'emplissent de fierté à leur évocation. Que Dieu vous fasse miséricorde.

*Au Dr Bourrich 1<sup>er</sup> du nom* : tu as été, et tu le resteras, un moteur et un exemple par ton parcours atypique et ta détermination à toute épreuve, merci pour ton soutien au cours des moments difficiles et pour tes encouragements sans failles. Merci à tante Saloua et à mes cousins.

*Aux Bourrich de Lyon* : Merci à mon oncle Mohammed et à ma tante Mina pour leur gaieté et leur joie de vivre, rendant les dîners de famille si amusants et drôles. Merci à toi Sihame d'être la digne fille de tes parents, et de t'occuper si bien de tes sœurs. Merci à Nordine pour ton soutien. Khalifa et Fatima, vous restez dans mon cœur. Votre sourire et votre joie de vivre et une leçon d'humilité de tous les jours.

*À mes tantes* Naima, Kheira, Rabia, à leurs époux et à leurs enfants, merci pour votre soutien indéfectible.

*À tout le reste de la famille* (et elle est nombreuse), merci infiniment.

*A mes autres frères et amis* :

*Ayoub* : sans qui toutes ces années d'études auraient été sans doute très difficile à supporter. Toute la pénibilité des révisions et épreuves d'examens a été amoindri par ta présence et ton soutien. Tu as été un collègue, un ami et maintenant un frère sur qui je peux compter encore aujourd'hui. Merci à ta famille d'avoir été la mienne lorsque je ne rentrais pas chez moi aussi souvent que je le souhaitais. Dr S., je te souhaite le meilleur.

*Fadl'Allah et Mathieu* : Mes colocs, mes crash-test...Je vous souhaite le meilleur tant sur le plan professionnel qui s'avère déjà radieux, que sur le plan personnel et familial. La « FoxTeam » family s'agrandit.

*Farid* : mon ami depuis aussi longtemps que je m'en rappelle. Tu as toujours été là et je t'en remercie, le week-end à Marbella aurait pu briser bien des amitiés mais il a renforcé la nôtre haha. Que Dieu te protège.

Mourad, Karim, Jamal, Yassine, Samyr, Ilias, Onsi, Abdou, Azeddine et bien d'autres encore, merci à vous

*A la famille Magga*

Merci pour votre soutien et vos encouragements, vous êtes ma famille de cœur.

*Aux amis d'enfance* : qui sont toujours à mes côtés aujourd'hui, merci pour votre soutien et votre présence

*A tous ceux que j'ai oublié* : veuillez m'en excuser

*Mais avant tout*, je garde à l'esprit que « **je soigne, mais c'est Dieu qui guérit** ». *Ambroise Paré.*

## Tables des matières

### I. Introduction

#### A. Contexte vaccinal

1. Historique
  - 1.1. De la variolisation à la vaccination
  - 1.2. Concept d'atténuation par Pasteur
  - 1.3. Vaccin contre la tuberculose
  - 1.4. Autres vaccins
2. Principes et bases immunologiques de la vaccination
  - 2.1. La réponse immune
  - 2.2. Classification des vaccins
  - 2.3. Adjuvants vaccinaux
3. La politique vaccinale en France
  - 3.1. Élaboration des recommandations vaccinales
  - 3.2. Acteurs de la vaccination
  - 3.3. Défiance de la population vis-à-vis des vaccins
4. Extension des vaccins obligatoire : impact en termes de santé publique

#### B. Le Carnet de Vaccination Électronique (CVE)

1. Historique du projet
2. Principes de fonctionnement du CVE des MesVaccins.net
  - 2.1. Présentation générale
  - 2.2. Création du CVE
  - 2.3. Système expert du CVE

## 2.4. Médecine des voyages

## 2.5. Autres fonctionnalités du CVE

- a. Recommandations
- b. Impression d'ordonnances
- c. Documentation

## 3. Travaux et études sur le CVE

### 3.1. Le CVE, un outil d'aide à la décision vaccinale

### 3.2. Le CVE, un outil de détermination de la couverture vaccinale (CV)

### 3.3. Le CVE, un outil de respect des recommandations vaccinales (RV) d'une population

### 3.4. Le CVE, un outil pour les voyageurs

## 4. Labels et prix du site MesVaccins.net

### **C. Motivations de l'étude**

1. Nécessité d'une modernisation de la médecine
2. Importance de s'aligner sur les modèles européens et mondiaux
3. Programme TNS
4. Avantages du CVE en termes de santé publique
5. Avantages du CVE pour le patient
6. Avantages du CVE pour le professionnel de santé (PS)

### **D. Élaboration de l'étude**

1. Problématique
2. Objectif

## **II. Matériel et méthode**

### **A. Présentation de l'étude**

### **B. Élaboration du questionnaire**

### **C. Présentation de l'échantillon**

### **D. Présentation du questionnaire**

## **III. Résultats**

### **A. Diagramme de flux**

### **B. Cinétique des réponses**

### **C. Profil sociodémographique de l'échantillon**

1. Spécialités et modes d'activité
2. Répartition hommes-femmes
3. Âge
4. Répartition géographique

### **D. Position et pratique vaccinale des médecins interrogés**

1. Position des médecins de l'étude vis-à-vis des vaccins
2. Pratique vaccinale

- 2.1. Référentiels vaccinaux
- 2.2. Supports vaccinaux
- 2.3. Statut vaccinal des médecins de l'étude
- 3. Connaissance et utilisation du CVE par les médecins de l'étude
  - 3.1. Connaissance du CVE
  - 3.2. Utilisation du CVE
  - 3.3. Réponse « OUI » à la question 13
  - 3.4. Réponse « NON » à la question 13

E. Avis des médecins interrogés sur l'intégration du CVE dans le DMP

- 1. Utilisation du DMP
- 2. Intégration du CVE dans le DMP
- 3. Commentaires facultatifs
  - 3.1. Commentaires positifs
  - 3.2. Commentaires négatifs
  - 3.3. Commentaires mitigés

**IV. Discussions**

**A. Discussion sur l'analyse générale**

**B. Discussion sur le questionnaire**

**C. Discussion sur l'échantillon**

1. Taille de l'échantillon
2. Sexe
3. Âge
4. Répartition géographique

#### **D. Discussion des résultats**

1. Position et pratique vaccinale des médecins de l'étude
2. Profil des utilisateurs du CVE de mesvaccins.net
3. Raisons de non-utilisation du CVE
4. Question du DMP comme support du CVE

#### **E. Forces et limites de l'étude**

1. Forces
2. Limites

### **V. Conclusion**

#### **Bibliographie**

#### **Annexes**

# I. Introduction

Le sujet de la vaccination est un sujet vaste sur lequel nombre de mes confrères se sont penchés pour leurs travaux de thèse, portant sur l'étude de la couverture vaccinale d'une population, ou encore sur l'étude des méthodes vaccinales en passant par l'évaluation des connaissances des médecins sur la vaccination.

Pour ma part, je me suis intéressé à la question du Carnet de Vaccination Électronique (CVE), et ce pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, la première fois que j'ai entendu parler du CVE, ce fut au cours de la Journée d'Infectiologie et de Vaccinologie d'Alsace (JIVAAL) en avril 2018, organisée par la Faculté de Médecine de Strasbourg lors d'une rapide présentation du site MesVaccins.net que j'avoue ne pas avoir beaucoup écouté sur le moment.

Puis, des mois plus tard au cours d'une consultation avec un patient qui me questionnait sur les effets secondaires du vaccin contre la fièvre jaune qu'il devait avoir avant de partir en vacances en Angola, je tombe par hasard sur ce site qui m'a vaguement rappelé cette journée à la faculté. J'étais en réalité très agréablement surpris par le principe et le concept qu'offrait MesVaccins.net. Le site était facile d'utilisation et intuitif, avec toutes les informations possibles et imaginables concernant la vaccination.

La raison principale qui m'a poussé à m'intéresser à ce sujet fut le fait que peu de personne dans mon entourage (personnel et professionnel) n'était au courant de l'existence de ce site et du principe même du CVE qui était pour moi quelque chose de révolutionnaire qui se devait d'être connu au maximum.

Malgré le fait que le site mesvaccins.net et le CVE existent depuis plus de 8ans, il reste peu utilisé ou même connu. Devant un manque d'informations concernant ce dispositif chez

la majorité des médecins libéraux, il nous a paru intéressant de réaliser un travail ayant pour objectif principal d'évaluer l'utilisation de cet outil qu'est le CVE chez les médecins ayant le plus d'intérêt à l'utiliser (à savoir les médecins généralistes et les pédiatres). Les objectifs secondaires étaient de recueillir les avis et impressions des médecins qui l'ont intégré à leur pratique mais aussi les craintes et les espoirs de ceux qui ne l'utilisent pas.

Avant de traiter à proprement parler du sujet du CVE, il faut tout d'abord faire un petit rappel sur l'histoire et l'origine de la vaccination, ses principes de base sur le plan immunologique et les événements politico-médiatiques qui nous ont conduit à la situation vaccinale dans laquelle nous sommes actuellement.

## **A. Contexte vaccinal**

### 1. Historique de la vaccination

La vaccination est une avancée technologique considérable en terme de santé publique, résumée par la célèbre citation de Stanley Plotkin : *« À l'exception de l'eau potable, aucune mesure, y compris les antibiotiques, n'a eu d'effets aussi important que la vaccination sur la mortalité et de croissance de la population mondiale »* (1)

Il est important de se remémorer l'époque où les maladies infectieuses faisaient rage dans notre société et provoquaient des centaines de milliers de morts pour pouvoir appuyer cette citation et voir l'importance que revêt la vaccination à l'heure actuelle.

### 1.1. De la variolisation à la vaccination.

Les épidémies ont toujours existé depuis le début de l'humanité et elles étaient vues comme des punitions divines. Dès l'Antiquité, on notait que les personnes frappées une première fois par certaines maladies infectieuses ne l'étaient pas une seconde fois.

Le concept de maladies infectieuses et de mise en quarantaine ainsi que les premières hypothèses de microbiologie ont été découvertes et développés entre les VIII<sup>ème</sup> et XVI<sup>ème</sup> par les savants arabo-musulmans de l'époque dont les plus connus sont Ibn-Sîna (Avicenne), Muhammad Ibn Zakaria Razî (Rhazes) ou encore Ibn Rushd (Averroès). Ces derniers se sont basés d'une part sur les textes de savants grecs tel que Galien ou Hippocrate qu'ils vont traduire en arabe pour participer ainsi à l'amélioration des connaissances de la médecine, mais également sur des récits du prophète de l'Islam, Muhammad, d'autre part. En effet, le récit (*Hadith*) suivant, remontant au VII<sup>ème</sup> siècle, affirme la nature contagieuse de certaines maladies comme la lèpre ou la peste par exemple : « *Si vous apprenez l'existence de la peste en un lieu, n'y entrez point ! Et si la peste frappe le lieu où vous vous trouvez, n'en sortez point !* »

L'idée de la variolisation est née en Chine il y a plusieurs siècles, mais la description précise n'a été faite qu'en 1693 par le Dr Zhang Lu. Il s'agissait de simuler une primo-infection de variole en choisissant un cas bénin, en prélevant la sérosité des pustules et en l'inoculant à des sujets sains par scarifications. (2)

La pratique courante en Europe était le passage de bras en bras en prélevant le pus d'une pustule fraîche et en l'inoculant par scarifications chez un sujet sain. Cette technique fut introduite en Europe en 1721 et connut un véritable succès. Néanmoins, des cas de surinfection et des cas de variole grave étaient fréquents. De plus, la pratique entretenait la transmission du virus.

Edward Jenner médecin de campagne en Angleterre et adepte de l'inoculation fit une observation. Les trayeuses de lait qui avaient contracté une maladie des vaches : la vaccine, étaient indemnes de variole lorsque survenaient les épidémies. La vaccine se manifestait alors par des pustules sur les mains.

Le 14 mai 1796, il inocula une goutte de pus de ces pustules à un enfant (James Phipps). Un mois après avoir inoculé la vaccine, il lui injecta du pus de variole sans déclencher de réaction. Quelques mois plus tard, il réitéra l'expérience avec le même succès et confirma ainsi l'immunité. Il s'agit de la première « vaccination ». Le contenu des pustules est ensuite prélevé et transmis au bras d'un autre patient et ainsi de suite.

Le nombre de vaccination en France passa de 150 000 en 1806 à 750 000 en 1812. Le nombre annuel de décès dus à la variole tombe de 50 000 ou 80 000 à environ 2 000. (3)

Au cours du XIX<sup>ème</sup> siècle, les dangers de la vaccination, à savoir la transmission de contenu de pustule de bras à bras, devinrent de plus en plus évidents. Elle engendrait notamment la transmission d'autres agents pathogènes, entraînant des épidémies de syphilis et d'hépatite. L'efficacité du vaccin diminuait. L'absence de rappel à l'âge adulte entraînait une baisse de protection et les épidémies de variole réapparaissent, provoquant plus de 200 000 morts en France de 1870 à 1871.

Diverses améliorations biologiques sont faites permettant de réduire les effets néfastes de la vaccination de Jenner. De plus, la vaccination est rendue obligatoire dans plusieurs pays ce qui va permettre sa disparition progressive dans plusieurs régions de globe. En 1980, l'OMS déclare son éradication mondiale. (4)

## 1.2. Concept d'atténuation par Pasteur

A la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, deux médecins sont à la pointe du progrès à l'époque, l'allemand Robert Koch et le français Louis Pasteur.

C'est Pasteur qui franchit le pas en 1879 en découvrant et mettant au point le premier vaccin vivant atténué artificiel contre le choléra des poules, puis en 1881 contre le charbon des moutons. C'est cette même année que Pasteur énonce le principe de la vaccination comme étant « *des germes affaiblis ayant le caractère de ne jamais tuer, de donner une maladie bénigne qui préserve de la maladie mortelle* ».

Son principal titre de gloire auprès du grand public reste sa découverte du traitement de la rage par la vaccination. Il réussit à cultiver le germe responsable à partir de moelles épinières d'animaux et à atténuer sa virulence. En 1885, Pasteur injecte pour la première fois le traitement contre la rage en post-exposition par la vaccination à un jeune garçon de 8ans, Joseph Meister, mordu par un chien.

## 1.3. Vaccin contre la tuberculose

Nous citons Robert Koch tout à l'heure comme étant un brillant médecin de son époque, il est connu surtout pour avoir mis en évidence le germe responsable de la tuberculose (*Mycobacterium tuberculosis* appelée également *Bacille de Koch*). Il développe une vaccination antituberculeuse appelée *Tauruman* présentant des bacilles humains et atténués mais instable conférant une immunité de courte durée.

En 1908 est développé le vaccin antituberculeux connu encore aujourd'hui sous le nom de BCG (pour Bacille de Calmette et Guérin, du nom des créateurs du vaccin). Il a fallu 13ans pour le perfectionner et le rendre complètement sûr (innocuité).

Le pic d'incidence de la maladie se situe après la Première Guerre Mondiale, raison pour laquelle la vaccination contre la tuberculose commença en 1921.

Elle fut rendue obligatoire pour tous en 1950 ce qui a permis de réduire le nombre de cas ainsi que la morbi-mortalité de manière significative à partir de 1972 (soit un peu plus de 20ans après l'obligation vaccinale).

Au vu de la situation épidémiologique actuelle, l'obligation vaccinale a été levée en France en 2007 devant une faible incidence de tuberculose. Elle reste néanmoins recommandée pour les nourrissons à risque élevé : ceux vivants en île de France ou en Guyane, chez les enfants ayant séjourné plus de 1 mois en zone d'endémie, chez les enfants dont au moins un des parents est issu de pays endémiques ou chez ceux nés dans ces pays, ainsi que chez les enfants ayant des antécédents familiaux de tuberculose. (5)

#### 1.4. Autres vaccins

Les autres vaccins ont tous été développés dans un souci de santé publique avec pour objectif la réduction de la morbi-mortalité qu'engendraient ces maladies infectieuses.

Après les premiers vaccins développés, de nombreux autres vaccins ont été créés : des vaccins « inactivés » (par exemple contre le typhoïde, le choléra, les anatoxines de la diphtérie et du tétanos ; des vaccins « vivants atténués » comme ceux contre la tuberculose (BCG), la fièvre jaune ou encore contre la rougeole, oreillons et rubéole (ROR).

Ci-dessous un tableau récapitulatif des dates de développement des différents vaccins (*Fig.1*) tirés du Guide de Vaccination publié par Santé Publique France. (6)

<b>Dates de développement des différents vaccins</b>	
<b>Année</b>	<b>Vaccin développé</b>
<b>xviii<sup>e</sup> siècle</b>	
1798	Variole
<b>xix<sup>e</sup> siècle</b>	
1885	Rage
1896	Typhoïde, choléra
<b>xx<sup>e</sup> siècle</b>	
1923	Anatoxine diphtérique
1926	Anatoxine tétanique
1927	BCG
1936	Fièvre jaune
1945	Grippe
1955	Poliomyélite
1963	Rougeole
1967	Oreillons
1969	Rubéole
1980	<i>Haemophilus influenzae</i> b conjugué
1981	Hépatite B
1992	Encéphalite japonaise
1995	Varicelle, hépatite A
1998	Rotavirus
<b>xxi<sup>e</sup> siècle</b>	
2005	Zona
2006-2007	Papillomavirus

*Fig.1 : Récapitulatif de l'histoire de la création des vaccins*  
*Source : Guide de Vaccination de Santé Publique France (2012)*

## 2. Principes et bases immunologiques de la vaccination

La vaccination anti-infectieuse consiste à introduire chez un individu une préparation antigénique dérivé de ou similaire à l'agent infectieux, de manière à lui faire produire une réponse immunitaire capable de le protéger contre les aléas de l'agent infectieux (6).

Autrement dit, le but est de stimuler le système immunitaire (S.I.) de l'individu en développant une protection active spécifique vis-à-vis d'un agent infectieux, et cela même avant toute exposition antigénique. La vaccination exploite la mémoire du système immunitaire et sa réactivité plus grande lors d'un contact ultérieur avec l'agent infectieux afin d'en prévenir les manifestations pathologiques.

### 2.1. La réponse immune

Le S.I. se divise généralement en **immunité innée** (représenté par les molécules de l'inflammation, et des cellules phagocytaires présents sur la peau et les muqueuse) activée en premier lors d'un contact avec un antigène et défendant l'organisme de façon immédiate ; **immunité acquise ou adaptative** qui nous intéresse et qui va conférer à l'organisme une protection plus spécifique et durable.

La vaccination stimule donc le S.I. adaptatif par l'intermédiaire de différents acteurs :

- **Immunité humorale** : *les anticorps*, qui sont des immunoglobulines, sont synthétisés par les plasmocytes, eux-mêmes issus des lymphocytes B dont la différenciation et la prolifération est stimulée par les lymphocytes T auxiliaires CD4+. Les anticorps ont la propriété de « reconnaître » des structures antigéniques le plus souvent situées à la surface de l'agent infectieux et de s'y fixer spécifiquement.

- **Immunité cellulaire** : représentée par :
  - *Les lymphocytes T auxiliaires CD4+ (LTa CD4+)* : reconnaissent les peptides antigéniques grâce à un récepteur pour l'antigène, le récepteur des lymphocytes T (TCR). S'en suit une production par les LTa CD4+ d'interleukines (IL) dont la fonction principale est d'activer tous les acteurs du S.I. : l'IL-2 va stimuler la prolifération et la croissance des LTa CD4+ et CD8 cytotoxiques. Les LTa CD4+ vont également stimuler la différenciation des Lymphocytes B (LB) en plasmocytes et donc par ce biais stimuler la prolifération de la réponse humorale.
  - *Les Lymphocytes cytotoxiques CD8 (LTc CD8)* : reconnaissent les peptides antigéniques présentes sur les cellules infectées. Les LTc CD8 sont alors susceptibles de détruire in vivo les cellules infectées par des virus ou bactéries à développement intracellulaire.
  - *Les lymphocytes B (LB)* : vont reconnaître les antigènes via des anticorps présents sur la surface membranaire, ce complexe sera reconnu par les TRC des LTa CD4+ qui va ainsi stimuler la prolifération et la différenciation des LB en plasmocytes sécréteurs d'anticorps (de type IgM au début puis IgG et IgA par maturation d'affinité). Cette propriété va être enregistré par les LB mémoires qui permettront à l'occasion d'un nouveau contact (vaccinal ou infectieux) la production plus rapide et directe d'IgG et IgA.
- **Cellules mémoires** : elles intéressent et la lignée de LB et celle des LT. Elles mettent plusieurs semaines après le premier contact antigénique pour être maximal puis diminuent progressivement mais restent généralement détectables pendant plusieurs années. Elles vont ainsi induire tous les phénomènes vus précédemment de manière

plus rapide lorsque l'individu sera en contact avec l'antigène (soit rappel vaccinal, soit l'infection elle-même).

En comprenant les phénomènes immunologiques qu'induit la vaccination, on se rend compte de son importance. En effet, on voit que la stimulation du S.I. adaptatif met beaucoup de temps à se mettre en place, temps que l'on ne dispose pas lorsque l'on contracte la maladie qui survient souvent de manière brutale et d'évolution très rapide, d'où l'importance d'une prévention lorsque l'on est en bonne santé.

## 2.2. Classification des vaccins

Il en existe différentes classes selon la nature de l'antigène vaccinale utilisée :

- **Les vaccins vivants atténués** : ce sont des vaccins constitués d'agents infectieux vivants (virus, bactéries), ils créent une infection a minima, proche de celle provoqué par l'infection naturelle, en stimulant de manière globale tout le S.I.

Ils sont donc contre-indiqué chez la femme enceinte et chez les sujets immunodéprimés

*Exemples :*

- *Virus : fièvre jaune, rougeole, oreillons, rubéole, varicelle, zona*
- *Bactéries : tuberculose*
- **Les vaccins inactivés** : sont exempts de tout risque infectieux, ils induisent une immunité protectrice et suffisantes après des injections répétées et des rappels. Ils peuvent être :
  - Entiers : c'est-à-dire qu'ils contiennent la totalité de leurs corps bactériens ou particules virales.

- Sous-unitaires : constitué de fragment antigénique capable tout de même de produire une bonne protection immunitaire

### 2.3. Adjuvants vaccinaux.

Les adjuvants sont utilisés dans les vaccins inertes ou inactivés pour potentialiser leurs effets sur la réponse immunitaire. Ils sont de deux types, aluminiques et type squalènes.

- *Les adjuvants aluminiques* sont historiquement les plus anciens et les premiers à avoir été utilisés. Ils agiraient en maintenant l'antigène à proximité du site d'injection en activant les cellules présentatrices d'antigène, favorisant ainsi la reconnaissance immune et la sécrétion d'interleukines. Depuis peu, des polémiques autour des vaccins et de ses constituants émergent, remettant en question l'utilité des vaccins eux-mêmes. La bonne tolérance clinique de l'aluminium est basée principalement sur son ancienneté d'utilisation (années 1926). Aucun suivi de cohorte récent, ni aucune étude récente n'ont été réalisés afin de détecter d'éventuels effets secondaires rares liés à l'utilisation de l'aluminium vaccinal. (7)
- *Les adjuvants de type squalènes* sont des précurseurs de la synthèse du cholestérol présents de manière naturelle dans l'organisme. Ils ont commencé à être utilisés récemment dans les années 1990 dans les vaccins grippaux afin d'augmenter leur immunogénicité. Des effets secondaires graves leur ont été imputés mais aucune études réalisées n'en ont montré la preuve, hormis qu'ils étaient responsables de l'augmentation de survenue d'effets secondaires locaux (douleur, chaleur, rougeur...) et généraux (fièvre, myalgies...) mais tous légers à modérés et surtout transitoire. (7)

### 3. La politique vaccinale en France

#### 3.1. Élaboration des recommandations vaccinales (RV)

En France, la Haute Autorité de Santé (HAS) associée à la Commission Technique de la Vaccination (CTV) ont pour mission d'établir les RV à destination du Ministère chargé de la Santé. Ces recommandations servent de base au ministère pour définir la politique vaccinale en France et établir le calendrier vaccinal. (8)

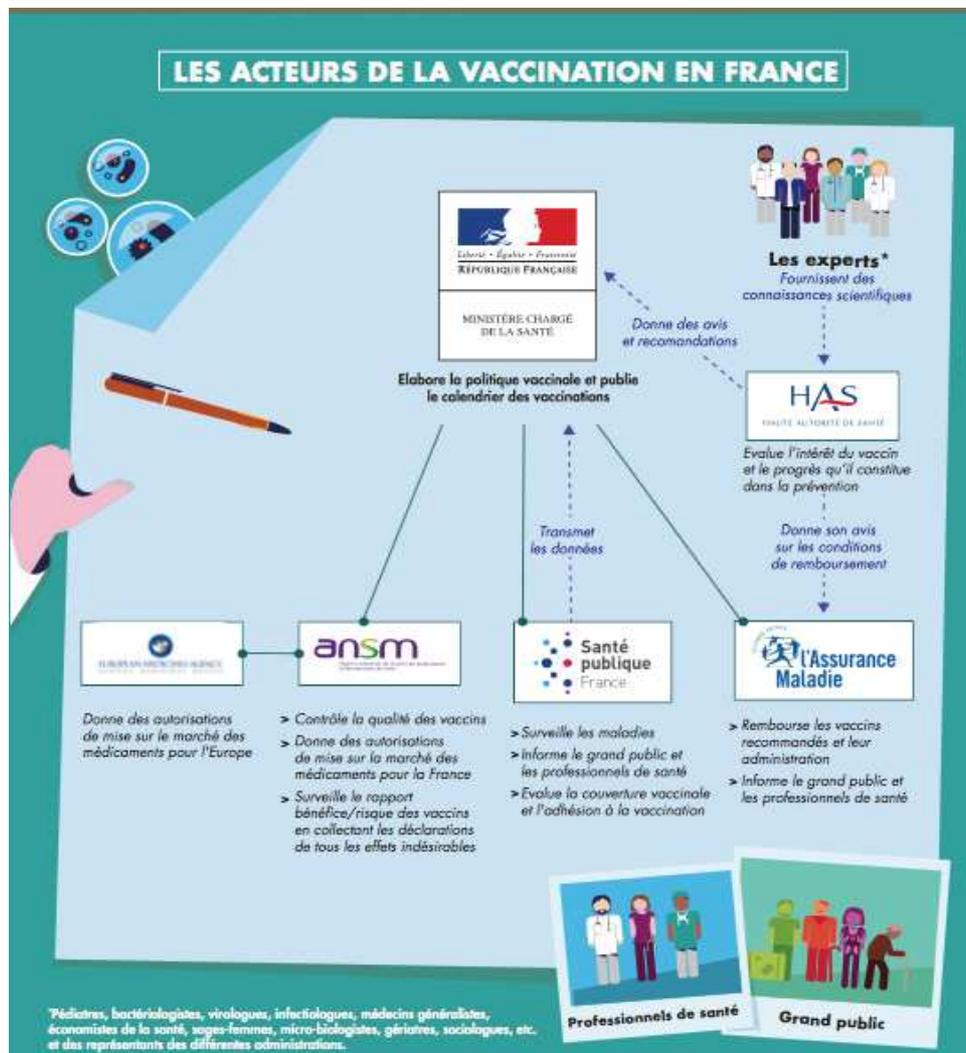


Fig.2 : les acteurs de la vaccination en France  
Source : Vaccination-Info-Service.fr

L'établissement d'une RV nécessite la prise en compte d'un nombre croissant de critères (environ 500 critères) dont les principaux sont : (9)

- La connaissance de la maladie infectieuse et ses caractéristiques épidémiologiques.
- La connaissance du vaccin : son efficacité, sa tolérance, son immunogénicité...
- L'âge de la vaccination qui prend en compte la distribution des âges auxquels la maladie et ses complications sont susceptibles d'être contractée.
- Le schéma vaccinal prenant en compte la durée de protection conférée par le vaccin et la nécessité d'éventuels rappels ; l'interaction potentielle avec les autres vaccins...

Toute recommandation peut être amenée à évoluer en fonction de l'évolution des maladies, de leur fréquence, du risque d'épidémies, des groupes de personnes les plus touchées qui peuvent changer au cours du temps ; mais aussi de l'existence de nouveaux vaccins ou de nouvelles données disponibles sur leur efficacité, leur impact, leur durée de protection et leur tolérance et doit donc être régulièrement actualisée.

C'est ce qui explique que le calendrier vaccinal soit constamment évolutif.

### 3.2. Autres acteurs de la vaccination

- Une fois les RV transmises au ministère chargé de la Santé, la HAS va également établir un service médical rendu (SMR) des vaccins si le laboratoire souhaite qu'ils soient remboursés par l'**Assurance Maladie**.

- **Santé Publique France** assure la surveillance des maladies pour lesquelles il existe des vaccins, évalue la couverture vaccinale et informe le public et les professionnels de santé sur la vaccination
- **L'Agence Nationale de Sécurité des Médicaments et des produits de santé (ANSM)** contrôle la qualité des vaccins et évalue le rapport bénéfice-risque du vaccin en relevant tous les effets indésirables déclarés.

### 3.3. Défiance de la population vis-à-vis des vaccins

Bien que la vaccination ait prouvé son intérêt depuis de nombreuses années, cette dernière est victime de son succès car en éliminant ou en contrôlant des maladies, elle en a altérée la menace et une défiance de la population générale s'est installée et ne cesse d'augmenter depuis.

Cette défiance vis-à-vis des vaccins s'est traduite ces dernières années par :

- Une couverture vaccinale (CV) insuffisante (ou tout du moins une légère diminution) de la seconde dose contre la rougeole, les oreillons et la rubéole, de la vaccination contre le méningocoque C des enfants, des rappels Diphtérie-Tétanos-Polio (DTP) de l'adolescent et de l'adulte, de la vaccination contre l'hépatite B auprès des adolescents et des adultes à risque (**Fig.3**)
- Une baisse récente de la couverture vaccinale, concernant la vaccination contre les papillomavirus (HPV) et celle contre la grippe saisonnière
- La résurgence épidémique de maladies infectieuses graves et très contagieuses, comme la rougeole en 2011, due notamment à la baisse de la vaccination d'une

part (10), mais également à d'autres critères comme l'explique le Professeur RAOULT D. dans son ouvrage « La vérité sur les vaccins ».

Tableau 2 : Evolution de la couverture vaccinale diphtérie, tétanos, poliomyélite, coqueluche, *Haemophilus influenzae b*, pneumocoque, hépatite B et ROR (en %) des enfants de 2 ans, en France, de 2008 à 2016.

Année de recueil	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Année de naissance	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
DTP primovaccination	98,5	98,4	98,5	98,7	98,7	98,5	98,4	98,9	99,0
DTP rappel	91,9	91,7	91,3	91,3	91,7	91,1	-	96,7	96,1
Coqueluche primovaccination	97,9	98,2	98,2	98,4	98,4	98,3	98,0	98,6	98,7
Coqueluche rappel	91,1	91,4	90,8	90,5	90,9	90,3	-	96,3	95,8
Hib primovaccination	96,6	97,3	97,3	97,6	97,5	97,5	97,3	98,0	98,0
Hib rappel	89,3	89,9	89,2	88,6	89,0	88,4	-	95,7	95,1
Hépatite B 3 doses	47,0	51,0	64,6	74,2	78,1	81,5	83,1	88,1	90,0
Pneumocoque 3 doses	-	-	88,6	88,8	88,8	89,2	89,3	91,4	91,8
ROR 1 dose	89,1	ND	89,2	89,4	90,5	90,3	90,6	90,5	90,3
ROR 2 doses	ND	ND	60,9	67,3	72,0	74,5	76,8	78,8	80,1

ND : données non disponibles

Source : Certificats de santé de l'enfant au 24ème mois, Drees - Traitement Santé publique France.

Jusqu'en 2014, la primovaccination DTP Coq Hib correspond à 3 doses de vaccin et le schéma complet à 4 doses au total.

À partir de 2015, la primovaccination DTP Coq Hib correspond à 2 doses de vaccins et le schéma complet à 3 doses au total.

Fig.3 : Évolution de la couverture vaccinale de différents vaccins, des enfants de 2 ans, en France, de 2008 à 2016

Source : Données de couverture vaccinale ; [www.vaccination-info-service.fr](http://www.vaccination-info-service.fr)

Devant ce constat, le Directeur général de la Santé a souhaité dès 2008 que soit élaboré une stratégie nationale visant à améliorer la politique vaccinale en France. C'est ainsi que naît le *Programme national d'amélioration de la politique vaccinale 2012-2017* (11)

défini en se basant sur le rapport d'un comité associant sociétés savantes, ordre des professions réglementées, collectifs d'usagers, agences sanitaires et instituts de recherches.

Ce programme national va s'articuler autour de 5 axes principaux :

- Simplifier le calendrier vaccinale et l'accès au contenu du carnet de vaccination (en développant et en diffusant le CVE notamment)
- Faciliter l'accès à la vaccination en s'appuyant sur les Agences Régionales de Santé
- Inciter à la vaccination
- Améliorer le suivi et l'évaluation de la politique vaccinale
- Conforter le continuum recherche fondamentale publique-transformation industrielle sur les vaccins et favoriser la recherche en sciences humaines

En novembre 2016 est créée, à la demande du ministre chargé de la Santé, un **Comité d'orientation de la Concertation Citoyenne sur la Vaccination** (12), qui avait pour objectifs d'analyser les facteurs en cause dans la baisse de couverture vaccinale et de préparer des recommandations d'actions pour y remédier.

Parmi les causes analysées dans leur rapport, on retrouve :

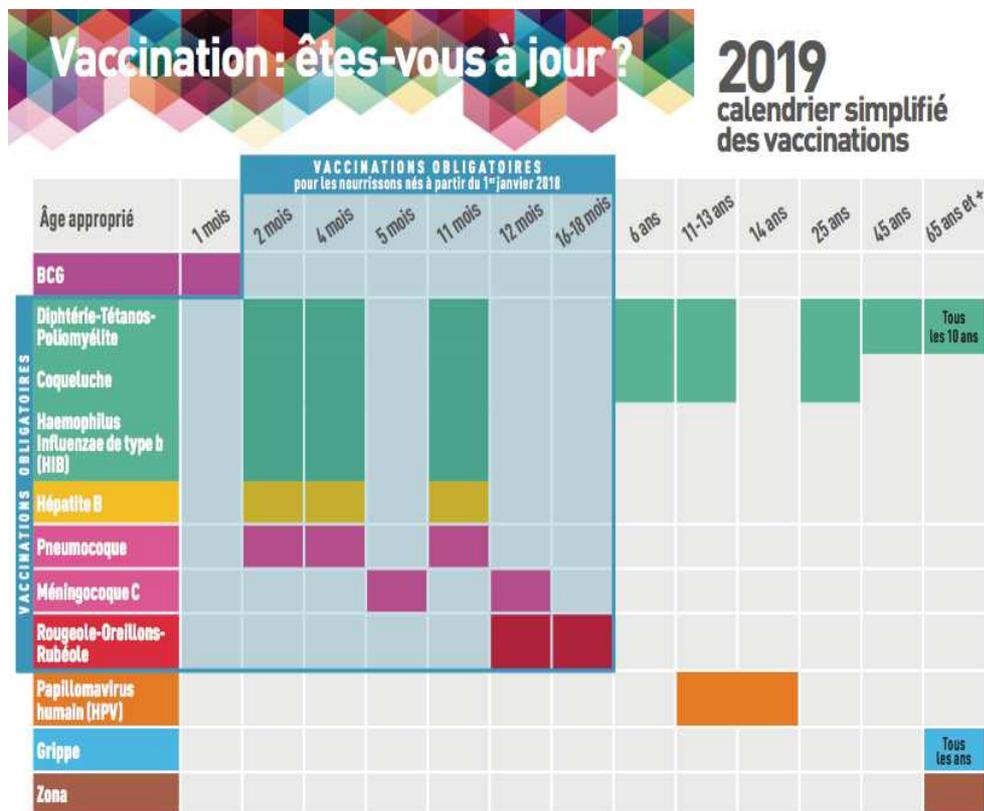
- Les soupçons de complicité entre autorités de santé et industries du médicament sous l'effet de scandales médiatisés
- La question des adjuvants dans les vaccins
- La complexité du parcours de vaccination (obligation d'une ordonnance médicale, achat du vaccin en pharmacie puis vaccination médicale)
- Le manque d'informations des médecins sur le statut vaccinal de leurs patients (carnet de santé perdus/non présentés)
- Les crises sanitaires (affaires Mediator®, sang contaminé etc...) et l'insuffisance de réactivité des réponses et de l'engagement des pouvoirs publics qui ont laissé le champ libre à la propagande anti-vaccinale

Ce rapport préconise les recommandations suivantes (complémentaires avec les axes du Programme national d'amélioration de la politique vaccinale 2012-2017) :

- Améliorer la transparence de l'information avec un site unique pour la vaccination,
- Faciliter l'acte de vaccination avec un suivi augmenté (carnet électronique),
- Faire intégralement prendre en charge le coût d'achat des vaccins par l'assurance maladie,
- Partager et faire comprendre l'intérêt des vaccins à la population générale (12)

Au vu de tout ce qui a été décrit ci-dessus (la baisse de la CV, la résurgence d'épidémies, les axes du Programme national d'amélioration de la politique nationale 2012-2017 et les recommandations du Comité d'orientation et de concertation citoyenne sur la vaccination), le ministère chargé de la Santé a recommandé en juillet 2017 d'élargir l'obligation vaccinale à huit autres vaccins qui étaient jusqu'à lors recommandés. Cette mesure concerne tous les enfants nés à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2018.

## 4. Extension des vaccins obligatoires : impact en termes de santé publique



*Fig.4 : calendrier vaccinale 2019*  
Source : [www.vaccination-info-service.fr](http://www.vaccination-info-service.fr)

L'article 3111-2 du Code de Santé Publique publié en 2017 prévoit pour les enfants nés à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2018 onze vaccins obligatoires qui sont désormais nécessaires pour l'admission ou le maintien dans une école, garderie, crèche ou autre collectivité d'enfants sous peines d'encourir des sanctions pénales pour les parents ou représentants de l'autorité parentale. (13)

Ci-dessus le calendrier simplifié des vaccinations de l'année 2019 (Fig.4) reprenant l'extension de l'obligation vaccinale aux onze vaccins de 2018, regroupé dans l'encadré bleu.

Il est encore trop tôt pour évaluer les effets de cette loi des 11 vaccins obligatoires sur le taux de CV du territoire français mais il existe néanmoins des travaux annonçant des résultats prometteurs.

C'est le cas d'une étude publiée dans la revue « Médecine et Maladies infectieuses » début 2019, évaluant l'impact de l'extension des vaccins obligatoires sur les couvertures vaccinales des nourrissons (14). Les résultats montrent que les CV pour au moins une dose à l'âge de 6 mois ont fortement progressé pour les valences qui n'atteignaient pas les objectifs de santé publique, à savoir le vaccin contre l'hépatite B et celui contre le méningocoque C, ce qui est assez prometteurs pour la suite. Néanmoins, cette amélioration des chiffres n'est pas seulement liée à l'extension de l'obligation vaccinale mais également à une meilleure acceptabilité des vaccins de la part des parents secondaire à une meilleure communication de la part des autorités publiques et au fait que la valence de l'hépatite B est présente dans le vaccin hexavalent.

## **B. Le Carnet de Vaccination Électronique (CVE).**

Plusieurs éléments ont été à l'origine de la création du projet du CVE, à savoir :

- La complexité des RV et de leur évolution annuelle rendant leurs applications difficiles par le médecin
- L'historique vaccinale du patient souvent inaccessible car plus d'un français sur deux a perdu son carnet de santé (15) alors qu'il représente un élément important pour la décision vaccinale.
- Des sous-vaccinations, sur-vaccinations ou parfois des mal-vaccinations résultant de ces difficultés d'applicabilité
- Une difficulté d'appréciation précise de la CV de certaines tranches de la population (adolescents et jeunes adultes) par un système de recueil de données sur la CV complexe et insuffisant.

### 1. Historique du projet

Le projet naît dans l'esprit du Pr KOECK Jean-Louis en 2008, alors chef de service de biologie clinique et du centre de vaccination internationale à l'Hôpital d'Instruction des Armées Richard Picqué à Bordeaux, devant un constat de décalage entre les RV et leur application se traduisant par un taux de CV en-dessous des objectifs de santé publique. Le but était de créer un système pour faciliter la décision vaccinale aux praticiens. (16)

Il crée alors le **Groupe d'Étude en Préventologie (GEP)**, association à but non lucratif et indépendant de toute firmes pharmaceutiques, composé d'une quarantaine d'experts de formation et de spécialité différentes et travaillant main dans la main avec une jeune

startup innovante appelée **SYstème d'Aide à la Décision Médicale** (SYADEM) composé de cinq informaticiens.

Le GEP a la responsabilité du contenu du site, autrement dit de la mise à jour de la base de connaissance et des règles du systèmes expert édités par eux-mêmes.

Le SYADEM lui est chargé du développement du système informatique et du modèle économique.

C'est en 2011 qu'est lancé publiquement le projet du CVE alors sans équivalent à l'époque en France. Le site MesVaccins.net est constitué d'un **système de base de données structurée** (comprenant toutes les conférences de consensus, textes de référence, nouvelles sur les vaccinations) et d'un **système expert** d'aide à la décision vaccinale qui établit un suivi précis, argumenté et conforme aux recommandations de l'état vaccinal de l'individu selon son âge, son sexe, son état de santé, ses conditions de vie ou de travail et son entourage. (17)

MesVaccins.net respecte les règles d'éthique et de gouvernance, ce qui en limite sa publicité et son financement, mais le respect de ces règles est indispensable à l'aboutissement d'une vision de santé publique sur la vaccination. C'est ce qui explique que sa connaissance au grand public et aux professionnels de santé ait mis du temps à se développer. (18)

Il faudra attendre que le projet s'intègre au programme de **Territoire de Santé Numérique (TSN)** lancé par le gouvernement en 2014 et porté par l'ARS d'Auvergne-Rhône-Alpes pour que soit testé et expérimenté en 2016 le CVE dans diverses régions pilotes. C'est l'Union Régionale des Professionnels de Santé (URPS) d'Auvergne-Rhône-Alpes qui est à l'initiative de l'expérimentation et du financement à l'accès professionnel, vite suivie par les URPS de quatre autres régions que sont l'Aquitaine, l'Ile-de-France, la Bourgogne et l'Océan Indien. Ces régions ont été choisies en raison de leur mixité urbaine et rurale et donc pour une relative représentativité de la population générale.

## 2. Principes de fonctionnement du CVE de MesVaccins.net

### 2.1. Présentation générale

Seul le CVE intégrant un système expert aussi performant est hébergé sur le site [www.mesvaccins.net](http://www.mesvaccins.net).

Le CVE et son site hébergeur sont financés de manière indépendante de l'industrie pharmaceutique par des fonds publics et les abonnements des professionnels de santé'. Le CVE bénéficie d'une autorisation de la **Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL)** et ses données sont hébergées par une société possédant un agrément du Ministère de la Santé pour l'hébergement de données de santé (société IDS). (19)

Le CVE est un système innovant qui permet, grâce à un système expert, de faire le lien entre d'une part l'historique vaccinal du patient et d'autre part son profil santé (âge, sexe, antécédents médicaux, traitements) et ainsi délivrer un diagnostic vaccinal. Ce diagnostic indique si le sujet est à jour ou non de ses vaccinations, quelles sont les prochaines échéances, les vaccins à réaliser et pour quelles raisons.

Il est composé d'une interface grand public, d'accès gratuit, sur lequel le patient peut créer son CVE avec toutes les informations à sa connaissance, et d'une interface « professionnels de santé », utilisable après création d'un compte professionnel, payant à hauteur de 36 euros annuel (**Fig.5**)

*Fig.5 : mesvaccins.net – page d'accueil*

## 2.2. Création du CVE

Toutes les données qui vont suivre sont tirés de notre utilisation du CVE ainsi que des informations présentes dans la thèse du Dr Hanèche F. parue en 2014. (20)

Elles ne sont pas exhaustives et reprennent les fonctionnalités du CVE qui me paraissent les plus importantes.

Le CVE peut être créé par le patient lui-même comme par le professionnel de santé (médecin, pharmacien, sage-femme, infirmier).

Une fois le compte-professionnel créé, l'onglet « Gestion des carnets » va nous permettre soit de créer de novo le CVE de son patient, soit d'importer le CVE déjà créé par le patient à l'aide d'un code que seul le patient possède et qu'il peut partager avec le professionnel de santé de son choix (*Fig. 5.1*). Le code est renvoyé au patient s'il l'a perdu en cliquant sur « mot de passe perdu ».

Accueil | **Gestion des carnets** | Recommandations | Médecine des voyages | Documentation

Créer un carnet | Votre patient a perdu son code de partage ?

Vous pouvez gérer les 5 carnets que vos patients ont partagé avec vous ou que vous avez créé pour vos patients.

Statistiques carnets

Pour un patient ne partageant pas son carnet avec vous, avec son accord et dans le cadre de l'urgence, vous pouvez utiliser l'accès par procédure d'urgence.

Importer un carnet créé par un patient + Créer un carnet

Rechercher dans mes carnets :  Rechercher ✕

Recherche possible sur le nom ou la date de naissance (tous formats reconnus)

5 résultats - Liste des carnets gérés.

	Nom	Prénom	Né(e) le	Sexe	
●	██████████	██████████	██████████	M	
●	██████████	██████████	██████████	M	✓
●	██████████	██████████	██████████	M	
●	██████████	██████████	██████████	F	✓
●	██████████	██████████	██████████	M	

Importer un carnet créé par un patient + Créer un carnet

*Fig.5.1 : Gestion des carnets- Liste des carnets*

La liste des CVE précédemment crée sont présents dans cet onglet, on les retrouve en tapant le nom du patient dans la barre de recherche.

Une fois l'onglet « créer un carnet » sélectionné, la fenêtre suivante apparait qui va permettre de renseigner les informations administratives du patient (*Fig.5.2*)

Accueil **Gestion des carnets** Recommandations Médecine des voyages Documentation

Liste des carnets **Créer un carnet** Votre patient a perdu son code de partage Accès par procédure d'urgence

Le patient possède déjà un CVE et a apporté son code de partage :

Création nouveau carnet	
* Nom :	<input type="text"/> <input type="button" value="i"/> ?
Nom de naissance :	<input type="text"/> ?
* Prénom :	<input type="text"/>
* Sexe :	<input type="radio"/> masculin <input type="radio"/> féminin
* Date de naissance :	<input type="text"/> Ex : 25/07/1961
* Pays de naissance :	France <input type="button" value="v"/>
* Département de naissance :	<input type="text"/> ?
* Commune de naissance :	<input type="text"/>
* Code postal du lieu de résidence :	<input type="text"/> <input type="button" value="i"/> Aide
Numéro de téléphone mobile :	<input type="text"/>

Les champs marqués d'un \* sont obligatoires.

*Fig. 5.2 : Gestions des carnets- Créer un carnet*

### 2.3. Systeme expert du CVE

Ce système, nous l'avons dit, va faire le lien entre l'historique vaccinal du patient d'une part, et le profil santé du patient d'autre part, comprenant toutes les informations nécessaires aux recommandations vaccinales spécifiques.

L'historique vaccinal est renseigné via le carnet de santé s'il est disponible ou un autre support relayant l'historique (carnet de vaccination, carton de vaccination). La barre d'outils « +vaccins » va permettre de saisir les anciens vaccins réalisés, de notifier la date de réalisation et le numéro du lot (*Fig.5.3*).



*Fig.5.3 : Gestion des carnets- Renseigner l'historique vaccinal*

Une fois tous l'historique vaccinal renseigné, la liste des vaccins apparait comme suit (Fig.5.4).

Vaccins réalisés					
Date de l'acte	Vaccin utilisé		Protège contre	Lot	
31/01/1991 1 mois 1 jour	MONOVAX notice	+	Tuberculose	E1211	
08/04/1991 3 mois 9 jours	TETRACOQ notice	+	Diphtérie, Tétanos, Polio, Coq.	E1318	
06/05/1991 4 mois 7 jours	TETRACOQ notice	+	Diphtérie, Tétanos, Polio, Coq.	E1318	
07/06/1991 5 mois 8 jours	TETRACOQ notice	+	Diphtérie, Tétanos, Polio, Coq.		
04/03/1992 1 an 2 mois	R.O.R. notice	+	Rougeole, Oreillons, Rubéole	G0855	
29/06/1992 1 an 5 mois <b>RAPPEL</b>	TETRACOQ notice	+	Diphtérie, Tétanos, Polio, Coq.		
17/07/1996 5 ans 6 mois	ENGERIX B 10 µg notice	+	Hép B		
11/09/1996 5 ans 8 mois <b>RAPPEL</b>	ENGERIX B 10 µg notice	+	Hép B		
26/03/1997 6 ans 2 mois <b>RAPPEL</b>	ENGERIX B 10 µg notice	+	Hép B		
07/07/1997 6 ans 6 mois <b>RAPPEL</b>	TETRACOQ notice	+	Diphtérie, Tétanos, Polio, Coq.	M6470-5	
03/10/2002 11 ans 9 mois <b>RAPPEL</b>	TETRAVAC-ACELLULAIRE notice	+	Diphtérie, Tétanos, Polio, Coq.	V6229-1	
15/05/2003 12 ans 4 mois	R.O.R. VAX notice	+	Rougeole, Oreillons, Rubéole	R285710	
08/02/2008 17 ans <b>RAPPEL</b>	REVAXIS notice	+	Diphtérie, Tétanos, Polio	A6301-1	
17/12/2008 17 ans ½ <b>RAPPEL</b>	GENHEVAC B PASTEUR notice	+	Hép B	B5230-1	
26/10/2015 24 ans ½ <b>RAPPEL</b>	REVAXIS notice	+	Diphtérie, Tétanos, Polio		

Les vaccins cochés ont été validés par un professionnel de santé.

Fig.5.4 : Gestion des carnets – Historique vaccinal

Le profil santé du patient est renseigné sur l'onglet « profil santé » et toutes les informations nécessaires à l'élaboration d'un diagnostic vaccinale précis sont demandées (*Fig. 5.5*).

*Fig.5.5 : Gestion des carnets – Profil santé*

Ainsi, la confrontation des recommandations vaccinales aux données de l'historique vaccinale permet d'établir un bilan vaccinal en temps réel. Pour chaque maladie cible, l'expertise signale le diagnostic de l'état vaccinal (*Fig. 5.6*) :

- A jour (en vert)
- Vaccination à réaliser mais encore dans les délais (en orange)
- Vaccinations à faire mais déjà en retard (en rouge)

**Prise en compte du nouveau calendrier vaccinal 2019 - Recommandations en cours de mise à jour pour les militaires**

Vaccins à faire			Affichage par maladie
Vaccin contre...	Doses reçues	Diagnostic	Prochaine dose
 <a href="#">Tuberculose</a>	1 dose	À jour	-
Exerce en milieu libéral, dans un établissement ou organisme de prévention ou de soins			
 <a href="#">Diphtérie</a>	8 doses	À faire prochainement	Dès que possible
Médecin Exerce en milieu libéral, dans un établissement ou organisme de prévention ou de soins			
 <a href="#">Tétanos</a>	8 doses	À faire prochainement	Dès que possible
Médecin Exerce en milieu libéral, dans un établissement ou organisme de prévention ou de soins			
 <a href="#">Poliomyélite</a>	8 doses	À faire prochainement	Dès que possible
Médecin Exerce en milieu libéral, dans un établissement ou organisme de prévention ou de soins			
 <a href="#">Coqueluche</a>	6 doses	1 dose de REPEVAX ou de BOOSTRIX/TETRA - Attention, le cocooning peut évoluer dans le temps : le rappel est indiqué en fonction du profil santé complété ce jour	Dès que possible
Exerce en milieu libéral, dans un établissement ou organisme de prévention ou de soins Professionnel de santé en activité Exerce dans un cabinet libéral Adulte susceptible de devenir parent dans les mois ou années à venir			
 <a href="#">Rougeole</a>	2 doses	À jour	-
Professionnel de santé en activité			
 <a href="#">Oreillons</a>	2 doses	À jour	-
Professionnel de santé en activité			
 <a href="#">Rubéole</a>	2 doses	À jour	-
Professionnel de santé en activité			

*Fig.5.6 : Créer un carnet – Diagnostic vaccinal*

## 2.4. Médecine des voyages

Une autre fonctionnalité proposée par le site MesVaccins.net est celle de la problématique des voyages avec des vaccinations spécifiques recommandées suivant le pays de destination.

En cliquant sur l'onglet « Médecine des voyages » (**Fig. 5.7**), un planisphère apparaît, il suffit alors de renseigner le pays de destination (ou cliquer directement sur le planisphère), les dates du voyage puis un profil santé est demandé afin de voir quels sont les recommandations pour le voyageur, tant sur le plan des vaccins que de manière générale.

Accueil Gestion des carnets Recommandations **Médecine des voyages** Documentation

Trouver un Centre de Vaccinations Internationales

Accès rapide à une fiche pays :

Ou personnalisation complète :

Pays visité :

Conditions de séjour :

Date de départ :

Date de retour :

Date de naissance :  Ex : 25/07/1961

Sexe :  masculin  féminin

Ou entrez le numéro de dossier :

**Fig.5.7 : Médecine des voyages**

Prenons l'exemple d'un jeune homme de 25 ans qui part en Thaïlande pour une durée d'un mois, alternant séjour à l'hôtel et excursions en brousse. En entrant les informations demandées initialement, voici les recommandations données :

- Il s'agit tout d'abord d'une mise à jour du calendrier vaccinale (*Fig.5.8*)

**1.2 - Mise à jour du carnet de vaccination**  
Liste personnalisée (âge, sexe, état de santé, conditions du voyage...) des maladies contre lesquelles cette personne doit être protégée avant de partir.

Tableau 1 - Recommandations	
<b>Diphtérie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le voyage peut augmenter le risque.</li> <li>- La diphtérie n'a pas disparu et la France n'est pas à l'abri de souches importées.</li> <li>- Recommandation générale : rappels à âges fixes à 25, 45 et 65 ans, puis à 75, 85 ans...</li> </ul>
<b>Tétanos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toute personne non ou mal vaccinée est à risque de tétanos.</li> <li>- Recommandation générale : rappels à âges fixes à 25, 45 et 65 ans, puis à 75, 85 ans...</li> </ul>
<b>Poliomyélite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les virus de la poliomyélite sont encore présents dans plusieurs pays.</li> <li>- Recommandation générale : rappels à âges fixes à 25, 45 et 65 ans, puis à 75, 85 ans...</li> </ul>
<b>Coqueluche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour se protéger et protéger les bébés.</li> </ul> <p>Recommandation générale : rappel proposé à l'âge de 25 ans en l'absence de vaccination antérieure les 5 dernières années.</p>
<b>Oreillons</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recommandation générale : 2 doses de vaccin ROR nécessaires.</li> </ul>
<b>Rubéole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recommandation générale : 2 doses de vaccin ROR nécessaires.</li> </ul>
<b>Hépatite B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selon les résultats de l'évaluation du risque (voir commentaires).</li> </ul> <p>Nouvelles tensions d'approvisionnement depuis fin décembre 2018.</p>
<b>Hépatite A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortement recommandée !</li> </ul> <p>Depuis juin 2018, tous les vaccins contre l'hépatite A commercialisés en France sont disponibles. Les recommandations vaccinales et les schémas vaccinaux s'appliquent normalement.</p> <p>Des épidémies d'hépatite A ont été rapportées en France, en Europe et dans d'autres parties du monde.</p>
<b>Typhoïde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selon les résultats de l'évaluation du niveau de risque.</li> </ul>

*Fig.5.8 : Médecine des voyages - Mise à jour du calendrier vaccinal*

- Puis des recommandations plus générales et spécifiques (*Fig.5.9*)

**2 - Durant le voyage**

**2.1 - Risques généraux**

- **2.1.1 - Règles de base en zone tropicale**
  - Rappeler au patient les règles de base en zone tropicale.
- **2.1.2 - Traumatologie**
  - Rappel sur les dangers de la circulation automobile, l'alcool au volant...
- **2.1.3 - Voyage en avion**
  - Vérifier l'absence de contre-indication à un voyage aérien
  - Prévenir la thrombose veineuse profonde
  - Troubles auditifs
  - Mal de l'air
  - Précautions pour les plongeurs
- **2.1.4 - Mal des transports**
  - Hygiène, gingembre et médicaments en dernier recours
- **2.1.5 - Décalage horaire**
  - Attention si médicaments à horaire strict (insuline, pilule contraceptive...).

**2.2 - Risques spécifiques**

- **2.2.1 - Baignades en eau douce**
  - Éviter les baignades en eau douce.
- **2.2.2 - Se baigner sans danger**
  - Rappel des conseils pratiques pour se baigner sans danger
- **2.2.3 - Boisson & alimentation**
  - Se laver les mains +++
  - Eau en bouteille capsulée (si possible)
  - Désinfection de l'eau par ébullition ou par Aquatabs®
  - Éviter les glaçons
  - Aliments cuits et servis chauds
  - Fruits et légumes : « Lavez les, pelez les, cuisez les, ou jetez les. »
- **2.2.4 - Lutte anti-vectorielle**
  - Répulsifs sur les parties découvertes
  - Moustiquaire imprégnée

*Fig.5.9 : Médecine des voyages - Recommandations*

## 2.5. Autres fonctionnalités du CVE

### a. *Recommandations*

Le but de cette fonctionnalité est d'établir un diagnostic vaccinal rapide sans passer par la création d'un carnet de vaccination et ce pour un profil ponctuel (*Fig. 5.10*)

*Fig.5.10 : mesvaccins.net – Recommandations*

Une fois l'âge et le sexe du patient renseigné, la page donne accès à un profil santé (*Fig. 5.11*).

*Fig. 5.11 : Recommandations – Profil santé*

En cliquant sur « valider » et sans renseigner de profil santé particulier, la fenêtre suivante apparaît (*Fig. 5.12*). Plus les informations particulières du patient sont renseignées dans le profil santé du patient, plus précises seront les recommandations.

Accueil | Gestion des | **Recommandations** | Médecine des | Documentation

Personnalisées | Médecine du travail

En tenant compte des informations saisies dans le formulaire précédent  , voici les maladies contre lesquelles cette adolescente de 15 ans devrait être vaccinée, sauf immunisation antérieure par la maladie :

Tableau 1 - Recommandations	
<b>Diphtérie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La diphtérie n'a pas disparu et la France n'est pas à l'abri de souches importées.</li> </ul>
<b>Tétanos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toute personne non ou mal vaccinée est à risque de tétanos.</li> </ul>
<b>Poliomyélite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les virus de la poliomyélite sont encore présents dans plusieurs pays.</li> </ul>
<b>Coqueluche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour se protéger et protéger les bébés.</li> </ul>
<b>Rougeole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recommandation générale : 2 doses nécessaires.</li> </ul> <p>Eviter toute grossesse dans le mois suivant la vaccination.</p>
<b>Oreillons</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recommandation générale : 2 doses de vaccin ROR nécessaires.</li> </ul> <p>Eviter toute grossesse dans le mois suivant la vaccination.</p>
<b>Rubéole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recommandation générale : 2 doses de vaccin ROR nécessaires.</li> </ul> <p>Eviter toute grossesse dans le mois suivant la vaccination.</p>
<b>Varicelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour éviter à cette personne une forme grave de varicelle, plus fréquente après l'enfance.</li> <li>- Pour éviter une forme grave de varicelle du fœtus ou du nouveau-né.</li> <li>- <b>A vérifier</b> : vous n'avez pas signalé d'antécédent de varicelle dans la rubrique "Antécédents de maladies infectieuses".</li> </ul> <p>Il faut éviter de débiter une grossesse dans le mois suivant la vaccination.</p>
<b>Méningocoque C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recommandation générale pour les 1-24 ans (utiliser un vaccin conjugué).</li> </ul>
<b>Papillomavirus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour prévenir les infections à papillomavirus, responsables de cancers ano-génitaux.</li> </ul> <p>Les dernières études montrent que le rapport avantages-inconvénients est très largement en faveur de la vaccination.</p> <p>Attention ! La vaccination ne dispense pas de la réalisation du dépistage du cancer du col par le <b>frottis cervico-utérin</b>, indispensable dès l'âge de 25 ans.</p> <p>Le vaccin Gardasil 9 est disponible dans les pharmacies avant fin août 2018. Il est utilisé préférentiellement pour initier une nouvelle vaccination (une vaccination initiée avec Cervarix ou Gardasil sera poursuivie avec le même vaccin).</p>
<b>Hépatite B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si rattrapage nécessaire : schéma vaccinal à 2 ou 3 doses (cf. explications).</li> </ul> <p>Nouvelles tensions d'approvisionnement depuis fin décembre 2018.</p>

*Fig.5.12 : Recommandations - Résultats*

*b. Impression d'ordonnance :*

Le logiciel offre la possibilité de générer des ordonnances toutes faites une fois le diagnostic vaccinal posé. Il n'y a plus qu'à sélectionner les vaccins que l'on veut prescrire et à cliquer sur l'onglet « Imprimer l'ordonnance » (*Fig.5.13*)

The screenshot displays a list of vaccines with their respective status and a button to print the prescription. The vaccines listed are:

- HBVAXPRO 5 µg**: Ce vaccin est maintenant disponible. Distribution normale sur le marché des collectivités. Tensions sur le marché de ville (dotations). Sur le marché de ville, la distribution est contingentée par dotation aux grossistes afin de garantir une répartition homogène sur tout le territoire. La prochaine dotation durant la semaine du 26 août.
- GARDASIL**: Ce vaccin est disponible. Son prix, actuellement de 121,41 € en incluant l'honoraire de dispensation par le pharmacien, sera de 109,65 € à compter du 1er novembre 2018.
- GARDASIL 9**: Ce vaccin est disponible. Mise à disposition en pharmacie d'officine depuis août 2018. Le prix, honoraire de dispensation inclus, est de 136,70 €.
- MENJUGATE 10 µg**: Nouvelle présentation en seringue pré-remplie.
- NEISVAC**: Présence possible de particules noires sur l'extérieur de la seringue et du capuchon des vaccins appartenant au lot VNS 1 T09D, sans conséquence sur la qualité et la sécurité du vaccin lui-même. Nouvelle recommandation : une dose à l'âge de 5 mois suivie d'un rappel à l'âge de 12 mois.
- VARILRIX**: Nouveau : éviter une conception dans le mois suivant la vaccination (au lieu de 3 mois auparavant).
- VARIVAX**: Disponible.

The interface also includes a button labeled "Imprimer l'ordonnance" at the bottom right.

*Fig.5.13 : Impression ordonnance*

L'ordonnance apparaît comme suit (*Fig.5.14*)

<p>Votre Nom et prénom Adresse professionnelle Tél.: Qualification Mention de l'adhésion à une association de gestion agréée En cas d'urgence : numéro d'appel</p>	Le 07/09/2019
<p>Première utilisation : veuillez compléter vos éléments d'identification. Ils seront sauvegardés pour une utilisation ultérieure.</p>	
N° RPPS : <input type="text"/>	
N° FINESS : <input type="text"/> (Pour les établissements sanitaires)	
ou N° AM : <input type="text"/> (Pour les libéraux)	
Nom & prénom patiente : <input type="text"/>	
	Née le 06/09/2004
ENGERIX B 20 µg	1 dose
GARDASIL 9	1 dose
NEISVAC	1 dose
<input type="button" value="Imprimer"/>	

Fig.5.14 : Ordonnance

*c. Documentation*

Ce dernier onglet du site regroupe tous les documents utilisés et importants pour l'utilisation des vaccins

Il se divise en plusieurs parties :

- Maladies

Cette page consiste en une liste regroupant toutes les maladies infectieuses pour lesquelles soit il existe un vaccin, soit des recommandations générales spécifiques (**Fig.5.15**)

Accueil	Gestion des	Recommandations	Médecine des	Documentation	
Maladies	Vaccins	Actualités	Forums de discussion	Textes de référence	Cas pratiques
FAQ					
Rechercher : <input type="text"/> <input type="button" value="Rechercher"/>					
Brucellose					
Charbon					
Chikungunya					
Choléra					
Coqueluche					
Dengue					
Diphtérie					
Ebola					
Encéphalite à tiques					
Encéphalite japonaise					
Fièvre jaune					
Grippe A(H1N1)pdm09					
Grippe aviaire					
Grippe saisonnière					
Haemophilus influenzae b					
Hépatite A					
Hépatite B					
Hépatite E					
Leptospirose					
Méningocoque B					
Méningocoque C					
Méningocoques ACWY					
Oreillons					
Paludisme					
Papillomavirus					

*Fig.5.15 : Documentation - Liste des maladies*

En cliquant sur une maladie de la liste, une fiche complète apparaît comprenant un descriptif de la maladie, les recommandations vaccinales, le schéma vaccinal et les références (*Fig.5.16*).

Accueil	Gestion des	Recommandations	Médecine des	Documentation	
Maladies	Vaccins	Actualités	Forums de discussion	Textes de référence	Cas pratiques
FAQ					

[Retour aux maladies](#)

## Chikungunya

### 1 - La maladie

Le chikungunya est une maladie virale transmise à l'homme par des moustiques infectés. Elle provoque de la fièvre et des arthralgies (douleurs articulaires) importantes.

Les autres symptômes sont les suivants : myalgies (douleurs musculaires), céphalées, nausée, fatigue et éruption. L'arthralgie est souvent invalidante, mais elle disparaît généralement au bout de quelques jours ou de quelques semaines. La plupart des patients guérissent sans séquelles, mais dans certains cas les arthralgies peuvent persister pendant plusieurs mois ou même plusieurs années.

Cette maladie a quelques signes cliniques en commun avec la dengue et la maladie du virus Zika, ce qui peut entraîner un diagnostic erroné dans des zones où ces maladies cohabitent.

Il n'existe pas de traitement directement efficace contre cette maladie. Le traitement est essentiellement symptomatique. Le fait que des sites de reproduction de moustiques se trouvent à proximité d'habitations constitue un sérieux facteur de risque de chikungunya.

La maladie est répandue en Afrique, en Asie et dans le sous-continent indien. Une flambée majeure a cependant sévi en 2015 dans plusieurs pays de la Région des Amériques.

Source : Organisation mondiale de la santé.

### 2 - Les recommandations vaccinales

Il n'existe pas de recommandations vaccinales actuellement. Des recherches sont en cours. Il existe en particulier un candidat vaccin (VLA1553) développé par le laboratoire Valneva.

### 3 - Références

- BEH "calendrier vaccinal"
- BEH "voyageurs"

- Nouvelles associées
- Vaccins associés
- Textes associés

Fig.5.16 : Recommandations – exemple de fiche maladie

○ Vaccins :

Cette page (*Fig.5.17*) est un outil de recherche d'un vaccin selon plusieurs caractéristiques données, à savoir le nom commercial du vaccin, sa disponibilité (rupture de stock par exemple), la maladie contre laquelle on veut vacciner, les valences, les composants ou constituants auquel le patient présenterait une contre-indication ou une allergie.

Nous vous donnons ici accès à l'ensemble de la base de données des vaccins (actuellement 502 vaccins dans la base). Pour accéder à la fiche complète d'un vaccin, cliquez sur l'icône correspondant.

Sélectionnez ci-dessous les critères d'affichage des vaccins

Par nom commercial :

Disponibilité : France   n'afficher que les vaccins actuellement commercialisés

Age :  ans

Maladies-cible :

- Botulisme
- Brucellose
- Charbon
- Chikungunya
- Choléra
- Coqueluche
- Dengue

Valences :

- AH1N1pdm2009
- AH5N1
- B:14:P1.7,16
- Bant
- BCG
- Bruc
- ca

Composants :

- 3-O-desacyl-4'-monophosphoryl lipide A (MPL) (Adjuvant)
- Acide acétique (Excipient)
- Acide citrique (Excipient)
- Acide succinique (Excipient)
- Acides aminés (Excipient)
- ADN de la cellule hôte (Résidu de fabrication)
- Albumine de sérum bovin (Résidu de fabrication)

[Recherche avancée](#)

*Fig.5.17 : Recommandations - Vaccins*

La recherche par composant est vraiment intéressante. Prenons l'exemple d'un enfant ayant fait une réaction allergique à un antiseptique à base d'alcool modifié. On peut en déduire alors qu'il présente de manière générale une allergie à l'alcool.

En cochant l'onglet « composant » puis en sélectionnant « éthanol » et en cliquant sur « rechercher », la page suivante apparaît (*Fig.5.18*).

Accueil | Gestion des carnets | Recommandations | Médecine des voyages | **Documentation**

Maladies | **Vaccins** | Actualités | Forums de discussion | Textes de référence | Cas pratiques | FAQ

Nous vous donnons ici accès à l'ensemble de la base de données des vaccins (actuellement 502 vaccins dans la base). Pour accéder à la fiche complète d'un vaccin, cliquez sur l'icône  correspondant.

Sélectionnez ci-dessous les critères d'affichage des vaccins

Par nom commercial :

Disponibilité :   n'afficher que les vaccins actuellement commercialisés

Age :  ans 

Maladies-cible :  Botulisme,  Brucellose,  Charbon,  Chikungunya,  Choléra,  Coqueluche,  Dengue

Valences :  AH1N1pdm2009,  AHSN1,  8:14:P1,7,16,  Bant,  BCG,  Bruc,  ca

Composants :  3-O-desacyl-4'-monophosphoryl lipide A (MPL) (Adjuvant),  Acide acétique (Excipient),  Acide citrique (Excipient),  Acide succinique (Excipient),  Acides aminés (Excipient),  ADN de la cellule hôte (Résidu de fabrication),  Albumine de sérum bovin (Résidu de fabrication)

**Recherche avancée**

1 résultat (Inclut les vaccins actuellement disponibles ou ayant été disponibles)

Nom	Description
  <b>TETRAVAC-ACELLULAIRE</b> Sanofi Pasteur Après avoir connu des tensions d'approvisionnement au cours des mois précédents, ce vaccin est maintenant disponible en pharmacie d'officine et en collectivité (services de protection maternelle et infantile, centres de vaccination).	Vaccin diphtérique, tétanique, coquelucheux acellulaire, poliomyélitique (inactivé, adsorbé) Vaccin inerte - Entier inactivé (IPV) - Anatoxine (D, T) - Protéique multicomposé (Ca) AMM à partir de 2 mois et jusqu'à 13 ans

*Fig5.18 : Recommandations – Vaccins – recherche par composant*

Ainsi, on peut voir que le seul vaccin contenant de l'éthanol est le Tetravac-Acellulaire, que l'on évitera d'administrer à l'enfant en question et chez qui on vaccinera contre le DTaP par d'autres vaccins contenant ces valences (BoostrixTetra, Repevax...)

○ Actualités :

Cet onglet correspond à toutes les nouvelles concernant la vaccination en France mais également dans le monde entier. Elle apparaît également sur le page d'accueil de MesVaccins.net (*Fig.5.19*)

Accueil | Gestion des carnets | Recommandations | Médecine des voyages | **Documentation**

Maladies | Vaccins | **Actualités** | Forums de discussion | Textes de référence | Cas pratiques | FAQ

Sujet : Vaccinations Recherche :  Rechercher

pays :  maladie :  vaccin :

Nombre total de nouvelles : 1356

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 »|

10/09/2019 - La poliomyélite n'a pas encore dit son dernier mot

10/09/2019 - Rupture de stock du vaccin TICOVAC Enfants : mise à disposition de doses provenant de Belgique

**09/09/2019 - Prochaines recommandations vaccinales contre la méningite B : une réévaluation sans révolution ?** ⚠️

01/09/2019 - Vaccination préventive contre la maladie à virus Ebola pour certains professionnels de santé

16/08/2019 - Information concernant l'aspect extérieur du vaccin Neisvac (vaccin contre le méningocoque C)

13/08/2019 - Rupture de stock du vaccin Dukoral contre le choléra - Point sur les recommandations vaccinales

**12/08/2019 - La situation épidémiologique de la rougeole est toujours aussi inquiétante** ⚠️

**09/08/2019 - Le nombre de cas de poliomyélite continue de croître au Pakistan** ⚠️

09/08/2019 - Rupture de stock du vaccin TICOVAC 0,25 ml Enfants

**12/07/2019 - Premier rapport sur la tolérance des vaccins obligatoires pour les enfants de moins de 2 ans** ⚠️

18/06/2019 - Tensions d'approvisionnement pour le vaccin VAQTA 50 U/1 ml vaccin contre l'hépatite A

**12/06/2019 - L'Organisation mondiale de la santé déclare que la propagation de la poliomyélite demeure une urgence de santé publique de portée internationale** ⚠️

05/06/2019 - Risque de rupture du vaccin ACT-HIB contre les infections dues à la bactérie Haemophilus influenzae de type b

29/05/2019 - Un cas de grippe due à un virus inhabituel A(H1N2) chez une patiente au Danemark

**21/05/2019 - Maladies à prévention vaccinale, paludisme, autres risques : les nouvelles recommandations 2019 pour les voyageurs sont disponibles** ⚠️

15/05/2019 - A la Réunion, deux médecins non vaccinés contre la rougeole contaminent plusieurs personnes au centre hospitalier universitaire de Saint-Denis

09/05/2019 - L'Organisation mondiale de la santé lance une alerte rougeole pour la Région européenne

*Fig.5.19 : Documentation - Actualités*

○ Forum de discussion

Cette partie se compose de plusieurs thèmes. Il s'agit de discussions entre professionnels de la santé. Les questions sont habituellement complexes et posées par les médecins généralistes et la réponse par les experts du GEP est donnée en général assez rapidement avec texte de références et preuves à l'appui (*Fig.5.20*)

Sélectionnez le forum :

- Forums maladies à prévention vaccinale
- Forums vaccins
- Forums divers

Les forums	Sujets	Messages	Dernier message
<a href="#">Autres questions concernant les vaccinations</a>	18	33	11/12/2018 08:52:18
<a href="#">Forum réservé médecins</a> Ce forum est exclusivement visible des médecins. Ici la discussion est libre.	7	4	28/08/2019 16:35:42
<a href="#">Questions techniques sur l'utilisation de l'espace professionnel de santé</a>	4	3	17/09/2018 13:21:50

Ou [afficher tous les messages depuis votre dernière visite](#)

*Fig.5.20 : Documentation – Forum de discussion*

- Textes de référence

Cette page comprend l'ensemble des textes de références utilisés par le site pour élaborer les diagnostics vaccinaux. La recherche peut être ciblée en recherchant par mots-clés. Sinon, la liste complète des références est listée comme suit (*Fig.5.21*)

Accueil | Gestion des | Recommandations | Médecine des | **Documentation**

Maladies | Vaccins | Actualités | Forums de discussion | **Textes de référence** | Cas pratiques

FAQ

Nous vous donnons ici accès à l'ensemble de la bibliothèque des textes de référence concernant les immunisations (actuellement 1531 textes dans la base de données). Pour accéder à un document, cliquez sur l'icône  correspondant.

Sélectionnez ci-dessous les critères d'affichage

Maladie-cible :

Titre, résumé ou mot-clé :

[Rechercher](#) [Effacer le formulaire](#) [Recherche avancée](#)

1531 résultats

Titre	Date publication	
Avis relatif à la suspension de l'obligation de vaccination par le vaccin BCG chez les enfants et les adolescents	09/03/2007	
Avis concernant les règles de prophylaxie des infections pour la pratique "d'actes corporels" sans caractère médical avec effraction cutanée (tatouage, piercing, dermatographie, épilation par électrolyse, rasage)	15/09/2000	
Avis concernant la vaccination contre les méningocoques de sérogroupe A, C, W 135 des voyageurs se rendant au pèlerinage de la Mecque	15/12/2000	
Avis relatif à la vaccination contre la coqueluche des nourrissons	09/02/2001	
Avis concernant la vaccination contre les méningocoques de sérogroupe A, C, W135 des voyageurs se rendant en zone d'endémie	14/09/2001	
Avis relatif à la vaccination par le vaccin anti-pneumococcique conjugué Prevenar	14/09/2001	
Avis relatif à la vaccination contre la variole	05/11/2001	
Avis relatif à la vaccination par le vaccin pneumococcique heptavalent conjugué	08/03/2002	
Avis relatif aux recommandations du vaccin antigrippal avec adjuvant	16/05/2002	
Avis relatif à l'utilisation des vaccins hexavalents	16/05/2002	
Avis sur la définition des cas d'infections invasives à méningocoque dans l'entourage desquels une prophylaxie doit être envisagée et qui doivent être notifiés à l'autorité sanitaire	16/05/2002	
Avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France relatif à la vaccination contre l'hépatite A chez les homosexuels masculins	21/06/2002	
Avis relatif à la vaccination contre l'hépatite A chez les patients infectés chroniques par le virus de l'hépatite B	21/06/2002	
Avis relatif à la vaccination contre les méningites des candidats à l'implantation cochléaire et des porteurs d'implants cochléaires	15/11/2002	
Avis relatif à la revaccination par le BCG et aux modalités de surveillance des professionnels exposés à la tuberculose.	15/11/2002	

Fig.5.21 : Documentation – Textes de référence

### 3. Travaux et études sur le Carnet de vaccination Électronique

Divers travaux de thèses et études ont été réalisés sur le sujet du CVE, chacune avec un objectif différent.

#### 3.1. Le CVE, un outil d'aide à la décision vaccinale

Comme nous l'avons vu précédemment, les recommandations vaccinales nécessitent une mise à jour constante et régulière, de par l'épidémiologie des maladies qui se modifie avec le temps mais aussi de par la disponibilité des vaccins et de la pharmacovigilance. (21)

Cette mise à jour constante, associée à un défaut d'accès à l'historique vaccinal, rend l'application des recommandations vaccinales complexe à réaliser.

Créer un CVE qui facilite la décision vaccinale était l'objectif premier du Groupe d'Étude en Préventologie en créant le site MesVaccins.net.

Le Docteur HANECHÉ F. a réalisé, dans le cadre de son travail de thèse en 2014, une étude observationnelle descriptive sur une population de 22 médecins généralistes dont l'objectif principal était d'évaluer l'intérêt d'un CVE intégrant un système expert pour aider les médecins généralistes à appliquer les recommandations vaccinales. (20)

Cette étude a permis d'analyser rétrospectivement 255 CVE sur une période de 6 mois.

82% des praticiens interrogés ont jugé utile l'utilisation de MesVaccins.net dans leur pratique quotidienne, 86% d'entre eux le réutiliseront après l'étude et 76% pensent que l'outil permettra d'améliorer la couverture vaccinale.

Sur les 255 CVE de patients créés, l'application des recommandations vaccinales n'a pu être analysées que sur 149 CVE (par manque d'information sur l'historique vaccinal). Les résultats ont montré qu'un défaut d'application des recommandations vaccinales était observé dans 2/3 des CVE analysées (erreurs comprenant des injections en excès, des délai trop tardif ou au contraire trop rapprochés) (22)

### 3.2. Le CVE, un outil de détermination de la couverture vaccinale d'une population

La couverture vaccinale (CV) est définie comme la proportion de personnes vaccinés dans une population à un moment donné.

Le CVE permet également d'évaluer le taux de couverture vaccinale d'une population. Pour les enfants jusqu'à deux ans et chez les sujets âgés de plus de 65ans, la couverture vaccinale est facilement déterminable par respectivement les certificats médicaux obligatoire des 9<sup>ème</sup> et 24<sup>ème</sup> mois chez les nourrissons et par la campagne nationale de vaccination antigrippale.(23)

Il n'existe pas à l'heure actuelle en France de système de recueil de données vaccinales des adolescents et des jeunes adultes.(24)

Une étude allant dans ce sens a été réalisé en 2013 sur des jeunes de 16 à 18ans participants aux Journées de Défense et de Citoyenneté (JDC) en Aquitaine afin de mesurer la couverture vaccinale de cette population à partir du Carnet de Vaccination Électronique. (25)  
(26)

En effet, chaque jeune convoqué avait reçu par courrier postale une lettre expliquant comment créer son CVE. Chaque carnet a ensuite été validé le jour J avec une copie du carnet

de vaccination. La couverture vaccinale a été estimée à partir du nombre de doses vaccinales saisies et des recommandations vaccinales en vigueur pendant l'enfance des jeunes.

Les résultats de cette étude montrent qu'il existe une couverture vaccinale insuffisante dans cette population, ce qui représente un risque à la fois pour l'individu mais également pour la population en diminuant l'immunité de groupe.

Ainsi, on peut voir que le CVE peut estimer la couverture vaccinale d'une population donnée.

### 3.3. Le CVE, un outil de respect des recommandations vaccinales pour des populations spécifiques

Les patients atteints de maladies chroniques représentent une cible prioritaire contre certaines maladies infectieuses. En effet, étant plus vulnérables, ils ont un risque élevé de complications sévères justifiant des recommandations particulières. (27)

Or, des études récentes montrent que cette population à risque est moins bien vaccinée qu'une population en bonne santé, alors qu'elle en a le plus besoin et ce de manière précoce dans l'évolution de la maladie.(28)

Le Docteur AUDY C. a réalisé, dans le cadre de son travail de thèse, une étude descriptive, transversale et multicentrique allant dans ce sens. Les objectifs de son étude étaient, d'une part, d'évaluer la couverture vaccinale des enfants en ALD (Affections de Longue Durée : diabète, mucoviscidose, néphropathies...) suivis au CHU de Bordeaux et au Centre Hospitalier d'Agen pour les recommandations particulières et d'autre part d'évaluer

l'intérêt du CVE pour améliorer les couvertures vaccinales des enfants atteints de pathologies chroniques. (29)

Les résultats de cette étude montrent de manière générale une couverture vaccinale faible dans la population étudiée d'enfants en ALD.

De plus, l'étude ne permettait pas de conclure quant à un impact positif du CVE sur le respect des recommandations particulières. Il y a eu quelques erreurs dans les recommandations du CVE, expliqués d'une part par un manque d'informations sur le « profil santé » et sur la partie « historique vaccinal », et d'autre part par des erreurs d'algorithme du CVE qui ont été pris en compte par la suite par le GEP à la lumière de ces révélations.

V. Lamand décrit également une couverture vaccinale insuffisante chez les patients vivants avec le VIH pour le dTP, les hépatites A et B, le pneumocoque et la grippe saisonnière. (30). Cette étude descriptive monocentrique, menée de mai à octobre 2015, a également permis de faire connaître le CVE de MesVaccins.net aux patients en devenant acteurs de leur prévention.

#### 3.4. Le CVE, un outil utile pour les voyageurs.

La vaccination est un pilier de la prévention des maladies du voyageur, qu'il s'agisse des recommandations générales (par exemple la diphtérie qui sévit toujours dans certains pays d'Europe de l'Est et d'Asie ou la poliomyélite toujours existantes dans certains pays d'Afrique) ou spécifiques (fièvre jaune au Bénin, Afrique du Sud...). (31) (32)

Dans le cadre du Programme national d'amélioration de la politique vaccinale 2012-2017(11), le CVE a été expérimenté. Une étude descriptive a d'ailleurs été menée d'avril à décembre 2016 pour évaluer la mise en place d'un CVE dans un centre de santé dédiée à la médecine des voyages. (33)

Durant la période de l'étude, 10 000 CVE ont été créés avec une excellente acceptabilité de la part des professionnels de santé et des voyageurs. De plus, le CVE offre l'option de recevoir par SMS ou mail les rappels de vaccination, ce qui place le voyageur et le patient en général au cœur de sa santé.

Une autre étude allant dans ce sens, parue dans l'édition de juin 2018 de la revue « Médecine et maladies infectieuses » (34), avait pour objectif d'évaluer l'acceptabilité du CVE des voyageurs consultant dans deux Centres de Vaccination Internationaux sur une période allant de fin 2013 à début 2016. Au total, 36 010 CVE ont été créés, soit un taux d'acceptabilité de plus de 90%. Les causes de refus étaient minimales et expliquées par une absence d'accès à internet ou encore à un manque d'intérêt.

#### 4. Labels et prix du site MesVaccins.net

De par son caractère innovant et son utilité sur le plan de la santé publique, le CVE du site MesVaccins.net a reçu de multiples récompenses et autres prix, à savoir :

- Grand prix de la prévention médicale, Congrès de médecine générale, Nice, 2011.
- Gagnant du prix du public, Doctors 2.0, Paris, 2011.
- Meilleur site Internet ; Entretiens de Bichat, Paris, 2011.
- Trophée technologique de la e-santé, Castres, 2012.

- Sélection du Groupe d'Études en Préventologie pour la participation au programme IMPACT Santé, Paris, 2014.
- Label MedAppCare, Paris, 2014.
- Label DMD Santé, Paris, 2015.
- Grand trophée de l'application mobile de santé, DMS Santé, Paris, 2015.
- Prix Galien de la meilleure application mobile e-santé, 2016.
- Accréditation du réseau Vaccine Safety Net (OMS), Genève, 2016.
- Label Droit des usagers de la santé, ARS Nouvelle-Aquitaine, Bordeaux, 2017.
- Référencement de MesVaccins.net dans le manuel de conception et mise en place d'un système d'information sur la vaccination (Designing and implementing an immunisation information system), ECDC, 2018.

## **C. Motivations de l'étude**

### 1. Nécessité d'une modernisation de la médecine

À l'heure de la modernisation et de l'informatisation médicale, il est difficile de croire que l'ensemble des informations sur l'état vaccinal d'une population soit uniquement notées dans un carnet de santé (qui n'est disponible que chez un français sur deux (15)), sur un carnet de vaccination cartonné destiné à être perdu un jour ou l'autre ou encore dans les dossiers papiers des médecins qui vaccinent et suivent le patient. Il s'agit de documents papiers contenant des informations dont la perte ferait courir le risque de ne pas être suffisamment protégés, ou au contraire de recevoir des vaccins inutiles parce qu'ils auraient déjà été reçus.

À l'heure où fleurit une multitude de Systèmes d'Aides à la Décision Médicale (SADM) (35) dans un contexte de connaissances et d'informations médicales de complexité croissante (mise à jour annuelle des recommandations vaccinales par exemple), il est plus que bienvenu qu'un outil comme le CVE de MesVaccins.net soit disponible.

## 2. Importance de s'aligner sur les modèles européens et mondiaux

De nombreux pays dans le monde se sont essayés à l'utilisation d'un outil comme le CVE à l'échelle nationale avec pour but d'une part le stockage des historiques vaccinaux et d'autre part, la surveillance de la couverture vaccinale de la population (**Annexe 1**). C'est le cas de la Suisse (36), du Canada (37) ou encore de la Norvège (38) et ce depuis plusieurs années.

L'OMS recommande vivement l'utilisation de ce type de registres vaccinaux. Elle a, en association avec le ministère de la Santé de différents pays partenaires (Guatemala, Albanie, Sénégal, Sud Soudan, Tunisie, Vietnam), élaboré le projet « **Optimize** » visant à développer et à démontrer les avantages de ce type de systèmes d'informations dans des pays en voie de développement. (39)

Les résultats de ces projets pilotes sont d'ailleurs assez prometteurs à petite échelle mais la généralisation du projet sur le plan de la santé publique de ces pays en voie de développement s'est heurtée à certains obstacles. Il s'agit de difficultés d'ordre technique (accès internet, lenteur de connexion), humaines (absence de compétence en informatique, motivation insuffisante) ou encore financière (manque de financement durables, insuffisance d'implication des administrations de santé publique).

Que dire alors d'un pays comme la France, 7<sup>ème</sup> puissance économique mondiale et possédant un des systèmes de santé les plus performant au monde, dont les obstacles et difficultés cités ci-dessus ne seraient que négligeables.

### 3. Programme Territoire de Santé Numérique (TSN)

En France, ce n'est que récemment qu'est né le programme TSN, qui a pour objectif de mettre en place et d'améliorer des organisations et des services numériques innovants au bénéfice des patients, des aidants et des professionnels de santé. (40)

Dans ce cadre, un appel de projet est lancé en 2013 et parmi les 18 candidatures sélectionnées, 5 projets d'Agences Régionales de Santé (ARS) ont été retenus, parmi lesquels le projet « Pascaline » en région Rhône-Alpes qui expérimente dans sa région pour la première fois le Carnet de Vaccination Électronique de MesVaccins.net de janvier 2016 à mars 2017. (41)

Quatre autres régions pilotes ont expérimenté le CVE, le but étant d'évaluer les freins et les leviers à la pérennisation et à la généralisation du projet sur le territoire national.

#### 4. Avantages du CVE en termes de santé publique

En juin 2019, le Pr KOECK Jean Louis (Président du Groupe d'Étude en Préventologie) comptabilisait 606 005 CVE créés en France métropolitaine et dans les DOM-TOM, ce qui représente 0,9% de la population française possédant un CVE. (cf. **Annexe 2**) Mais on observe tout de même qu'il existe une majoration du nombre de carnets créés lorsqu'on les compare avec les chiffres de janvier 2016 où l'on comptabilisait alors 111 555 CVE.(42)

Sur le plan de la santé publique, le CVE est un outil de pilotage du suivi vaccinal en temps réel. (43)

En effet, elle permet de déterminer la couverture vaccinale (CV) de manière très rapide et plus fiable que les systèmes de recueils actuellement utilisés par les autorités sanitaires pour évaluer la CV de la population.

C'est l'**Institut de Veille Sanitaire (InVS)**, en partenariat avec la **Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees)**, la **Direction Générale de la Santé (DGS)**, les services départementaux de **PMI des Conseils Généraux** et plein d'autres, qui ont pour mission de suivre et d'évaluer la CV de la population pour tous les vaccins inclus dans le calendrier vaccinal et dans les groupes cibles. Il existe différentes sources de données utilisées par l'InVS pour calculer la CV (23) :

- Chez les enfants et adolescents :
  - *Certificats médicaux de santé de l'enfant* : certificats des 9<sup>ème</sup> et 24<sup>ème</sup> mois. Obligatoire et devant être remplis par le médecin traitant ou le pédiatre et envoyés aux services départementaux de PMI du Conseil Général. Ils

permettent une bonne estimation de la CV des nourrissons mais le délai pour disposer de ces données est long.

- ***Cycle triennal d'enquête sur la santé des enfants et des adolescents*** : ces enquêtes sont réalisées en grande section maternelle (6ans), au CM2 et en 3<sup>ème</sup>, en partenariat avec le Ministère de l'Éducation Nationale et la Direction générale de l'enseignement scolaire (Dgesco). Ces enquêtes permettent une bonne estimation de la CV mais l'inconvénient principal est qu'il le manque de personnels sur le terrain déjà occupé à de nombreuses tâches et le délai trop long pour disposer de ces données.
- ***Échantillon généraliste des bénéficiaires (EGB)*** : représente un échantillon permanent représentative de la population bénéficiaire des régimes de l'Assurance maladie. Les données de remboursements des vaccins issues de l'EGB permettent d'estimer la CV de l'enfant à tout âge avec une excellente représentativité au niveau nationale.
- Chez l'adulte : il n'existe pas de système de recueil des données de vaccination, et les données de CV chez l'adultes sont rares. Une bonne proportion des vaccinations réalisées chez l'adulte échappe au dispositif de l'EGB car elles sont souvent réalisées en médecine du travail ou encore dans les centres de vaccination pour voyageurs, qui ne font pas l'objet de remboursement individuel

## 5. Avantages du CVE pour le patient

Le CVE de MesVaccins.net réserve de nombreux avantages pour le grand public, parmi lesquels (43) :

- Un accès gratuit à la création de son CVE
- Un respect de l'anonymat : le patient accède à son CVE à l'aide d'un login et d'un mot de passe.
- Le partage de son carnet avec le professionnel de santé de son choix à l'aide d'un code de partage.
- La gestion des échéances vaccinales avec un calendrier vaccinal automatique et personnalisé et un rappel des prochaines échéances par mail ou SMS.

On peut ainsi voir que le CVE place le patient en tant qu'acteur de sa santé et de sa prévention. D'ailleurs, dans un article de revue de la Cochrane parue en 2009 et intitulée « *Patient reminder and recall systems to improve immunization rates* » (44), il a été mis en évidence une amélioration de 1 à 20% du taux de vaccination lorsque le rappel des échéances étaient directement reçus par les patients, enfants et adultes confondus. L'efficacité était d'autant plus importante que le rappel se faisait par téléphone (par rapport au courrier postal). De plus, une transparence des informations avec des sources fiables et faciles d'accès (comme le propose le CVE de MesVaccins.net) permet de maintenir voire d'améliorer la confiance envers la politique vaccinale et ainsi améliorer la CV.(45)

## 6. Avantages du CVE pour le professionnel de santé (PS)

En créant un compte professionnel sur [www.mesvaccins.net](http://www.mesvaccins.net) (service payant, environ 36euros/an), le PS bénéficie de nombreux atouts (43), à savoir :

- Un accès nominatif au compte professionnel via la carte CPS, et sécurisé par un certificat SSL qui va permettre de rendre sûre la connexion entre le visiteur (ici le PS) et le serveur (compte professionnel de MesVaccins.net) par un cryptage informatique très élevé, rendant le piratage des données impossible.
- Une gestion des vaccins en important les CVE déjà créé par le patient ou en créant soi-même le CVE de son patient en ayant un document relayant l'historique vaccinale pour pouvoir valider.
- Un système d'aide à la décision vaccinale, avec des recommandations adaptées au profil santé du patient, la prise en compte des valences et des intervalles entre les doses
- Un suivi des vaccinations avec la mise à disposition d'une liste de patients non à jour, et d'un tableau de bord des couvertures vaccinales.

Les médecins (généraliste et pédiatre) jouent un rôle majeur dans la vaccination de la population en France puisqu'ils sont les premiers prescripteurs de vaccins.

Plusieurs travaux ont montré l'influence de leurs recommandations sur la vaccination de leur patients (46) (47), influence qui est intimement liée à la relation de confiance entre le médecin et le patient.(48)

## **D. Élaboration de l'étude**

### 1. Problématique

Les solutions internationales et les éléments connus du CVE montrent qu'il serait probablement très utile de disposer d'un CVE et d'en faire la promotion.

600 000 carnets après quelques actions de promotion comme les TSN, ce n'est pas encore beaucoup.

Il nous a paru intéressant d'interroger un maximum de médecins généralistes et pédiatres libéraux sur leur utilisation ou connaissance du CVE et recueillir leur opinion à ce sujet.

De plus, le démarrage balbutiant du DMP nous a amené à donner une place à cet outil dans la problématique du CVE, toujours en vue de recueillir le vécu et l'opinion des médecins répondeurs.

### 2. Objectif

#### 2.1. Principal

Évaluer l'utilisation et l'application du CVE par les médecins libéraux français en 2019.

#### 2.2. Secondaire

Déterminer les facteurs d'adhésions et les freins à l'utilisation du CVE

Explorer la place du DMP en tant que support éventuel du CVE

## **II. Matériels et méthodes**

### **A. Présentation de l'étude**

Il s'agit d'une **étude épidémiologique, observationnelle et descriptive**, basé sur une **analyse quantitative**. Elle prend la forme d'un questionnaire diffusé auprès des médecins libéraux français, généralistes et pédiatres exclusivement.

### **B. Présentation de l'échantillon**

Le questionnaire a été diffusé auprès de médecins libéraux de France, généralistes et pédiatres, dont les coordonnées électroniques figuraient sur le fichier d'Espace Médecine Générale, fichier régulièrement tenu à jour.

La liste des coordonnées électroniques contenu dans ce fichier, déclaré à la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés), est constituée à partir :

- des formulaires d'inscriptions aux actions de formation médicale continue (FMC) menées par FMC Action et d'évaluation des pratiques professionnelles.
- des fiches de renseignements des formateurs
- des formulaires d'inscription en ligne aux formations
- Des sites Web des Pages jaunes, du Conseil National de l'Ordre des Médecins et de la Sécurité Sociale.

Les critères d'inclusions étaient donc :

- Médecins généralistes et pédiatres

- Exercice libéral (non exclusif, exercice mixte accepté)
- Toujours en activité
- Exerçant en France (métropolitaine et DOM-TOM)

Étaient exclus de cette étude :

- Les médecins retraités
- Les spécialités autres que la médecine générale et la pédiatrie
- Les praticiens hospitaliers

### **C. Élaboration du questionnaire**

Nous avons initialement réalisé une revue de la littérature sur le thème du Carnet de Vaccination Électronique et nous nous sommes basés sur la thèse du Dr POY dont l'objectif de son travail était d'évaluer de manière qualitative l'apport du CVE en termes d'utilité et d'applicabilité. (49)

Après plusieurs brouillons et corrections apportés, nous sommes parvenus à finaliser le questionnaire qui allait être diffusé par la suite. Le questionnaire a été diffusé par courrier électronique le dimanche 8 septembre à partir de 20h par M. Trabelsi, informaticien à l'Espace Médecine Générale de Strasbourg.

Les courriers électroniques contenaient le lien vers le questionnaire (créé à partir de Google Form, application présente sur Google Drive qui est un espace de création et de stockage en ligne), accompagné d'un texte explicatif rédigé par mon directeur de thèse, le Dr Claude Bronner et moi-même, décrivant la démarche et le but de la recherche. Ils ont ensuite été envoyés depuis ma boîte mail sans que je puisse avoir accès aux coordonnées des destinataires, garantissant ainsi l'anonymat des participants.

En revanche, les réponses m'étaient renvoyé directement sur mon compte Google Drive. Les questionnés avaient accès à mon adresse électronique et pouvaient m'écrire s'ils le souhaitaient (avec perte d'anonymat dans ce cas).

Nous avons clôturé la diffusion des questionnaires 15 jours plus tard, soit le 22 septembre à minuit devant un taux de réponse devenu négligeable la semaine précédente (1 à 3 réponses par jour à partir du 16 septembre).

## **D.Présentation du questionnaire**

Le questionnaire diffusé (**Annexe 3**) comprenait tout d'abord quelques mots d'introduction et d'explication sur l'objectif de ce travail de thèse.

S'en est suivi une section (questions 1 à 6) ayant permis la récolte des données sociodémographiques des sujets interrogés (sexe, âge, département d'exercice...)

Ensuite, la partie suivante (questions 7 à 11) comprenait des questions permettant d'évaluer l'opinion et les pratiques des médecins interrogés sur la vaccination de manière générale. La majorité des questions était des questions fermées nécessitant de cocher une réponse au choix. Il s'agissait de questions avec des réponses simples de type « OUI/NON », ou encore des échelles de Likert permettant d'apprécier le degré d'accord ou de désaccord vis-à-vis d'une affirmation. Ce type de questions est le modèle de choix lorsque l'on fait une étude quantitative car elles permettent un recueil et une analyse rapide et simplifié.

La partie suivante (questions 12 et 13) se concentrait sur la connaissance et l'utilisation du CVE par les médecins interrogés.

En fonction de la réponse à la question : « Avez-vous déjà entendu parler du CVE et/ou du site mesvaccins.net ? », deux sous-groupes se dégageaient :

- Pour les sujets ayant répondu « OUI », les questions suivantes avaient pour but de connaître le biais par lequel ils avaient entendu parler du site et leur ressenti sur l'utilisation du site.
- Pour les sujets ayant répondu « NON », les questions suivantes avaient pour but d'en connaître la(les) raison(s), de déterminer s'ils étaient éventuellement intéressés par la formation de cet outil et si oui, de quelle manière ils préféreraient être formés.

Enfin, la dernière partie (questions 14 à 17) comprenait des questions concernant l'utilisation du Dossier Médical Partagé (DMP) et l'avis des sujets interrogés sur sa place en tant qu'éventuel support du CVE. Là aussi nous avons utilisé des questions fermées et des échelles de Likert. La dernière question était ouverte et avait pour but de recueillir les impressions et commentaires sur le dispositif du CVE et du DMP. Nous avons laissé les commentaires tels quels, c'est-à-dire sans modifier la syntaxe ou l'orthographe pour éviter des erreurs d'interprétation.

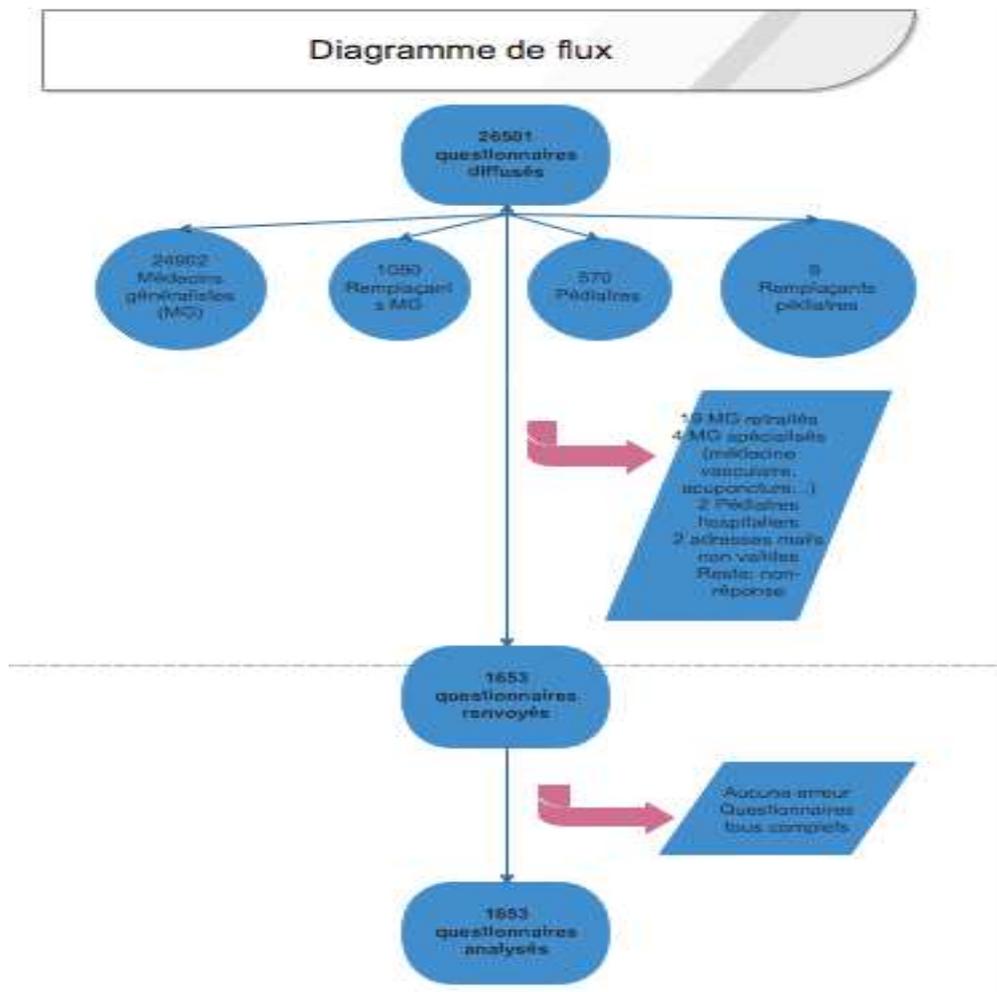
## **E. Plan d'analyse des données**

Un fichier Excel a été créé à partir des données récoltées sur le logiciel Google Form.

Les graphiques ont également été créés par le logiciel Excel.

### III. Résultats

#### A. Diagramme de flux



*Fig.6 : Diagramme de flux*

Le filtrage des adresses mail a permis d'extraire **26 501 destinataires**, dont **24 902 médecins généralistes**, **1 050 remplaçants en médecine générale**, **570 pédiatres** et **9 remplaçants en pédiatrie** et ayant tous une **activité libérale** en théorie.

L'envoi a débuté le dimanche 8 septembre 2019 et s'est étalé sur plusieurs jours et ce de manière aléatoire sans prendre en considération le lieu d'exercice.

Après 15 jours de diffusion et parce que les réponses se faisaient de plus en plus rare, la diffusion a été clôturée le 22 septembre à minuit avec **1 653 questionnaires obtenus**.

Sur ces 1 653 réponses, toutes ont pu être analysées. Cette particularité vient du fait que nous avons rendu obligatoire les réponses aux questions pour passer à la page suivante, ce qui explique que tous les questionnaires renvoyés étaient complets.

Les causes de non-réponses n'ont pas pu être déterminées de manière précise car parmi elles se trouvaient des médecins non concernés par l'étude, à savoir des médecins généralistes à la retraite (19 d'entre eux ont pris le temps de nous écrire par mail pour nous le signaler), des médecins généralistes ayant peu recours à la vaccination du fait d'une spécialisation (3 médecins vasculaires et 1 médecin ostéopathe m'en ont informé par mail), des pédiatres travaillant en milieu hospitalier (2 d'entre eux m'en ont informé par mail). Il y avait également une adresse mail fautive et 7 réponses automatiques liées à l'absence des médecins au moment de la réception du mail.

Le nombre de médecins ayant cotisé à la CARMF (Caisse Autonome de Retraite des Médecins de France), à laquelle l'affiliation est obligatoire pour les tous médecins titulaires du diplôme de Docteur en médecine inscrits au Conseil de l'Ordre des médecins et exerçant une activité libérale, toutes spécialités confondues, était de 123 618 à la date du 1<sup>er</sup> juillet 2019.(50)

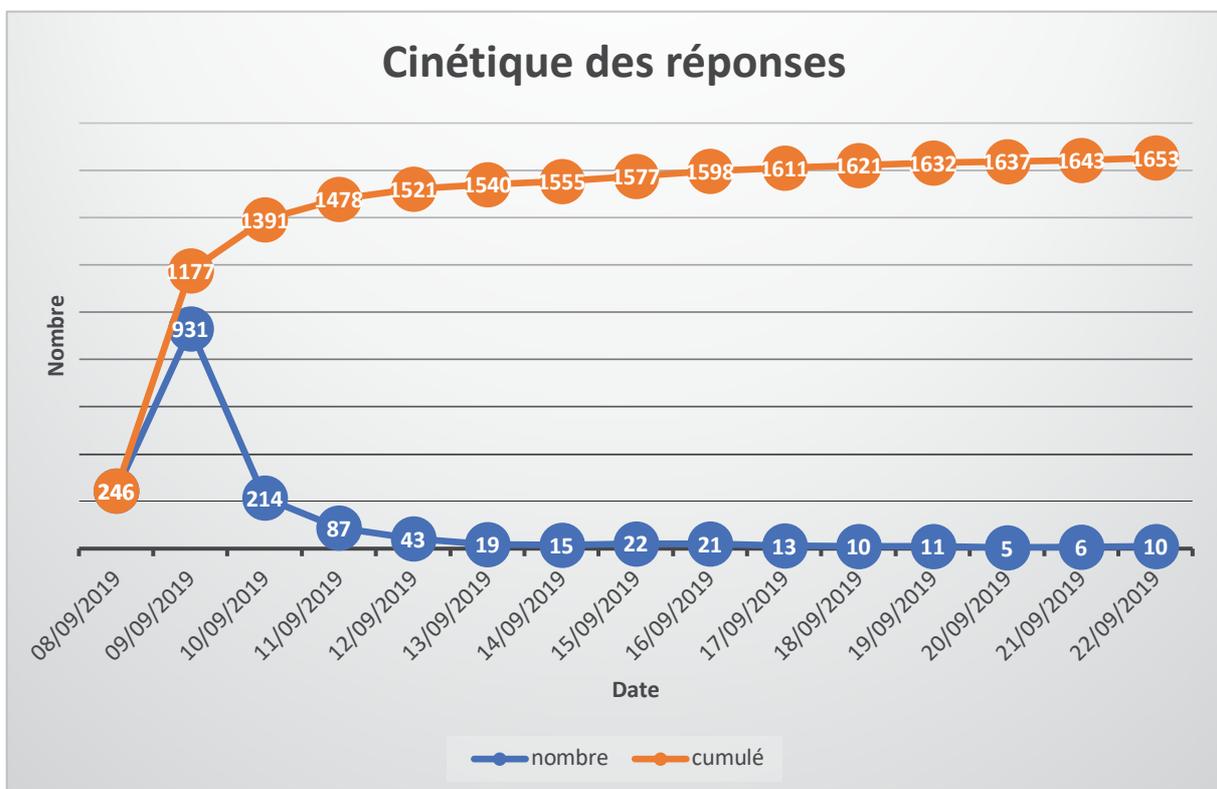
Selon la **Drees** (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques) qui se base sur les données des inscrits au **Conseil National de l'Ordre des médecins**, on comptait 68 070 médecins généralistes et 3 156 pédiatres en activité libérale ou mixte en 2018 en France (51). Ainsi, nos 26 501 adresses mails correspondent à **37,21%** de l'ensemble des médecins généralistes et pédiatres libéraux et mixtes inscrits au Conseil de l'Ordre des médecins. En sachant que nous avons reçu quelques mails de médecins n'étant

pas libéraux ou à la retraite, ce pourcentage doit être revu à la baisse mais nous ne pouvons en déterminer le taux exact.

Nous avons obtenu 1653 réponses, soit un **taux de réponse à notre enquête de 6,24%**.

## **B. Cinétique des réponses**

Comme on peut le constater sur le graphique (*Fig.7*), la majorité des réponses obtenues nous ont été envoyées les trois premiers jours de l'étude, pour atteindre 1 391 questionnaires à J3 de la diffusion, soit 84% des réponses.



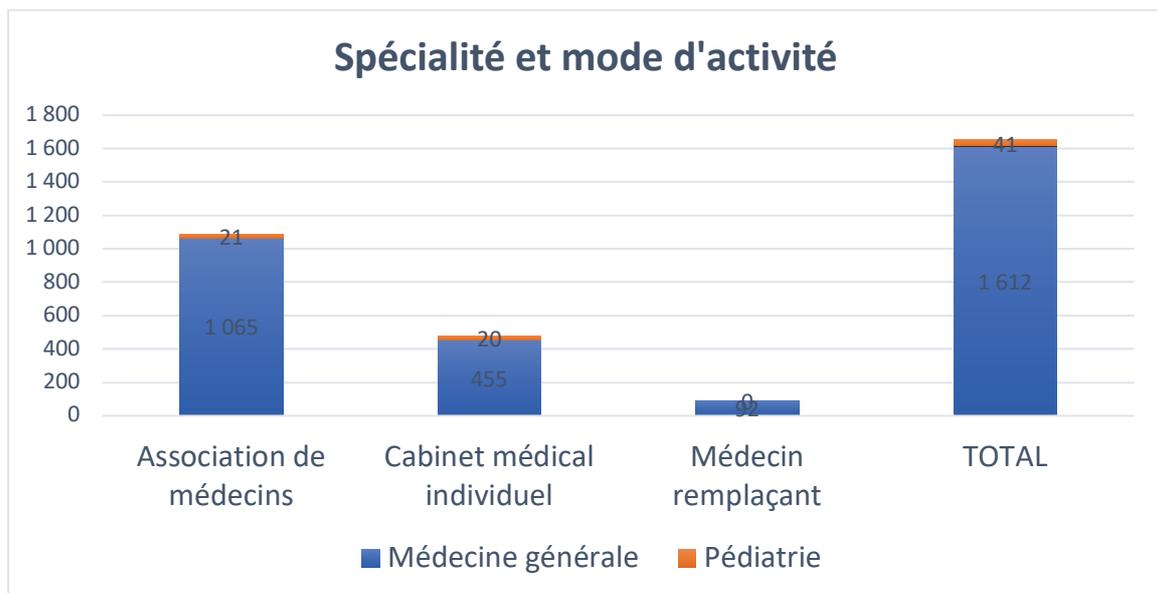
*Fig.7 : Cinétique des réponses*

La diffusion a été stoppée à J15 en raison d'un nombre de questionnaire réceptionné devenu négligeable. On peut voir que le dernier jour de diffusion, 10 questionnaires nous ont été renvoyés, ce qui peut paraître être une hausse de renvoi par rapport aux deux jours précédents, mais cela s'explique surtout par le fait que j'ai relancé des collègues remplaçants que je connaissais pour qu'ils remplissent le questionnaire avant sa clôture le jour-même.

## **C. Profil sociodémographique des médecins interrogés**

### 1. Spécialités et mode d'activité

Sur les 1 653 médecins ayant participé à l'étude et répondu au questionnaire, 98% d'entre eux (soit 1 612 sujets) étaient des médecins généralistes, seulement 2% des sujets (soit 41 médecins) étaient des pédiatres. Ils ont été répartis selon leur mode d'activité sur le graphique suivant (*Fig.8*)



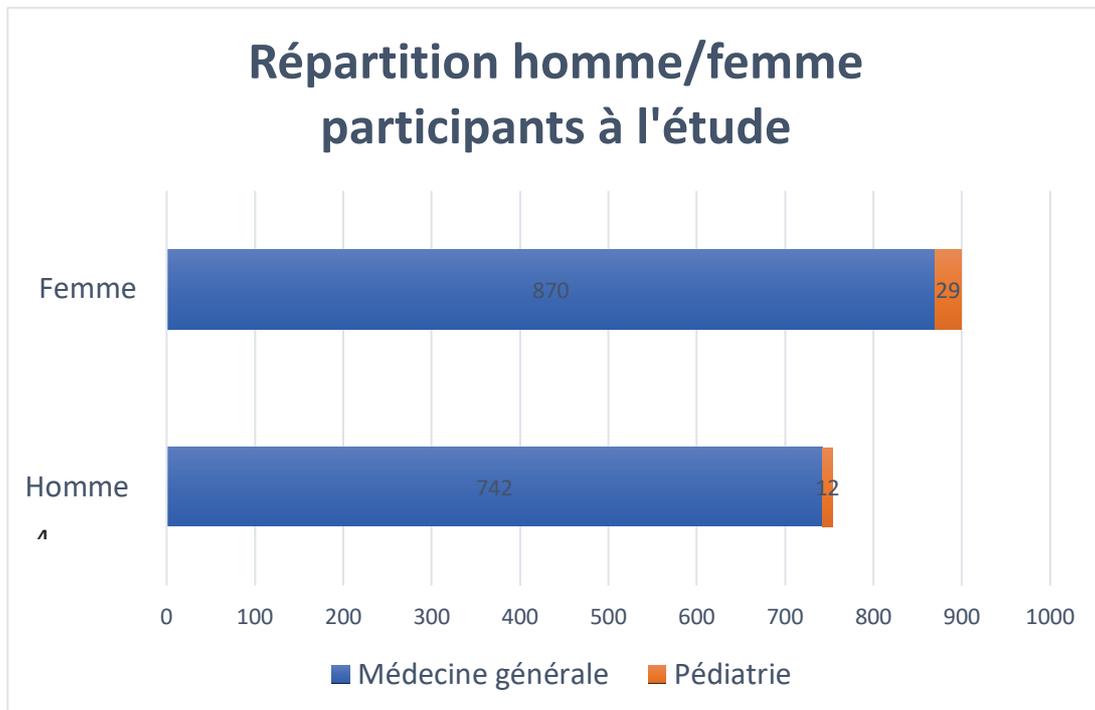
*Fig.8 : Spécialité et mode d'activité*

## 2. Répartition hommes/femmes

Sur les 1 653 réponses, 899 d'entre elles provenaient de femmes soit 54%, et 754 provenaient d'hommes soit 46%. La répartition médecins généralistes/pédiatres est illustré sur le graphique ci-dessous (**Fig.9**).

Les femmes représentent 54% des médecins généralistes et 70% des pédiatres dans l'étude (pour rappel, respectivement 1 612 et 41 médecins généralistes et pédiatres).

Les hommes eux représentent 46% des médecins généralistes et 30% de pédiatres dans l'étude.



**Fig.9 : Répartition hommes/femmes dans l'étude**

### 3. Âge

L'âge moyen des médecins (généralistes et pédiatres confondus) ayant participé à notre étude est de 50,12 ans et l'âge moyen des médecins dans la population générale de médecins libéraux français pour l'année 2018 est de 50,6ans donc équivalent.(52)

<b>Sexe</b>	<b>Âge moyen (en années)</b>	<b>Âge moyen dans la population générale (en années)</b>
Homme	54,19	
Femme	46,05	
<b>TOTAL</b>	<b>50,12</b>	<b>50,6</b>

*Tableau 1 : Âge moyen des médecins de l'étude comparée aux médecins de la population générale*

Toutes les données précédemment décrites ont été regroupés dans le tableau suivant.

**Tableau 2 : Profil sociodémographiques des médecins ayant participé à l'étude.**

Variable	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>Sexe</b>		
Homme	754	46
Femme	899	54
<b>Age (ans)</b>		
25-34	208	13
35-44	380	24
45-54	349	21
55-64	518	32
65-74	157	10
>75	0	0
<b>Spécialité médicale</b>		
Médecine générale	<b>1612</b>	<b>98</b>
<i>Association de médecins</i>	<i>1065</i>	<i>66</i>
<i>Cabinet individuel</i>	<i>455</i>	<i>28</i>
<i>Médecin remplaçant</i>	<i>92</i>	<i>4</i>
Pédiatrie	<b>41</b>	<b>2</b>
<i>Association de médecins</i>	<i>21</i>	<i>50,5</i>
<i>Cabinet individuel</i>	<i>20</i>	<i>49,5</i>

#### 4. Répartition géographique

La diffusion des questionnaires a été faite de manière aléatoire en ce qui concerne le département d'activité des médecins.

En analysant les départements d'exercice et en créant une colonne « Région correspondante » sur le tableur Excel, il nous a été permis de regrouper les différents départements d'exercice en région correspondante. Nous avons alors réalisé un tableau objectivant le nombre et le taux d'adresse présent dans le fichier d'extraction ainsi que le nombre et le taux de réponse au questionnaire en fonction de la démographie médicale de chaque région. Les résultats sont visualisés dans le tableau suivant.

**Tableau 3 : Nombre et taux d'adresse présents dans le fichier d'extraction et réponses aux questionnaires en fonction de la démographie médicale par région.**

Région	Nombre de généralistes libéraux (source DREES)	Nombre (et taux) de médecins présents dans le fichier d'extraction		Nombre (et taux) de réponses au questionnaire	
		Généralistes (25952)	Pédiatres (579)	Généralistes (1612)	Pédiatres (41)
Auvergne-Rhône-Alpes	7579	3532 (46,6%)	55	243 (6,9%)	8 (14,5%)
Hauts-de-France	5501	2452 (44,6%)	23	181 (7,4%)	6 (26%)
Provence-Alpes-Côte d'Azur	6067	2494 (41,1%)	71	119 (4,7%)	7 (9,9%)
Grand-Est	5175	2122 (41%)	87	160 (7,5%)	8 (9,2%)
Occitanie	6282	3198 (51%)	56	199 (6,2%)	5 (8,9%)
Normandie	2942	1477 (50,2%)	30	86 (5,8%)	1 (3,3%)
Nouvelle-Aquitaine	6189	1883 (30,4%)	36	98 (5,2%)	1 (2,8%)
Centre-Val de Loire	2014	1265 (62,8%)	18	80 (6,3%)	0
Bourgogne-Franche-Comté	2507	710 (28,3%)	16	58 (8,2%)	0
Bretagne	3124	1477 (47,3%)	42	76 (5,1%)	1 (2,4%)
Ile-de-France	9652	3439 (35,6%)	137	203 (5,9%)	3 (2,2%)
Corse	327	0	0	0	0
Guadeloupe	311	24 (7,7%)	2	0	0
	306	212 (69,3%)	11	11 (5,2%)	0
Guyane	118	8 (6,8%)	0	0	0
La Réunion	851	526 (62%)	8	21 (4%)	0
Saint-Pierre-et-Miquelon	0	2	0	0	0
Mayotte	20	19 (99,5%)	0	0	0
Antarctique	0	0	0	0	0
Polynésie	0	4	0	1	0
Océanie	0	0	0	0	0
Pays-de-la-Loire	3274	1172 (35,8%)	10	73 (6,2%)	1 (0,1%)

Nous observons la répartition géographique suivante des 1 653 médecins de l'étude

(Fig.10)

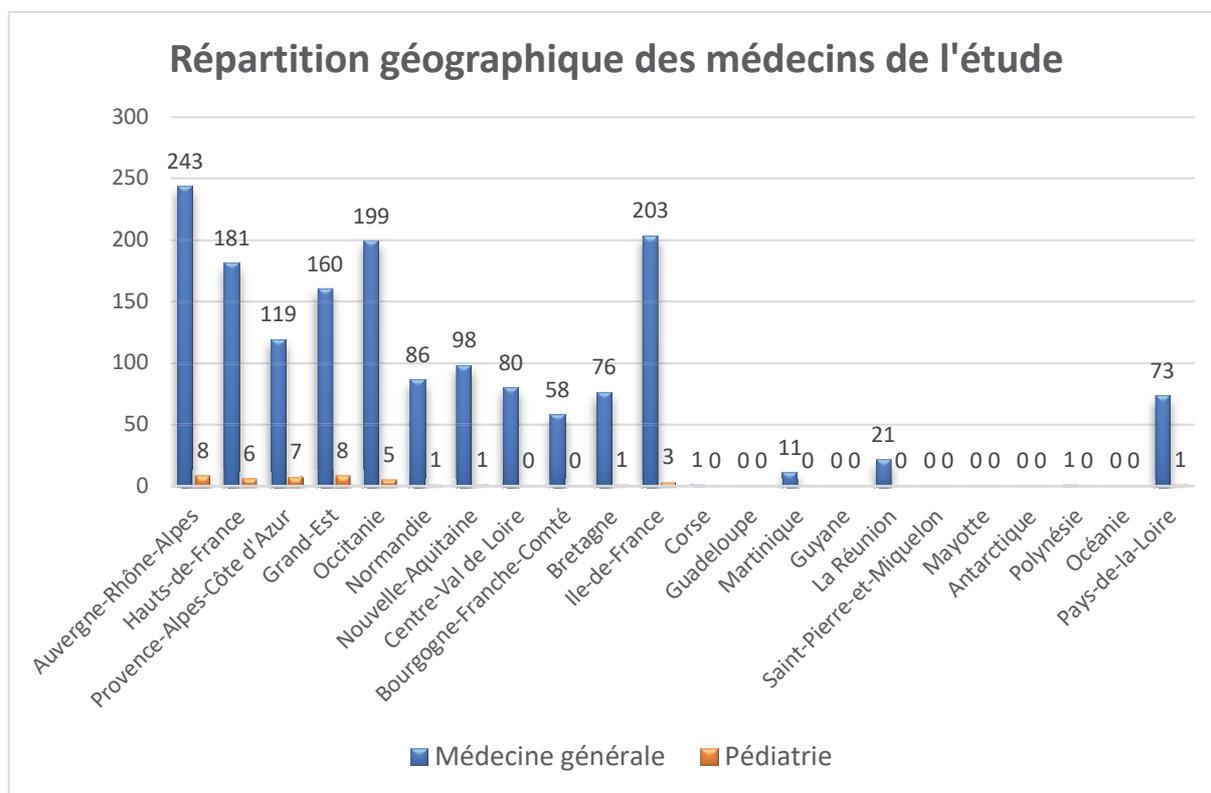


Fig.10 : Région d'exercice des médecins de l'étude

On peut constater que la totalité des régions de France métropolitaine ont été représenté avec une prédominance pour les régions Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie, Ile-de-France ; les DOM-TOM étant peu voire pas du tout représenté.

## **D. Position et pratique vaccinales des médecins interrogés**

### 1. Position des médecins vis-à-vis des vaccins

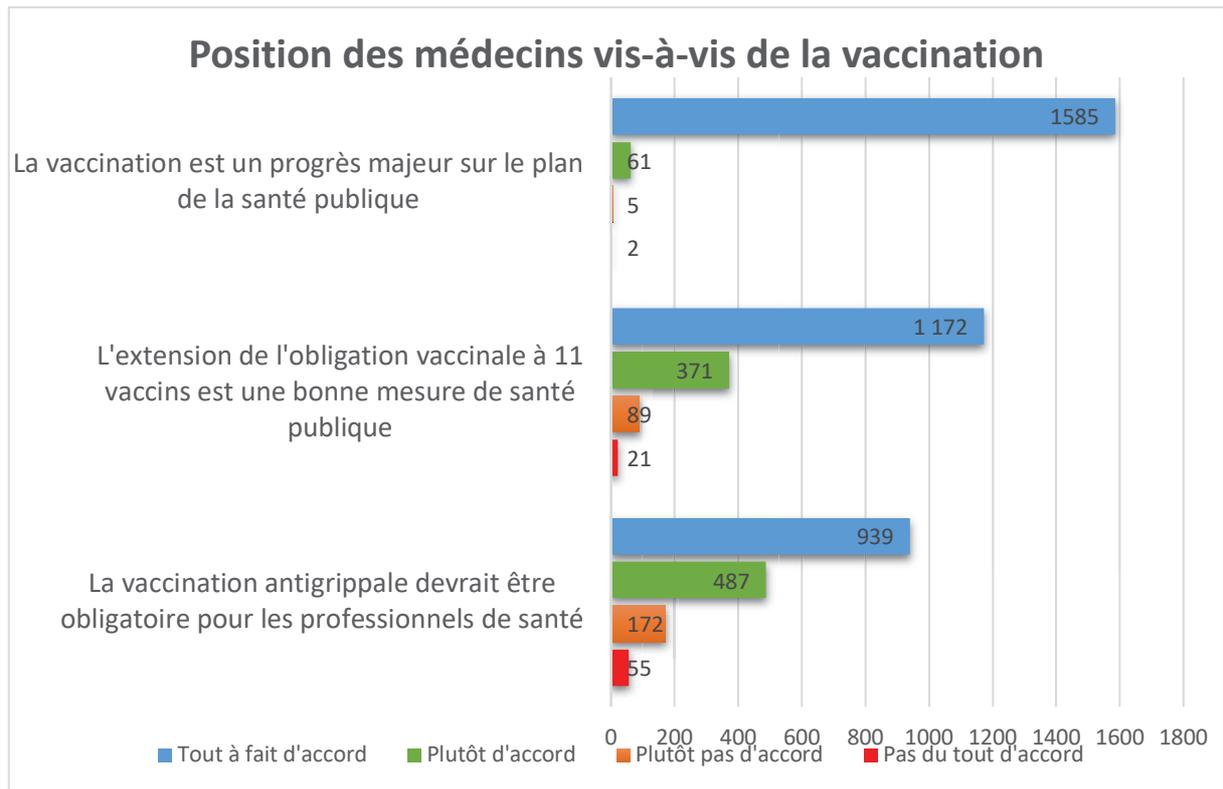
Les réponses à la question 7) du questionnaire (**Annexe 3**) sont illustrées sur le graphique ci-dessous. (**Fig.11**)

On constate de manière générale que les médecins interrogés (généralistes et pédiatres confondus) ne remettent pas en cause l'intérêt de la vaccination et son rôle dans l'éviction de maladies graves pour 99% d'entre eux (réponse « Tout à fait d'accord » et « Plutôt d'accord » à la première affirmation).

Pour ce qui est de leurs avis sur la politique vaccinale actuelle et sur l'extension de l'obligation vaccinale à 11 vaccins (deuxième affirmation), les avis sont plus mitigés avec tout de même une grande majorité (93%) qui sont favorables à cette nouvelle mesure en vigueur depuis 2018 (70% d'entre eux sont « tout à fait d'accord », 23% « plutôt d'accord » et les 6% restant défavorables).

Concernant la dernière affirmation, elle concerne la grippe saisonnière, qui est un véritable problème de santé publique en France et en Europe. Les soignants représentent un groupe à risque majoré d'infection grippale (53) et vacciner les soignant serait susceptible de réduire la mortalité et la morbidité des personnes âgées fragiles (54). En plus de cela, la couverture vaccinale des soignants pour la grippe reste sous-optimale en France malgré des campagnes d'informations sous l'avis du Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) en 2016 qui recommandait fortement la vaccination antigrippale chez les professionnels de santé.(55).

Les médecins de notre étude avaient des avis mitigés sur le fait de rendre obligatoire la vaccination antigrippale chez les professionnels de santé. 57% d'entre eux seraient « tout à fait d'accord » avec cette mesure, 30% seraient « plutôt d'accord », 10% seraient « plutôt pas d'accord » et les 3% restants « pas du tout d'accord »



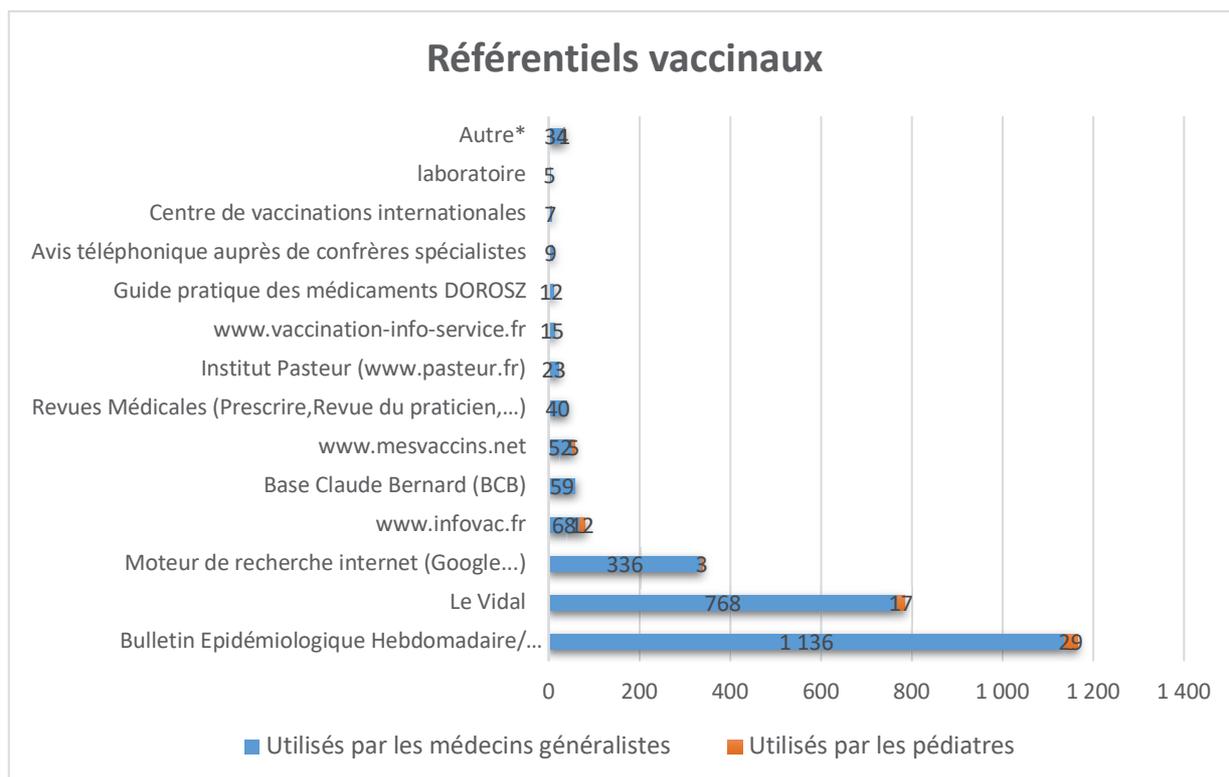
*Fig.11 : Réponse à la question 7 : « Que pensez-vous des affirmations suivantes ? »*

## 2. Pratique vaccinale des médecins interrogés

### 2.1. Référentiels vaccinaux

La question 8) pose le problème des sources d'informations concernant la vaccination pour les médecins.

Les résultats montrent que les médecins de l'étude utilisent de nombreuses sources d'informations concernant la vaccination. (*Fig.12*)



*Fig.12 : Sources d'informations sur les vaccins utilisés par les médecins*

Les médecins utilisent en générale plusieurs référentiels vaccinaux en cas de recherche d'informations, des fois même plusieurs référentiels pour un même médecin. En tête de liste, les recommandations du Ministère de la Santé et de l'InVS, suivi par Le Vidal et Internet.

Viennent ensuite d'autres sources, que sont, par ordre de fréquence, le site internet [www.infovac.fr](http://www.infovac.fr), la Base Claude Bernard (BCB), les site [www.mesvaccins.net](http://www.mesvaccins.net), les revues médicales type Prescrire ou Revue du Praticien, le site internet de l'Institut Pasteur, le site internet du gouvernement [www.vaccination-info-service.fr](http://www.vaccination-info-service.fr), le Guide pratique des médicaments DOROSZ, les conseils téléphoniques auprès de confrères spécialistes.

La rubrique « Autre » regroupe toutes les autres sources citées par les médecins interrogés sans récurrence. Parmi elles, le site de l'INSERM, les rapports des réseaux Sentinelles ([www.sentiweb.fr](http://www.sentiweb.fr)), <http://solidarites-sante.gouv.fr>, le POPI, Le Pilly, le site internet de l'ANSM, le site internet du HCSP, le site internet de France Diplomatie pour les conseils aux voyageurs, le moteur de recherche « Doocteur », le site internet

[www.theriaque.org](http://www.theriaque.org), [www.medecinedesvoyages.net](http://www.medecinedesvoyages.net), Vaccine XPERT, 360medic, Univadis, MedQual

## 2.2. Supports vaccinaux

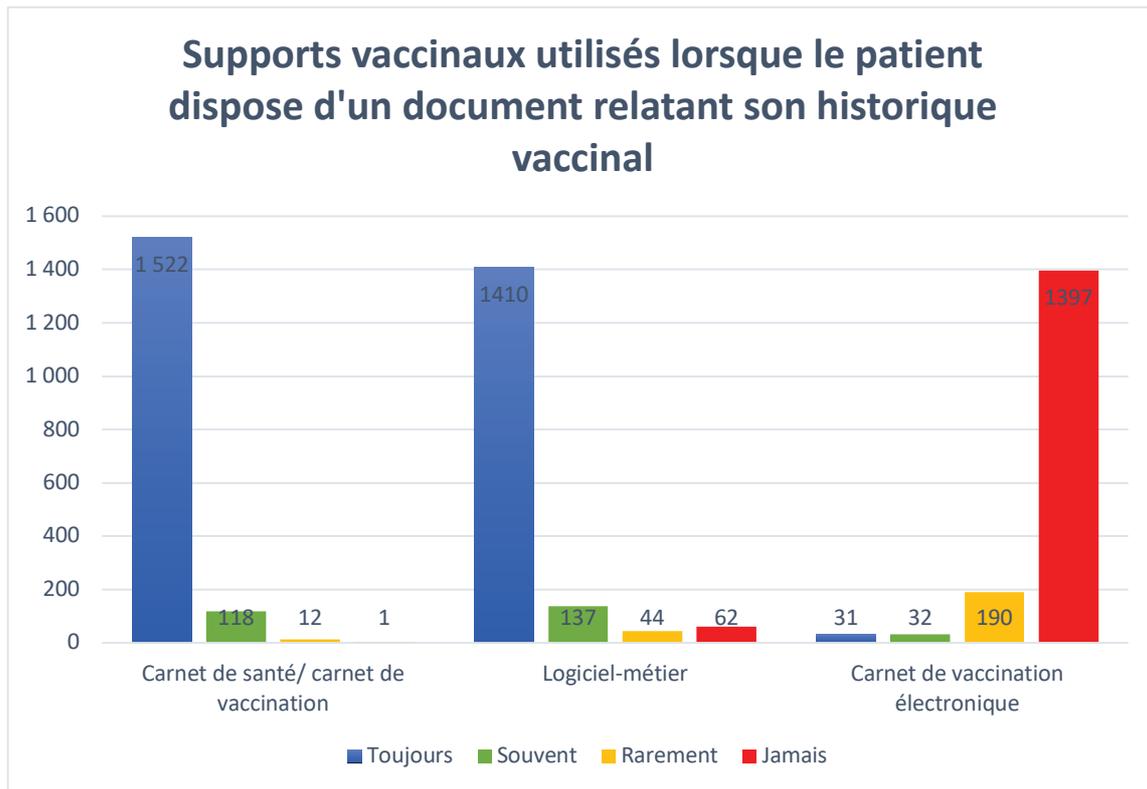
En continuant toujours dans l'évaluation des pratiques vaccinales des médecins, nous voulions déterminer les supports utilisés pour notifier les vaccins et leur fréquence d'utilisation. C'est ce que cherchaient à déterminer les questions 9) et 10) du questionnaire. Les propositions de réponses nous ont été inspiré par notre propre expérience mais également par la thèse du Dr POY qui évaluait de manière qualitative les outils actuels mis à disposition des médecins généralistes (49).

Au moment de la diffusion du questionnaire, le format initial des questions 9) et 10) n'incluaient pas la proposition « Dossier papier ». Nous avons inclus cette proposition à partir du 666<sup>ème</sup> questionnaire, au moment où nous avons reçu plusieurs mails de médecins interrogés se disant être bloqués à cette question car utilisaient des dossiers papiers pour leurs patients.

C'est également pour cette raison que nous avons réalisé une analyse séparée des réponses à cette proposition.

*a. Lorsque le patient dispose d'un document relatant son historique vaccinal :*

Les réponses à cette question sont illustrées sur les graphiques suivants (**Fig.13 et Fig.14**)



**Fig.13 : Réponse à la question 9** « Sur quel(s) support(s) notifiez-vous les vaccins lorsque le patient dispose d'un document relatant son historique vaccinal ? »

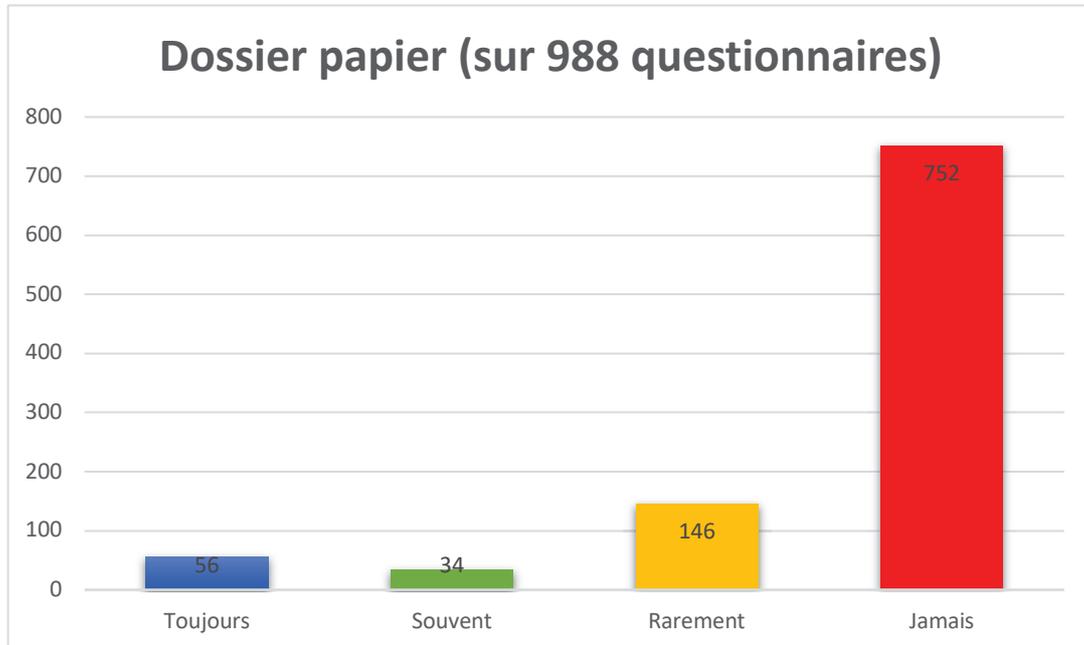
Nous constatons premièrement qu'il existe une multiplicité des supports qu'utilisent les médecins interrogés pour notifier les vaccins de leurs patients.

*Le carnet de santé, carnet de vaccination ou autre support papier* est toujours ou souvent rempli pour respectivement 93% et 6% des médecins interrogés lorsqu'il est disponible. Une très faible partie des médecins ne le remplissent pas (<1%).

*Le logiciel-métier* est lui aussi quasiment rempli de manière systématique pour 93,6% des médecins interrogés (85,3% ont répondu « Toujours » et 8,3% ont répondu « Souvent »). Les 6,4% des médecins interrogés restant déclarent utiliser le logiciel-métier rarement voire jamais pour notifier les vaccins.

*Le Carnet de Vaccination Électronique (CVE)* suit la tendance inverse, c'est-à-dire que la très grande majorité des médecins interrogés l'utilisent rarement (11,5%) voire jamais

(84,5%), alors que seulement 4% l'utilise souvent voire toujours pour y notifier les vaccins réalisés à leurs patients.



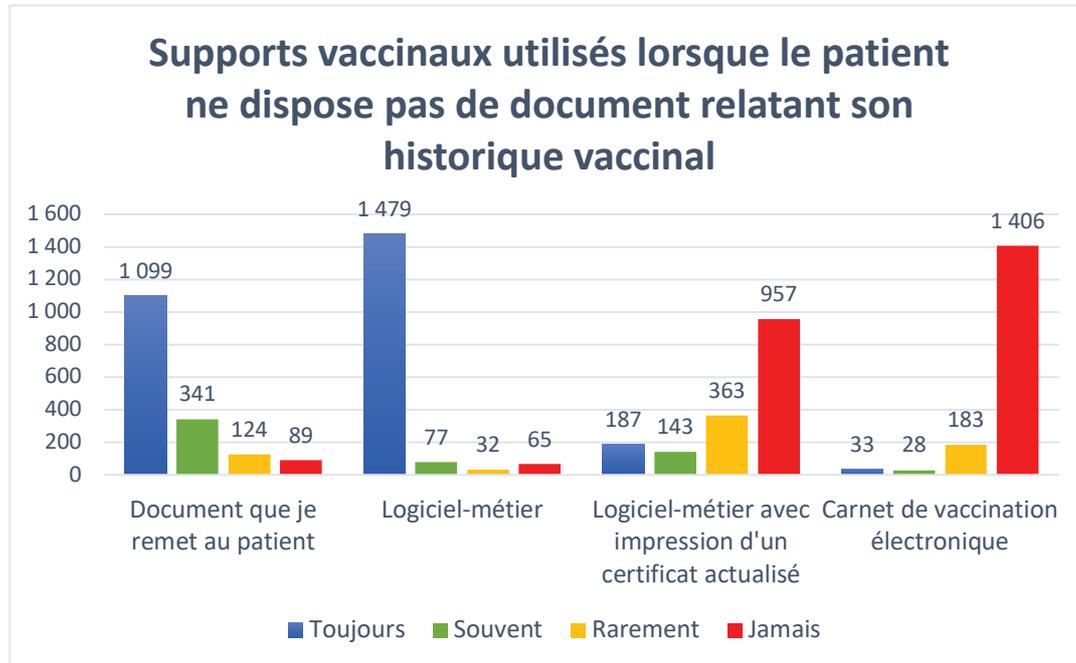
*Fig.14 : Réponse à la question 9 ; analyse particulière de la proposition « Dossier papier »*

Pour ce qui est de la proposition « *Dossier papier* », les réponses ont été analysées séparément puisque ne concerne que 60% de l'effectif total (988/1653).

Sur ces 60% de médecins ayant répondu à cette proposition, seulement 9 % utilisent leur dossier papiers pour y notifier les vaccins réalisés à leur patient (respectivement 5,7% et 3,3% qui ont répondu « *Toujours* » et « *Souvent* »). Les 91% restant déclarent utiliser rarement (15%) voire jamais (76%) de dossier papier comme supports de notification des vaccins réalisés à leurs patients.

*b. Lorsque le patient ne dispose pas de document relatant son historique vaccinal*

L'analyse des réponses à cette question est, comme la précédente, subdivisée en 2 avec une analyse séparée de la proposition « Dossier papier » pour les raisons que nous avons expliquées ci-dessus. (*Fig. 15 et 16*)

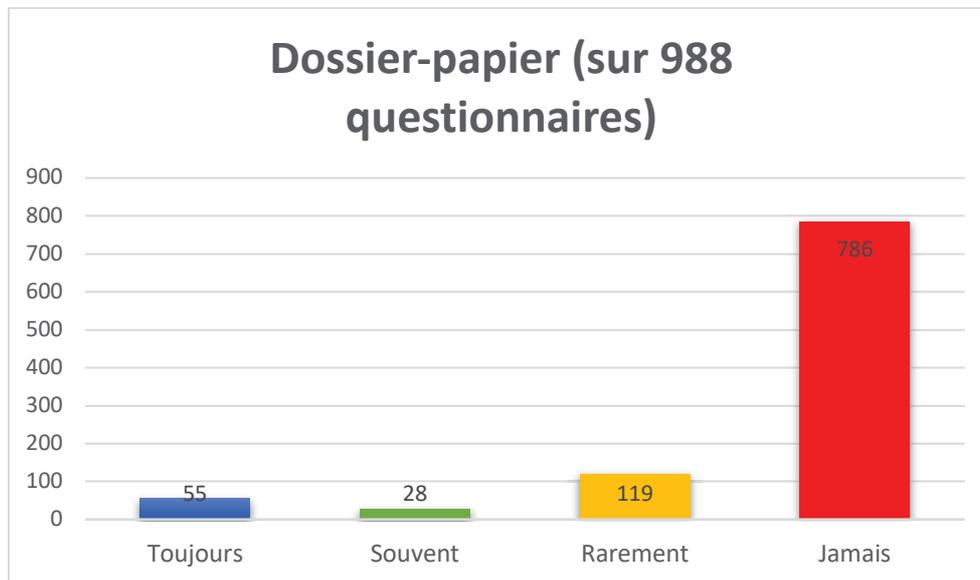


*Fig.15 : Réponse à la question 10 « Sur quel(s) support(s) notifiez-vous les vaccins utilisés lorsque le patient ne dispose pas de document relatant son historique vaccinal ? »*

Les médecins interrogés possèdent des documents de type *carnet/carton de vaccination* qu'ils remettent au patient pour 87% d'entre eux (66,5% leur remette « toujours », 20,7% « souvent »).

*Le logiciel-métier* est systématiquement rempli pour 94% des médecins (90% le remplissent toujours, 4% souvent) et quasiment jamais rempli pour 6% des médecins interrogés. Seulement 20% d'entre eux utilisent l'option *d'impression d'un certificat de vaccination actualisé* qu'offre certain logiciel-métier (réparti entre « toujours pour 11,4% et « souvent » pour 8,6%).

Le *CVE* lui n'est quasiment jamais utilisé pour notifier les vaccins réalisés (96,3%) et seulement une petite minorité (3,7%) l'utilise.



*Fig.16 : Réponse à la question 10 ; analyse séparée de la proposition « Dossier papier »*

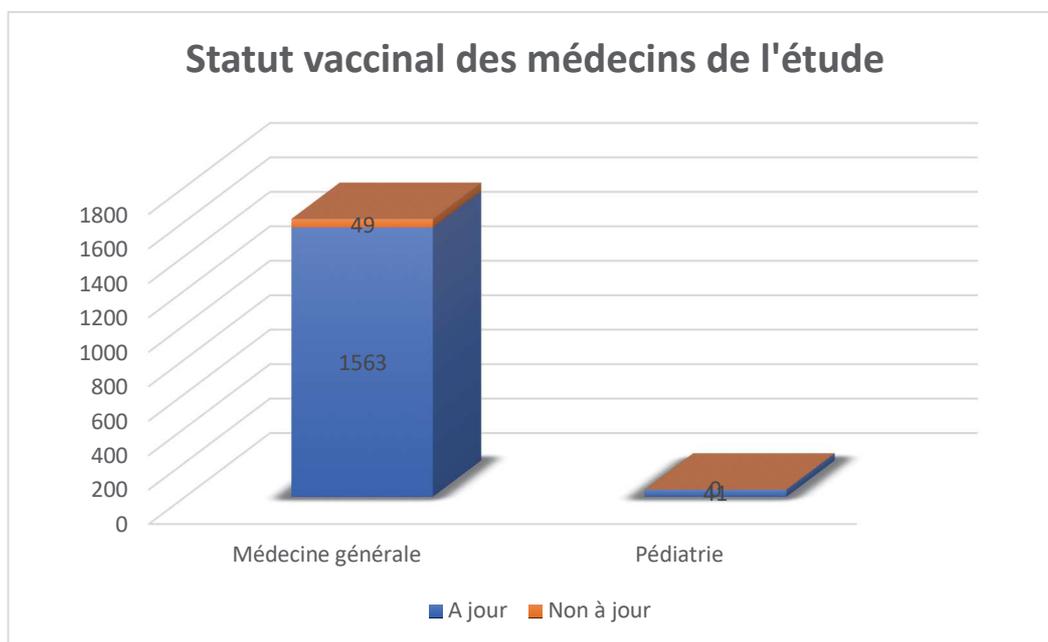
Pour ce qui est du *dossier papier*, nous rappelons que l'analyse de cette proposition a été faite sur 60% de l'effectif totale (988/1653).

La grande majorité des médecins de ce sous-groupe n'utilise rarement voire jamais (91,5%) le dossier papier pour y notifier les vaccins réalisés à leurs patients. Seule une petite minorité utilise encore les dossiers papiers (8,5%).

### 2.3. Statut vaccinal des médecins interrogés

Pour rejoindre la question de la position des médecins vis-à-vis de la vaccination, nous voulions également déterminer le statut vaccinal des médecins pour voir s'ils avaient la même attitude vis-à-vis d'eux-mêmes qu'envers leurs patients.

En effet, les médecins généralistes déclarent être à jour dans leurs vaccins pour 97% d'entre eux, 100% des pédiatres (au nombre de 41) le déclarent également (**Fig.17**)

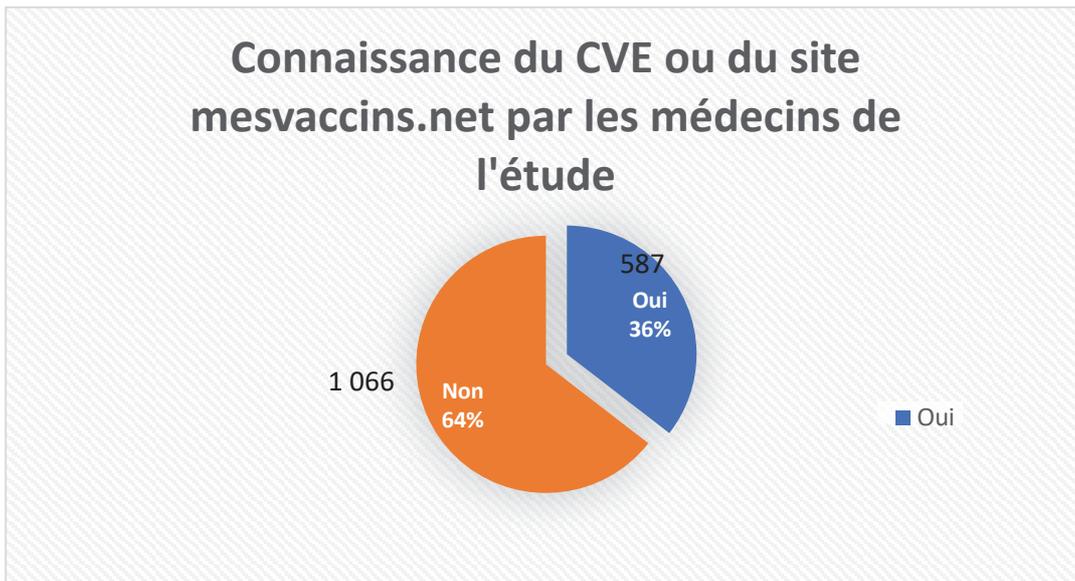


**Fig.17 : Statut vaccinal des médecins de l'étude**

### 3. Connaissance et utilisation du Carnet de Vaccination Électronique par les médecins interrogés

#### 3.1. Connaissance du CVE

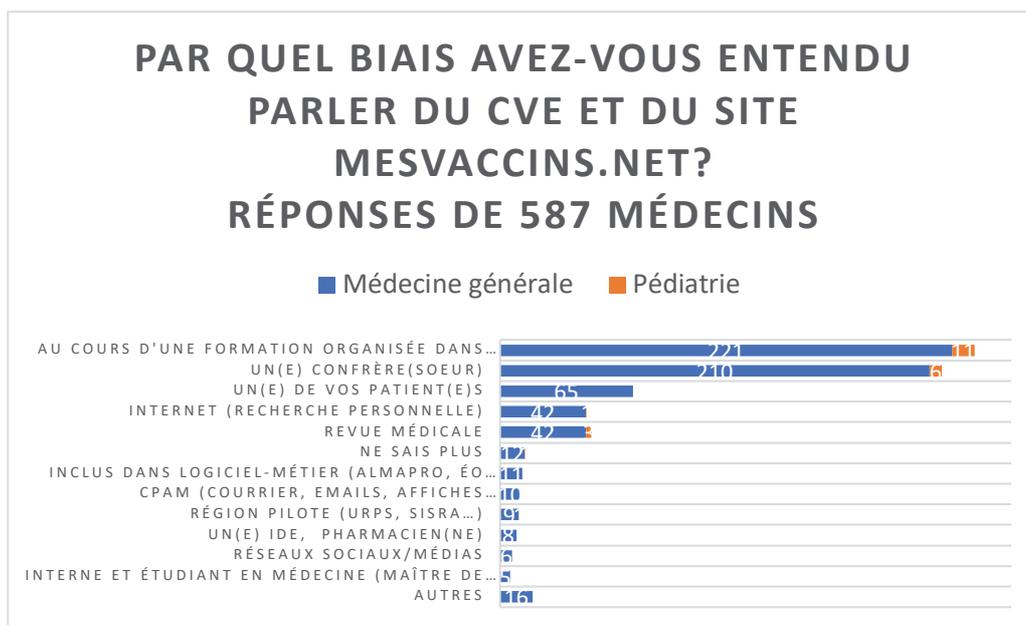
Parmi les 1 653 médecins interrogés, 587 (566 médecins généralistes et 11 pédiatres) ont répondu « OUI » à la question 12 « Avez-vous déjà entendu parler du CVE ou du site mesvaccins.net ? », soit 36% (**Fig.18**).



*Fig.18 : Réponse à la question 12 « Avez-vous déjà entendu parler du CVE ou du site mesvaccins.net ? »*

Nous voulions également savoir par quels biais ils avaient pris connaissance de cet outil pour déterminer les sources ayant relayé l'information.

Ci-dessous un histogramme listant les différents biais d'informations sur le CVE et le site mesvaccins.net par ordre décroissant d'utilisation (*Fig.19*).



*Fig.19 : Biais de connaissance du CVE de mesvaccins.net*

Les 665 premiers questionnaires réceptionnés ne présentaient que 4 propositions de réponses pour cette question des biais de connaissance du CVE (« Un(e) confrère(sœur) » ;

« Un(e) IDE, pharmacien(ne) » ; « Un(e) de vos patient(e)s » ; « Au cours d'une formation organisée dans le cadre de votre Formation Médicale Continue (FMC) »).

Comme pour les questions 9) et 10), nous avons réceptionné des mails nous indiquant que les propositions pour cette question étaient incomplètes, raison pour laquelle nous avons ajouté la proposition de réponse « Autre ».

Donc pour ces 4 propositions de réponses, l'analyse des résultats a été complète c'est-à-dire calculée sur la base des 587 médecins ayant déclaré connaître le CVE et le site mesvaccins.net à la question 12. Après avoir ajouté la proposition de réponse « Autre », d'autres sources d'informations sont apparues et ne concernait que 358 médecins sur les 587 donc la proportion de médecins ayant utilisé ces sources ont été calculé sur la base des 358.

Si l'on analyse les résultats, nous voyons que les sources peuvent être multiples, et ce pour un même médecin. Les médecins ayant connaissance du CVE l'ont su au cours d'une formation organisée dans le cadre de leur FMC (221 médecins généralistes soit 38% et 100% des pédiatres) ou par le biais d'un(e) confrère (sœur) (pour 36% d'entre eux)

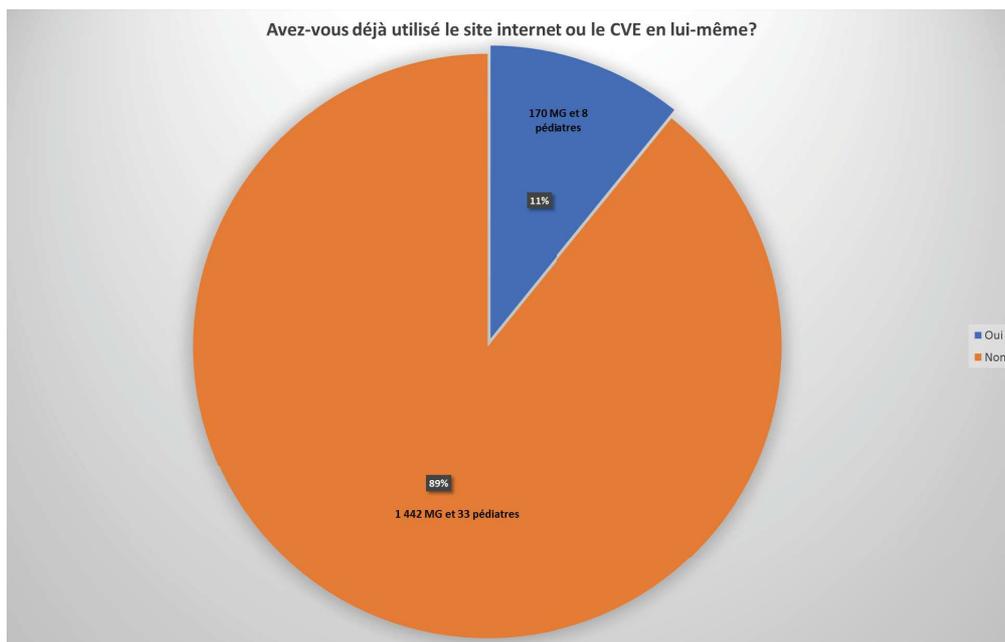
11% des médecins ayant connaissance du CVE l'ont su par le biais de leurs patients, d'autres encore de manière fortuite au cours de recherches personnelles sur internet (12%) ou encore dans des revues médicales tel que Prescrire ou Revue du Praticien pour 12% d'entre eux.

### 3.2. Utilisation du CVE

Il y a une différence entre connaître le CVE ou le site MesVaccins.net et l'utiliser. C'est pour cette raison que nous avons ajouté une question concernant l'utilisation à proprement parler de cet outil (question 13).

Parmi les 587 médecins connaissant l'outil, il y en a encore moins qui l'ont déjà utilisé. En effet, seuls 178 médecins (170 médecins généralistes et 8 pédiatres) ont répondu « OUI » à la question « Avez-vous déjà utilisé le CVE qu'offre le site mesvaccins.net ? », soit 11%.

Les 1 475 autres médecins ne l'ont jamais utilisé, soit 89%. (**Fig.20**)



**Fig.20** : Réponse à la question 13 : « Avez-vous déjà utilisé le CVE proposé par le site mesvaccins.net ? »

### 3.3. Réponse « OUI » à la question 13.

Nous voulions déterminer un profil plus précis des utilisateurs du CVE.

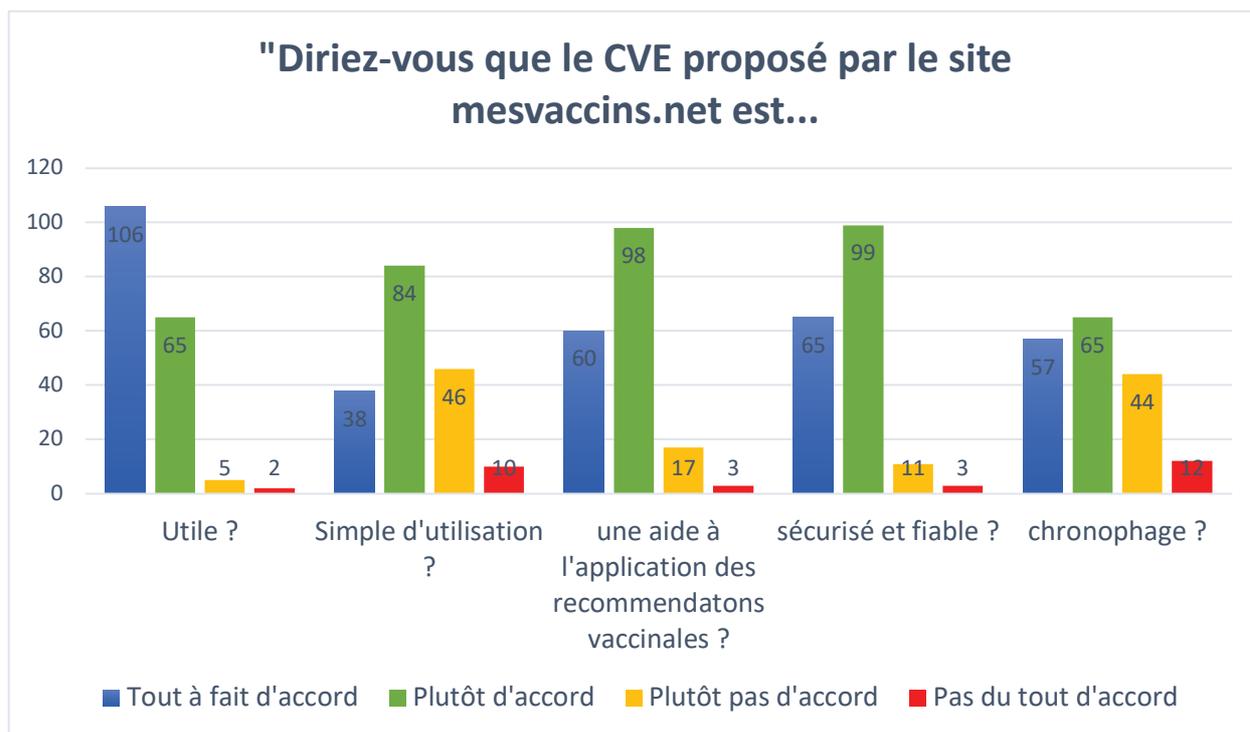
Les médecins ayant répondu « OUI » à la question 13 avaient ensuite à répondre à d'autres questions :

- « *Dans quelles circonstances l'avez-vous utilisé ?* »

En analysant les réponses, il s'avère que la majorité des 178 médecins utilisant le CVE le faisait de leur propre initiative pour 84% d'entre eux (143 médecins généralistes et 6 pédiatres), 8% d'entre eux (15 médecins généralistes) l'ont utilisé à l'initiative de leurs patients pour valider leur CVE. Les 8% restants (13 médecins généralistes et 2 pédiatres) ont répondu qu'ils l'avaient utilisé à la fois par leurs propres initiatives et à l'initiative de leurs patients.

- « *De manière générale, diriez-vous que le CVE est ...* »

Pour évaluer les raisons pour lesquelles ils utilisaient le CVE, nous avons proposé une question sous forme d'échelle de Likert avec des affirmations pour lesquelles le médecin interrogé devait exprimer son degré d'accord ou de désaccord (**Fig.21**).



*Fig. 21 : Avis sur les caractéristiques du CVE*

Sur les 178 médecins,

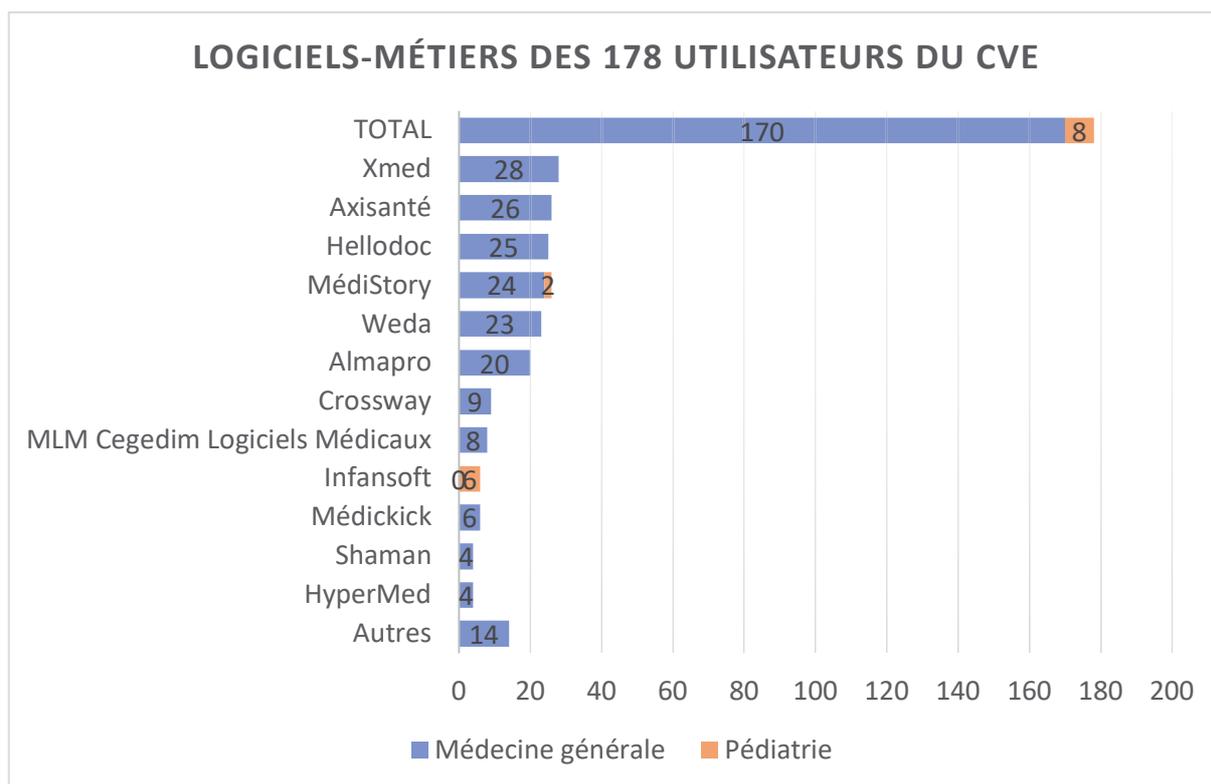
- 96% d'entre eux trouvent l'outil *utile* (60% sont « tout à fait d'accord » et 36% sont « plutôt d'accord ») ;
- 68% d'entre eux le trouve *simple d'utilisation* contre 32% qui ne sont pas d'accord avec cette affirmation (26% des médecins ne sont « plutôt pas d'accord » et 6% « pas du tout d'accord »)
- 89% d'entre eux sont d'accord avec le fait que le CVE soit *une aide à l'application des recommandations vaccinales* (34% sont « tout à fait d'accord » et 55% « plutôt d'accord »)
- 92% d'entre eux le trouvent *sécurisé et fiable* (37% sont « tout à fait d'accord » et 55% sont « plutôt d'accord » avec cette affirmation).
- 68% d'entre eux le trouve néanmoins *chronophage*

- « *Quel logiciel-métier utilisez-vous ?* »

Toujours pour déterminer les raisons d'utilisation du CVE, nous voulions savoir s'il y avait une relation de cause à effet entre l'utilisation du CVE et le logiciel-métier utilisé par les médecins interrogés.

Les logiciels-métiers des 178 médecins utilisant le CVE de mesvaccins.net sont nombreux, le logiciel venant en tête est *Xmed* avec 16% d'utilisation, viennent ensuite les logiciels *Axisanté*, *Hellodoc*, *MédiStory*, *Weda* pour 14% d'utilisation et *Almapro* avec 11%.

D'autres logiciels ont été cités parmi les médecins interrogés que vous pouvez voir sur le graphique ci-dessous (**Fig.22**)



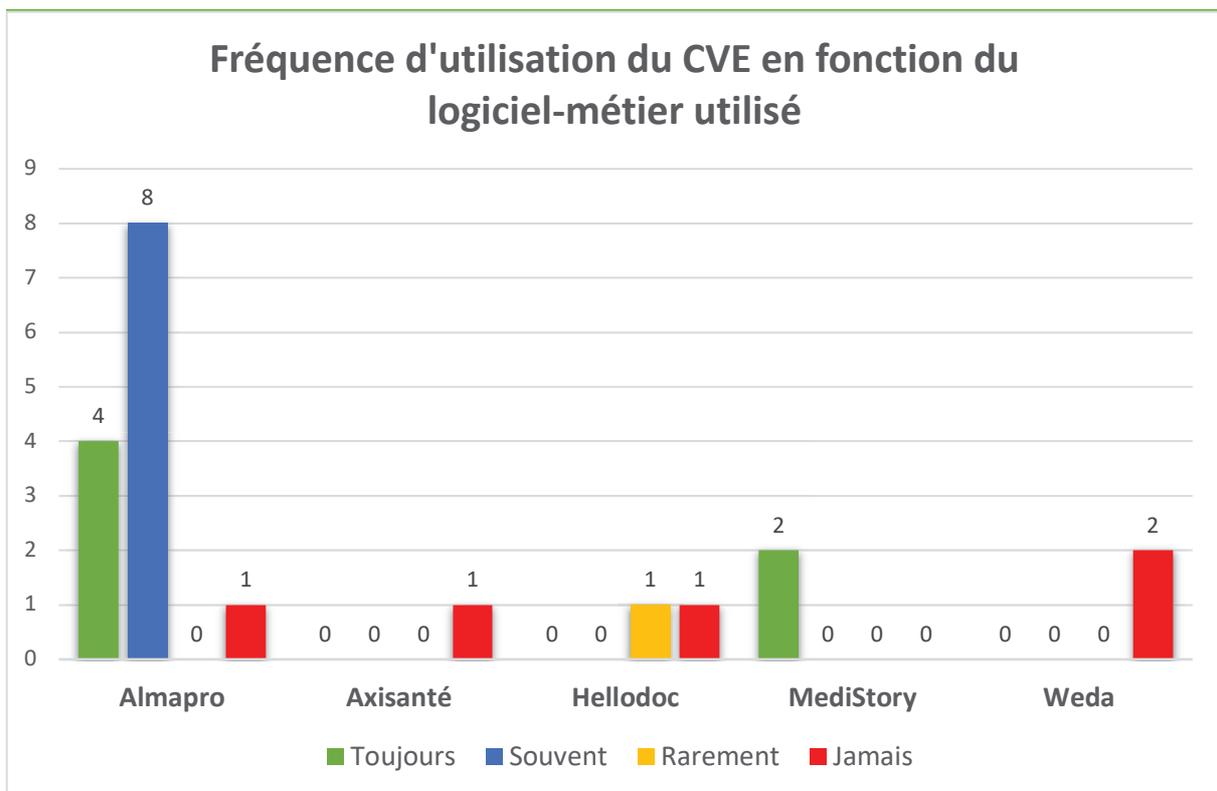
**Fig.22 : Logiciels-métiers des utilisateurs du CVE**

- « *Votre logiciel-métier vous permet-il de remplir directement le CVE de votre patient ?* »

Nous savons qu'il est possible d'intégrer le CVE de mesvaccins.net à n'importe quel logiciel-métier car MesVaccins.net dispose d'une API (Application Programming Interface) qui permet d'intégrer au logiciel-métier toutes les fonctionnalités du site internet (gestion des CVE des patients, partage du CVE, utilisation du système expert).

Nous avons donc voulu savoir si les médecins utilisant le CVE possédaient cette fonctionnalité dans leur logiciel-métier en posant cette question.

Il en ressort que parmi les 178 médecins utilisant le CVE, seulement 15% d'entre eux (28 médecins) l'ont intégré à leur logiciel-métier. Et parmi ces derniers, 71% (soit 20 médecins) utilise le logiciel *Almapro* et ce de manière fréquente puisque parmi ces 20 médecins, 75% (soit 15 médecins) ont répondu « toujours » et « souvent » à la question sur la fréquence d'utilisation de cette option (*Fig.23*)



*Fig.23 : Fréquence d'utilisation du CVE en fonction du logiciel-métier utilisé*

### 3.4. Réponse « NON » à la question 13.

- « Pourquoi ? »

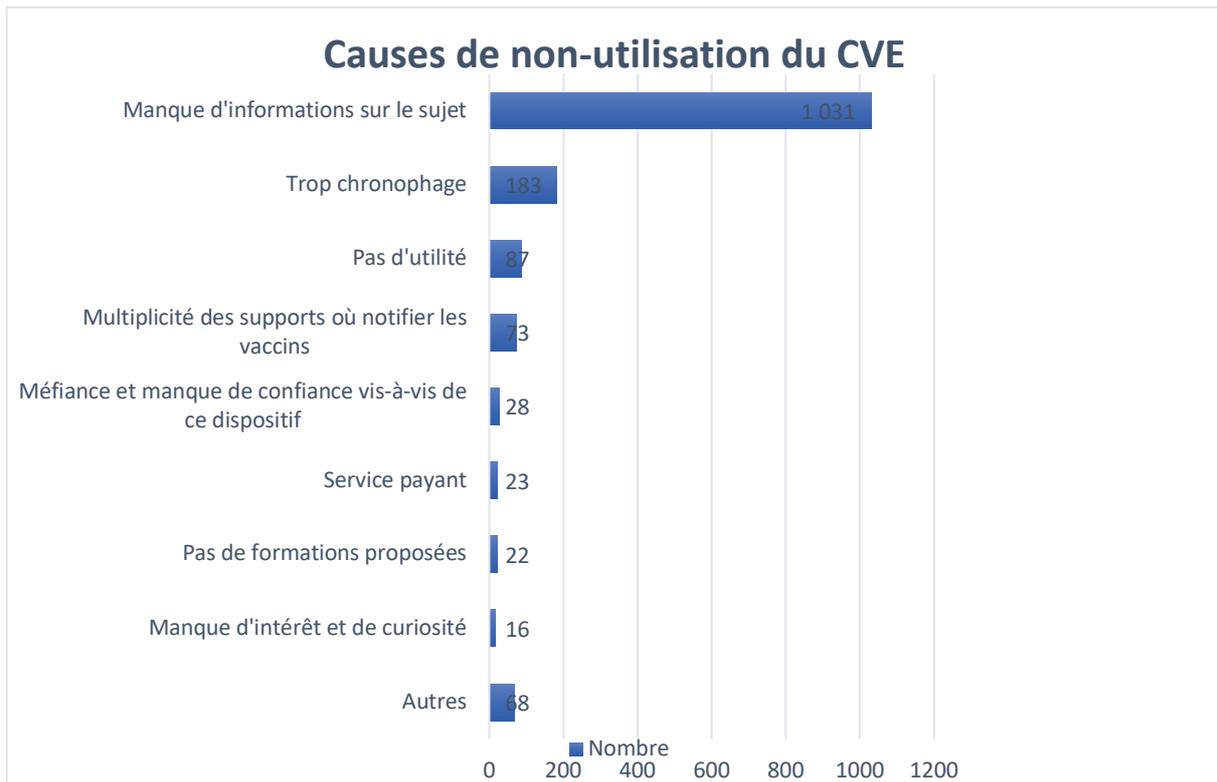
Pour les 1 475 médecins (1 433 médecins généralistes et 33 pédiatres) ayant répondu « NON » à la question 13 (**Fig.20**), nous voulions savoir les raisons de la non-utilisation de l'outil qu'offre mesvaccins.net.

Il s'agissait de poser la question de manière ouverte de façon à ce que les médecins puissent s'exprimer.

Nous avons pris la liberté de modifier certaines réponses pour faciliter leur analyse. Par exemple, beaucoup de médecins ont répondu « je ne connaissais pas », « jamais entendu parler », « ne connais pas », « aucune information sur le sujet », autant d'expressions qui veulent dire la même chose d'un point de vue du sens mais que le logiciel Excel ne reconnaît pas en tant que tel, raison pour laquelle nous avons regroupé tous ces termes en « Manque d'informations sur le sujet »

De la même manière, nous avons regroupé les termes suivants « prend trop de temps », « pas le temps », « je ne peux pas passer 1h à remplir le CVE en plus de tout de ce que j'ai déjà à faire !!! » en « Trop chronophage ».

Ci-dessous (**Fig.24**), un histogramme présentant les causes de non-utilisation du CVE classé par ordre décroissant de fréquence.



**Fig.24 : Causes de non-utilisation du CVE**

Nous observons que parmi les causes de non-utilisation du CVE, le « Manque d'informations sur le sujet » arrive en tête pour 70% des médecins ayant répondu « NON » à la question 13.

Les autres causes de non-utilisation du CVE sont la chronophage (12%), le manque d'utilité (6%), le fait qu'il existe de multiples supports de notification des vaccins (5%) qui explique d'une part la chronophage ; la méfiance et le manque de confiance vis-à-vis du CVE (2%) et le caractère payant pour les professionnels de santé (1.5%).

Parmi les autres causes évoquées et moins redondantes, on relève le fait d'avoir un Nième identifiant et mot de passe, une place trop importante donnée à l'informatique au détriment du patient, des difficultés liés à l'informatique.

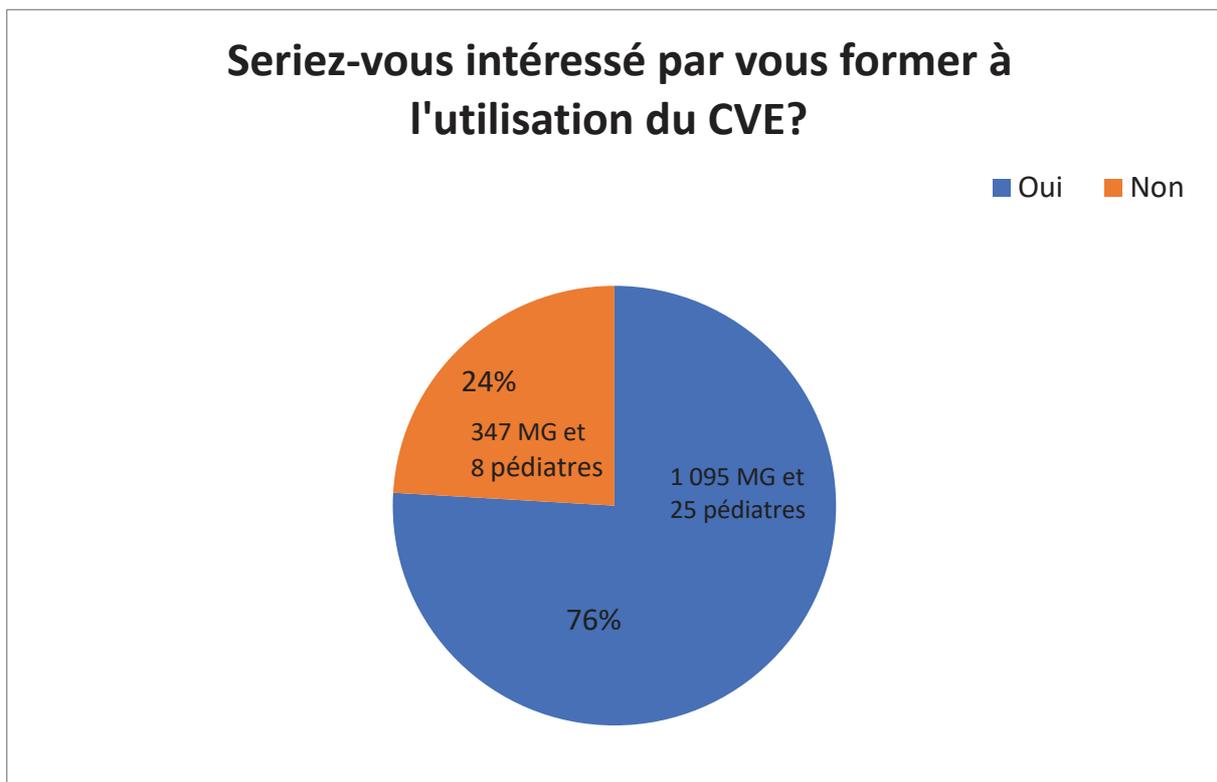
- « *Seriez-vous intéressé par vous former à cet outil ?* »

Non avons vu que la majorité des raisons évoquées par les médecins pour ne pas utiliser le CVE de mesvaccins.net étaient dus au manque d'informations sur le sujet.

Nous voulions, par cette question, savoir s'ils montraient malgré tout un intérêt à la formation de cet outil.

La réponse à cette question est illustrée dans le graphique ci-dessous (**Fig. 26**)

Parmi les 1475 médecins n'utilisant pas le CVE, 76% d'entre eux (1 095 médecins généralistes et 25 pédiatres) ont déclaré être intéressé pour se former à son utilisation et ce, préférentiellement à l'aide d'un tutoriel informatique plutôt que par formation présentielle (76% vs 24%).



*Fig.25 : Intérêt d'une formation à l'utilisation du CVE pour les non-utilisateurs*

## **E. Avis sur l'intégration du CVE dans le DMP**

Cette partie correspond à l'analyse des questions 15 à 17 du questionnaire et porte sur l'avis des médecins concernant l'intégration du CVE de mesvaccins.net dans le Dossier Médical Partagé (DMP).

En effet, il en était question dans le projet de généralisation du DMP et est toujours d'actualité.

Nous voulions avoir le ressenti des médecins interrogés sur le DMP de manière générale et leur avis sur l'intégration éventuelle du CVE dans le DMP

### 1. Utilisation du DMP

- *« Votre logiciel-métier est-il DMP-compatible ? »*

Sur les 1653 médecins interrogés au total, 91% d'entre eux (soit 1 497 médecins (1 465 médecins généralistes et 32 pédiatres) ont un logiciel-métier DMP-compatible.

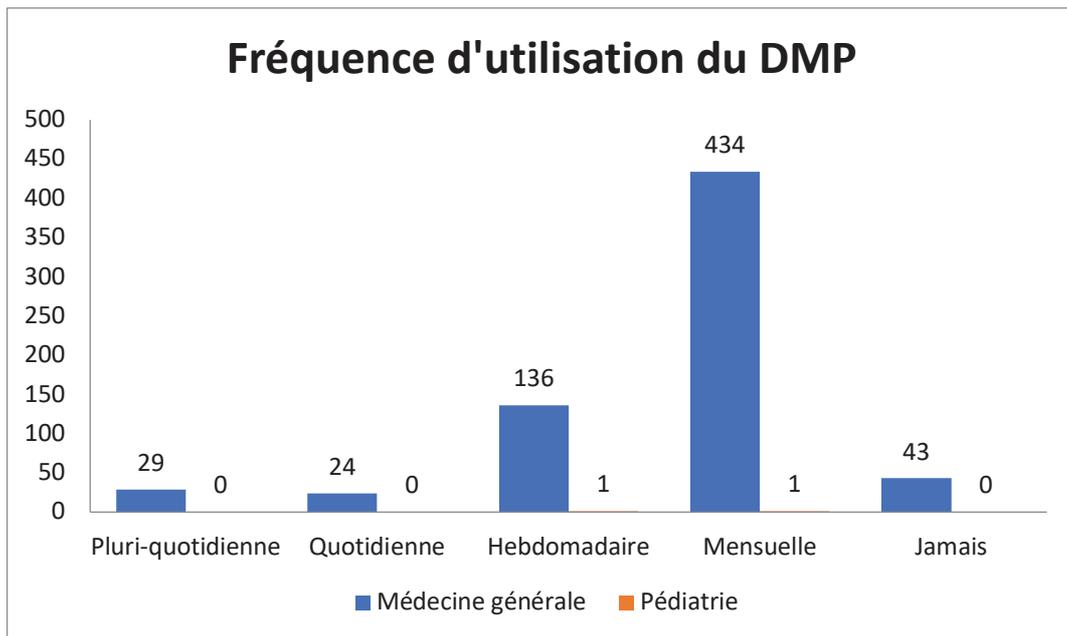
- *« Avez-vous déjà consulté le DMP d'un de vos patients et/ou inséré des documents types examens complémentaires ou compte-rendu dans le DMP ? »*

Parmi ces 1 497 médecins ayant un logiciel-métier DMP-compatible, seulement 45% d'entre eux (soit 666 médecins généralistes et 2 pédiatres) l'ont déjà utilisé pour y consulter des documents ou pour y intégrer des examens complémentaires ou autres.

- *« A quelle fréquence ? »*

Sur ces 668 médecins utilisant le DMP, 72% d'entre eux l'utilisent rarement (65% de manière mensuelle et 7% jamais) ce qui constitue la majorité.

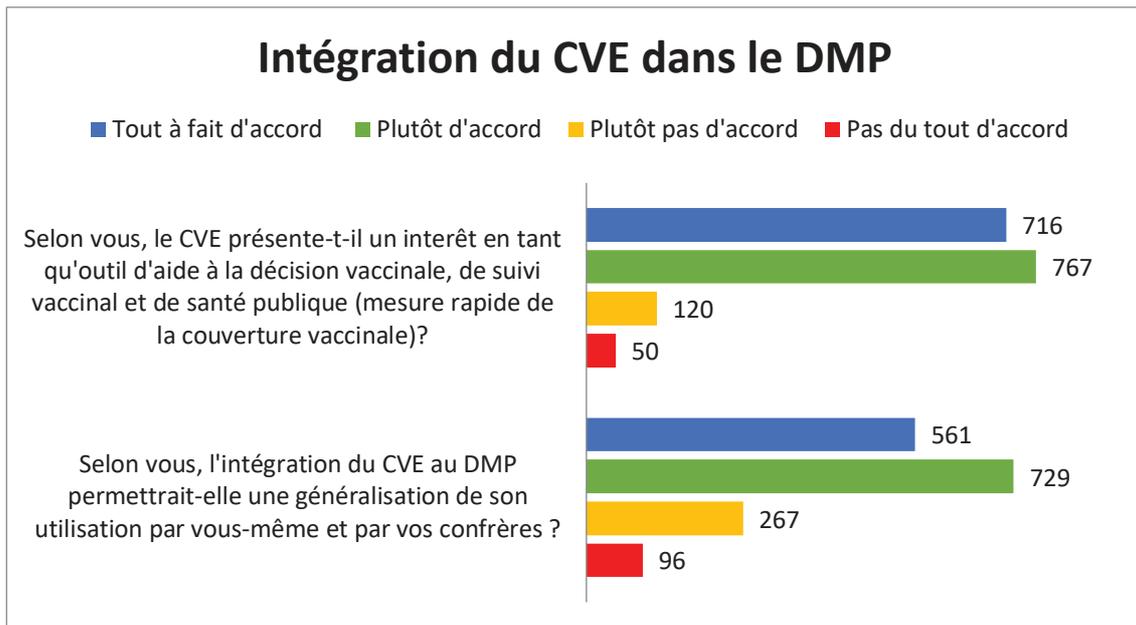
Seuls 8% d'entre eux l'utilisent de manière quotidienne ou pluriquotidienne et 20% de manière hebdomadaire (*Fig.26*).



*Fig.26 : Fréquence d'utilisation du DMP*

## 2. Avis sur l'intégration du CVE au DMP

Pour apprécier l'avis général des médecins de l'étude sur la question, nous avons posé deux questions avec un choix de réponse selon l'échelle de Likert pour mesurer le degré d'accord ou de désaccord des médecins interrogés (*Fig. 27*).



*Fig.27 : Avis sur l'intégration du CVE dans le DMP*

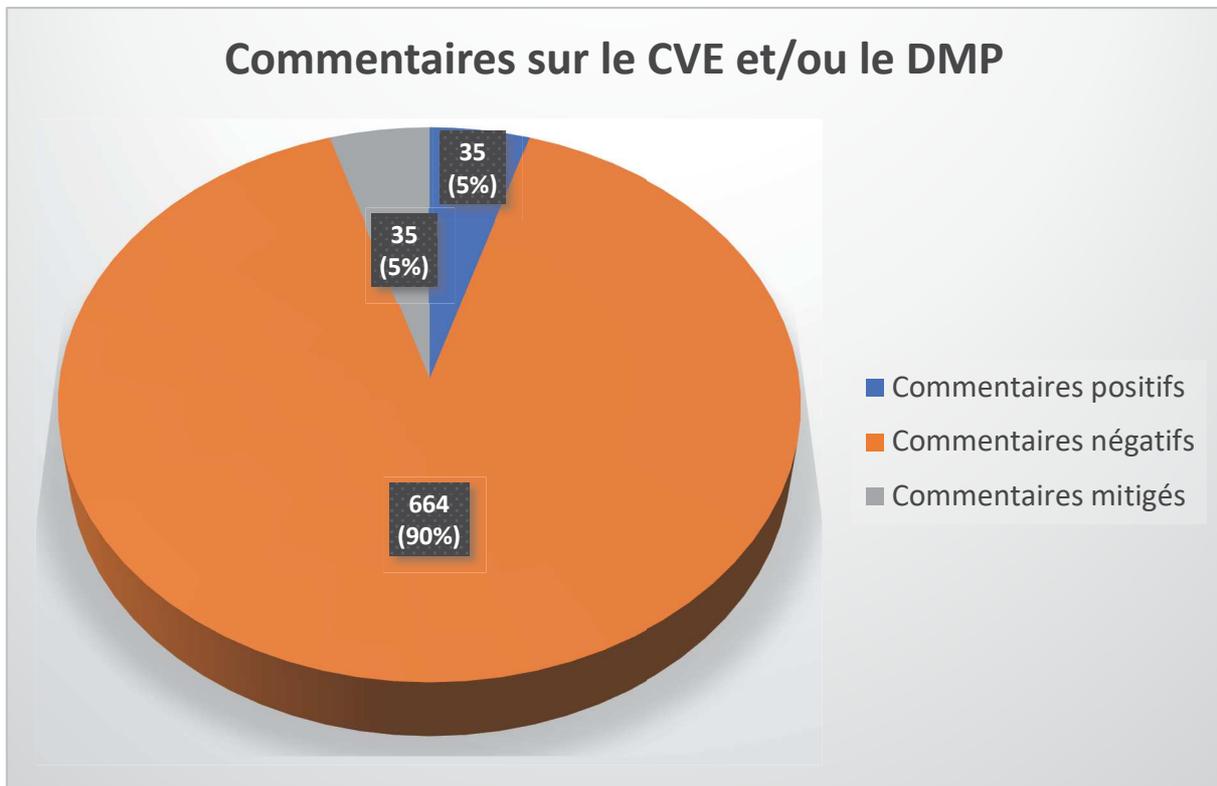
- La première question avait pour but, à travers un résumé des rôles du CVE et de ses avantages, d'apprécier l'avis des médecins ayant participé à l'étude sur le CVE de manière générale.

89% des médecins sont favorables au CVE en tant qu'outil d'aide à la décision vaccinale, de suivi vaccinal et de mesure de la couverture vaccinale (43% sont « tout à fait d'accord » et 46% sont « plutôt d'accord »)
- Et sur la question de l'intégration du CVE dans le DMP pour généraliser son utilisation, 78% y sont favorables alors que les 22% restants ne le sont pas (6% ne sont « pas du tout d'accord » et 16% sont « plutôt pas d'accord »)

### 3. Commentaires facultatifs

La dernière question du questionnaire était une question ouverte qui demandait aux médecins ayant participé à l'étude d'ajouter, s'ils le souhaitaient, un commentaire sur le CVE et/ou le DMP.

Parmi les 1653 médecins de l'étude, 734 ont ajouté un commentaire. Parmi ces derniers, certains étaient positifs (5%), d'autres négatifs (90%) et encore d'autres mitigés (5%).



*Fig.28 : Proportion de commentaires positifs, négatifs et mitigés*

Le thème abordé majoritairement dans les commentaires est le DMP et sa place en tant que support éventuel du CVE

### 3.1. Commentaires positifs

Les commentaires positifs étaient minoritaires (35 sur 734 soit à peu près 5%).

Ces commentaires illustrent un certain engouement à l'utilisation du CVE, certains médecins l'utilisaient déjà et donc le recommande (« *CVE oui* », « *très bon outil* », « *à connaître, très bon progrès* », « *Que tout le monde s'y mette* »), d'autres n'ont en jamais entendu parler mais aimeraient l'utiliser (« *A l'heure où plusieurs partenaires de santé ( pharmacien , ide) pratique la vaccination le CVE le semble indispensable pour connaître le statut vaccinal du patient* », « *Ce serait très utile car les patients ne connaissent que approximativement leurs dates de vaccination* », « *je suis intéressé* », « *A essayer* ») en rappelant son utilité pour la notification de l'historique vaccinal et le fait qu'à l'heure actuelle les vaccins ne sont plus réalisés uniquement par les médecins mais également par les IDE et les pharmaciens, d'où l'importance d'un outil permettant de centraliser tout cela.

### 3.2. Commentaires négatifs

Même si 78% des médecins de l'étude ont répondu être favorable à l'intégration du CVE dans le DMP, la majorité des commentaires laissés à la dernière question étaient paradoxalement négatifs et de loin majoritaires (90%) et concernent plus particulièrement le DMP.

Certains médecins sont catégoriquement contre le principe même du DMP expliqué par une informatisation trop importante ou par le manque de confiance en la sécurité des données médicales (« *usine à gaz !* », « *à vouloir tout informatiser, le rôle du médecin se*

*réduira à passer son temps sur l'ordinateur au détriment de l'examen clinique du patient »*  
*« dmp egal big brother a la solde des assurances privees via le dark net », « Je n'alimenterais jamais le DMP. S'il devenait obligatoire, les compagnies d'assurances privées l'exigeraient. »), et utilisent des fois l'ironie et l'humour pour le faire savoir (« A quand les puces pour tracer les gens ??Je fais de la médecine individualisée pas de la médecine de masse » ...).*

D'autres ont émis des avis négatifs pour des raisons d'ordre plus pratique comme le manque de temps ou encore la multiplicité des supports (*« trop chronophage !!! », « Nième supports à remplir, la consultation devient au final infernal » « très peu à l'aise avec l'outil informatique », « DMP impossible à utiliser, il fait beuguer mon logiciel-métier à chaque tentative d'ouverture » « DMP inutilisable à l'heure actuelle»...).*

Certains médecins pointent du doigt l'absence d'informations sur le sujet ainsi que l'absence de formations mises en place par le ministère de la Santé et la Sécurité Sociale (*« C'est dommage qu'il n'y a pas de formation, cela parait chronophage », «J'ai fait venir deux fois la responsable de la sécu pour me montrer le DMP . Ça ne marche pas. Ce n'est pas au point encore », « aucune formation par la secu et logiciel pour la mise en place du DMP. nous avons besoin d'être accompagnés », « Aucune formation proposée pour utilisation DMP et donc utilisation CVE intégrée ? Je vais aller consulter le site mesvaccins.net MERCI »).*

En ce qui concerne le CVE, les avis négatifs ne concernent pas tant le principe de cet outil mais plus la multiplicité des supports de notification des vaccins et la chronophagie. La plupart des médecins déplorent le fait que cet outil soit payant pour les professionnels de santé ce qui est un frein non négligeable à son utilisation (*« c'est trop chronophage et non rémunéré, pourquoi le ferais-je ? », « Il est inadmissible, AMHA, que les médecins doivent*

*payer en tant que professionnels de santé :-(((( « Cela doit être gratuit pour les medecins qui ont déjà des revenus parmi les plus bas d'Europe... », « dmp gratuit / cve payant »).*

Une rémunération serait même une contrepartie incitative à l'utilisation du CVE et du DMP (« *Trop chronophage, Devrait être gratuit et surtout rémunéré au même titre que les autres ROSP pour le généraliser* », « *il doit être gratuit* », « *J'utiliserai le DMP quand je serai rémunéré pour le remplir !* », « *j'utilise peu le CVE car l'accès est payant, pour sa création et son utilisation c'est un gros frein. DMP : chronophage +++* », « *Pourquoi devrions-nous remplir bénévolement le DMP? Le CVE pourquoi pas puisque nous remplissons les carnets papier* »)

### 3.3. Commentaires mitigés.

Certains médecins n'ont pas de doute sur les bénéfices du DMP ou du CVE qu'ils trouvent même intéressant, mais il existe un fossé entre théorie et pratique (« *Outil intéressant mais l'obstacle est l'absence d'automatisation pour le remplir a partir du logiciel métier et l'an contre partie financière systématique pour les medecins ( logiciels, modules spéciaux, mes vaccins.net) même si le coût n'est pas forcément élevé la multiplication des frais finit par être un obstacle je pense.* », « *Intéressant mais ajoute encore une tâche lors de la consultation ( à noter à 3 endroits différents ...)* », « *C'est bien le DMP, mais c'est lourd et pas vraiment efficace* », « *Outils très prometteurs mais chronophages. Je ne les remplis plus car pas le temps, devant déjà le remplir dans le carnet de santé + logiciel métier... Temps de connexion à la plateforme du CVE plutôt long et nombreux clics nécessaires pour remplir le vaccin (je suis en milieu semi rural donc connexion plus lente), y compris sur l'application où même si le vaccin est scanné, il faut cliquer plusieurs fois pour valider l'administration* » ...).

Ils seraient prêts à l'utiliser à condition qu'il soit simple (« *SIMPLICITE* », « *simple SVP !!!* », « *OK à condition de faire des simplifications sur le DMP qui est trop compliqué* » ...) et utilisé par tous les médecins.

D'autres sont d'avis que le CVE est un outil plus destiné aux patients qu'aux professionnels de santé et ce afin de les responsabiliser et de les placer au centre de leur santé (« *Si seulement cela pouvait être fait par les patients eux-mêmes, avec une moyenne de 3h d'écran par jour, cela ne leur coûterait rien, alors que nous cela nous rajoute 5 min à une consultation qui prend déjà du temps...* », « *Le DMP autant que le CVE sont à promouvoir chez les patients eux même sous réserve qu'ils adhèrent à l'idée. Il ne s'agit pas de déléguer la prévention médicale à des robots qui auront tôt fait de trier en retour les bons et les mauvais patients* »)

En ce qui concerne la question de l'intégration du CVE dans le DMP, les avis sont plus mitigés. La majeure partie des médecins utilisant le DMP pensent qu'elle permettrait de généraliser l'utilisation du CVE (« *le CVE devrait être absolument inclus dans le DMP, c'est un grand manque actuellement* », « *Le CVE doit être intégré dans le DMP pour avoir une chance d'être largement utilisé.....et le remplissage du DMP doit être rémunéré, donc ce n'est pas gagné!* ». « *Le cve devrait être un volet du dmp* », « *Le carnet de vaccination du logiciel devrait être intégré systématiquement au DMP* », « *Je regrette effectivement que le CVE ne soit pas intégré directement dans le dmp. Actuellement, je suis obligé de scanner une attestation de vaccinations du logiciel métier ou du carnet de santé papier et d'intégrer le document scanné dans le dmp rubrique "certificats". Pour information, je suis le médecin généraliste qui utilise le plus le dmp dans le Finistère d'après la CPAM. 500 de mes patients*

*ont un dmp à jour, en fait tous ceux qui acceptent le dmp soit au moins 80% des patients. Donc, pour moi, il faut intégrer le CVE dans le dmp évidemment ! »)*

*Les médecins n'utilisant pas ou peu le DMP mais intéressés par le CVE pensent au contraire qu'il faut dissocier ces 2 entités l'une de l'autre car il s'agit de « 2 outils totalement différents, DMP d'une structure sans IA (Intelligence Artificielle), et devenue impraticable au quotidien / CVE : outils performant et rapide en cohérence avec un outil numérique de 2019 » (« Je pense que le CVE et le DMP devrait être distinct pour ne pas freiner l'utilisation du CVE avec les freins liés au DMP », « Le CVE doit pouvoir être utilisé en dehors du DMP. Le secret médical doit peut-être pouvoir encore exister un peu! La vaccination peut être facilement isolée et traitée séparément »)*

*Par contre, une intégration directe du CVE au logiciel-métier serait un moyen de généraliser son utilisation pour optimiser le temps de la consultation et à condition de rester gratuite (« Plutôt pour l'intégration du CVE dans le logiciel-métier, et supprimer les autres supports pour tout uniformiser et gagner du temps », « Pour être utilisable, ils devraient se synchroniser facilement avec le logiciel métier, pour ne pas ajouter encore et encore des tâches à notre travail », « Si le CVE était couplé au logiciel métier (sans frais supplémentaires ....) je m'en servais pour tous mes patients mais actuellement je n'ai pas le temps de perdre 15 Minutes à remplir en doublon dans le cve ce que je rempli déjà dans mon logiciel métier. L'idée est donc excellente mais de réalisation peu pratique dans notre quotidien dommage !»)*

### 3.4. Commentaires par mails

Nous avons reçu par retour de mail de nombreux commentaires de médecins nous signalant qu'ils ne pouvaient participer à l'étude car étaient à la retraite (19 mails), ou n'exerçaient pas ou plus en libéral (3 mails) ou ne pratiquaient plus la vaccination en raison d'une spécialisation de leurs pratiques (médecins angiologues, acuponcture).

D'autres mails nous étaient envoyés pour nous reprocher de n'avoir pas assez mis de nuances dans nos propositions de réponses et notamment de case « je ne sais pas » (4 mails).

Certains médecins nous ont envoyé des mails de remerciements et d'encouragement pour la poursuite de notre travail et nous demandaient de leur transmettre les résultats de l'étude une fois celle-ci finie.

D'autres médecins proches de la retraite ont profité de l'étude et de l'obtention de mon adresse mail pour glisser des propositions de succession et de reprise de cabinet, en région parisienne notamment.

## **IV. Discussion**

### **A. Discussion sur l'analyse générale**

Notre étude avait pour but d'évaluer la connaissance et l'application du CVE par les médecins généralistes français, de déterminer les facteurs d'adhésion et les freins à son utilisation et enfin d'évaluer la place du DMP en tant que support éventuel du CVE.

Si l'on fait un résumé de l'analyse des résultats de l'étude, on voit que parmi la totalité des médecins ayant participé (1 653 médecins), une petite partie d'entre eux seulement (36%) avaient connaissance de l'existence du CVE, et une partie encore plus minime l'avaient déjà utilisé (11%). Les raisons principales de non-utilisation du CVE étaient le manque d'informations sur le sujet, la chronophage trop importante, la multiplicité des supports. Mais une grande majorité d'entre eux étaient intéressés par se former au logiciel (76%) et ce à l'aide d'un tutoriel informatique.

Pour les 178 médecins qui utilisaient le CVE, 84% d'entre eux l'avaient utilisé de leur propre initiative et ceux qui l'utilisaient le plus fréquemment possédaient le logiciel-métier Almapro qui bénéficie d'un interfaçage direct avec le CVE.

En ce qui concerne la question du DMP en tant que support du CVE pour généraliser son utilisation, les avis sont plutôt mitigés. En effet, il existe deux groupes distincts : les pro-DMP et les anti-DMP.

Les médecins utilisant le DMP regrettent que le CVE ne soit pas intégré. Mais il s'agit d'une minorité. La majorité des médecins interrogés n'ont jamais ou utilisent rarement le DMP en raison des difficultés de connexion, de bug du logiciel-métier à chaque tentative d'ouverture du DMP, par manque de simplicité et de temps ou encore par manque de confiance en la sécurité des données médicales informatisées. Ces derniers pensent que le

DMP et le CVE devraient rester distincts l'un de l'autre pour que le CVE ne soit pas impacté par l'échec et la mauvaise publicité du DMP. D'autres encore émettaient l'intérêt d'une contrepartie financière pour inciter les médecins à utiliser le DMP et/ou le CVE, au même titre que les ROSP.

Si nous comparons nos résultats aux données de l'étude « Evac » réalisé de 2015 à 2017 (42), nous voyons qu'à la date du 14/04/2016, sur les 111 555 CVE créées, 3 562 appartenaient à des professionnels de santé (PS).

Sur ces 3 652 CVE appartenant à des PS, la majorité appartenaient à des IDE (26,53%), venaient ensuite les médecins avec 20,35% et les pharmaciens avec 16,31%.

Si l'on se concentre sur ces 20,35% de médecins possédant un compte professionnel mesvaccins.net, nous voyons que la majorité d'entre eux (51,86 %) appartiennent à des médecins exerçant à l'hôpital ou dans un autre établissement de santé, alors que les médecins exerçant en libéral représentaient une proportion de 13,27%, ce qui est à peu près équivalent à nos 11% de médecins utilisant le CVE retrouvé dans notre étude. Les médecins libéraux restent donc peu nombreux à utiliser le CVE de mesvaccins.net

## **B. Discussion sur le questionnaire**

Il nous a été reproché dans notre questionnaire de ne pas avoir laissé trop de choix de réponses. C'est le principal risque lorsque l'on utilise des questions fermées (*« il est regrettable que vous forciez certaine réponses, fausse de ce fait, en obligeant à répondre: ceci en absence d'une possibilité supplémentaire : NSP , ne sait pas .si l'on a pas d'avis sur le CVE pourquoi obliger à répondre oui ou non . ainsi qu'à d'autres questions»*).

Il aurait suffi d'ajouter le choix d'un commentaire libre à chaque étape du questionnaire pour pallier ce problème plutôt qu'un commentaire libre unique à la fin du questionnaire. Cela constitue donc un biais en raison d'une erreur de méthodologie.

Un autre reproche nous a été fait qui a conduit à ajouter une proposition de réponse à des questions au cours de la diffusion, et ce après avoir réceptionné 665 questionnaires. Il s'agit du commentaire suivant reçu par mail « *J'ai commencé à remplir votre questionnaire, puis j'ai arrêté parce que, utilisant des dossiers carton, je garde toujours une trace du vaccin que j'ai fait. Or votre questionnaire n'envisage que le logiciel métier. Et je ne dois pas être le seul dans ce cas.* ». Nous avons reçu 4 autres mails reprochant la même chose. Cela a dû engendrer un taux non négligeable de non-réponses. C'est la raison pour laquelle nous avons rajouté la proposition de réponse « Dossier papier » aux questions 9 et 10 du questionnaire, et la proposition « Autre » à la sous-question « par quel biais en avez-vous entendu parler (du CVE) ? » de la question 12. Il a fallu donc réaliser une sous-analyse à part pour ces propositions de réponses ajoutés, comprenant un effectif total de 988 médecins pour les questions 9 et 10, et 358 pour la question 12 (au lieu de 1 653 comme c'était le cas pour toutes les autres questions).

*Le but de ce questionnaire était d'évaluer dans un premier temps les opinions et pratiques des médecins interrogés sur la vaccination de manière générale et dans un second temps, de faire un état des lieux de l'utilisation du CVE par les médecins interrogés et de déterminer les facteurs d'adhésion et les freins à l'utilisation du CVE de MesVaccins.net*

## **C. Discussion sur l'échantillon**

### 1. Taille de l'échantillon

Notre échantillon comprenait 1 653 médecins libéraux, répartis entre 1 612 médecins généralistes (98% de MG) et 41 pédiatres (2%)

Il s'agit donc d'un échantillon assez conséquent.

Lorsque l'on compare le nombre de sujets ayant participé à l'étude aux chiffres donnés par la Drees en 2018 (51), ils représentent respectivement 2,4% et 1,3% de la population générale des médecins généralistes et des pédiatres libéraux.

Au cours de l'élaboration du protocole expérimental de l'étude, le questionnaire n'était initialement destiné qu'aux médecins généralistes mais nous avons tout de même ajouté les pédiatres aux critères d'inclusion, eux aussi concernés par la vaccination, pour anticiper la critique qui nous aurait été faite de ne pas les avoir inclus dans la population de l'étude.

Le choix de n'inclure que les médecins exerçant en libéral a été fait sur la base qu'il s'agissait des principaux prescripteurs et réalisateurs de vaccins, donc les plus à même de créer et utiliser le CVE.

Une petite précision à apporter tout de même, parmi les MG ayant participé à l'étude, nous avons 1 médecin à la retraite (information connue dans le commentaire libre de la question 17 du questionnaire) que nous avons gardé dans notre échantillon car faisant toujours partie de la « famille » des libéraux.

## 2. Sexe

Notre échantillon de 1 653 médecins était constitué de 54% de femmes et de 46% d'hommes.

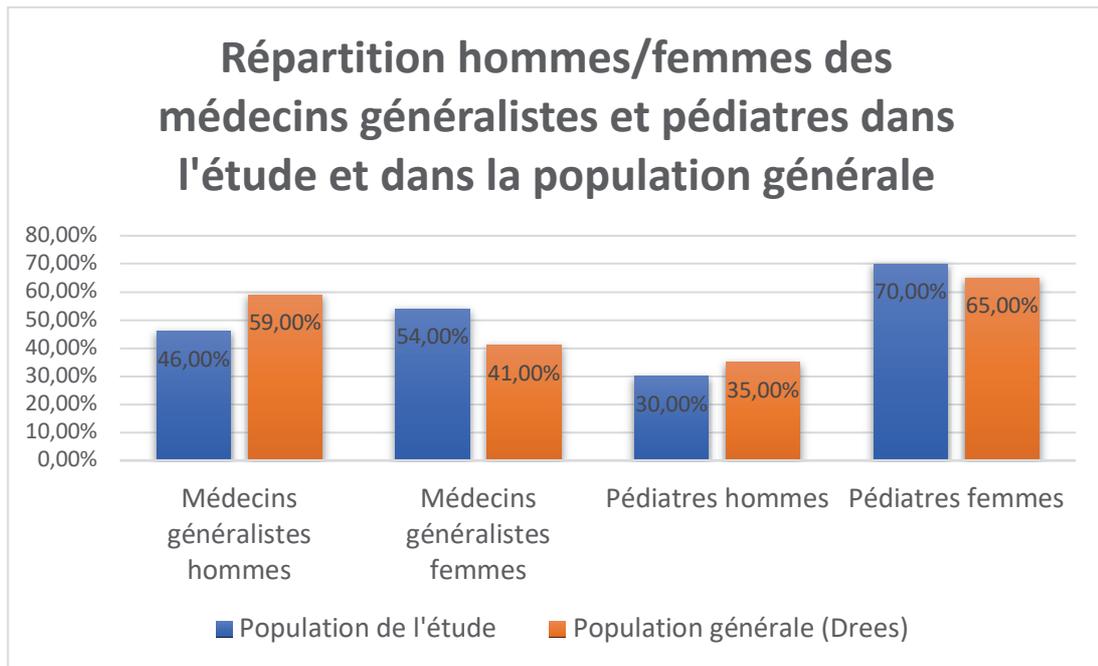
En analysant les chiffres de 2018 données par la Drees, nous observons que la population de médecins généralistes libéraux en France (68 070) se répartit entre 59% d'hommes et 41% de femmes (51).

En comparant cela avec notre étude, nous faisons face à un constat inverse. Cette prédominance féminine de notre cohorte de médecins généralistes ne fait que refléter la tendance actuelle qu'a la population générale de médecins à se féminiser, puisque d'après la Synthèse de l'activité régulière du Conseil National de l'Ordre des Médecin publié en 2018 (52), plusieurs régions présentent une prédominance féminine dans leurs démographie médicale. Il s'agit des régions Auvergne-Rhône-Alpes, Ile-de-France et Occitanie, régions qui s'avèrent être surreprésenté dans notre étude (*cf Fig.10*).

Pour ce qui est de la population de pédiatres libéraux en France (Drees 2018), elle représente une communauté de 3156 médecins qui se répartit entre 65% de femmes et 35% d'hommes.

En comparant cela avec notre étude, nous pouvons dire qu'il existe une certaine similarité entre les deux populations (celle de notre étude et celle de la Drees) en ce qui concerne le sexe, même si la population de pédiatres dans notre étude ne constitue que 1,3% de la population générale de pédiatres libéraux.

Nous résumons tout cela dans le graphique ci-dessous (*Fig.29*)



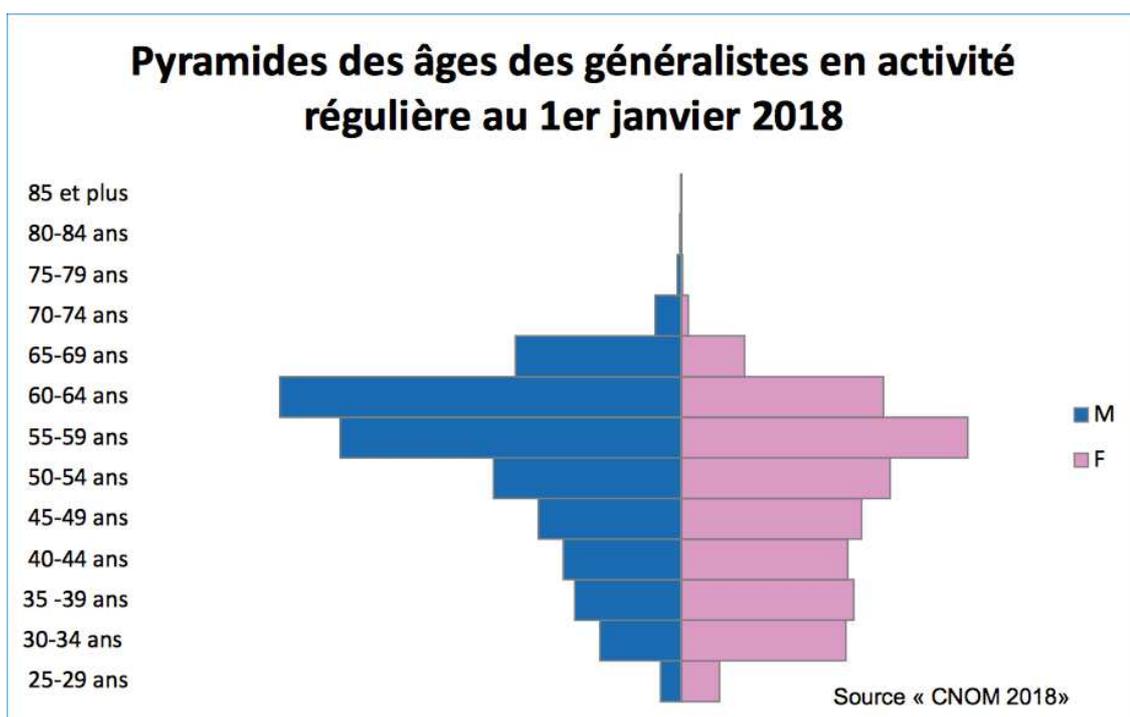
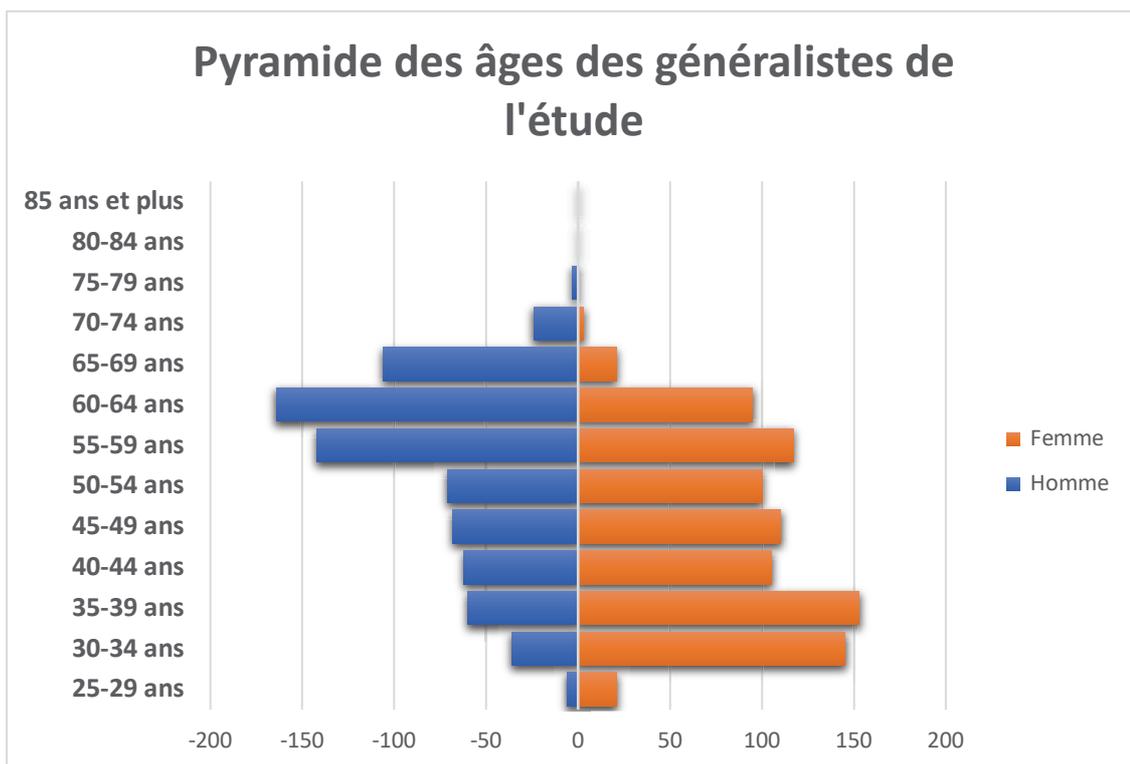
*Fig.29 : Répartition homme/femme dans notre étude comparée à celle dans la population générale*

### 3. Âge

En ce qui concerne l'âge moyen des participants à l'étude, nous avons vu qu'il était de 50,1 années (49,8 ans pour les MG et 50,1 pédiatre confondus), ce qui est représentatif de la population générale puisque l'âge moyen de la population générale de MG est de 50,6 années(52).

Nous avons travaillé les données du tableur Excel concernant l'âge pour les regrouper en tranches et ainsi former une pyramide des âges pour la comparer à celle fournie par le Conseil National de l'Ordre des Médecins en 2018 (*Fig. 30*).

Nous constatons globalement une certaine symétrie des deux pyramides avec une répartition des hommes plus majoritaire avec l'âge (surtout après 55 ans) et inversement pour les généralistes femmes qui sont plus nombreuses chez la jeune génération.



*Fig.30 : Pyramide des âges des généralistes de l'étude (haut) comparée à celle faite par le CNOM en 2018 (bas)*

#### 4. Répartition géographique

La population de médecins ayant participé à l'étude est assez représentative de la population générale de médecins français car toutes les régions de France métropolitaine étaient représentées (cf. **Fig.10**). Pour ce qui est des départements et territoires d'Outre-Mer, nous n'avons pas eu de retour, à l'exception de la Martinique et La Réunion. Cela peut s'expliquer par le fait qu'il n'y ait pas de CVE recensés dans la majorité de ces territoires (Cf. Annexe2), ou bien que la mailing-list de l'APIMA ne contenait pas de coordonnées de médecins vivant dans ces régions.

### **D. Discussion des résultats**

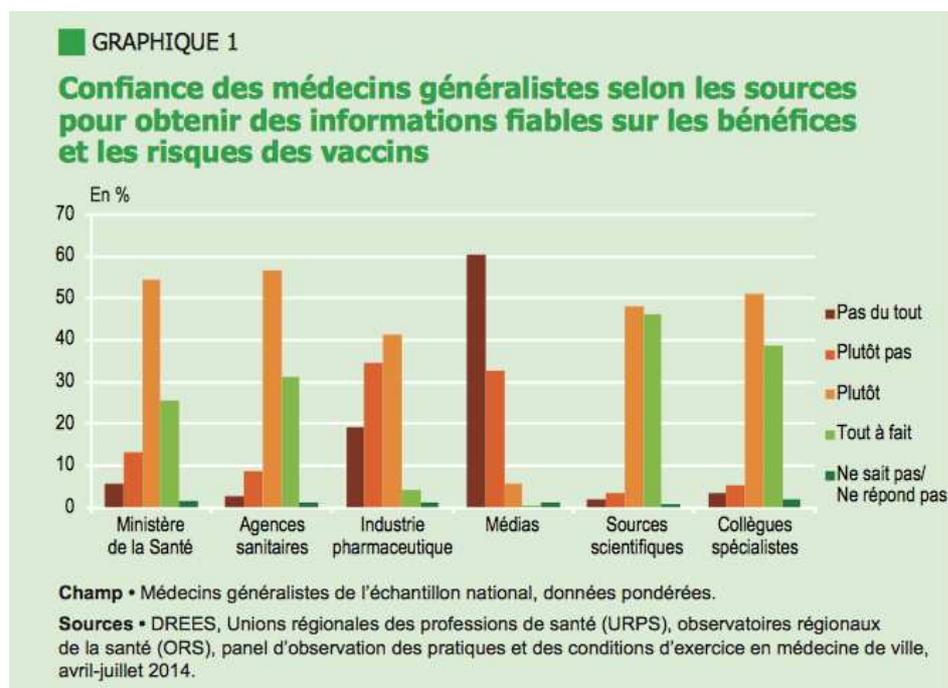
#### 1. Position et pratique vaccinale des médecins de l'étude

En ce qui concerne la position de médecins vis-à-vis de la vaccination, nous avons vu que les médecins ayant participé à l'étude avaient une opinion plutôt favorable, voire très favorable sur le sujet.

Ces résultats sont équivalents aux chiffres de 2014 chez un panel de 1582 médecins généralistes dans le cadre d'une étude quantitative menée conjointement par la Drees, l'ORS (Observatoire Régional de la Santé) de la région PACA et l'Inpes (56) ; 97% d'entre eux se disaient favorable à la vaccination de manière générale.

Pour ce qui est des sources d'informations utilisées par les médecins pour avoir des informations fiables sur les vaccins, les résultats de l'étude montraient qu'il en existe une

multitude, des fois même plusieurs pour un même médecin, les plus utilisés restant les recommandations du ministère de la Santé. Dans l'étude du panel de médecins généralistes de 2014 citée précédemment (46) (56), une question leur avait été posé concernant la confiance qu'ils portaient à différentes sources pour obtenir des informations fiables sur les vaccins (*Fig.31*). Les résultats montrent qu'ils ont plus confiance aux recommandations du ministère de la Santé, aux agences sanitaires (InVS...), qu'aux informations données par les médias et les industries pharmaceutique, ce qui corrobore nos propres résultats.



*Fig.31 : Source DREES*

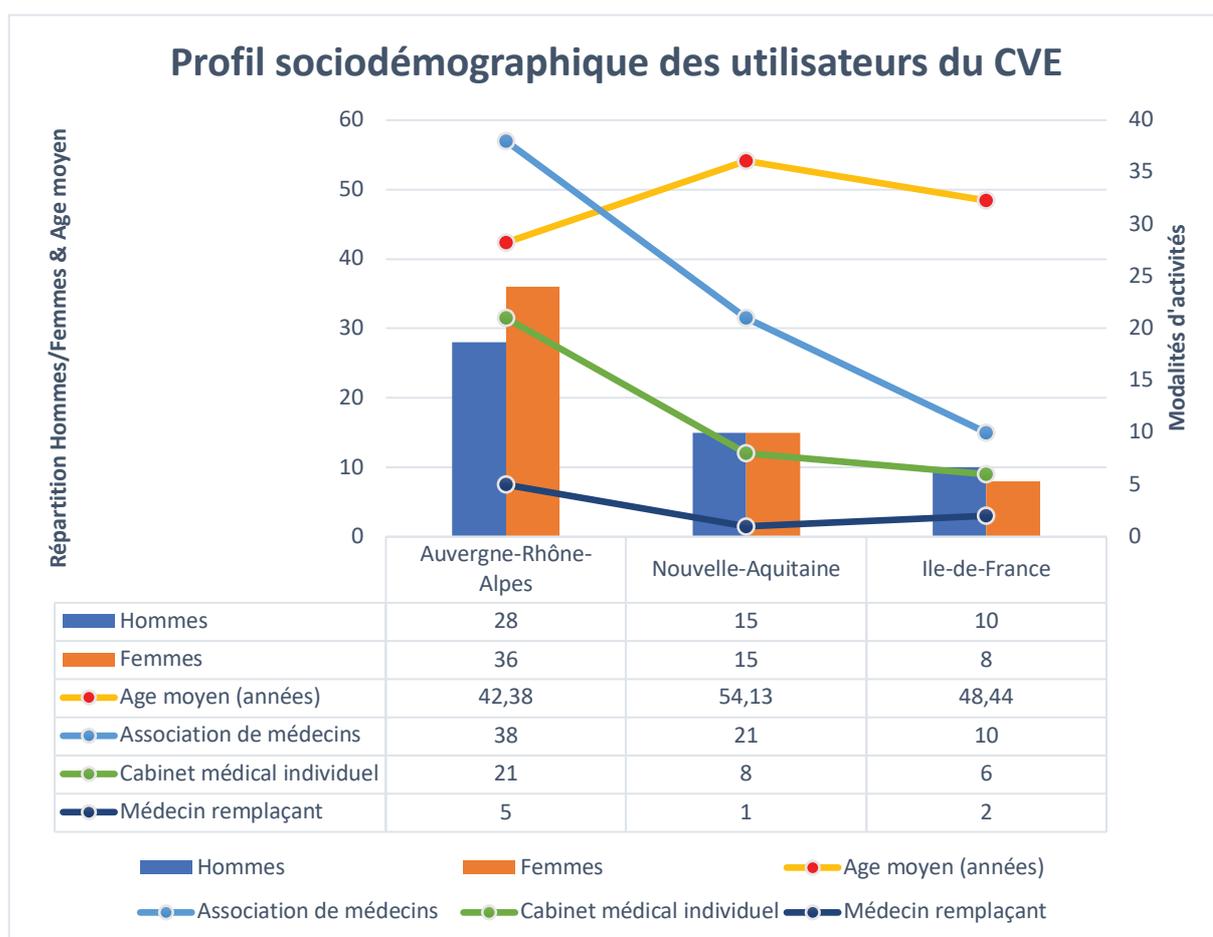
## 2. Profil des utilisateurs du CVE de mesvaccins.net.

Sur les 1 653 médecins ayant participé à l'étude, seulement 36% d'entre eux avaient connaissance de l'existence du CVE et seulement 11% l'avaient déjà utilisé.

Nous avons pu déterminer un profil sociodémographique des utilisateurs du CVE grâce aux données du questionnaire.

Sur les 11% de médecins utilisant le CVE (ce qui représente 178 médecins), 62% d'entre eux (soit 112 médecins) exerçaient dans 3 des régions où avait été testé le CVE dans le cadre du TNS en 2016, à savoir la Nouvelle-Aquitaine, l'Auvergne Rhône-Alpes et l'Ile-de France. (Fig.32).

La répartition homme/femme différait selon la région, l'âge moyen des utilisateurs était d'environ 48ans et l'utilisation du CVE était d'autant plus importante que les médecins exerçaient en association.



*Fig.32 : Profil des utilisateurs du CVE*

Le fait de posséder le logiciel-métier *Almapro* permettait également d'utiliser le CVE de manière plus fréquente puisqu'il est interfacé au logiciel-métier et n'occasionne, de ce fait, pas de frais supplémentaires. (57)

### 3. Raisons de non-utilisation du CVE

Au vu des résultats, nous remarquons que la majeure partie des médecins ayant participé à l'étude ne connaissait pas voire n'utilisait pas cet outil qu'est le CVE et ce pour plusieurs raisons.

La première des raisons est le manque d'informations sur le sujet (70% des non-utilisateurs). Cela peut s'expliquer par le fait que le CVE respecte les règles d'éthique et de gouvernance ce qui limite de ce fait son financement et sa publicité.

De plus, pour ceux qui connaissent le CVE mais qui ne l'utilisent pas, les raisons évoquées sont l'absence de formations dédiés à son utilisation, le manque de temps, le caractère payant pour les professionnels de santé voire l'absence de rémunération au même titre que les ROSP car le CVE se veut être un outil de santé publique pour le respect des recommandations vaccinales et le calcul des couvertures vaccinales de la population.

Nous remarquons que les médecins exerçant dans les régions où le CVE a été testé continuent à l'utiliser, preuve que l'expérimentation a porté ses fruits puisque les médecins de ces régions s'en servent toujours malgré la fin de la période test.

De plus, les médecins de notre étude ayant déclaré ne pas utiliser le CVE seraient intéressés pour 76% d'entre eux par être formés à l'utilisation de cet outil.

Il faudrait ainsi étendre ces expérimentations dans toutes les régions de France, que le projet soit porté par les URPS régionales qui s'assureraient à la fois de la formation des

médecins à l'utilisation du CVE et de la part financière nécessaire à la création de comptes professionnels, comme cela a été le cas pour la région Auvergne Rhône-Alpes et les autres régions test.

#### 4. Question du DMP comme support du CVE

Il s'agit de la question pour laquelle nous avons eu le plus de réponses mitigées et inégales.

D'un côté, les médecins utilisant le DMP et pour qui il est nécessaire d'intégrer le CVE comme onglet du DMP.

De l'autre (et de loin le plus majoritaire), les médecins n'utilisant pas le DMP qu'ils trouvent mal fait, trop compliqué à utiliser et ingérable dans la pratique quotidienne. Pour ces médecins, intégrer le CVE dans ce support déjà problématique freinerait son utilisation, d'où l'importance de séparer ces entités l'une de l'autre voire d'intégrer plutôt le CVE au logiciel-métier pour généraliser son utilisation. C'est ce qu'a déjà réalisé le logiciel *Almapro* qui offre cet outil en plus des autres fonctionnalités du logiciel, mais il est possible d'interfacer le CVE de *mesvaccins.net* à n'importe quel autre logiciel-métier en suivant des réglages informatiques explicités dans le Manuel d'Intégration présent sur le site *mesvaccins.net*. (58)

Le Dr EL MATOUAT A. a décrit, dans son travail de thèse portant sur l'utilisation du DMP par les médecins généralistes français (59), une faible participation à l'utilisation du DMP et ce pour les mêmes raisons évoquées par les médecins de notre étude.

Il compare ses résultats à celles d'une étude canadienne évaluant la participation des professionnels de santé au déploiement et à la généralisation de l'utilisation du « DMP

canadien » (60). Il s'avère qu'au début du déploiement de son système de partage d'informations médicales, le Canada connaissait les mêmes réticences que la France à son lancement en 2006, mais a fini par se généraliser dès 2015 avec un peu plus de 50% des professionnels de santé utilisant le dossier médical partagé canadien. Cela a été rendu possible par la participation active des établissements hospitaliers du pays qui alimentaient le DMP en incorporant des documents utiles qui ont attiré l'attention des usagers vers ce nouvel outil, comme les images et compte-rendu d'imagerie médicale et les compte-rendu de RCP en cancérologie.

## **E. Forces et limites de l'étude**

### 1. Forces

Pour rappel, il s'agit d'une étude descriptive et transversale, réalisée à l'échelle nationale, utilisant une analyse quantitative sur 1 653 médecins français, généralistes et pédiatres confondus.

La taille de l'échantillon ainsi que le caractère national de l'étude apportent une certaine puissance à ce travail. L'analyse des critères sociodémographiques démontre de surcroît une représentativité non négligeable de la population générale des médecins généralistes et pédiatres français libéraux en termes d'âge, de sexe et de répartition géographique.

L'étude a permis de répondre aux objectifs fixés, à savoir d'évaluer l'utilisation du CVE par les médecins français, de déterminer les facteurs d'adhésion et les freins à son utilisation et enfin de d'évaluer la place du DMP en tant que support éventuel du CVE.

La diffusion du questionnaire aura peut-être permis de faire connaître un peu plus le CVE puisque la majorité des médecins ayant participé à l'étude n'en n'avait jamais entendu parler.

Bon nombre de travaux de thèse et autres études ont été réalisés sur le sujet du CVE, mais aucune à notre connaissance n'interrogeait directement les médecins avec une analyse quantitative comme le fait la nôtre, ce qui en fait un travail original.

## 2. Limites

Cette étude présentait deux biais principaux :

- Biais de sélection : lié tout d'abord au mode de diffusion du questionnaire à savoir les courriers électroniques, ce qui a pu exclure les médecins non informatisés et ceux n'ayant pas mis à jour leurs coordonnées électroniques.
- Biais de subjectivité : lié à la méthodologie du questionnaire par l'utilisation de questions fermées qui ont certes faciliter le traitement des réponses mais qui ont pu également orienter les réponses des médecins interrogés.

## V. Conclusion et perspectives

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer de manière quantitative l'utilisation du CVE par les médecins généralistes et pédiatres français libéraux. En effet, il nous paraissait surprenant qu'un outil tel que le CVE soit aussi peu utilisé tant par le grand public que par les professionnels de santé, sachant en plus qu'il existe depuis 2011.

Il en ressort que sur les 1 653 médecins ayant répondu à notre enquête, 36% d'entre eux seulement connaissaient cet outil et 11% l'utilisaient.

63% des médecins utilisant le CVE de mesvaccins.net exerçaient dans les régions où a été expérimenté le CVE dans le cadre du programme Territoire de Santé Numérique (TSN), à savoir les régions Auvergne Rhône-Alpes, Nouvelle-Aquitaine et Ile-de-France. Ces régions font également partie des régions française dans lesquelles l'adhésion à la vaccination est la plus forte selon le Baromètre santé publié par Santé Publique France. L'expérimentation a permis de faire connaître l'outil de mesvaccins.net aux médecins de ces régions, mais a également permis de leur faire apprécier son utilité tant sur le plan de l'aide à la décision vaccinale que sur le plan du suivi vaccinal de leur patients. Une expérimentation à l'échelle nationale semblerait être la solution pour généraliser l'utilisation de cet outil.

L'étude a permis de déterminer que la grande majorité des médecins ayant répondu à l'enquête ne connaissaient pas (64%) et n'utilisaient pas (89%) les services proposés par mesvaccins.net. Les freins à sa non-utilisation étaient le manque d'informations sur le sujet (76%), le manque de temps, la double voire triple saisie des données et le caractère payant pour les professionnels de santé. Les facteurs qui permettraient à ces médecins réticents d'utiliser le CVE seraient la simplicité d'utilisation, la suppression des autres supports de notifications des vaccins pour un support unique, la gratuité de l'outil pour les professionnels

de santé voire une incitation financière au même titre que les rémunérations sur objectifs de santé publique (ROSP).

Le Ministère de la Santé envisage avec l'Assurance Maladie d'intégrer le CVE au Dossier Médical Partagé (DMP) pour généraliser son utilisation. Lorsque l'on demande leur avis sur la question à notre panel de médecins, la majorité déclarent être favorables à l'intégration du CVE dans le DMP (78%) à condition que ce dernier soit mieux optimisé et rempli par tous les professionnels de santé. En effet, ils manifestent pour la majorité d'entre eux une inquiétude quant à l'état de fonctionnement actuel du DMP, trop long à charger ou responsable de panne du logiciel-métier à son ouverture.

Notre travail n'étant qu'une étude descriptive sur l'utilisation du CVE par les médecins généralistes et pédiatres libéraux français, d'autres études ou thèses complémentaires axés sur les avantages d'utilisation du CVE (aide à la décision vaccinale, médecine des voyages), ou encore axés sur le versant patient (actions de promotion de la vaccination et du CVE, découverte de l'application MesVaccins.net sur Smartphone, patient acteur de sa santé) seraient autant de sujets intéressants à traiter pour démontrer, si cela est encore nécessaire, l'importance de l'utilisation d'un tel outil, que ce soit par le grand public pour son autonomisation et son action au cœur de sa santé, par les professionnels de santé pour le suivi vaccinal de leurs patients et l'aide à la décision vaccinale, et par la santé publique pour la détermination des couvertures vaccinales des populations.

## Bibliographie

1. Plotkin SA, Orenstein WA. Vaccines [Internet]. Saunders; 1999 [cité 9 juill 2019].  
Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7291/>
2. Vaccins d’hier à aujourd’hui [Internet]. [cité 10 juill 2019]. Disponible sur:  
<https://vaccination-info-service.fr/Generalites-sur-les-vaccinations/Histoire-de-la-vaccination/Vaccins-d-hier-a-aujourd-hui>
3. LECLERC J. La vaccination: histoire et conséquences épidémiologiques [Internet].  
Faculté de Pharmacie de Limoges; 2011. Disponible sur:  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjA4--8h6rjAhULBGMBHdZNDzAQFjAAegQIBRAC&url=https%3A%2F%2Ffaurore.unilim.fr%2Ftheses%2Fnxfile%2Fdefault%2F642f69f6-ff8b-460e-b79a-4b27cb3f456a%2Fblobholder%3A0%2FP20113325.pdf&usg=AOvVaw14yJsdiIVO6XKJyqq7S60W>
4. Eradication WHO/C for the C of S, Organization WH. L’ éradication mondiale de la variole : rapport final de la Commission mondiale pour la Certification de l’ Eradication de la Variole, Genève, décembre 1979 [Internet]. Genève : Organisation mondiale de la Santé; 1980 [cité 10 juill 2019]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39258>
5. Tuberculose (BCG) [Internet]. [cité 10 juill 2019]. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Tuberculose-BCG>
6. Guides des vaccinations Direction  
Générale de la Santé et Comité Technique de la Vaccination [Internet]. 2012 [cité 9 juill 2019]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/guide-des-vaccinations-edition-2012>

7. Groussin A. Adjuvants et freins à la vaccination : revue d'une littérature et argumentaire [Internet] [exercice]. Université Toulouse III - Paul Sabatier; 2014 [cité 10 janv 2019]. Disponible sur: <http://thesesante.ups-tlse.fr/523/>
8. Elaboration des recommandations vaccinales [Internet]. [cité 7 juill 2019]. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/Generalites-sur-les-vaccinations/Politique-vaccinale-en-France/Elaboration-des-recommandations-vaccinales>
9. Comment sont élaborées les recommandations vaccinales ? [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 11 juill 2019]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2854880/fr/comment-sont-elaborees-les-recommandations-vaccinales](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2854880/fr/comment-sont-elaborees-les-recommandations-vaccinales)
10. Données de couverture vaccinale [Internet]. [cité 2 juill 2019]. Disponible sur: <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-scientifiques/Epidemiologie/Donnees-de-couverture-vaccinale>
11. Programme national d'amélioration de la politique vaccinale 2012-2017.pdf [Internet]. [cité 18 sept 2019]. Disponible sur: [https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/programme\\_national\\_d\\_amelioration\\_de\\_la\\_politique\\_vaccinale\\_2012-2017\\_2\\_.pdf](https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/programme_national_d_amelioration_de_la_politique_vaccinale_2012-2017_2_.pdf)
12. Rapport de la concertation citoyenne sur la vaccination [Internet]. Disponible sur: <http://concertation-vaccination.fr/wp-content/uploads/2016/11/Rapport-de-la-concertation-citoyenne-sur-la-vaccination.pdf>
13. Code de la santé publique - Article L3111-2 [Internet]. Code de la santé publique. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=36A1EDF92CD8218E2E0A86CA6D43DAD4.tplgfr31s\\_1?idArticle=LEGIARTI000036393260&cidTexte=LEGITEXT00006072665&dateTexte=20180106](https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do;jsessionid=36A1EDF92CD8218E2E0A86CA6D43DAD4.tplgfr31s_1?idArticle=LEGIARTI000036393260&cidTexte=LEGITEXT00006072665&dateTexte=20180106)
14. Cohen R, Gaudelus J, Leboucher B, Stahl J-P, Denis F, Subtil D, et al. Impact of

mandatory vaccination extension on infant vaccine coverages: Promising preliminary results.

Médecine Mal Infect. févr 2019;49(1):34-7.

15. L'état de santé de la population en France - rapport 2009-2010 - Ministère des

Solidarités et de la Santé [Internet]. [cité 14 juill 2019]. Disponible sur:

<https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/recueils-ouvrages-et-rapports/recueils-annuels/l-etat-de-sante-de-la-population/article/l-etat-de-sante-de-la-population-en-france-rapport-2009-2010>

16. Lancement du carnet de vaccination électronique in... - MesVaccins.net [Internet].

[cité 6 juill 2019]. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/news/1414-lancement-du-carnet-de-vaccination-electronique-intelligent-et-partage-de-mesvaccins-net>

17. Koeck PJ-L. Carnet de vaccination électronique : l'historique vaccinal enfin accessible. :1.

18. Santé M des S et de la, Santé M des S et de la. MesVaccins.net [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2019 [cité 14 juill 2019]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/parcours-de-sante-vos-droits/bonnes-pratiques-en-region/nouvelle-aquitaine/article/mesvaccins-net>

19. MesVaccins.net : premier site de personnalisation des recommandations vaccinales.

[Internet]. [cité 23 juill 2019]. Disponible sur:

[https://www.mesvaccins.net/home/mentions\\_legales.php](https://www.mesvaccins.net/home/mentions_legales.php)

20. Hanèche F. Intérêt d'un carnet de vaccination électronique intégrant un système expert pour aider les médecins généralistes à appliquer les recommandations vaccinales : étude pilote en Gironde et dans les Landes [Internet]. 2014 [cité 10 janv 2019]. Disponible sur:

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01093506/document>

21. Nicand E, Burelle F, Pasquet A, Huleux T, Valette M, Baclet V, et al. Le carnet de vaccination électronique de MesVaccins.net : système sécurisé de partage et d'expertise des

données de vaccination. 14èmes Journ Natl Infect. 2013;Médecine et maladies infectieuses(43):13-5.

22. Haneche F, Koeck JL. VAC-12 - Étude observationnelle sur l'application des recommandations vaccinales chez 149 patients suivis en médecine générale. Wwwem-Premiumcomdatarevues0399077Xv46i4sS1S0399077X16305388 [Internet]. 3 août 2016 [cité 2 juill 2019]; Disponible sur: <https://www-em-premium-com.scd-rproxy.u-strasbg.fr/article/1072091/resultatrecherche/1>
23. Institut de veille sanitaire (France). Mesure de la couverture vaccinale en France: sources et données actuelles. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2012.
24. Évaluation de la couverture vaccinale chez les jeunes participant aux Journées défense et citoyenneté en Aquitaine, 2013 / 2016 / Maladies infectieuses / Rapports et synthèses / Publications et outils / Accueil [Internet]. [cité 2 juill 2019]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2016/Evaluation-de-la-couverture-vaccinale-chez-les-jeunes-participant-aux-Journees-defense-et-citoyennete-en-Aquitaine-2013>
25. Gault G, Fischer A, Nicand E, Burelle F, Burbaud A, Koeck JL. Assessment of vaccination coverage of adolescents aged 16–18 years with an innovative electronic immunization record system. Wwwem-Premiumcomdatarevues0399077Xv49i1S0399077X17307709 [Internet]. 21 janv 2019 [cité 20 juin 2019]; Disponible sur: <https://www-em-premium-com.scd-rproxy.u-strasbg.fr/article/1269944>
26. Gault G, Fischer A. Évaluation de la couverture vaccinale chez les jeunes participant aux Journées défense et citoyenneté en Aquitaine, 2013. :6.
27. Pandolfi E, Carloni E, Marino MG, Ciofi degli Atti ML, Gesualdo F, Romano M, et al. Immunization coverage and timeliness of vaccination in Italian children with chronic

diseases. Vaccine. 20 juill 2012;30(34):5172-8.

28. Netgen. Recommandations de vaccination pour les patients atteints de maladie chronique [Internet]. Revue Médicale Suisse. [cité 17 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2010/RMS-245/Recommandations-de-vaccination-pour-les-patients-atteints-de-maladie-chronique>
29. Audy C. Vaccination des enfants en affection longue durée. Recommandations et couverture vaccinale, apport potentiel du Carnet de Vaccination Électronique. 15 sept 2016 [cité 1 juin 2019]; Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01381280>
30. Lamand V, Garlantezec PL, Andriamanantena D, Rapp C, Ficko C. Couverture vaccinale des personnes vivant avec le VIH : évaluation et promotion du carnet de vaccination électronique. Wwem-Premiumcomdatarevues0399077Xv47i4sSS0399077X17304626 [Internet]. 25 mai 2017 [cité 21 juill 2019]; Disponible sur: <https://www-em-premium-com.scd-rproxy.u-strasbg.fr/article/1123181/resultatrecherche/10>
31. Recommandations aux voyageurs [Internet]. [cité 18 sept 2019]. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/La-vaccination-au-cours-de-la-vie/Recommandations-aux-voyageurs>
32. Liste des pays, territoires et zones: Vaccination contre la fièvre jaune – prescriptions et recommandations ; situation du paludisme ; et autres prescriptions en matière de vaccination.pdf [Internet]. [cité 18 sept 2019]. Disponible sur: <https://www.who.int/ith/chapters/ithcountrylistFR.pdf>
33. Rapp C, Chanudet X, Sauné MP, Piot P, Poulbère N, Floret D, et al. Mise en place du carnet de vaccination électronique dans un centre de santé dédiée à la médecine des voyages. Wwem-Premiumcomdatarevues0399077Xv47i4sSS0399077X17304754 [Internet]. 25 mai 2017 [cité 11 janv 2019]; Disponible sur: <https://www-em-premium-com.scd-rproxy.u-strasbg.fr/article/1123193/resultatrecherche/7>

34. Nicand E, Rapp C, Plisson-Sauné M, Koeck J. Le parcours vaccinal du voyageur avec le Carnet de vaccination électronique. Wwwem-Premiumcomdatarevues0399077Xv48i4sSS0399077X18302786 [Internet]. 29 mai 2018 [cité 11 janv 2019]; Disponible sur: <https://www-em-premium-com.scd-rproxy.u-strasbg.fr/article/1217395/resultatrecherche/1>
35. Cléret M, Beux PL, Duff FL. Les systèmes d'aide à la décision médicale. Cah Numer. 2001;Vol. 2(2):125-54.
36. Siegrist C-A. www.mesvaccins.ch, le carnet de v-accination électronique suisse intégrant le logiciel expert viavac. 2011;22(2):5.
37. Pebody R. Vaccine registers – experiences from Europe and elsewhere. Eurosurveillance [Internet]. 26 avr 2012 [cité 21 juill 2019];17(17). Disponible sur: <http://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/ese.17.17.20159-en>
38. Johansen K. Immunisation registers – important for vaccinated individuals, vaccinators and public health. :3.
39. Plaidoyer pour l'amélioration des systèmes d'informations de la vaccination [Internet]. Projet Optimize OMS. Disponible sur: [https://www.who.int/immunization/programmes\\_systems/supply\\_chain/optimize/amelioration\\_systemes\\_information\\_vaccins.pdf](https://www.who.int/immunization/programmes_systems/supply_chain/optimize/amelioration_systemes_information_vaccins.pdf)
40. DGOS. Le programme Territoire de Soins Numérique - TSN [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2019 [cité 19 sept 2019]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/e-sante/sih/tsn/article/le-programme-territoire-de-soins-numerique-tsn>
41. Test d'un carnet de vaccination électronique [Internet]. FIGARO. 2016 [cité 25 juin 2019]. Disponible sur: <http://www.lefigaro.fr/flash-actu/2016/04/25/97001-20160425FILWWW00178-test-d-un-carnet-de-vaccination-electronique.php>

42. Koeck J-L, Fischer A. Plateforme régionale «Evac» d'évaluation et de suivi de la couverture vaccinale à partir du carnet de vaccination électronique (CVE) de MesVaccins. - PDF [Internet]. [cité 4 juill 2019]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/59887953-Plateforme-regionale-evac-d-evaluation-et-de-suivi-de-la-couverture-vaccinale-a-partir-du-carnet-de-vaccination-electronique-cve-de-mesvaccins.html>
43. Koeck J, Nicand E, Floret D. Carnet de vaccination dématérialisé : un outil connecté du parcours vaccinal au service de tous. :1.
44. Jacobson Vann JC, Szilagyi P. Patient reminder and recall systems to improve immunization rates. Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Group, éditeur. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 20 juill 2005 [cité 18 sept 2019]; Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003941.pub2>
45. Gust DA, Kennedy A, Shui I, Smith PJ, Nowak G, Pickering LK. Parent attitudes toward immunizations and healthcare providers the role of information. Am J Prev Med. août 2005;29(2):105-12.
46. Vaccinations: attitudes et pratique des médecins généralistes.pdf [Internet]. [cité 17 sept 2019]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er910.pdf>
47. Mergler MJ, Omer SB, Pan WKY, Navar-Boggan AM, Orenstein W, Marcuse EK, et al. Association of vaccine-related attitudes and beliefs between parents and health care providers. Vaccine. 23 sept 2013;31(41):4591-5.
48. Fragu P. La relation médecin-patient. /data/revues/17654629/00010001/26/ [Internet]. 17 févr 2008 [cité 21 déc 2018]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/82761>
49. Poy E. La vaccination en médecine générale, synthèse des outils actuels à la disposition du médecin et évaluation de l'utilité et de l'applicabilité d'un nouvel outil « le Carnet de Vaccination Electronique », auprès de médecins d'un cabinet de médecine générale

et du centre de vaccination publique de l'Hérault, Institut Bouisson Bertrand, Montpellier [Internet]. [cité 24 mai 2019]. Disponible sur: [http://www.biu-](http://www.biu-montpellier.fr/florabium/jsp/nomem.jsp?NOMEM=2018MONT1248)

[montpellier.fr/florabium/jsp/nomem.jsp?NOMEM=2018MONT1248](http://www.biu-montpellier.fr/florabium/jsp/nomem.jsp?NOMEM=2018MONT1248)

50. Site internet de la CARMF [Internet]. [cité 2 oct 2019]. Disponible sur:

<http://www.carmf.fr/page.php?page=chiffrescles/stats/2019/bilanstats.htm>

51. Beyond 20/20 WDS - Affichage de tableau - TABLEAU 1. EFFECTIFS DES MÉDECINS par spécialité, mode d'exercice, sexe et tranche d'âge [Internet]. [cité 2 oct 2019]. Disponible sur:

<http://www.data.drees.sante.gouv.fr/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=3792>

52. Atlas démographique national 2018.pdf [Internet]. [cité 2 oct 2019]. Disponible sur:

[https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse\\_etude/hb1htw/cnom\\_atlas\\_2018\\_0.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse_etude/hb1htw/cnom_atlas_2018_0.pdf)

53. Kuster SP, Shah PS, Coleman BL, Lam P-P, Tong A, Wormsbecker A, et al. Incidence of influenza in healthy adults and healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *PloS One*. 2011;6(10):e26239.

54. La vaccination antigrippale des professionnels de santé qui occupent de personnes âgées de 60 ans ou plus vivant dans des établissements de soins de longue durée [Internet]. [cité 11 oct 2019]. Disponible sur: [/fr/CD005187/la-vaccination-antigrippale-des-professionnels-de-sante-qui-soccupent-de-personnes-agees-de-60-ans](http://www.conseil-national.medecin.fr/CD005187/la-vaccination-antigrippale-des-professionnels-de-sante-qui-soccupent-de-personnes-agees-de-60-ans)

55. 2016 - Avis relatif aux obligations vaccinales des profes.pdf [Internet]. [cité 11 oct 2019]. Disponible sur:

[https://www.mesvaccins.net/textes/hcspa20160927\\_obligationsvaccinalesprosante.pdf](https://www.mesvaccins.net/textes/hcspa20160927_obligationsvaccinalesprosante.pdf)

56. Perception et adhésion à la vaccination en France | Vaccination Info Service [Internet]. [cité 11 oct 2019]. Disponible sur: <https://professionnels.vaccination-info-service.fr/Aspects-sociologiques/Perception-et-adhesion-a-la-vaccination/Perception-et-adhesion-a-la->

vaccination-en-France

57. mesvaccins.net | AlmaPro le logiciel médical associatif [Internet]. 2016 [cité 30 oct 2019]. Disponible sur: <http://www.almapro.org/site/logiciel-medical-partenariat/mesvaccins-net/>
58. Manuel d'intégration - MesVaccins.net [Internet]. [cité 23 juill 2019]. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/manual/>
59. EL MATOUAT A. L'utilisation du DMP par les médecins généralistes installés en Bretagne. 2018 [Internet]. [cité 28 mai 2019]. Disponible sur: <https://ged.univ-rennes1.fr/nuxeo/site/esupversions/97677dd1-ecbd-4ba9-9a8d-821050e5eba4?inline>
60. Gheorghiu B, Hagens S. Measuring interoperable EHR adoption and maturity: a Canadian example. BMC Med Inform Decis Mak. 25 janv 2016;16(1):8.

## Annexes

## Annexe 1 : Caractéristiques d'enregistrement vaccinal de 6 pays européens, de l'Australie et du Canada

Characteristics of immunisation registers in six European countries, Australia and Canada

Country	Register name	Start date	Level of information available	Description of register	Use
Denmark [4]	Danish vaccination register	2000 <sup>a</sup>	National	Covers programme vaccinations in children (planned for all vaccinations in children and adults) Based on unique civil registration number and national population register	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Call-recall (planned)</li> <li>• Vaccine coverage</li> <li>• Vaccine effectiveness</li> <li>• Vaccine safety</li> <li>• Patient access to vaccine record (planned)</li> <li>• Patient research</li> </ul>
England [5]	Child Health Information Systems (CHISs) <sup>b</sup>	Mid -1980s	Local	Covers population up to 18 years <sup>c</sup> of age based on birth health registration Computerised clinical record systems for child health prevention programmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Call-recall system</li> <li>• Vaccine coverage</li> <li>• Vaccine safety</li> <li>• Vaccine effectiveness</li> <li>• Outbreak investigation and response</li> <li>• Child health screening</li> </ul>
Italy [8]	Computerised immunisation register	Not available	Local	Regional-level computerised systems (5/21 regions)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Call-recall system</li> <li>• Vaccine supply</li> <li>• Vaccine coverage</li> <li>• Management of the high-risk group target</li> </ul>
the Netherlands [3]	Præventis	2005	National and subnational	Covers all children and adolescents Linked to population register Continuously updated (birth, death, change of address)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Call-recall system</li> <li>• Vaccine supply</li> <li>• Vaccine coverage and vaccine status at individual child level</li> <li>• Additional research (on vaccine safety, vaccine effectiveness, acceptance of the national immunisation programme, etc.)</li> <li>• Other mother-child prevention programmes</li> </ul>
Norway [2]	SYSVAK	1995	National	Covers all children Covers adult vaccinations since 2011 Based on unique personal identification number Vaccination is entered once in the Electronic Patient Record system and transferred automatically to SYSVAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaccine coverage</li> <li>• Vaccine safety</li> <li>• Vaccine effectiveness</li> <li>• Research</li> <li>• Link to other data systems</li> <li>• Healthcare personnel access to vaccine records</li> <li>• Vaccinee access to vaccine record</li> </ul>
Spain – Murcia [6]	Computerised vaccinations register	1991	Regional	All children and adults Uses population register and is updated (deaths, change of address) real-time Developed vaccine barcode use	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Call-recall system</li> <li>• Vaccine coverage</li> <li>• Linked to other public health programmes</li> </ul>
Spain – Navarre [10]	Computerised medical record	2000–2004	Regional	Covers all the residents and all vaccines for children and adults Represents a subsection of the computerised medical record	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Call-recall system</li> <li>• Vaccine coverage</li> <li>• Vaccine effectiveness</li> </ul>
Australia <sup>d</sup> [7]	Australian Childhood Immunisation Register	1996	National	Covers information on all children up to seven years of age based on the health insurance scheme Data updated daily	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Call-recall system</li> <li>• Vaccine coverage (including risk groups)</li> <li>• Vaccine safety</li> <li>• Payments to parents and vaccination providers</li> </ul>
	National Human Papillomavirus Vaccination Register	2008	National	Covers details on HPV vaccinations given to eligible females	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Call-recall system</li> <li>• Vaccine coverage</li> <li>• Potential to link with a disease register of cervical cancer screening</li> </ul>
Canada [11]	Various depending on province/territory	Various depending on province/territory	Various (regional/ local to provincial/ territorial) depending on specific system	Provincial level computerised systems (covers 6/13 provinces) Creating and adopting national standards Promoting interoperability between registries Developing vaccine barcode use	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaccine coverage (as part of an integrated public health surveillance system in some provinces/territories)</li> </ul>

<sup>a</sup> Covers data on childhood vaccinations from 1996; system under reorganisation, changes planned to be implemented in 2012–14.

<sup>b</sup> Multiple CHISs exist in England, provided by different suppliers.

<sup>c</sup> Sometimes up to 16 years only.

<sup>d</sup> In addition to the two national immunisation registers, a variety of jurisdiction-based registers and primary care practice software systems exist in Australia, which interact with the national registers; there is also a Q fever vaccination register (industry-based register).

**Annexe 2 : Proportion de CVE créée par région en France en juin 2019**

Région	Population Insee (1/1/19)	Nombre de CVE juin 2019	
Région	Population au 01/01/2019	CVE	%
Auvergne-Rhône-Alpes	8 026 685	89 385	1,11%
Bourgogne-Franche-Comté	2 795 301	3 049	0,11%
Bretagne	3 329 395		0,00%
Centre-Val de Loire	2 566 759		0,00%
Corse	339 178	2 520	0,74%
Grand Est	5 518 188	28 121	0,51%
Hauts-de-France	5 978 266	4 920	0,08%
Île-de-France	12 213 364	43 784	0,36%
Normandie	3 319 067	4 978	0,15%
Nouvelle-Aquitaine	5 987 014	56 477	0,94%
Occitanie	5 892 817	138 716	2,35%
Pays de la Loire	3 786 545	2 076	0,05%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	5 059 473	18 213	0,36%
Guadeloupe	382 704	355	0,09%
Martinique	364 354		0,00%
Guyane	296 711		0,00%
La Réunion	866 506	471	0,05%
Mayotte	270 372	54	0,02%
<b>France métropolitaine</b>	<b>64 812 052</b>		
<b>DOM</b>	<b>2 180 647</b>		
<b>France métropolitaine et DOM</b>	<b>66 992 699</b>		
CVE annoncés		606 005	

### Annexe 3 : Questionnaire

## Le Carnet de Vaccination Électronique (CVE) : point de situation sur son utilisation par les médecins généralistes et pédiatres français en 2019.

Bonjour,

Je suis médecin généraliste remplaçant et je fais appel à vous pour ma thèse qui porte sur le Carnet de Vaccination Électronique (CVE) et son utilisation actuelle par les médecins généralistes et pédiatres.

Je réalise cette thèse sous la direction du Dr Claude Bronner de Strasbourg.

Le CVE existe, mais il reste assez confidentiel et devrait en principe être généralisé. C'est pourquoi il est important de recueillir votre avis d'utilisateur si vous l'êtes ou vos espoirs ou craintes si vous ne le connaissez pas ou ne l'utilisez pas.

Je vous remercie par avance du temps que vous accorderez à remplir ce rapide questionnaire.

### I/ Données sociodémographiques

1. Age :
2. Sexe : Femme Homme
3. Spécialité :
4. Modalités d'exercice : Cabinet médical individuel/ Association de médecin/  
Remplaçant/ Interne
5. Durée d'activité (nombre d'année) :
6. Département d'exercice :

### II/ La vaccination en médecine générale

Les prochaines questions vont permettre d'évaluer votre opinion et votre pratique quant à la vaccination de manière générale.

7. Que pensez-vous des affirmations suivantes ?

	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord	Pas du tout d'accord
La vaccination est un enjeu majeur de				

santé publique.				
L'extension de l'obligation vaccinale à 11 vaccins est une bonne mesure de santé publique				
La vaccination antigrippale devrait être obligatoire pour les professionnels de santé				

8. De quel(s) référentiel(s) vous aidez-vous lorsque vous recherchez le vaccin adéquat pour votre patient ou des informations sur un vaccin particulier (contre-indication, effets indésirables...) ?
- Moteur de recherche internet
  - Vidal
  - Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH), calendrier vaccinale et recommandation du Ministère de la Santé et de l'InVS
  - Autre :
9. Sur quel(s) support(s) notifiez-vous les vaccins réalisés lorsque le(la) patient(e) dispose d'un document relatant son historique vaccinal ?
- Document qu'il me présente (carnet de santé, carnet/carton de vaccination)
  - Logiciel-métier
  - Dossier papier
  - Carnet de Vaccination Électronique
10. Sur quel(s) support(s) notifiez-vous les vaccins réalisés lorsque le patient NE dispose PAS d'un document relatant son historique vaccinal ?
- Document (Carnet/Carton de vaccination) que je remets au patient
  - Logiciel-métier
  - Logiciel-métier avec impression d'un certificat de vaccination
  - Dossier papier
  - Carnet de Vaccination Électronique

11. Êtes-vous à jour vous-même sur vos vaccins ?

- Oui
- Non

### III/ L'apport du CVE en médecine générale.

Le CVE est un outil pour le patient et le médecin traitant. Il doit permettre le partage de l'état vaccinal du patient entre les professionnels de santé tels que le médecin, le pharmacien et l'infirmier. Les rappels vaccinaux seraient également automatiquement envoyés par email ou SMS aux patients pour les alerter.

L'objectif étant d'éviter tant l'**oubli d'un vaccin** ou d'un **rappel que la sur-vaccination**. Le CVE pourrait également permettre d'obtenir un rapide **aperçu de la couverture vaccinale de la population**.

A terme, le CVE pourrait renforcer la pharmacovigilance en envoyant une demande simplifiée de survenue d'**effets indésirables** aux patients après leur(s) injection(s).

Doté d'un système expert innovant, le CVE donne l'assurance au professionnel de santé d'appliquer les recommandations vaccinales en vigueur et de respecter les règles de bonne pratique vaccinale, qu'il s'agisse de recommandations générales (liées uniquement à l'âge ou au sexe) ou spécifiques (grossesse, maladie chronique, personne fragile dans l'entourage, profession de santé ou autre profession à risque...).

12. Avez-vous déjà entendu parler du Carnet de Vaccination Électronique ou du site MesVaccins.net ?

- Oui
- Non (si non, passe directement à la question 12)

*Si oui, par quel biais en avez-vous entendu parler ?*

- *Un(e) confrère(sœur)*
- *Un(e) IDE, pharmacien(ne)*
- *Un(e) de vos patient(e)s*
- *Au cours d'une formation organisée dans le cadre de votre Formation Médicale Continue*
- *Autre*

13. Avez-vous déjà utilisé l'application proposée par MesVaccins.net ?

- Oui
- Non (aller directement à la partie « si non »)

*Si oui :*

1. *Dans quelles circonstances ?*
  - *De votre propre initiative ?*
  - *A l'initiative de votre patient pour valider son CVE ?*

2. De manière générale, diriez-vous que le CVE proposé par MesVaccins.net est :

	OUI	NON
Utile ?		
Simple d'utilisation ?		
Une aide à l'application des recommandations vaccinales ?		
Sécurisé et fiable ?		
Chronophage ?		

#### IV/ Intégration du CVE au logiciel-métier

Il est possible d'intégrer le CVE dans votre logiciel-métier.

Et oui, en effet, MesVaccins.net dispose d'une API (Application Programming Interface) qui permet d'intégrer à votre logiciel-métier toutes les fonctionnalités du logiciel (gestion des CVE de vos patients, partage du CVE, utilisation du système expert).

Toutes les étapes nécessaires à l'intégration du CVE dans votre logiciel-métier sont expliqués dans le Manuel d'Intégration que vous pouvez consulter via le lien suivant :

<https://www.mesvaccins.net/manual//index.html>

Il est toutefois recommandé de faire appel à votre informaticien pour réaliser cette manœuvre.

Quel logiciel-métier utilisez-vous ?

\_\_\_\_\_

Votre logiciel-métier vous permet-il de remplir directement le CVE de votre patient ?

- Oui
- Non

Si oui : à quelle fréquence utilisez-vous cette fonctionnalité de votre logiciel

- Toujours
- Souvent
- Rarement
- Jamais

Si non :

1. Pourquoi ?

\_\_\_\_\_

2. Seriez-vous intéressé à vous former à ce logiciel ?

- Oui
- Non

3. *Selon quelle modalité ?*

- *Plutôt au cours d'une formation continue présentielle*
- *Plutôt à l'aide d'un tutoriel informatique*
- 

## V/ Intégration du CVE au DMP

A l'heure de l'informatisation médicale et de l'importance du suivi vaccinale en Santé Publique, le projet d'intégration du CVE dans le DMP est plus que d'actualité et nécessaire.

## 14. Votre logiciel-métier est-il DMP-compatible ?

- Oui
- Non (aller directement question 15)

*Si oui*

*Avez-vous déjà consulté le DMP d'un de vos patients et/ou insérer des documents types examens complémentaires ou compte-rendu dans le DMP ?*

- *Oui*
- *Non*

*Si oui, à quelle fréquence ?*

- *Pluriquotidienne*
- *Quotidienne*
- *Hebdomadaire*
- *Mensuelle*
- *Quasi-jamais*

## 15. Selon vous, le CVE présente-t-il un intérêt en tant qu'outil d'aide à la décision vaccinale, de suivi vaccinal et de santé publique ?

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt pas d'accord
- Pas du tout d'accord

## 16. Selon vous, l'intégration du CVE au DMP permettrait-elle une généralisation de son utilisation par vous-même et par vos confrères ?

- Oui
- Non

## 17. Souhaitez-vous ajouter des commentaires sur l'utilisation du CVE et/ou DMP ?

**FIN DU QUESTIONNAIRE**

Je vous remercie d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire.