

**THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE**

Présentée et soutenue publiquement, par

Madame Laurène GUNZLÉ

Le 15 Juin 2021 à Toulouse

**Évaluation des pratiques des médecins généralistes du Tarn concernant
l'application de la stratégie du cocooning coqueluche chez les femmes
avec un désir de grossesse ou enceintes ainsi que leur entourage.**

Directeur de Thèse :

Madame le Docteur Isabelle FRAY

Jury :

Monsieur le Professeur Pierre MESTHÉ

Président

Madame le Docteur Anne FREYENS

Assesseur

Madame le Docteur Leïla LATROUS

Assesseur

Madame le Docteur Isabelle FRAY

Assesseur

TABLEAU du PERSONNEL HU
des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier
au 1^{er} septembre 2020

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrick
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. MAZERES Bernard
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel	Professeur Honoraire	M. MONROZES Xavier
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. ADDUE Daniel	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire associé	M. NICODEME Robert
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques	Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe	Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. BARRET André	Professeur Honoraire	M. PONTONNER Georgia
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri	Professeur Honoraire	M. PYS Jacques
Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis	Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard	Professeur Honoraire	M. PUEL Pierre
Professeur Honoraire	M. BONNEVILLE Paul	Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck	Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire Associé	M. BROS Bernard	Professeur Honoraire	M. REGIS Henri
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland	Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe	Professeur Honoraire	M. RENE Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude	Professeur Honoraire	M. RISCHMANN Pascal
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre	Professeur Honoraire	M. RIVIERE Daniel
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard	Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. CHAVON Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel	Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean	Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel	Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri	Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. DAHAN Marcel	Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. VAYSSÉ Philippe
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHWEITZER Nicolas	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric	Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges		
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette		
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline		
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean		
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel		
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.		
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique		
Professeur Honoraire Associé	M. DUTAU Guy		
Professeur Honoraire	M. ESCANDE Michel		
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri		
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean		
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.		
Professeur Honoraire	M. FABÉ Michel		
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean		
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard		
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard		
Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles		
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard		
Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques		
Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle		
Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles		
Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques		
Professeur Honoraire	M. GLOCK Yves		
Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis		
Professeur Honoraire	M. GRAND Alain		
Professeur Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard		
Professeur Honoraire	M. HOFF Jean		
Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis		
Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves		
Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques		
Professeur Honoraire	M. LANG Thierry		
Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche		
Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy		
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck		
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Yves		
Professeur Honoraire	M. LEDIMONTE Paul		
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. ALBEREDE Jean-Louis
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. CHAP Hugues
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. CONTE Jean
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. DELISLE Marie-Bernadette
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. GRAND Alain
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. LANG Thierry
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Yves
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrick
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. MAZERES Bernard
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. RISCHMANN Pascal
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. RIVIERE Daniel
Professeur Honoraire		Professeur Honoraire	M. ROQUES-LATRILLE Christian

Professeurs Emérites

Professeur ADER Jean-Louis	Professeur SALVAYRE Robert
Professeur ALBEREDE Jean-Louis	Professeur SARRAMON Jean-Pierre
Professeur ARBUS Louis	Professeur SIMON Jacques
Professeur ARLET Philippe	
Professeur ARLET-SUAU Elisabeth	
Professeur BOCCALON Henri	
Professeur BOUTAULT Franck	
Professeur BONEU Bernard	
Professeur CARATERO Claude	
Professeur CHAMONTIN Bernard	
Professeur CHAP Hugues	
Professeur CONTE Jean	
Professeur COSTAGLIOLA Michel	
Professeur DABERNAT Henri	
Professeur FRAYSSE Bernard	
Professeur DELISLE Marie-Bernadette	
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	
Professeur GRAND Alain	
Professeur JOFFRE Francis	
Professeur LAGARRIGUE Jacques	
Professeur LANG Thierry	
Professeur LAURENT Guy	
Professeur LAZORTHES Yves	
Professeur MAGNAVAL Jean-François	
Professeur MANELFE Claude	
Professeur MASSIP Patrick	
Professeur MAZERES Bernard	
Professeur MOSCOVICI Jacques	
Professeur MURAT	
Professeur RISCHMANN Pascal	
Professeur RIVIERE Daniel	
Professeur ROQUES-LATRILLE Christian	

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : D. CARRIE

P.U. - P.H.

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

2ème classe

M. AMAR Jacques	Thérapeutique
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie
M. AVET-LOISEAU Hervé	Hématologie, transfusion
Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie
M. BLANCHER Antoine (C.E)	Immunologie (option Biologique)
M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E)	Chirurgie Vasculaire
M. BRASSAT David	Neurologie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique
M. BUREAU Christophe	Hépat-Gastro-Entérologie
M. CALVAS Patrick (C.E)	Généraliste
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie
Mme CHARPENTIER Sandrine	Médecine d'urgence
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancerologie
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie
M. FOURNIE Pierre	Ophthalmologie
M. GAME Xavier	Urologie
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation
M. ZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine d'Urgence
M. LAUWERS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale
M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. LUBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. MALAVALD Bernard	Urologie
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU Bruno	Maladies Infectieuses
M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. MAZERES Julien	Pneumologie
M. MOLINER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie
Mme MOYAL Elisabeth (C.E)	Cancerologie
Mme NOURHASHEM Fatemeh (C.E)	Gériatrie
M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie
M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique
M. PARENTE Jérôme	Neurologie
M. PARNAUD Jean (C.E)	Bot. Du Develop. et de la Reprod.
M. PAUL Carle (C.E)	Dermatologie
M. PAYOUX Pierre	Biophysique
M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie
M. PERON Jean-Marie	Hépat-Gastro-Entérologie
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie
M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie
M. RECHER Christian(C.E)	Hématologie
M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E)	Chirurgie Infantile
M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie
M. SANS Nicolas	Radiologie
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques
M. SERRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire
M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépat-Gastro-Entérologie

Mme BONGARD Verina	Epidémiologie
M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. CAVAGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. LAREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. LOPEZ Raphaël	Anatomie
M. MARTIN-BLONDEL Guillaume	Maladies infectieuses, maladies tropicales
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. PAGES Jean-Christophe	Biologie cellulaire
Mme PASQUET Marlène	Pédiatrie
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. SIZUN Jacques	Pédiatrie
Mme TREMOLLIERES Florence	Biologie du développement
Mme VAYSSE Charlotte	Cancerologie
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie

P.U. Médecine générale

M. MESTHE Pierre

Professeur Associé Médecine générale

M. ABITTEBOL Yves

M. POUTRAN Jean-Christophe

Professeur Associé en Bactériologie-Hygiène

Mme MALAVALD Sandra

P.U. Médecine générale

M. OUSTRIC Stéphane (C.E)

Professeur Associé de Médecine Générale

Mme FÉ-DELAHAYE Mizuko

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : E. SERRANO

P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1ère classe	
M. ACAR Philippe	Pédiatrie
M. ACCADBLED Franck	Chirurgie Infantile
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne
Mme ANDRÉU Sandrine	Epidémiologie
M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
M. ARNAL Jean-François	Physiologie
M. BERRY Antoine	Parasitologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
M. BUJAN Louis (C.E)	Urologie-Andrologie
Mme BURJA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépatogastro-Entérologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie
M. CHALFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire
M. CHAYNES Patrick	Anatomie
M. CHRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie
M. COURBON Frédéric	Biophysique
Mme COURTADE SAÏDI Monique	Histologie Embryologie
M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. DELABESSE Eric	Hématologie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses
M. DELORD Jean-Pierre (C.E)	Cancérologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie
Mme DULY-BOLHANICK Béatrice (C.E)	Thérapeutique
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie
M. GROLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E)	Chirurgie plastique
Mme GUMBAUD Roxane	Cancérologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie
M. HUYGHE Eric	Urologie
M. KAMAR Nassim (C.E)	Néphrologie
M. LABRUE Vincent	Neurologie
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie
M. MALECAZE François (C.E)	Ophthalmologie
M. MARQUE Philippe (C.E)	Médecine Physique et Réadaptation
M. MAURY Jean-Philippe	Cardiologie
Mme MAZENEELW Juliette	Dermatologie
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation
M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. RITZ Patrick (C.E)	Nutrition
M. ROLLAND Yves (C.E)	Geriatrics
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie
M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie
M. SAILLER Laurent (C.E)	Médecine Interne
M. SCHWITT Laurent (C.E)	Psychiatrie
M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie
M. SERRANO Elis (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie
Mme URO-COSTE Emmanuelle (C.E)	Anatomie Pathologique
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétricale
M. VELLAS Bruno (C.E)	Geriatrics

Professeur Associé de Médecine Générale

M. STILLMUNKES André

P.U. - P.H. 2ème classe	
M. ARBO Olivier	Chirurgie Infantile
M. AUSSEL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
M. CHAPUT Benoît	Chirurgie plastique et des brûlés
Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Oto-rhino-laryngologie
M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
Mme FARUCH BILFELD Marie	Radiologie et Imagerie médicale
M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. GARRIDO-STOWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
Mme LAPRE Anna	Radiothérapie
Mme LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. LE CAIGNEC Géric	Génétique
M. LEANDRI Roger	Biologie du développement et de la reproduction
M. MARCHEX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. PUGNET Grégoire	Médecine interne
M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. SILVA SPONTES Stein	Réanimation
M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugenia	Geriatrics et biologie du vieillissement
M. TACK Ivan	Physiologie
M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. YSEBAERT Loïc	Hématologie

P.U. Médecine générale

Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve

Professeur Associé de Médecine Générale

M. BOYER Pierre

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN
37, allées Jules Guesde – 31062 Toulouse Cedex

M.C.U. - P.H.

M. APOIL Pat Andrie	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
Mme AUSSSEL-TRUDEL Stéphanie	Biochimie
Mme BELLIERES-FABRE Julie	Néphrologie
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion
M. BETH Eric	Généraliste
Mme CASPAR BAUGUIE Sylvie	Nutrition
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie
Mme CASSANG Sophie	Parasitologie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
M. CURDT Jonathan	Neurologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLIBEZENSKY Isabelle	Physiologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDI Selouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. RIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Meryse	Pharmacologie
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme MASSIF Clémence	Bactériologie-virologie
Mme MONTASTIER Emile	Nutrition
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
Mme PERRIOT Aurone	Hématologie
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUSSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TRENER Emmanuel	Immunologie

M.C.U. Médecine générale

M. BRILLAC Thierry
Mme DUPOUY Julie

M.C.A. Médecine Générale

Mme FREYENS Anne
M. CHICOLAA Bruno
Mme PUECH Martelle

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE- RANGUEIL
133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE cedex

M.C.U. - P.H.

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme BREHIN Camille	Pneumologie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
M. CANSUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Arno-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
M. CHASSANG Nicolas	Généraliste
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme CORRE Jil	Hématologie
M. DEGOUT Fabrice	Médecine Légale
M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
M. GASO David	Physiologie
M. GATMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
M. GUERBY Paul	Gynécologie-Obstétrique
M. GUBERT Nicolas	Pneumologie
Mme GUILBEAU-FRUGER Céline	Anatomie Pathologique
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MALPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme NASH Nathalie	Neurologie
Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et médecine nucléaire
M. RIVALHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
Mme SIEGFRIED Aurone	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie
Mme VIA Lavina	Biophysique et médecine nucléaire
M. YRONDI Antoine	Psychiatrie d'adultes

M.C.U. Médecine générale

M. BISMUTH Michel
M. ESCOURROU Emile

M.C.A. Médecine Générale

M. BREBENT Jordan
Mme BOURGEOIS Odile
Mme BOUSSIER Nathalie
Mme LATROUS Léila

Remerciements aux membres du jury

À Monsieur le Professeur Pierre Mesthé, président du jury.

Vous me faites l'honneur de présider mon jury de thèse. Je vous remercie sincèrement pour l'intérêt que vous avez porté à mon travail et pour vos enseignements tout au long de notre parcours de DES.

À Madame le Docteur Anne Freyens, membre du jury.

Vous avez accepté de juger mon travail, je vous en remercie. Soyez assurée de ma profonde estime, j'ai beaucoup appris lors de vos enseignements universitaires.

À Madame le Docteur Leïla Latrous, membre du jury.

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse. Soyez assurée de toute ma considération.

À Madame le Docteur Isabelle Fray, directrice de thèse.

Je vous remercie pour l'intérêt que vous avez tout de suite porté à mon travail, pour votre implication, vos conseils précieux, votre disponibilité et votre réactivité. Soyez assurée de mon immense reconnaissance.

Remerciements aux médecins et professionnels de santé qui ont contribué à ma formation

Aux médecins qui ont accepté de répondre à mon questionnaire de thèse et à toutes les personnes qui m'ont aidé à les contacter et à le diffuser : Aux Docteurs Benoit Delga, Jacques Boutot, Jean-Paul Robert, Alain Rivière, Marc Gaillac, Claude Corbaz, Mme Corinne Clavel, Mme Stéphanie Benoit.

Merci, sans vous ce travail n'aurait pas été possible.

À mes maîtres de stages hospitaliers :

À l'équipe des Urgences de Cahors : Dr Matthieu Oberlin, Dr Thierry Debreux, Dr Leïla Cheurfa, Dr Philippe Vicente, Dr Xavier Binetti, Dr Julie Bigorne, Dr Pascale Cazes et tous les autres. Aux supers IDE et AS pour leur accompagnement bienveillant durant ce premier semestre d'internat.

Aux équipes du service de médecine et de la maternité de Lavaur : Dr Philippe Vantaux, Dr Jean Baptiste Du Reau, Dr Sophie Bousquel, Dr Aurélie Godel, Dr Carmen Poveda, Dr Clémence Dufond, Dr Damien Bertault , Dr Christophe Savagner et les paramédicaux.

Aux médecins de l'UHSI de Ranguéil : Dr Paule Bayle, Dr Aude Lagarrigue, Dr Marion Mongiatti et à ceux du service de MPR de Ranguéil : Dr Marie Belle, Pr Xavier De Boissezon, Pr Philippe Marque et Dr Eveline Castel-Lacanal.

*Ce fut souvent intense, parfois difficile mais toujours enrichissant.
Merci d'avoir participé à ma formation.*

À mes maîtres de stages de médecine générale :

Au Dr Yann Charier et au Dr Joëlle Favarel, merci de m'avoir fait découvrir la médecine générale à la campagne.

Au Dr Céline Mauroux, merci de m'avoir partagé ton expérience dans la relation médecin-malade, d'avoir grandement amélioré mon approche des nourrissons et des enfants en général. Et merci d'avoir été la première à t'intéresser à mon sujet de thèse.

Au Dr Théo Combes, merci pour ta confiance et les conseils que tu m'as donnés.

Aux Drs Yoann Huet et Valérie Dufossé, merci pour votre confiance, votre esprit critique et votre amitié. Yoann merci pour tes apartés permaculture et ornithologie...

Au Dr Frédérique Chautard, merci pour ta confiance et ta bienveillance tant à mon égard qu'à celui de tes patients. Merci de m'avoir fait bénéficier de tes compétences anglophones en corrigeant mon résumé !

*Merci de m'avoir partagé votre expérience (et vos patients !).
Merci pour tout ce que vous m'avez transmis.*

Remerciements à mes amis et à ma famille

À mes amis d'enfance : Maëva ma Namoureuse, Damien, Marine et Céline. Malgré le temps qui passe et la distance qui nous sépare pour certains, vous êtes et serez toujours là.

À mes amis de médecine : Sophie depuis le premier jour de ces longues études, puis très vite Leïla, Léa, Flore, Tom, MCB, Astrid, Béber, Eline, Toto, Audrey, Adrien, Romain, Pierre. Et vos moitiés Antony, Nico et Nico, JP et Clément. Je n'oublierai jamais ces années d'amitié, de travail, de galère, les soirées, le ski, les vacances et les week-ends retrouvailles... J'espère qu'on pourra refaire ça bientôt. Johanna et François, Jeanne et Hadi, Alizée et Thomas, je suis heureuse de vous avoir rencontré, j'ai hâte que l'on puisse se réunir.

À mes parents :

Maman, tu es un exemple de courage, de force et de douceur. Merci d'avoir toujours cru en moi, d'avoir toujours été là pour moi et de toujours me soutenir.

Papa, même si au début tu n'étais pas convaincu, merci d'avoir toujours été là et de m'avoir soutenue durant toutes ces années.

Je suis fière et heureuse d'être votre fille.

Bernard, merci pour ta gentillesse et ta générosité. Merci de rendre Maman heureuse.

Karine, merci pour ton soutien, ton optimisme et ta gentillesse. Merci de partager ta vie avec Papa.

À mes frères et sœur, belles-sœurs et neveux :

Fabien et Nathalie pour votre sérénité et votre bienveillance. Yannick et Alexia pour votre folie, notre complicité. Charlotte pour ta gentillesse, ton enthousiasme et ta détermination.

Julien, Sébastien et Nathan, pour votre énergie, vos bêtises et vos rires.

Sandra, Christophe, Léa, Chrystel, Stéphane, Hugo et Sidney pour les moments partagés.

À mes grands-parents ou tout comme :

Pépé et Mémé qui auraient été si fiers, de me voir aujourd'hui. Mané et Tonton Bernard, Janine et Lulu. Vous avez tous bercé mon enfance, j'en garde de précieux souvenirs.

À mes oncles : tonton Bruno et tonton Jean Claude.

À ma belle-famille : merci pour les moments passés ensemble.

À mon mari, Aymeric, merci pour ton amour, ton soutien sans faille, ta gentillesse, ta bienveillance et ta patience, depuis bientôt 10 ans. Merci pour tes relectures de thèse +/- imposées... Tu es un mari et un père formidable, vivre à tes côtés est plaisant et rassurant.

À mon fils, Mathis, mon bébé d'amour. Depuis 2 ans, tu illumines ma vie chaque jour.

Merci à tous d'avoir fait de moi ce que je suis, je vous aime.

Liste des abréviations

CCNI : Comité Consultatif National de l'Immunisation

CPAM : Caisse Primaire d'Assurance Maladie

CPTS : Communauté Professionnelle Territoriale de Santé

DGS : Direction Générale de la Santé

DPC : Développement Professionnel Continu

dTcaP : vaccin combiné diphtérie, tétanos, poliomyélite et coqueluche avec des doses réduites d'anatoxine diphtérique (d) et d'antigènes coquelucheux (ca)

dTP : vaccin combiné diphtérie, tétanos et poliomyélite avec des doses réduites d'anatoxine diphtérique (d)

FAF : Fonds d'Assurance Formation

FMC : Formation Médicale Continue

HAS : Haute Autorité de Santé

HCSP : Haut Conseil de Santé Publique

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

MAM : Maison d'Assistantes Maternelles

MG : Médecin Généraliste

MSP : Maison de Santé Pluridisciplinaire

MSU : Maître de Stage Universitaire

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PMI : Protection Maternelle et Infantile

PDSA : Permanence Des Soins Ambulatoires

RENACOQ : Réseau National de la Coqueluche

RAM : Relai Assistants Maternels

ROR : Rougeole Oreillons Rubéole

Table des matières

Table des matières	1
Introduction	3
1 – La coqueluche	3
2 – Quelques données épidémiologiques	4
3 – Les recommandations vaccinales	5
4 – Le rôle et l’implication des médecins généralistes face à une couverture vaccinale insuffisante	7
Matériel et méthodes	9
1 – Type d’étude	9
2 – Matériel	9
a) Population étudiée	9
b) Questionnaire	9
3 – Méthodes	10
a) Recrutement de la population	10
b) Méthodes d’évaluation	12
Résultats	13
1 – Participation à l’étude	13
2 – Description de l’échantillon	14
a) Âge et sexe	14
b) Mode d’exercice	15
c) Lieu d’exercice	15
d) Maître de Stage Universitaire (MSU) / non MSU	15
e) Modes de formation continue	16
3 – Analyse descriptive	16
a) Vérification des statuts vaccinaux chez la femme en péri conceptionnel et outils utilisés	16
b) Connaissance de la stratégie du cocooning coqueluche par les médecins généralistes	18
c) Application des recommandations vaccinales anticoquelucheuses, par les médecins généralistes, selon la stratégie du cocooning	19
d) Principaux freins à l’information de l’entourage	21
4 – Analyse comparative	23
a) Chez la patiente de moins de 25 ans avec un désir de grossesse en fonction des caractéristiques des médecins	23
b) Chez la patiente de plus de 25 ans avec un désir de grossesse en fonction des caractéristiques des médecins	24

c) Chez la patiente enceinte avec un statut vaccinal anticoquelucheux non à jour en fonction des caractéristiques des médecins.....	26
d) Analyse comparative en fonction de l'âge des médecins interrogés.....	27
e) Application de la stratégie du cocooning coqueluche par les médecins déclarant avoir lu les recommandations de la stratégie du cocooning comparée à ceux qui ne les ont pas lues.....	28
Discussion.....	30
1 – Forces et limites de l'étude.....	30
a) Forces de l'étude.....	30
b) Limites de l'étude.....	31
2 – Résultat principal.....	33
3 – Comparaison de nos résultats à ceux d'autres travaux.....	34
4 – Stratégies vaccinales internationales de protection des nourrissons contre la coqueluche.....	36
a) Sur les autres continents.....	36
b) En Europe.....	36
c) Comparaison des deux stratégies vaccinales.....	37
5 – Perspectives françaises.....	37
6 – Pistes d'amélioration de la couverture vaccinale de l'entourage proche du jeune nourrisson.....	38
a) Amélioration de la formation et de l'information des médecins généralistes parfois « médecins de famille ».....	38
b) Situations opportunes à la délivrance d'une information concernant la coqueluche.....	39
c) Rôle des autres professionnels de santé.....	40
d) Rôle des structures d'accueil d'enfants en bas âge.....	41
Conclusion.....	43
Bibliographie.....	44
Annexes.....	48
Annexe 1 – Coqueluche - Calendrier vaccinal 2021.....	48
Annexe 2 – Questionnaire testé.....	50
Annexe 3 – Questionnaire définitif.....	53
Annexe 4 – Secteurs de gardes.....	56
Annexe 5 – Mail ou lettre envoyé(e) aux médecins généralistes.....	57
Annexe 6 – Pyramide des âges des médecins généralistes tarnais en 2020.....	58

Introduction

1 – La coqueluche

La coqueluche est une infection bactérienne respiratoire, très contagieuse et d'évolution longue, à prévention vaccinale. Elle se transmet par voie aérienne, par gouttelettes ou aérosols. L'agent pathogène est *Bordetella pertussis* et dans moins de 5 % des cas *Bordetella parapertussis*, donnant des formes moins graves.

Après une période d'incubation de 7 à 10 jours, la maladie évolue classiquement en 3 phases (1).

La première phase « catarrhale » dure 7 à 15 jours. La contagiosité est maximale avec des signes d'invasion classiques, non spécifiques tels que rhinite, éternuements et toux spasmodique.

La deuxième phase « quinteuse » dure 4 à 6 semaines. La contagiosité s'atténue puis disparaît. Le symptôme principal est une toux quinteuse paroxystique avec reprise inspiratoire difficile ou une toux chronique spasmodique, à prédominance nocturne. Chez le nourrisson, c'est à cette phase qu'on peut observer une forme de coqueluche maligne avec des quintes asphyxiantes organisées en toux expiratoire longue, puis reprise inspiratoire difficile en « chant du coq ». Elle peut être associée à des apnées ou des bradycardies et se compliquer de surinfections bactériennes.

La troisième phase est la phase de « convalescence » avec une diminution progressive de la fréquence et de la sévérité des quintes. Une hyperréactivité bronchique résiduelle peut persister quelques semaines à quelques mois.

L'évolution stéréotypée en 3 phases est fréquente chez le nourrisson non vacciné. Elle n'est pas toujours identifiable en dehors de ce cadre classique. La forme de l'adulte est atypique, souvent atténuée par une immunité résiduelle. Dans tous les cas, la toux est le maître symptôme et la fièvre est absente.

2 – Quelques données épidémiologiques

La morbidité secondaire à la coqueluche est un enjeu majeur de santé publique dans le monde. En 2014, on estimait à 24,1 millions le nombre de cas de coqueluche et à 160 700 le nombre de décès dus à la coqueluche chez les moins de cinq ans ; 21% des cas et 53% des décès estimés concernaient des nourrissons de moins d'un an (2).

En France, la coqueluche n'est plus une maladie à déclaration obligatoire depuis 1986. Seuls les cas groupés survenant en collectivité (≥ 2 cas) ou les cas nosocomiaux doivent être notifiés à l'ARS. Par ailleurs, le dispositif de surveillance hospitalière des formes pédiatriques de coqueluche, RENACOQ, a été mis en place en 1996. Il est coordonné par l'Institut National de Veille Sanitaire (devenu Santé Publique France), en collaboration avec le Centre National de Référence pour la coqueluche de l'Institut Pasteur. Il permet d'étudier les tendances épidémiologiques de cette maladie chez l'enfant en milieu hospitalier.

Entre 1996 et 2012, plus de 3318 cas confirmés chez les nourrissons de moins de 6 mois ont été notifiés par le réseau RENACOQ, 2125 (64 %) avaient entre 0 et 2 mois. Sur un total de 2227 cas hospitalisés inclus dans l'analyse, 68% étaient âgés de moins de 3 mois, 401 nourrissons (18%) ont été admis dans une unité de soins intensifs et 37 sont décédés, dont 33 enfants de moins de 3 mois (3).

Le réseau RENACOQ a permis d'observer une diminution de la part des contamineurs âgés de 10 à 19 ans de 19,9 % entre 1996 et 1998 (date de l'introduction de la vaccination de rappel chez l'adolescent) à 10,3 % entre 2008 et 2012 mais la part des contamineurs âgés de 30 ans et plus avait augmenté, passant de 31,1% entre 1996 et 1998 à 41,8% entre 2008 et 2012. D'après l'étude de Tubiana et al. (3), entre 1996 et 2012, les parents des nourrissons atteints de coqueluche, représentaient 41 à 57% des contaminations et la fratrie 17 à 24%.

En France, le nombre de cas de coqueluche chez les moins de 17 ans est nettement en baisse depuis 2012, avec en 2015, 128 cas déclarés par les bactériologistes, dont 32 % chez les moins de 3 mois. Selon les années (entre 1997 et 2015), 31 à 51% des cas de coqueluche concernent les nourrissons de moins de 3 mois. Les décès représentent 1 à 3% des cas de coqueluche et plus de 9 cas sur 10 font l'objet d'une hospitalisation (4). D'après les données de l'INSERM, « la coqueluche reste en France la première cause de décès par infection bactérienne entre dix jours et deux mois de vie » (5).

L'épidémie de coqueluche, survenue à Mayotte, entre janvier 2017 et juin 2018, est à l'origine de 27 cas de coqueluche biologiquement confirmés, dont deux décès chez des nourrissons de 3 et 4 mois (6). Elle est apparue dans un contexte de couverture vaccinale insuffisante, chez des sujets non ou mal vaccinés contre la coqueluche.

La vaccination anticoquelucheuse permet pourtant d'éviter les formes graves de la maladie chez les très jeunes enfants. La forte diminution du nombre de cas de coqueluche en France et dans le monde suite à l'introduction de la vaccination a apporté la preuve de son efficacité (3).

3 – Les recommandations vaccinales

La coqueluche et la vaccination anticoquelucheuse n'induisent qu'une immunité temporaire : 10 à 15 ans après la maladie et 5 à 10 ans après la vaccination. Les anticorps maternels ne protègent pas le nourrisson de la maladie, en dehors d'une vaccination au cours de la grossesse, non recommandée en France.

Les recommandations des instances de santé publique en France vis-à-vis de la coqueluche ont pour objectif principal de protéger les nourrissons non immunisés de la possibilité d'être en contact avec des personnes atteintes de coqueluche, qu'il s'agisse d'un environnement familial ou extra-familial (1).

En effet, dans l'étude de Wendelboe et al. (7) parmi les nourrissons pour lesquels un cas source a été identifié, les membres du ménage étaient responsables dans 76% à 83% des cas, de la transmission de *Bordetella pertussis*.

Les recommandations vaccinales contre la coqueluche, ont évolué en fonction de l'épidémiologie de la maladie et de l'état des connaissances scientifiques. Le calendrier vaccinal a été modifié pour protéger au mieux la population avec notamment, la mise en place par le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) de la stratégie du cocooning en 2004 afin de protéger les nourrissons trop jeunes pour être immunisés (8). Cette stratégie du cocooning s'est renforcée en 2014 avec la possibilité pour un adulte de recevoir plusieurs doses de vaccin coquelucheux dans sa vie à dix ans d'intervalle, ce délai pouvant être raccourci à un mois par rapport à l'injection du dernier dTP (9). Les recommandations vaccinales concernant la coqueluche, extraites du calendrier vaccinal actualisé en avril 2021, sont présentées en annexe 1.

La stratégie du cocooning se définit comme la vaccination des personnes susceptibles d'être en contact étroit avec le nourrisson durant ses six premiers mois de vie (9,10).

Les personnes cibles sont :

- Les adultes ayant un projet parental.
- L'entourage d'une femme enceinte : les enfants de la fratrie et le conjoint ; les individus amenés à être en contact avec le futur nourrisson au cours de ses 6 premiers mois de façon rapprochée et durable. Ceci peut concerner les grands-parents ou l'assistante maternelle par exemple.
- En post-partum immédiat : la mère, qu'il conviendrait idéalement de vacciner avant la sortie de la maternité, même si elle allaite ; les personnes susceptibles d'être en contact étroit et prolongé avec le futur nourrisson au cours de ses 6 premiers mois si la mise à jour de la vaccination n'a pas été faite antérieurement.

Les modalités de vaccination sont les suivantes :

- Pour les personnes non antérieurement vaccinées contre la coqueluche : une dose de vaccin dTcaP.
- Pour les personnes antérieurement vaccinées :
 - Les adolescents et les jeunes adultes de moins de 25 ans, recevront une dose de rappel dTcaP si leur dernière injection date de plus de 5 ans.
 - Les adultes de plus de 25 ans, recevront une dose de rappel dTcaP si la vaccination coquelucheuse antérieure remonte à 10 ans ou plus.

Dans tous les cas, un délai minimal de 1 mois devra être respecté par rapport au dernier vaccin dTP.

4 – Le rôle et l'implication des médecins généralistes face à une couverture vaccinale insuffisante

Selon l'étude de Beaufilet et al, publiée en 2016, réalisant une revue de la littérature entre 2004 et 2015, la couverture vaccinale anticoquelucheuse des nouveaux parents est inférieure à 50 % alors que les actions de promotion vaccinale auprès des futurs parents, expérimentées en maternité, sont efficaces (11). Un état des lieux national réalisé par Cohen et al. chez 500 parents de nourrissons âgés de zéro à douze mois, retrouve un taux de couverture vaccinale de 61 % chez les mères en 2014 et 42 % chez les pères en 2013. Seulement 26 % de ces couples sont correctement vaccinés contre la coqueluche en 2013 (12).

De même, deux études franciliennes réalisées en 2014 et 2015 retrouvent une couverture vaccinale chez les grands-parents et parents respectivement de 31 et 32 % (13,14). Une étude descriptive réalisée dans deux maternités du Nord en 2017 retrouve un taux de couverture vaccinale anticoquelucheuse chez les jeunes mères de 58 % lorsque les données sont confirmées par le carnet de santé (15).

Ces études retrouvent un taux de couverture vaccinale inférieur à l'objectif fixé par le HCSP en 2009 à 90 % chez les mères de jeunes nourrissons (16).

La majorité des études interventionnelles réalisées en maternité montre l'efficacité de l'information et de la promotion vaccinale parentale sur le taux de couverture vaccinale (17–20) à l'exception de l'étude réalisée en 2010 par Bonneau et al. qui montre un impact limité (21).

Tous les acteurs de santé amenés à prendre en charge les jeunes parents et le nourrisson, et notamment les professionnels de soins primaires, doivent participer à la promotion de la vaccination anticoquelucheuse. Le rôle du médecin généraliste est primordial dans l'application de cette recommandation vaccinale. Il est amené à suivre une grande majorité de la population d'un bassin de santé. Il peut toucher à la fois les parents, les grands-parents et les autres proches d'un nouveau-né.

Une étude qualitative réalisée en 2011, en Indre et Loire, s'intéressant aux difficultés et aux pratiques des médecins généralistes pour vacciner les adultes contre la coqueluche montre une « mise en pratique parfois compliquée avec une connaissance des recommandations vaccinales par les médecins parfois floue » (22).

Aucune étude récente, n'a évalué l'application de ces recommandations vaccinales par les médecins généralistes tarnais.

Nous avons donc réalisé ce travail de recherche dont l'objectif principal est d'évaluer l'application des recommandations vaccinales selon la stratégie du cocooning coqueluche, par les médecins généralistes installés dans le Tarn, chez les femmes avec un désir de grossesse ou enceintes ainsi que leur entourage.

L'objectif secondaire est d'évaluer les connaissances des médecins généralistes du Tarn vis-à-vis de la stratégie du cocooning coqueluche.

Matériel et méthodes

1 – Type d'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle, quantitative, de type évaluation des pratiques professionnelles par questionnaire anonyme, qui a permis de répondre à notre question de recherche « Comment les médecins généralistes du Tarn appliquent-ils les recommandations vaccinales selon la stratégie du cocooning coqueluche chez les femmes avec un désir de grossesse ou enceintes ainsi que leur entourage ? ».

2 – Matériel

a) Population étudiée

La population de l'étude était constituée de médecins généralistes installés dans le Tarn.

Les critères d'inclusion étaient être médecin généraliste, installé dans le Tarn.

Les critères d'exclusion étaient être médecin non installé (remplaçant ou interne), ne plus exercer la médecine générale (exercice exclusif d'une médecine particulière telle que l'angiologie, la médecine du sport, l'homéopathie ou l'acupuncture).

b) Questionnaire

Nous avons choisi de procéder au recueil des données à l'aide d'un questionnaire anonyme, comprenant 14 questions. Il était accessible en ligne, sur la plateforme Google Forms. Le lien a été diffusé par voie électronique ou par voie postale pour les médecins pour qui nous n'avons pas réussi à obtenir d'adresse e-mail.

La première partie du questionnaire concernait les données socio-démographiques de la population étudiée et la deuxième partie s'intéressait à la mise en pratique des recommandations vaccinales relatives à la stratégie du cocooning coqueluche.

Avant sa diffusion à la population cible, afin de s'assurer de la bonne compréhension et de la pertinence des questions posées, nous avons testé une première version du questionnaire (annexe 2) auprès de 7 médecins généralistes (3 remplaçants en Haute-Garonne et Tarn-et-Garonne, thésés ou non, et 4 installés en Haute-Garonne). Ce test nous a permis d'apporter quelques modifications afin d'améliorer la qualité du questionnaire définitif (annexe 3).

3 – Méthodes

a) Recrutement de la population

Le mode de recrutement de notre population est schématisé dans la figure 1.

La population cible a été recrutée dans un premier temps via les responsables de planning de la Permanence Des Soins Ambulatoires (PDSA) du Tarn. Pour la PDSA, le Tarn est divisé en 3 grands secteurs (Tarn Nord, Tarn Sud et Tarn Ouest) chacun réparti en 3 à 6 subdivisions. Il existe donc un total de 12 secteurs pour la PDSA dans le Tarn (annexe 4).

Début novembre 2020, nous avons tenté de contacter par mail ou par téléphone chaque responsable de la PDSA du Tarn afin de présenter notre projet de thèse et d'obtenir soit l'accord de diffuser notre questionnaire de thèse par mail auprès des médecins des secteurs concernés, soit la liste des adresses mail des médecins du secteur concerné.

Fin novembre 2020, devant un nombre de réponses insuffisant, nous avons envoyé des mails de relance aux responsables ne nous ayant pas répondu et nous avons contacté le président d'une des 3 CPTS du Tarn qui a accepté de nous communiquer les adresses électroniques des médecins généralistes entrant dans sa CPTS.

Nous avons récolté au total 182 adresses mail et obtenu l'accord de 3 responsables de secteur (2 responsables de 2 subdivisions et 1 responsable d'un grand secteur - 2 subdivisions-) pour la diffusion directe de notre questionnaire aux médecins de leur secteur.

Afin de connaître le nombre exact de médecins généralistes installés dans le Tarn, nous avons contacté la personne référente des organisations coordonnées de la CPAM du Tarn. Elle nous a adressé le tableau récapitulatif des médecins généralistes libéraux installés dans le Tarn au 15 décembre 2020 ainsi que leurs coordonnées postales et téléphoniques.

Le nombre de médecins généralistes installés dans le Tarn d'après les données de la CPAM du Tarn, au 15 décembre 2020 était de 317.

Après exclusion des médecins ne pratiquant plus la médecine générale (1 angiologue, 3 médecins du sport, 7 homéopathes/acupuncteur) et rajout de 9 médecins généralistes salariés de centres de santé (non répertoriés dans la liste de la CPAM), notre population cible compte 315 médecins généralistes. Les médecins ne pratiquant plus la médecine générale ont été exclus à partir des données disponibles sur Google.

Le 11 janvier 2021, nous avons envoyé un mail aux 179 médecins dont nous avons pu recueillir directement l'adresse électronique et aux 3 responsables de la PDSA qui étaient d'accord pour diffuser eux-mêmes notre questionnaire. Ce mail comprenait une présentation du sujet de thèse, sans en dévoiler l'intitulé exact pour ne pas influencer les réponses au questionnaire, ainsi que le lien vers le questionnaire Google Forms (annexe 5).

Pour les médecins dont nous n'avions pas pu recueillir d'adresse mail, ou qui n'avaient pas pu recevoir le questionnaire par un responsable de secteur de PDSA, nous avons envoyé par courrier postal une lettre explicative avec le lien vers le questionnaire à recopier directement dans le moteur de recherche.

Le 13 janvier, nous avons eu le retour du responsable d'un grand secteur du Tarn qui a pu envoyer le questionnaire par mail à 35 des médecins présents sur la liste de la CPAM répartis sur 2 des 3 subdivisions du Tarn Ouest. Nous avons donc envoyé par courrier la même lettre avec le lien vers le questionnaire, aux 8 médecins de ces secteurs n'ayant pas pu être recrutés par mail.

Le 16 janvier, un autre responsable de secteur nous a confirmé qu'il avait transféré le questionnaire à 13 confrères sur 16. Cependant nous n'avons pas pu savoir à quels médecins du secteur notre mail n'a pas été transféré et nous n'avons donc pas pu envoyer le lien du questionnaire par courrier postal aux 3 médecins manquants.

Nous avons posté un total de 80 lettres entre le 11 et le 23 janvier 2021.

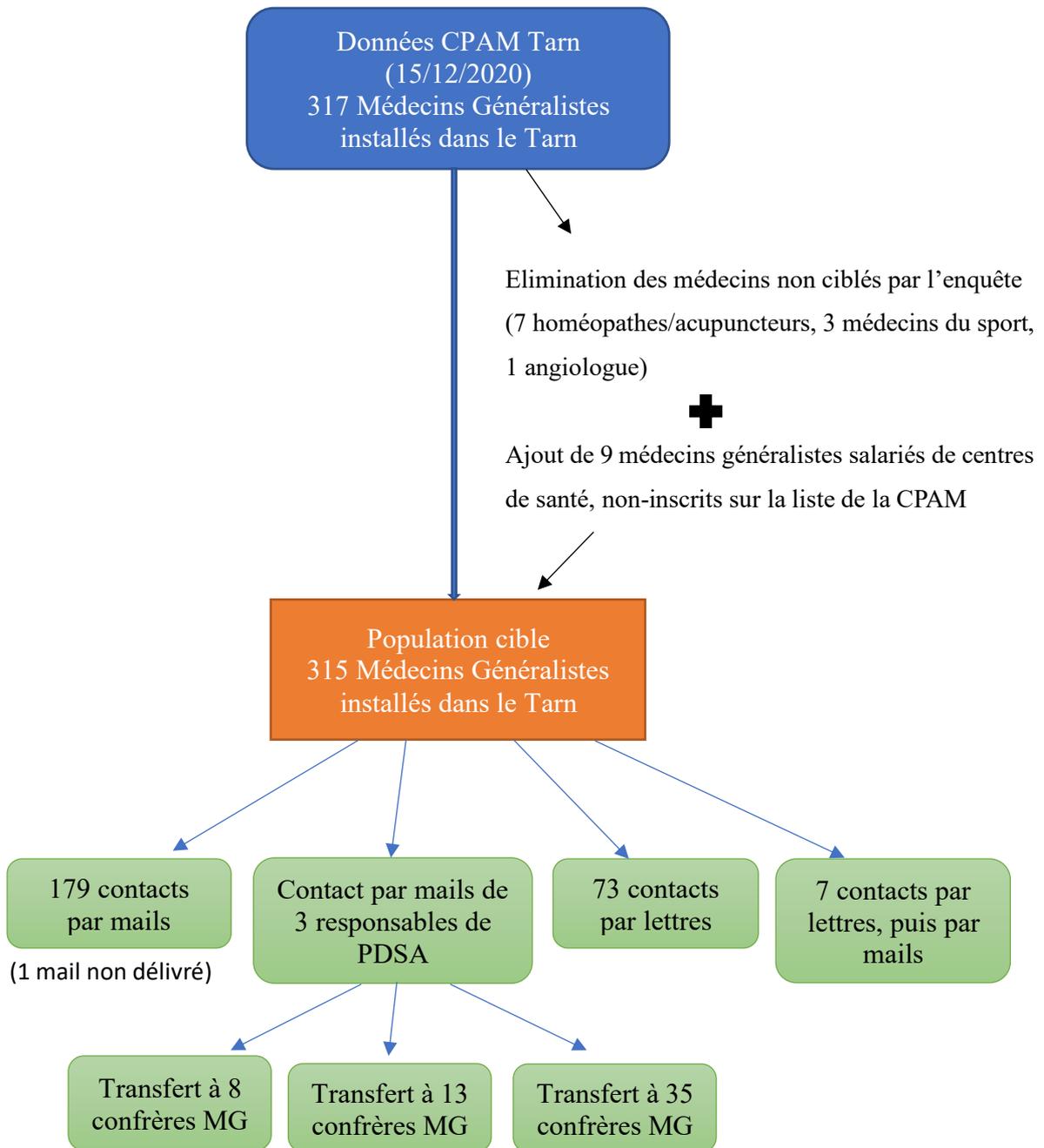
Le 27 janvier, afin d'augmenter le taux de réponse, nous avons envoyé un mail de relance dont le contenu et les destinataires étaient identiques au premier.

Il n'y a pas eu de relance par voie postale.

Le 28 janvier le troisième responsable de secteur nous a confirmé le transfert de notre mail à 8 autres confrères.

Le 29 janvier nous avons recueilli 7 nouvelles adresses mail via la secrétaire d'une autre CPTS du Tarn. Nous avons envoyé un mail à ces 7 médecins à qui nous avons déjà envoyé un courrier postal début janvier.

Figure 1 : Organigramme « recrutement de la population »



b) Méthodes d'évaluation

Les réponses étaient automatiquement enregistrées dans Google Sheets. Nous les avons transférées et organisées dans le tableur Excel, ce qui nous a permis de réaliser une analyse descriptive univariée. Nous avons ensuite réalisé une analyse comparative bivariée (par Test Exact de Fisher) à l'aide du logiciel en ligne biostaTGV.

Le seuil de significativité statistique était fixé à 5 % ($p < 0,05$).

Résultats

1 – Participation à l'étude

Nous avons reçu 93 réponses au questionnaire, toutes étaient exploitables.

Le questionnaire a été envoyé directement à 259 médecins généralistes (179 par mail uniquement, 73 par courrier postal uniquement, et 7 par courrier postal puis par mail) et à 3 responsables de la PDSA de 4 secteurs qui l'ont transmis à 56 médecins.

Cela fait un total de 318 médecins alors que notre population cible n'en comptait que 315. Certains médecins auront donc reçu notre questionnaire par deux moyens différents.

Ne pouvant déterminer précisément le nombre de médecins ayant reçu notre questionnaire, on considèrera le nombre total de médecins dans la population ciblée, soit 315 médecins généralistes, pour le calcul du taux de participation.

Un mail n'a pas pu être délivré en raison d'une adresse mail erronée.

Après les premiers envoies, au 27 janvier nous avons 52 réponses au questionnaire. Soit un taux de participation estimé à 16,5% de l'ensemble des médecins généralistes installés dans le Tarn.

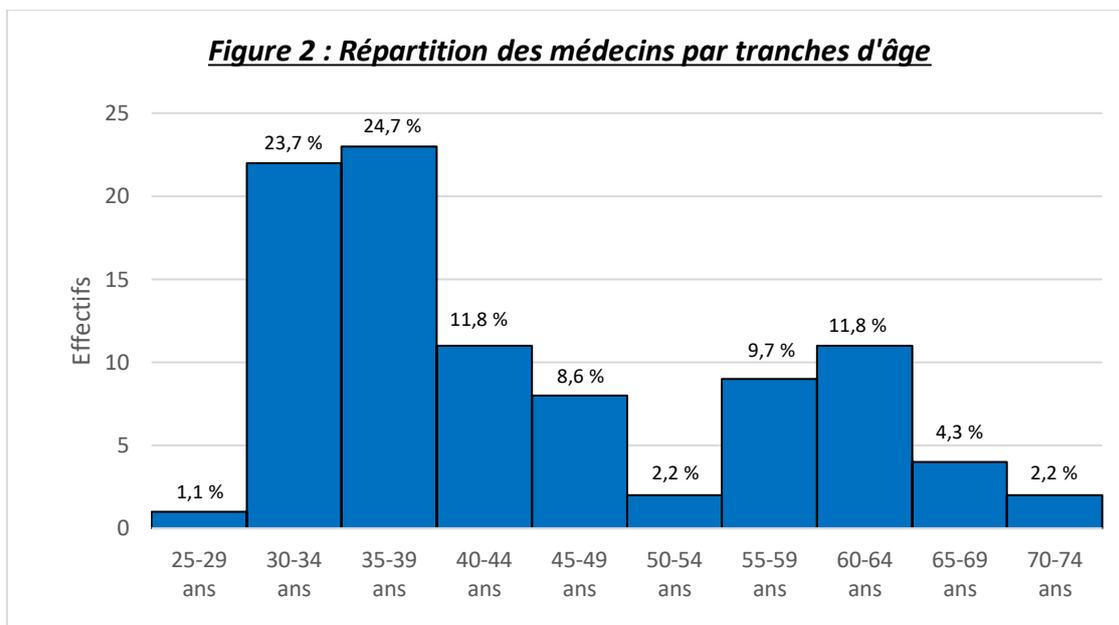
Après la relance du 27 janvier et l'envoi par mail à 7 médecins supplémentaires le 28 janvier, le nombre de réponses est passé à 93 au 7 février, portant le taux de participation à 29,5 %.

L'accès au questionnaire a été clôturé le 7 février 2021.

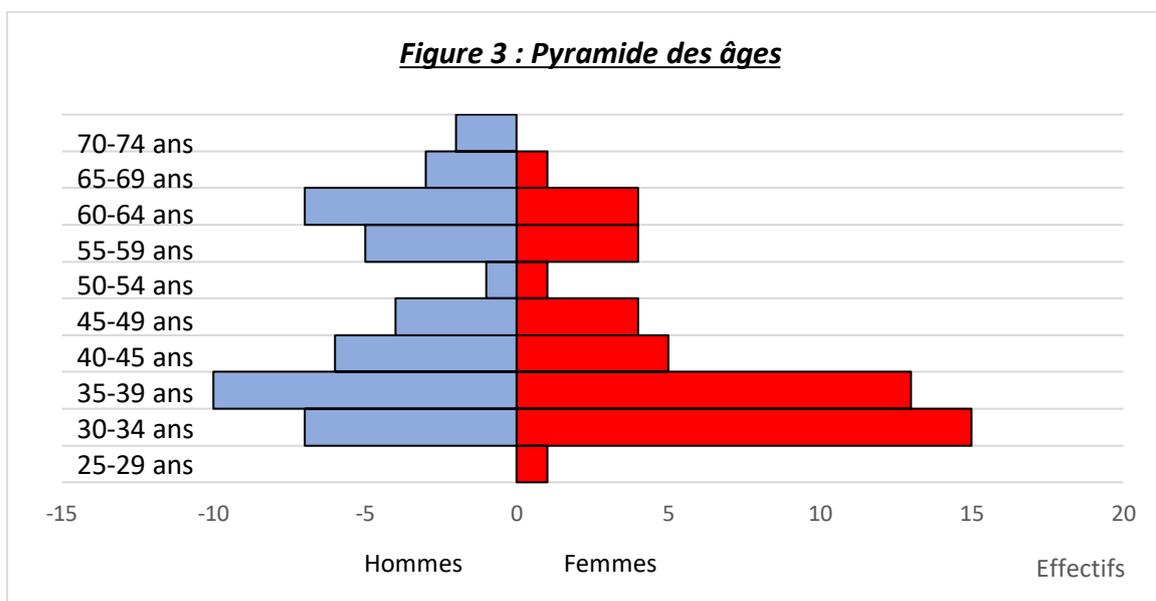
2 – Description de l'échantillon

a) Âge et sexe

L'âge moyen des médecins interrogés était de 44,3 ans avec un écart-type de 0,7 an. Le plus jeune avait 29 ans et les plus âgés avaient 71 ans.



Parmi les 93 médecins ayant répondu au questionnaire, 45 étaient des hommes (48,4 %) et 48 étaient des femmes (51,6 %). La répartition hommes/femmes en fonction des tranches d'âge des médecins répondants est présentée dans la figure 3.



b) Mode d'exercice

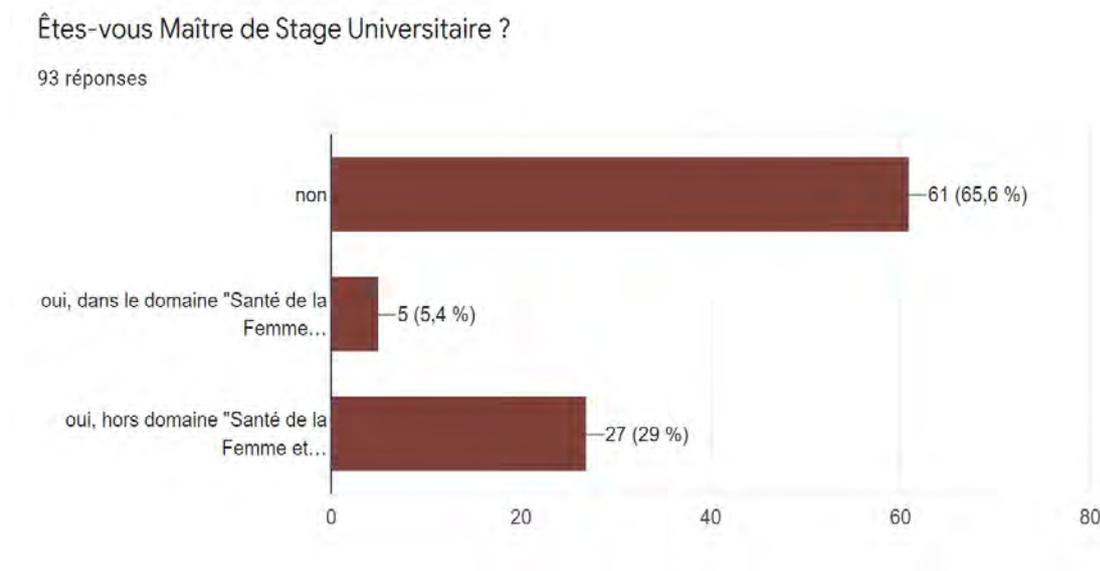
Dans notre étude, 55 médecins (59,1 %) exerçaient en cabinet de groupe, 32 médecins (34,4 %) pratiquaient au sein d'une MSP ou d'un centre de santé et 6 (6,5 %) travaillaient seuls.

c) Lieu d'exercice

Parmi les médecins interrogés, 52 étaient installés en milieu semi-rural (55,9 %), 29 en milieu urbain (31,2 %) et 12 en milieu rural (12,9 %).

d) Maître de Stage Universitaire (MSU) / non MSU

Figure 4 : Statut universitaire des médecins interrogés



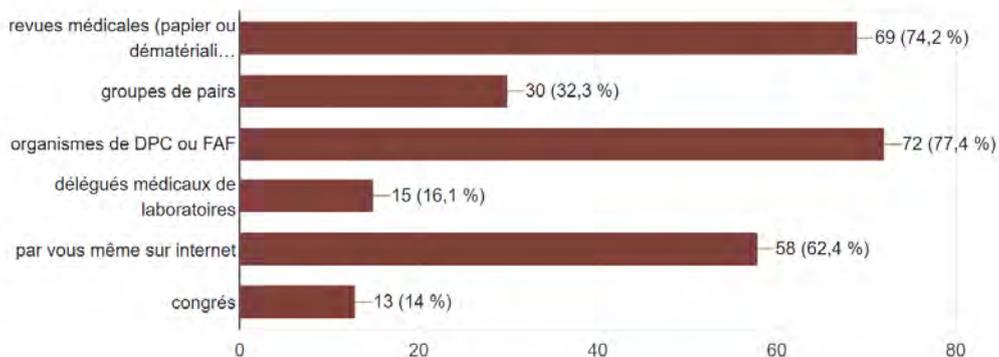
Parmi les médecins généralistes interrogés, 61 médecins n'étaient pas MSU (65,6%). Sur les 32 MSU, 5 étaient MSU dans le domaine « santé de la femme et de l'enfant ».

e) *Modes de formation continue*

Figure 5 : modes de formation continue des médecins interrogés

Par quel(s) moyen(s) continuez-vous à vous former ?

93 réponses



Les modes de formation médicale continue les plus sollicités par les médecins interrogés étaient les organismes de DPC ou FAF pour 72 d'entre eux (77,4 %), les revues médicales pour 69 (74,2%) et l'autoformation sur internet pour 58 (62,4%). Venaient ensuite les groupes de pairs (32,3 %), les délégués médicaux (16,1%) et la participation à des congrès (14 %).

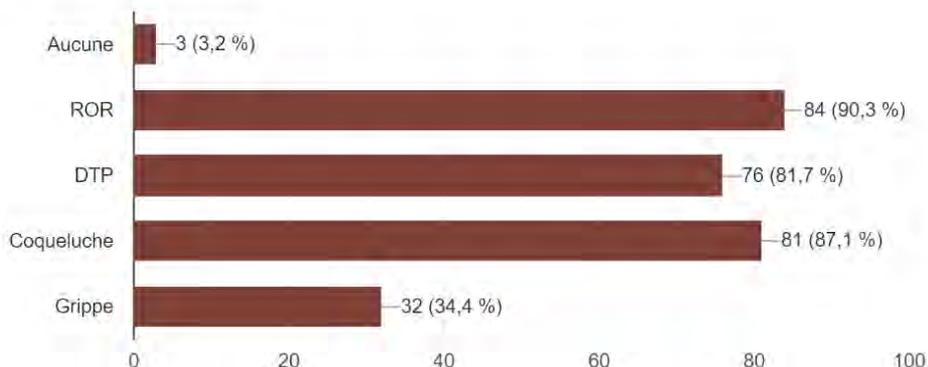
3 – Analyse descriptive

a) *Vérification des statuts vaccinaux chez la femme en péri conceptionnel et outils utilisés*

Figure 6 : Vérification des statuts vaccinaux chez une femme avec un désir de grossesse ou enceinte

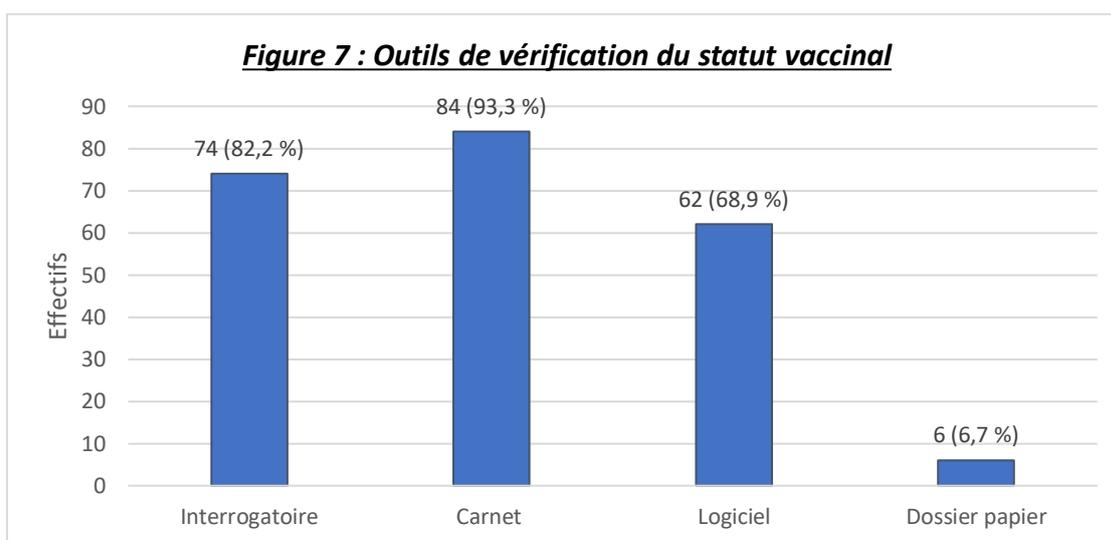
Lorsque vous recevez en consultation une femme avec un désir de grossesse ou enceinte, quelque soit son âge, quelle(s) vaccination(s) vérifiez-vous chez elle ?

93 réponses



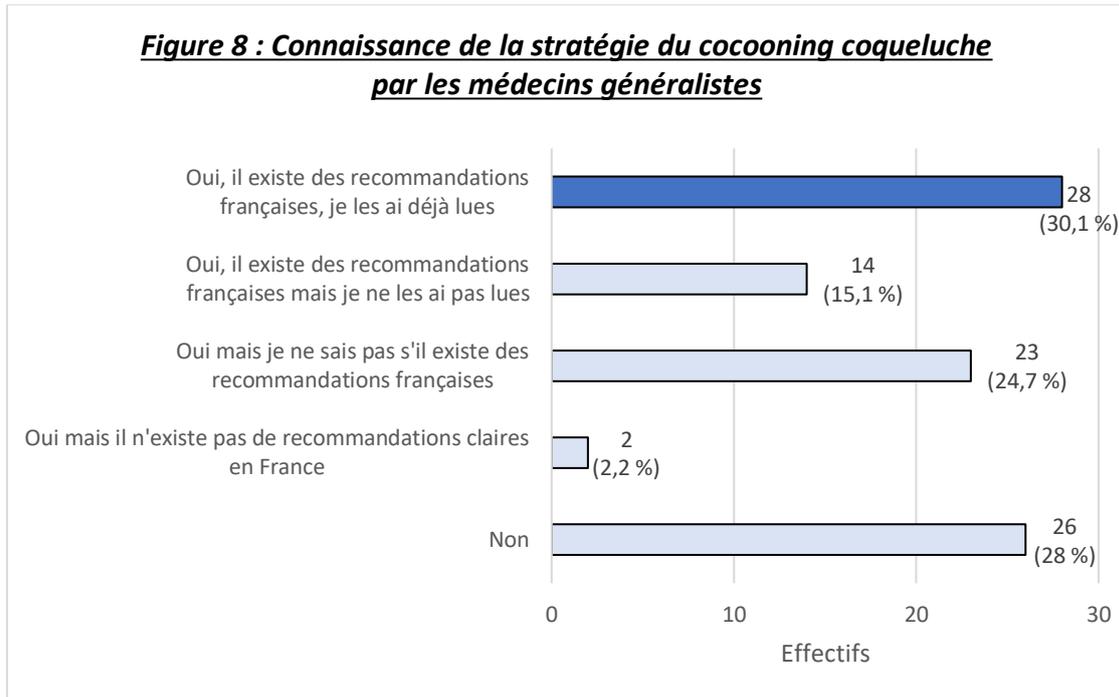
Chez les femmes avec un désir de grossesse ou enceintes, 84 médecins déclaraient vérifier le statut vaccinal Rougeole-Oreillons-Rubéole (90,3 %), 81 le statut vaccinal contre la coqueluche (87,1 %), 76 le statut vaccinal Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite (81,7 %) et 32 le statut vaccinal contre la grippe (34,4 %) ; 3 médecins (3,2 %) ont répondu qu'ils ne vérifiaient aucune vaccination.

76 répondants (81,7 %) déclaraient vérifier à la fois le statut vaccinal contre ROR et coqueluche et 25 (26,9 %) ont répondu qu'ils vérifiaient à la fois le statut vaccinal contre ROR, coqueluche et grippe.



Parmi les 90 médecins qui vérifiaient le statut vaccinal de ces femmes, 84 regardaient le carnet de santé ou le carnet de vaccination (90,3%), 74 se basaient sur l'interrogatoire (82,2 %), 62 recherchaient l'information dans le logiciel informatique (68,9 %) et 6 utilisaient le dossier papier (6,7 %).

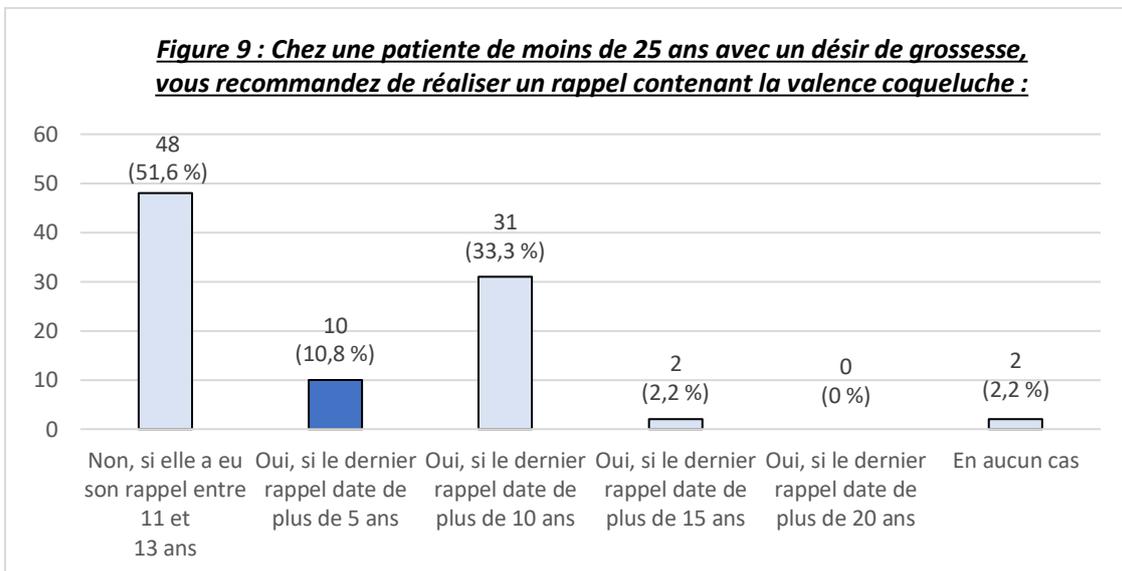
b) *Connaissance de la stratégie du cocooning coqueluche par les médecins généralistes*



28 répondants (30,1 %) déclaraient avoir déjà lu les recommandations françaises concernant la stratégie du cocooning coqueluche. 26 médecins (28 %) ont répondu ne jamais avoir entendu parler de la stratégie du cocooning. 23 praticiens (24,7 %) indiquaient en avoir déjà entendu parler mais ne pas savoir si des recommandations claires existent en France. 14 médecins (15,1 %) déclaraient qu'il existe des recommandations françaises mais ne pas les avoir lues et 2 répondants (2,2 %) déclaraient avoir déjà entendu parler de cette stratégie mais sans qu'il n'existe de recommandations claires en France.

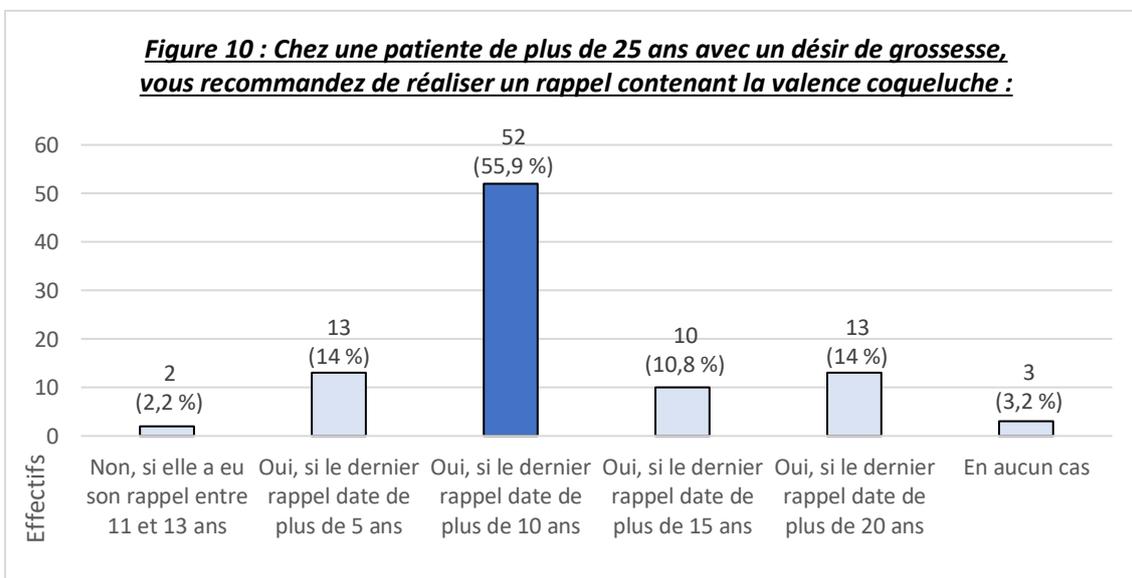
c) *Application des recommandations vaccinales anticoquelucheuses, par les médecins généralistes, selon la stratégie du cocooning*

➤ Femme de moins de 25 ans avec désir de grossesse



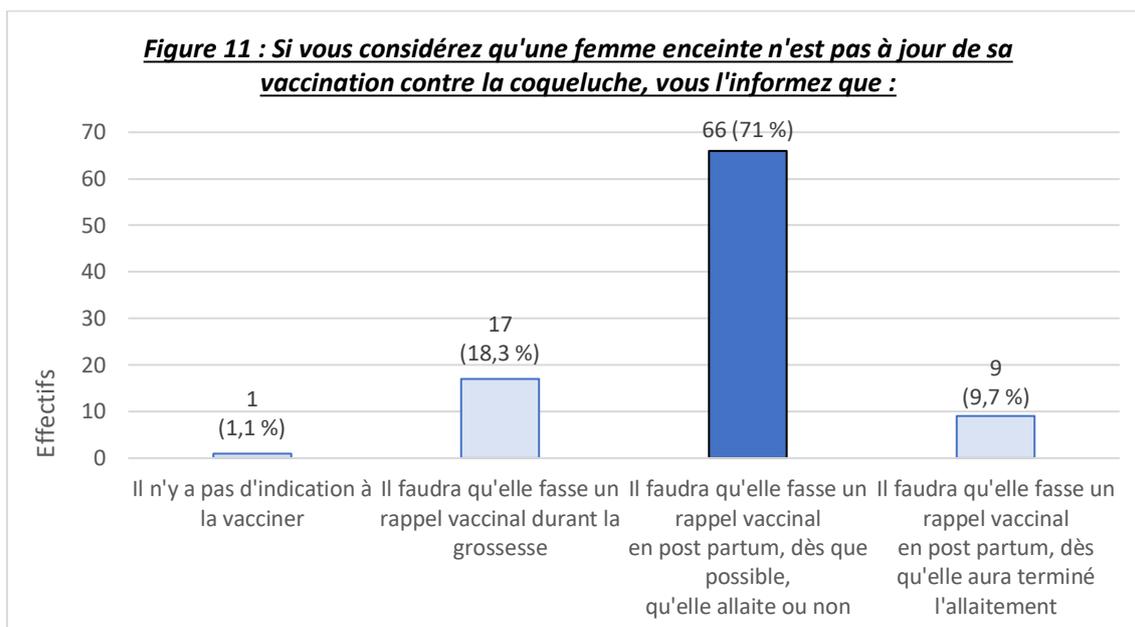
Chez une femme de moins de 25 ans avec un désir de grossesse, 10 médecins (10,8 %) recommandaient de réaliser un rappel si le dernier datait de plus de 5 ans.

➤ Femme de plus de 25 ans avec désir de grossesse



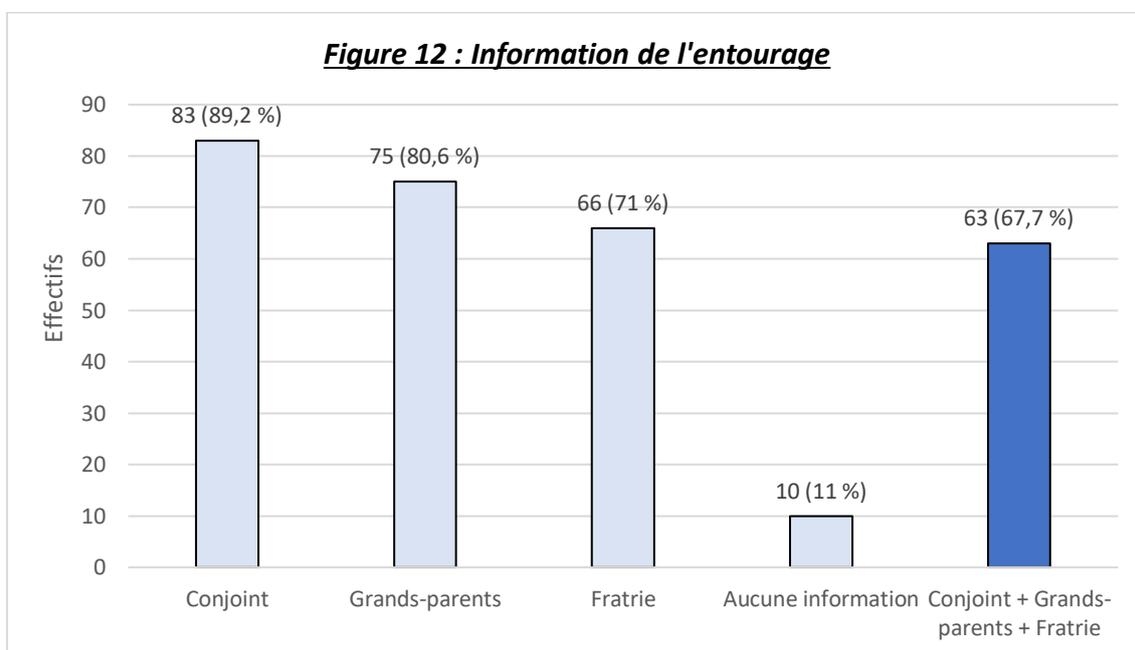
Chez une femme de plus de 25 ans avec un désir de grossesse, 52 médecins (55,9 %) recommandaient de réaliser un rappel si le dernier datait de plus de 10 ans.

➤ Femme enceinte



Dans le cas où les médecins considéraient que le statut vaccinal vis-à-vis de la coqueluche d'une femme enceinte n'était pas à jour, 66 médecins (71%) l'informaient qu'un rappel devrait être effectué en post partum, dès que possible, qu'elle allaite ou non.

➤ Délivrance d'une information concernant l'entourage



Lorsqu'ils recevaient en consultation une femme avec un désir de grossesse ou enceinte :

- 83 médecins (89,2 %) déclaraient informer la patiente que son/sa conjoint(e) ou futur papa/maman devait vérifier son statut vaccinal anticoquelucheux ou consulter son médecin traitant pour le faire ;
- 75 médecins (80,6 %) déclaraient l'informer que les futurs grands-parents devaient

vérifier leur statut vaccinal anticoquelucheux ou consulter leur médecin traitant pour le faire ;

- 66 médecins (71 %) vérifiaient le statut vaccinal de la fratrie lorsque qu'il y avait déjà des enfants ;
- 10 médecins (11 %) déclaraient ne donner aucune recommandation vis-à-vis de la coqueluche concernant l'entourage de la patiente.
- 63 médecins (67,7 %) déclaraient donner à la fois une information concernant le statut vaccinal du conjoint, des futurs grands-parents et de la fratrie.

➤ Application de la stratégie du cocooning par les médecins généralistes dans toutes les situations présentées ci-dessus

Parmi les 93 médecins interrogés, 5 (5,4 %) recommandaient à la fois de réaliser :

- Un rappel vaccinal chez une patiente de moins de 25 ans avec un désir de grossesse si son dernier rappel datait de plus de 5 ans.
- Un rappel vaccinal chez la patiente de plus de 25 ans avec désir de grossesse si le dernier rappel datait de plus de 10 ans.
- Un rappel vaccinal en post-partum, dès que possible, que la patiente allaite ou non, si elle n'était pas à jour durant la grossesse.

Parmi les 93 médecins répondants, 4 (4,3 %) :

- Recommandaient une mise à jour vaccinale de la patiente dans les conditions décrites ci-dessus.
- Déclaraient également délivrer une information concernant le statut vaccinal anticoquelucheux de l'entourage (conjoint(e), futurs grands parents et future fratrie).

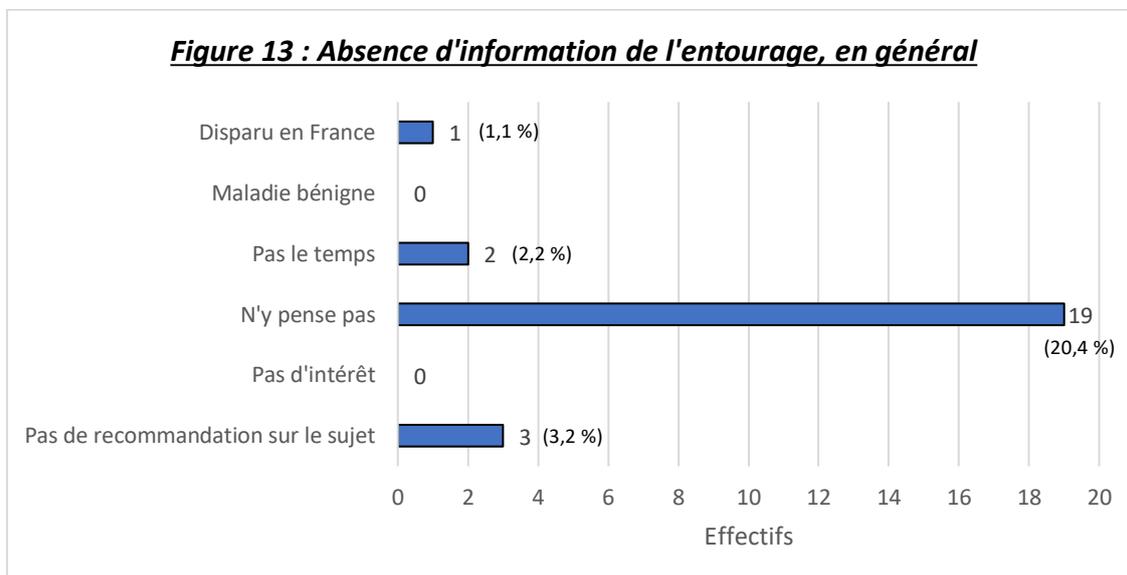
d) Principaux freins à l'information de l'entourage

Parmi les 10 médecins ayant déclaré ne pas faire de recommandation particulière concernant l'entourage des femmes enceintes ou avec un désir de grossesse, 8 (80 %) indiquaient ne pas y penser, 3 (30 %) ne pas avoir connaissance de recommandation sur le sujet et 1 médecin (10 %) ne s'est pas prononcé sur les raisons de cette absence d'information.

Parmi les 93 répondants, 14 médecins qui déclaraient donner au moins une information concernant l'entourage ont quand même répondu à cette dernière question : « Si vous ne

faites pas de recommandation particulière concernant la vaccination anticoquelucheuse pour l'entourage, c'est principalement parce que... » .

La figure 13 expose les réponses de ces 14 praticiens et des 10 répondants qui déclaraient ne pas donner d'information concernant l'entourage.



Sur les 93 médecins interrogés, 19 médecins (20,4 %) déclaraient que lorsqu'ils ne donnaient pas de recommandation concernant l'entourage c'est parce qu'ils n'y pensaient pas.

4 – Analyse comparative

a) Chez la patiente de moins de 25 ans avec un désir de grossesse en fonction des caractéristiques des médecins

Les résultats de l'analyse comparative entre les médecins recommandant un rappel vaccinal contenant la valence coqueluche, si le dernier rappel date de plus de 5 ans, et ceux ne le faisant pas, sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Recommandation d'un rappel vaccinal contenant la valence coqueluche si le dernier rappel date de plus de 5 ans chez la femme de moins de 25 ans avec un désir de grossesse

		Oui		Non		Total	p
		n	(%)	n	(%)		
Sexe	Homme	6	(13,3)	39	(86,7)	45	0.51
	Femme	4	(8,3)	44	(91,7)	48	
Mode d'exercice	Seul	1	(16,7)	5	(83,3)	6	0.75
	Cabinet de groupe	6	(10,9)	49	(89,1)	55	
	MSP ou centre de santé	3	(9,4)	29	(90,6)	32	
Lieu d'exercice	Rural	2	(16,7)	10	(83,3)	12	0.72
	Semi-rural	5	(9,6)	47	(90,4)	52	
	Urbain	3	(10,3)	26	(89,7)	29	
MSU	Non	7	(11,5)	54	(88,5)	61	0.49
	Santé de la femme et de l'enfant	1	(20)	4	(80)	5	
	Hors domaine femme enfant	2	(7,4)	25	(92,6)	27	
Mode de formation continue							
Revue Médicales	Non	1	(4,2)	23	(95,8)	24	0.44
	Oui	9	(13)	60	(87)	69	
Groupes de pairs	Non	9	(14,3)	54	(85,7)	63	0.16
	Oui	1	(3,3)	29	(96,7)	30	
Organismes de DPC	Non	3	(14,3)	18	(85,7)	21	0.69
	Oui	7	(9,7)	65	(90,3)	72	
Délégués médicaux de laboratoires	Non	10	(12,8)	68	(87,2)	78	0.37
	Oui	0	(0)	15	(100)	15	
Internet	Non	5	(14,3)	30	(85,7)	35	0.49
	Oui	5	(8,6)	53	(91,4)	58	
Congrès	Non	10	(12,5)	70	(87,5)	80	0.35
	Oui	0	(0)	13	(100)	13	
Total		10	(10,8)	83	(89,2)	93	

Chez la patiente de moins de 25 ans avec un désir de grossesse, il n'existe pas de différence statistiquement significative en fonction du sexe, du mode d'exercice, du lieu d'exercice, du statut universitaire ou du mode de formation continue entre les médecins appliquant la recommandation vaccinale selon la stratégie du cocooning et ceux ne le faisant pas.

b) Chez la patiente de plus de 25 ans avec un désir de grossesse en fonction des caractéristiques des médecins

Les résultats de l'analyse comparative entre les médecins recommandant un rappel vaccinal contenant la valence coqueluche si le dernier rappel date de plus de 10 ans et ceux ne le faisant pas sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Recommandation d'un rappel vaccinal contenant la valence coqueluche si le dernier rappel date de plus de 10 ans chez la femme de plus de 25 ans avec un désir de grossesse

		Oui n (%)	Non n (%)	Total	p
Sexe	Homme	25 (55,6)	20 (44,4)	45	1
	Femme	27 (56,3)	21 (43,8)	48	
Mode d'exercice	Seul	5 (83,3)	1 (16,7)	6	0.33
	Cabinet de groupe	31 (56,4)	24 (43,6)	55	
	MSP ou centre de santé	16 (50)	16 (50)	32	
Lieu d'exercice	Rural	9 (75)	3 (25)	12	0.047
	Semi-rural	32 (61,5)	20 (38,5)	52	
	Urbain	11 (37,9)	18 (62,1)	29	
MSU	Non	34 (55,7)	27 (44,3)	61	0.24
	Santé de la femme et de l'enfant	1 (20)	4 (80)	5	
	Hors domaine femme enfant	17 (63)	10 (37)	27	
Mode de formation continue					
Revue Médicales	Non	16 (66,7)	8 (33,3)	24	0.24
	Oui	36 (52,2)	33 (47,8)	69	
Groupes de pairs	Non	37 (58,7)	26 (41,3)	63	0.50
	Oui	15 (50)	15 (50)	30	
Organismes de DPC	Non	7 (33,3)	14 (66,7)	21	0.02
	Oui	45 (62,5)	27 (37,5)	72	
Délégués médicaux de laboratoires	Non	42 (53,8)	36 (46,2)	78	0.41
	Oui	10 (66,7)	5 (33,3)	15	
Internet	Non	19 (54,3)	16 (45,7)	35	0.83
	Oui	33 (56,9)	25 (43,1)	58	
Congrès	Non	44 (55)	36 (45)	80	0.77
	Oui	8 (61,5)	5 (38,5)	13	
Total		52 (55,9)	41 (44,1)	93	

Chez la patiente de plus de 25 ans avec un désir de grossesse, on observe une différence statistiquement significative en fonction du lieu d'exercice du médecin généraliste ($p=0,047$) et en fonction de sa participation ou non à des formations via des organismes de DPC ($p=0,02$).

c) *Chez la patiente enceinte avec un statut vaccinal anticoquelucheux non à jour en fonction des caractéristiques des médecins*

Chez la femme enceinte avec un statut vaccinal anticoquelucheux non à jour, les résultats de l'analyse comparative entre les médecins recommandant un rappel contenant la valence coqueluche dès que possible en post partum, que la patiente allaite ou non, et ceux ne le faisant pas sont présentés dans le tableau 3.

Tableau 3 : Recommandation d'un rappel vaccinal le plus tôt possible en post partum, que la patiente allaite ou non, chez la femme enceinte non à jour concernant la vaccination contre la coqueluche

		Oui		Non		Total	p
		n	(%)	n	(%)		
Sexe	Homme	30	(66,7)	15	(33,3)	45	0.49
	Femme	36	(75)	12	(25)	48	
Mode d'exercice	Seul	4	(66,7)	2	(33,3)	6	0.94
	Cabinet de groupe	40	(72,7)	15	(27,3)	55	
	MSP ou centre de santé	22	(68,8)	10	(31,3)	32	
Lieu d'exercice	Rural	8	(66,7)	4	(33,3)	12	0.26
	Semi-rural	34	(65,4)	18	(34,6)	52	
	Urbain	24	(82,8)	5	(17,2)	29	
MSU	Non	43	(70,5)	18	(29,5)	61	1
	Santé de la femme et de l'enfant	4	(80)	1	(20)	5	
	Hors domaine femme enfant	19	(70,4)	8	(29,6)	27	
Mode de formation continue							
Revue médicale	Non	16	(66,7)	8	(33,3)	24	0.61
	Oui	50	(72,5)	19	(27,5)	69	
Groupes de pairs	Non	45	(71,4)	18	(28,6)	63	1
	Oui	21	(70)	9	(30)	30	
Organismes de DPC	Non	14	(66,7)	7	(33,3)	21	0.60
	Oui	52	(72,2)	20	(27,8)	72	
Délégués médicaux de laboratoires	Non	57	(73,1)	21	(26,9)	78	0.36
	Oui	9	(60)	6	(40)	15	
Internet	Non	25	(71,4)	10	(28,6)	35	1
	Oui	41	(70,7)	17	(29,3)	58	
Congrès	Non	57	(71,3)	23	(28,8)	80	1
	Oui	9	(69,2)	4	(30,8)	13	
Total		66	(71)	27	(29)	93	

Chez la patiente enceinte non à jour de sa vaccination contre la coqueluche, il n'existe pas de différence statistiquement significative en fonction du sexe, du lieu d'exercice, du mode d'exercice, du statut universitaire ou du mode de formation continue entre les médecins appliquant la recommandation vaccinale selon la stratégie du cocooning et ceux ne le faisant pas.

d) Analyse comparative en fonction de l'âge des médecins interrogés

Les résultats de cette analyse sont présentés dans les tableaux 4, 5 et 6 ci-dessous.

Tableau 4 : Rappel coqueluche si dernier rappel date de plus de 5 ans chez la femme de moins de 25 ans avec un désir de grossesse

Âge (années)	Oui		Non		Total n	p
	n	(%)	n	(%)		
25-29	1	(100)	0	(0)	1	0.08
30-34	1	(4,5)	21	(95,5)	22	
35-39	4	(17,4)	19	(82,6)	23	
40-44	1	(9,1)	10	(90,9)	11	
45-49	1	(12,5)	7	(87,5)	8	
50-54	0	(0)	2	(100)	2	
55-59	0	(0)	9	(100)	9	
60-64	0	(0)	11	(100)	11	
65-69	1	(25)	3	(75)	4	
70-74	1	(50)	1	(50)	2	
Total	10	(10,8)	83	(89,2)	93	

Tableau 5 : Rappel coqueluche si dernier rappel date de plus de 10 ans chez la femme de plus de 25 ans avec un désir de grossesse

Âge (années)	Oui		Non		Total n	p
	n	(%)	n	(%)		
25-29	0	(0)	1	(100)	1	0,09
30-34	17	(77,3)	5	(22,7)	22	
35-39	10	(43,5)	13	(56,5)	23	
40-44	8	(72,7)	3	(27,3)	11	
45-49	5	(62,5)	3	(37,5)	8	
50-54	2	(100)	0	(0)	2	
55-59	4	(44,4)	5	(55,6)	9	
60-64	3	(27,3)	8	(72,7)	11	
65-69	2	(50)	2	(50)	4	
70-74	1	(50)	1	(50)	2	
Total	52	(55,9)	41	(44,1)	93	

Tableau 6 : Rappel coqueluche le plus tôt possible en post partum, que la patiente allaite ou non, si patiente non à jour durant la grossesse

Âge (années)	Oui		Non		Total n	p
	n	(%)	n	(%)		
25-29	1	(100)	0	(0)	1	0,07
30-34	11	(50)	11	(50)	22	
35-39	21	(91,3)	2	(8,7)	23	
40-44	9	(81,8)	2	(18,2)	11	
45-49	6	(75)	2	(25)	8	
50-54	2	(100)	0	(0)	2	
55-59	5	(55,6)	4	(44,4)	9	
60-64	6	(54,5)	5	(45,5)	11	
65-69	3	(75)	1	(25)	4	
70-74	2	(100)	0	(0)	2	
Total	66	(71)	27	(29)	93	

Dans notre étude, il n'existe pas de différence statistiquement significative quant à l'application ou non des recommandations de la stratégie du cocooning coqueluche en fonction de l'âge des médecins interrogés.

e) Application de la stratégie du cocooning coqueluche par les médecins déclarant avoir lu les recommandations de la stratégie du cocooning comparée à ceux qui ne les ont pas lues

Comme décrit à la figure 10, 28 médecins déclaraient avoir lu les recommandations de la stratégie du cocooning.

Les résultats des analyses statistiques comparant les réponses des médecins déclarant avoir lu les recommandations de la stratégie du cocooning et celles des médecins ne les ayant pas lues sont présentés dans le tableau 7.

Tableau 7 : Application de la stratégie du cocooning coqueluche en fonction de la lecture ou non des recommandations de la stratégie du cocooning

Lecture des recommandations	Application de la stratégie du cocooning auprès de la patiente et de son entourage ^A			Application de la stratégie du cocooning auprès de la patiente uniquement ^B			Total n
	Oui n (%)	Non n (%)	p	Oui n (%)	Non n (%)	p	
Non	0 (0)	65 (100)	0,01	1 (1,5)	64 (98,5)	0,03	65
Oui	4 (14,3)	24 (85,7)		4 (14,3)	24 (85,7)		28
Total	4 (4,3)	89 (95,7)		5 (5,4)	88 (94,6)		93

^A Vaccination de la patiente selon les recommandations de la stratégie du cocooning (vaccination d'une patiente de moins de 25 ans si son dernier rappel date de plus de 5 ans, vaccination d'une patiente de plus de 25 ans si son dernier rappel date de plus de 10 ans et vaccination d'une patiente en post-partum dès que possible, qu'elle allaite ou non, si elle n'était pas à jour pendant la grossesse) + Information concernant le statut vaccinal du conjoint(e), des grands-parents et de la fratrie.

^B Vaccination de la patiente selon les recommandations de la stratégie du cocooning, sans information complète concernant l'entourage.

Nous avons mis en évidence une différence statistiquement significative concernant l'application de la stratégie du cocooning auprès de la patiente et de son entourage (p=0,01) et auprès de la patiente uniquement (p=0,03), entre les médecins déclarant avoir lu les recommandations de la stratégie du cocooning et ceux ne déclarant pas les avoir lues.

Discussion

1 – Forces et limites de l'étude

a) *Forces de l'étude*

➤ Mode de recrutement :

Le mode de recrutement des médecins, via la permanence des soins, a permis de contacter des médecins répartis sur l'ensemble du territoire tarnais.

On peut supposer que les médecins ayant reçu le lien du questionnaire par l'intermédiaire du responsable du planning de gardes de leur secteur y auront prêté plus d'attention que ceux qui l'ont reçu directement et qui ne connaissaient pas le chercheur. Cela reste une supposition car du fait de l'anonymat du questionnaire, nous n'avons aucun moyen pour le vérifier.

Il aurait pu en découler un biais de sélection car les médecins ne faisant pas de gardes n'auraient pas pu être recrutés : dans le Tarn à partir de 60 ans, les médecins peuvent être dispensés de gardes.

Afin de limiter un potentiel biais de sélection, nous avons envoyé par courrier postal une lettre explicative avec le lien vers le questionnaire à recopier directement sur le moteur de recherche, aux médecins dont on n'avait pas pu obtenir d'adresse mail ou qui n'étaient pas notifiés dans les listes des plannings de gardes.

Il est possible que des médecins faisant partie de la CPTS pour laquelle nous avons obtenu les adresses mail fassent aussi partie d'un secteur de PDSA dont le responsable a transféré notre mail mais ne nous a pas communiqué les noms, certains auront donc reçu notre questionnaire par deux moyens.

➤ Mode de recueil des données :

L'accès en ligne du questionnaire a permis d'avoir un mode de recueil simple et une présentation ergonomique. Il était rapide à compléter par les médecins interrogés et comportait peu de questions afin d'optimiser le taux de participation.

Le caractère anonyme des réponses a certainement permis de limiter un éventuel biais de déclaration.

➤ Taux de participation :

Nous avons récolté 93 réponses au questionnaire, toutes exploitables. Ne pouvant pas connaître exactement le nombre de médecins ayant reçu le questionnaire du fait du mode multiple d'envoi et des intermédiaires, nous avons choisi de considérer le nombre total de médecins généralistes installés dans le Tarn et ne présentant pas de critère d'exclusion, soit 315 médecins généralistes. Cela porte le taux de participation à 29,5 %, et potentiellement sous-estimé. Ces chiffres semblent satisfaisants si on les compare à ceux de travaux similaires.

➤ Données démographiques concernant les médecins généralistes installés dans le Tarn :

Le nombre de médecins généralistes installés dans le Tarn nous a été communiqué directement par téléphone lors d'un entretien avec la personne référente des organisations coordonnées de la CPAM du Tarn. Elle nous a ensuite transmis par mail les coordonnées postales et téléphoniques de ces derniers. Les chiffres utilisés sont ceux actualisés par la base de données de la CPAM au 15 décembre 2020. Il s'agit donc de chiffres récents.

➤ Comparaison de notre échantillon à la population source :

Au 15 décembre 2020, 58,3% des médecins généralistes tarnais sont des hommes et 41,7% sont des femmes. Dans notre étude, nous avons 48,4 % d'hommes et 51,6 % de femmes. Il n'existe pas de différence statistiquement significative concernant le sexe entre notre échantillon et la population source ($p=0,20$). Concernant la répartition hommes/femmes, nous pouvons considérer que notre échantillon de répondants est représentatif de la population source.

b) Limites de l'étude

➤ Mode de diffusion :

Du fait du mode de diffusion du questionnaire par l'intermédiaire des responsables du planning de la PDSA pour certains secteurs, il existe un faible nombre de médecins généralistes qui ne faisaient pas partie des plannings de garde et dont l'identité n'a pas pu être retrouvée. Ainsi, nous n'avons pas pu leur faire parvenir notre questionnaire. Le taux de

participation, calculé sur la base du nombre total de médecins généralistes installés dans le Tarn et entrant dans les critères d'inclusion, est donc impacté négativement, de façon probablement minime.

➤ Recueil en ligne :

Bien que simple d'utilisation, le mode « en ligne » du questionnaire a pu écarter les médecins n'étant pas à l'aise avec l'outil informatique et entraîner un biais de sélection.

➤ Données démographiques concernant les médecins généralistes installés dans le Tarn :

Les chiffres communiqués par la CPAM incluent tous les médecins généralistes libéraux installés dans le Tarn y compris ceux pratiquant exclusivement la médecine du sport, l'angiologie ou bien des médecines alternatives telles que l'acupuncture ou l'homéopathie. Afin de ne pas comptabiliser dans la population cible des médecins non concernés par l'étude, nous avons décidé d'exclure les médecins ne pratiquant plus la médecine générale. Pour cela nous nous sommes appuyées sur les informations disponibles sur Google, il existe donc un biais potentiel car nous n'avons pas contacté indépendamment chaque médecin pour confirmer ou non sa pratique de la médecine générale, ainsi il est possible que certains praticiens aient été exclus de l'étude à tort. Le tableau de la CPAM ne comptabilisait pas les médecins généralistes salariés exerçant dans les centres de santé, nous les avons nous-mêmes ajoutés à l'étude, ils n'entrent donc pas dans les données statistiques de la CPAM.

➤ Comparaison de notre échantillon à la population source :

Nous n'avons pas pu réaliser d'analyse statistique concernant l'âge des médecins de notre échantillon par rapport à la population source car la moyenne d'âge des médecins généralistes installés dans le Tarn ne nous a pas été communiquée et nous n'avons pas pu la calculer avec les données recueillies. Nous avons cependant pu obtenir une pyramide des âges des médecins installés dans le Tarn (annexe 6).

Il n'a pas été possible d'obtenir des informations concernant la répartition des médecins tarnais en fonction du mode et du lieu d'exercice, du statut universitaire ou du mode de formation continue.

➤ Définition de l'entourage :

Dans notre questionnaire, les questions concernant l'information par rapport à l'entourage de la patiente portaient sur le/la conjoint(e) ou futur père, les futurs grands parents et la future fratrie de l'enfant à naître. Nous aurions pu parler de la future assistante maternelle ou du personnel de crèche mais avons choisi de ne pas les mentionner dans le questionnaire pour ne pas le rallonger et risquer de perdre des répondants avec trop de propositions.

2 – Résultat principal

Notre étude a montré que plus de la moitié des médecins généralistes tarnais appliquaient correctement les recommandations de la stratégie du cocooning coqueluche chez les patientes de plus de 25 ans avec un désir de grossesse ou chez les femmes enceintes ainsi que chez leur entourage.

En effet chez la patiente de plus de 25 ans avec un désir de grossesse, 52 médecins (55,9 %) recommandaient un rappel vaccinal contre la coqueluche si le dernier datait de plus de 10 ans. Pour le rappel en post partum chez une patiente qui n'était pas à jour durant sa grossesse, 66 médecins (71 %) préconisaient un rappel en post partum selon les recommandations. Concernant le statut vaccinal de l'entourage, 63 médecins (67,7 %) délivraient une information concernant à la fois le/la conjoint(e) ou futur papa, les grands parents et la fratrie. En revanche, chez les patientes de moins de 25 ans, seuls 10 médecins (10,8 %) suivaient correctement les recommandations et conseillaient un rappel si le dernier datait de plus de 5 ans.

Notre étude a révélé que la stratégie du cocooning coqueluche était appliquée de façon correcte uniquement dans certaines situations. Elle restait peu mise en œuvre convenablement dans son ensemble par les médecins généralistes tarnais, puisque seulement 4 médecins (4,3 %) sur les 93 interrogés suivaient la totalité des recommandations concernant les modalités de vaccination de la femme enceinte ou avec un désir de grossesse et délivraient une information concernant la vaccination de l'entourage.

Nous avons mis en évidence une différence statistiquement significative concernant l'application de la stratégie du cocooning dans sa totalité, entre les médecins qui déclaraient avoir lu les recommandations vaccinales relatives à la stratégie du cocooning coqueluche et les autres : les médecins qui déclaraient avoir lu les recommandations étaient plus nombreux à les appliquer convenablement. Or seulement 28 médecins (30,1 %) ont déclaré avoir déjà lu ces recommandations. Une meilleure visibilité de ces dernières pourrait permettre

d'améliorer les pratiques des médecins généralistes concernant l'application de la stratégie du cocooning coqueluche.

3 – Comparaison de nos résultats à ceux d'autres travaux

Plusieurs thèses s'intéressant à l'application, par les médecins généralistes, des recommandations vaccinales contre la coqueluche chez l'adulte ou plus précisément à la stratégie du cocooning coqueluche ont été réalisées entre 2007 et 2016.

Celles réalisées en 2007 et 2008 montrent une insuffisance concernant l'application de ces recommandations puisque dans ces 3 études, moins de la moitié des médecins interrogés appliquent les recommandations vaccinales anticoquelucheuses chez l'adulte (23–25).

Un travail de thèse, réalisé en 2007 auprès de médecins généralistes franc-comtois, met en évidence la faible application des recommandations vaccinales anticoquelucheuses de 2004 : moins de la moitié des 89 répondants déclare vacciner les adultes dans les principales indications et peu de jeunes mères sont informées de l'intérêt du rappel vaccinal contre la coqueluche chez l'adulte. Ce travail compte le même nombre de participants que le nôtre avec un taux de participation, plus élevé, de 60,7 % (23).

Une autre enquête menée en 2007, auprès de 1079 médecins généralistes du réseau Sentinelles s'est intéressée à leurs connaissances et applications des recommandations vaccinales contre la coqueluche chez l'adulte. En analysant les réponses en lien direct avec la stratégie du cocooning, sur les 248 répondants (taux de participation de 23 %), seuls 30 % des médecins parlent de la revaccination contre la coqueluche en début de grossesse et 25 % en post-partum (24).

Le travail réalisé en 2008, auprès de médecins généralistes du Bas-Rhin, montre également des difficultés d'application de ces recommandations : seuls 13,6 % des répondants appliquent pleinement les recommandations vaccinales anticoquelucheuses chez l'adulte (25).

Une autre étude, interrogeant 211 médecins généralistes du Béarn en 2012, soit huit ans après l'instauration de la stratégie du cocooning montre que les connaissances sur le sujet, et leur mise en pratique, s'améliorent partiellement puisque 76 % des médecins interrogés déclarent vacciner les adultes dans un contexte de naissance mais seulement 6 % proposent ce vaccin à une femme venant d'accoucher et 27 % à leurs patients professionnels de santé ou de la

petite enfance (26). Comme c'est le cas dans notre étude, ce travail retrouve une différence statistiquement significative entre les médecins qui continuent à se former via des organismes de FMC et ceux qui n'y participent pas : les médecins qui participent à des FMC ou séminaires se disent, de façon statistiquement significative, plus informés de la stratégie du cocooning que ceux qui n'y participent pas ($p = 0,035$), il n'y a pas de différence statistiquement significative pour les autres modes de formation. Cette étude compte deux fois plus de participants que la nôtre (211 réponses pour 340 médecins interrogés) avec un taux de participation également deux fois plus important, de 62 % (26).

Une thèse réalisée en 2016 auprès de 282 médecins généralistes installés en Ardèche, a analysé la perception et la mise en place des nouvelles recommandations du calendrier vaccinal d'avril 2013, concernant les vaccinations diphtérie, tétanos, poliomyélite et coqueluche : sur les 64 répondants, 60 % étaient d'accord pour dire que les nouvelles recommandations vaccinales mettaient en avant la vaccination coqueluche et la stratégie du cocooning (27).

Les résultats de notre travail semblent dans la continuité de ceux réalisés précédemment avec une légère amélioration au cours des années puisque 87,1 % vérifiaient le statut vaccinal coqueluche d'une femme en péri conceptionnel et plus de la moitié des médecins interrogés appliquaient correctement les recommandations de la stratégie du cocooning chez les femmes de plus de 25 ans avec un désir de grossesse (55,9 %) ou chez les patientes venant d'accoucher, non à jour durant la grossesse (71 %) et informaient correctement leur entourage (67,7 %). Cependant il persiste des lacunes importantes concernant l'application des recommandations chez les patientes de moins de 25 ans avec un désir de grossesse puisque seulement 10,8 % des médecins les vaccinaient selon les recommandations actuelles.

4 – Stratégies vaccinales internationales de protection des nourrissons contre la coqueluche

Afin de mieux protéger les nouveaux nés du risque de contamination par la coqueluche, la vaccination contre la coqueluche chez la femme enceinte est recommandée sur le plan international par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

L'OMS indique que la vaccination de la femme enceinte constitue probablement la stratégie complémentaire la plus rentable pour prévenir la coqueluche chez les nourrissons trop jeunes pour être vaccinés et semble être plus efficace et bénéfique que la stratégie dite du cocooning (28).

a) Sur les autres continents

Dans le monde, de nombreux pays industrialisés ont donc opté, en complément de la stratégie du cocooning, pour une vaccination de la mère au cours de la grossesse afin de bénéficier d'un effet protecteur sur l'enfant dès sa naissance via le passage d'anticorps par voie transplacentaire mais aussi par un effet indirect entraînant une diminution du risque de contamination du nouveau-né par sa mère (29). La vaccination contre la coqueluche durant la grossesse est recommandée aux Etats Unis depuis 2011 (30), en Argentine depuis 2012, en Nouvelle Zélande, en Israël depuis 2013 (28) et en Australie (31).

Au Canada, depuis 2013, la vaccination de la femme enceinte contre la coqueluche était recommandée par le Comité Consultatif National de l'Immunisation (CCNI) seulement en l'absence de vaccination antérieure ou en période épidémique. Mais, depuis 2018 au vue des données scientifiques disponibles, le CCNI recommande une vaccination contre la coqueluche de façon systématique à toutes les femmes et lors de chaque grossesse quelques soient les antécédents de vaccination (32).

b) En Europe

La vaccination de la mère pendant la grossesse est également une stratégie recommandée chez tous nos voisins européens. Elle s'applique en complément de la stratégie du cocooning en Suisse depuis 2013 (33,34), en Belgique [depuis 2013 en Flandre et 2015 en Wallonie (35)], mais aussi en Espagne (36), au Portugal (37), en Italie (38), en Allemagne (39) et aux Pays-Bas (40).

Par contre au Royaume Uni, la stratégie du cocooning n'a jamais été recommandée. En raison d'un taux de couverture vaccinale élevé chez l'enfant ces 20 dernières années, la maladie était sous contrôle sans recours au rappel vaccinal à l'âge adulte. Cependant, l'incidence de la coqueluche a fortement augmenté chez les adolescents et adultes en 2011, puis chez les nouveau-nés en 2012, entraînant la mise en place en urgence d'une recommandation de vaccination de la femme enceinte entre la 28^{ème} et la 38^{ème} semaine de grossesse (41–43).

c) Comparaison des deux stratégies vaccinales

La comparaison des recommandations vaccinales contre la coqueluche entre la France et d'autres pays (Allemagne, Royaume Uni, Canada, Etats Unis et Australie) dans le cadre du cocooning et de la vaccination pendant la grossesse a fait l'objet d'un travail de thèse pour l'obtention du diplôme de docteur en pharmacie en 2017 (44). Ce travail montre que malgré la mise en place de programmes de vaccination contre la coqueluche couvrant différentes tranches d'âge, des pics épidémiques continuent à survenir tous les 3-4 ans. Les deux stratégies présentent des contraintes limitant leur application : le cocooning est difficile à mettre en place d'un point de vue pratique et peine à être efficient en France alors que la vaccination durant la grossesse semble plus réalisable mais nécessite des actions d'éducation et de sensibilisation des parents ainsi que des professionnels de santé afin de la rendre acceptable.

5 – Perspectives françaises

Depuis mars 2018, à Mayotte dans un contexte épidémique, la HAS recommande une vaccination à partir du deuxième trimestre de grossesse (45). En effet, les conditions de vie liées à immigration des Comores, sont précaires. La couverture vaccinale est insuffisante, alors qu'une partie de la population vit dans la promiscuité, favorisant les contaminations.

La mise en place d'une recommandation vaccinale anti-coqueluche chez les femmes enceintes en France semble être envisagée. La Direction Générale de la santé (DGS) a demandé à la Haute Autorité de Santé (HAS) le 21 février 2018 d'évaluer la pertinence d'une vaccination contre la coqueluche chez la femme enceinte et ainsi la pertinence d'une révision de la stratégie vaccinale contre la coqueluche appliquée jusqu'alors en France (46).

Avec une couverture vaccinale contre la coqueluche qui reste faible chez les femmes en post-partum et dans l'entourage du nourrisson malgré la stratégie du cocooning, actuellement en place, la vaccination de la femme au cours de la grossesse pourrait être un outil supplémentaire de protection du nouveau-né et du très jeune nourrisson, dans les premières semaines de vie. Une réponse de la HAS était attendue par la DGS à la saisine relative à la vaccination des femmes contre la coqueluche au cours de la grossesse, pour faire l'objet d'une recommandation dans le calendrier vaccinal de 2020. Le calendrier vaccinal 2021, vient d'être publié et la stratégie du cocooning pour la coqueluche reste d'actualité. La vaccination de la femme pendant la grossesse fait encore l'objet d'une recommandation à Mayotte mais n'est toujours pas recommandée en France. Dans ce contexte, il est essentiel de renforcer la promotion de la stratégie du cocooning, retenue par les autorités sanitaires françaises, pour protéger les jeunes nourrissons vis-à-vis du risque de coqueluche.

6 – Pistes d'amélioration de la couverture vaccinale de l'entourage proche du jeune nourrisson

a) Amélioration de la formation et de l'information des médecins généralistes parfois « médecins de famille »

Presque 17 ans après sa mise en place, la stratégie du cocooning n'est pas entièrement maîtrisée par les médecins généralistes. Pourtant ils sont au cœur de la prise en charge des familles car amenés à suivre à la fois les jeunes parents et leur(s) enfant(s) mais aussi pour certains les grands parents, notamment dans les zones rurales ou semi-rurales.

Le statut de « médecin de famille », constitue un atout pour la prise en charge des patients, d'une part car il existe une relation de confiance privilégiée entre le médecin et son patient et d'autre part car le médecin a un accès direct aux informations médicales des membres de la famille suivis au cabinet, notamment en ce qui concerne leur statut vaccinal. On peut imaginer, que dans ces situations, la délivrance de l'information concernant l'entourage est plus fluide. Lorsqu'il reçoit en consultation le conjoint, un futur grand-parent ou un membre de la fratrie, le médecin de famille a l'avantage de connaître la situation familiale et de pouvoir vérifier rapidement le statut vaccinal de chaque personne suivie et peut délivrer en conséquence une information immédiate concernant la stratégie du cocooning aux personnes concernées.

Il est nécessaire de trouver des moyens d'améliorer la formation et l'information des médecins généralistes concernant ces recommandations vaccinales pour espérer améliorer la couverture vaccinale contre la coqueluche chez les jeunes parents et leur entourage.

On peut imaginer que les recommandations vaccinales étant nombreuses et régulièrement mises à jour en fonction de la situation épidémiologique, il est difficile pour chaque médecin de toutes les lire et de toutes les retenir.

Des sites d'aide au suivi de grossesse, comme Gestalic.fr, sont disponibles. Ce site, par exemple, énonce clairement la conduite à tenir chez la patiente vis-à-vis de la vaccination coqueluche selon la stratégie du cocooning. Cette conduite à tenir est visible à deux reprises : dans l'onglet concernant la consultation pré-conceptionnelle et dans celui relatif à la visite post-natale. L'usage de cet outil permet de fournir au médecin généraliste un appui afin d'optimiser le suivi des patientes et de ne pas omettre la délivrance de certaines informations importantes.

De la même manière, des rappels automatiques via le logiciel informatique vis-à-vis de la vaccination coqueluche permettraient au médecin de penser à cette valence souvent laissée de côté à l'âge adulte.

b) Situations opportunes à la délivrance d'une information concernant la coqueluche

Chaque consultation autour ou pendant la grossesse représente une occasion pour délivrer cette information aux parents. Cela peut se faire de préférence lors de la consultation pré-conceptionnelle en même temps que la vérification du statut immunitaire de la mère contre la toxoplasmose ou des statuts vaccinaux ROR (et grippe en période épidémique). A défaut, l'information pourra être délivrée lors des différentes consultations au cours de la grossesse, ou en rattrapage lors de la consultation post-natale.

Les consultations de suivi pédiatrique de l'enfant ou des éventuels aînés avec vérification de leurs statuts vaccinaux de façon systématique peuvent permettre de délivrer une information élargie au moins au parent présent à la consultation, concernant la vaccination en général et la coqueluche en particulier.

Concernant la délivrance d'une information aux grands-parents, le contexte actuel de campagne vaccinale contre le Sars CoV-2 offre au médecin généraliste une opportunité de discuter avec les patients éligibles à la vaccination anti-COVID des autres statuts vaccinaux et notamment du statut anticoquelucheux. En effet, les patients éligibles à la vaccination anti-

COVID sont le plus souvent en âge d'être grands-parents. La consultation pré-vaccinale semble être un moment adapté pour sensibiliser cette population à la stratégie du cocooning coqueluche.

Il en est de même pour les professionnels de la petite enfance auxquels l'éligibilité à la vaccination anti-COVID s'étend. La consultation pré-vaccinale pourrait être l'occasion de faire le point sur leurs vaccinations et de leur rappeler la gravité potentielle de la coqueluche chez les jeunes nourrissons et l'importance d'un statut vaccinal anticoquelucheux à jour du fait de leur exposition à cette population.

En dehors de ce contexte épidémique exceptionnel, la période hivernale avec la campagne de vaccination antigrippale constitue également une opportunité pour vérifier le statut vaccinal anticoquelucheux de nos patients.

Les consultations pour la mise à jour du calendrier vaccinal à l'âge adulte ou bien les consultations pour vaccination avant un départ en voyage représentent également des moments privilégiés pour faire de la prévention et parler de la stratégie du cocooning coqueluche en posant la question d'un éventuel nourrisson présent ou à venir dans l'entourage.

Quelques fois afin de « gagner du temps », le patient se présente en consultation avec un vaccin dTP avancé par le pharmacien alors qu'il relèverait plutôt d'une vaccination dTcaP. Le fait de disposer au cabinet de vaccins de « dépannage » dTcaP pourrait être un moyen de vacciner le patient avec la valence coqueluche même s'il se présente avec un vaccin dTP.

c) Rôle des autres professionnels de santé

Même si le médecin généraliste est au centre de la prise en charge du patient, il doit pouvoir s'appuyer sur d'autres professionnels de santé.

Il est primordial de délivrer une information aux parents et de les sensibiliser concernant les risques de la coqueluche chez le nouveau-né et l'importance de la vaccination de l'adulte en situation de cocooning. En effet de nombreuses études ont montré que la délivrance d'une information aux parents à la maternité était efficace pour augmenter le taux de couverture vaccinale des jeunes parents (17–20).

En maternité, l'information peut être délivrée à plusieurs reprises. En effet la patiente va en général y être suivie au cours du dernier trimestre par une sage-femme ou un gynécologue

hospitalier, puis y séjourner au décours de l'accouchement. Ensuite, la délivrance d'une ordonnance avec prescription d'un rappel vaccinal dTcaP, au moins pour la mère et au mieux pour le couple, si non à jour, serait une solution complémentaire bénéfique.

Les sages-femmes sont sollicitées pour le suivi des patientes pendant la grossesse, l'accouchement et le post-partum. Elles ont également un rôle important dans la lutte contre la coqueluche avec la possibilité de prescrire le rappel dTcaP et de vacciner les femmes qu'elles suivent ainsi que leur entourage dans le cadre de la stratégie du cocooning (47).

Dans le Tarn le nombre de naissances était de 3421 en 2017 (48). Les services de PMI, accueillent une part non négligeable de nouveau-nés et nourrissons. Ils représentent des lieux clés pour la prévention de la coqueluche chez cette population vulnérable. Dans les centres de PMI du Tarn, entre 2009 et 2017, chaque année 817 à 1927 enfants ont bénéficié d'au moins un examen clinique et 503 à 1221 femmes ont eu au moins un examen clinique en pré ou post-natal (49).

Enfin les pédiatres, lorsque le nouveau-né relève d'un suivi pédiatrique, pourraient en plus de vacciner l'enfant, systématiquement poser la question du statut vaccinal anticoquelucheux de l'entourage proche.

Il pourrait en complément figurer des affiches d'information grand public concernant la coqueluche dans les salles d'attentes des centres de PMI, des pédiatres et dans les services de pédiatrie, ou bien des dépliants à disposition du public dans ces lieux de soin.

En ce qui concerne les professionnels de santé et de la petite enfance, il semblerait intéressant que le médecin du travail rappelle l'intérêt d'une vaccination anticoquelucheuse à jour, à l'occasion de diverses visites médicales.

Les pharmaciens font également partie des interlocuteurs privilégiés des patients. Afin d'améliorer la couverture vaccinale contre la coqueluche, une information et une sensibilisation de ces professionnels sur le sujet serait intéressante afin d'éviter la délivrance d'un vaccin dTP en l'absence de prescription, à des patients pour lesquels un rappel dTcaP serait nécessaire.

d) Rôle des structures d'accueil d'enfants en bas âge

Les Relais Assistants Maternels (RAM), les Maisons d'Assistantes Maternelles (MAM), les crèches et le domicile de l'assistante maternelle représentent les principaux lieux de vie des

nourrissons en dehors de leur foyer. Dans les cas où les parents n'auraient pas bénéficié d'information concernant la coqueluche par les acteurs précédents, la délivrance d'une information dans les structures d'accueil de jeunes enfants pourrait constituer un « rattrapage » et permettre la mise à jour du statut vaccinal anticoquelucheux de l'entourage afin d'en augmenter le taux de couverture vaccinale. Cela pourrait se faire par le simple affichage dans ces lieux, lorsque c'est possible, ou par la délivrance d'un dépliant joint au contrat de garde d'enfant, par exemple.

Conclusion

La coqueluche reste un problème de santé publique, elle peut avoir de graves conséquences chez les nourrissons âgés de moins de six mois, non encore totalement immunisés. Les recommandations françaises actuelles préconisent la stratégie du « cocooning » depuis 2004.

Notre étude a permis d'évaluer les pratiques des médecins généralistes du Tarn quant à l'application de ces recommandations vaccinales. Bien que seulement 30,1 % des médecins interrogés (n = 28) déclarent avoir déjà lu ces recommandations, elles sont bien appliquées par plus de la moitié des médecins interrogés chez les femmes de plus de 25 ans avec un désir de grossesse ou enceintes et chez leur entourage. Par contre chez les patientes de moins de 25 ans, seulement 10,8 % des médecins (n = 10) appliquent correctement les recommandations. Ce qui porte à 4,3 % (n = 4) la part des médecins interrogés qui appliquent correctement les recommandations dans toutes les situations présentées. Ces 4 médecins déclaraient avoir déjà lu les recommandations vaccinales de la stratégie du « cocooning » coqueluche.

Il semble important d'améliorer la visibilité de ces recommandations, que ce soit auprès des professionnels de santé ou auprès des nouveaux parents dans le but d'augmenter le taux de couverture vaccinale de l'entourage d'un jeune nourrisson.

En effet, suite à la parution du dernier calendrier vaccinal, le 30 avril 2021, la stratégie du cocooning reste la seule stratégie recommandée en vue de protéger les jeunes nourrissons contre la coqueluche, en France. L'évolution de ces recommandations suite à la demande de la DGS à la HAS en février 2018, concernant une éventuelle vaccination contre la coqueluche chez la mère durant la grossesse, comme c'est déjà le cas dans de nombreux pays industrialisés, n'est donc pas encore d'actualité.

Vu
Toulouse le 26/05/2021

Le Président du Jury
Professeur Pierre MESTHÉ
Médecine Générale

Toulouse, le 27 mai 2021
Vu, permis d'imprimer,
Le Doyen de la Faculté de
Médecine Toulouse-Purpan
Didier CARRIE

Bibliographie

1. Pilly E, Épaulard O, Le Berre R, Chirouze C, Collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales (France). ECN.Pilly 2020: maladies infectieuses et tropicales : prépa. ECN, tous les items d'infectiologie. 2019.
2. Yeung KHT, Duclos P, Nelson EAS, Hutubessy RCW. An update of the global burden of pertussis in children younger than 5 years: a modelling study. *Lancet Infect Dis*. 2017;17(9):974-80.
3. Tubiana S, Belchior E, Guillot S, Guiso N, Lévy-Bruhl D. Monitoring the Impact of Vaccination on Pertussis in Infants Using an Active Hospital-based Pediatric Surveillance Network: Results from 17 Years' Experience, 1996–2012, France. *Pediatr Infect Dis J*. août 2015;34(8):814-20.
4. Coqueluche [Internet]. [cité 30 juin 2020]. Disponible sur: /maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/coqueluche
5. Coqueluche [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 15 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/coqueluche>
6. SPF. Situation de la coqueluche à Mayotte. Point épidémiologique au 5 juin 2018. [Internet]. [cité 19 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/38851/759826>
7. Wendelboe AM, Njamkepo E, Bourillon A, Floret DD, Gaudelus J, Gerber M, et al. Transmission of Bordetella pertussis to Young Infants: *Pediatr Infect Dis J*. avr 2007;26(4):293-9.
8. Calendrier vaccinal 2004. Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France. 19 mars 2004. *J Pédiatrie Puériculture*. déc 2004;17(8):424-36.
9. HCSP. Stratégie vaccinale contre la coqueluche chez l'adulte [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2014 févr [cité 2 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=410>
10. Ministère des solidarités et de la santé. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2021 [Internet]. 2021. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinal_300421.pdf
11. E.BeaufilsaM.-A.DommerguesbJ.GaillatN.GuisodN.Knezovic-DanieleD.PinquierrfD.Riethmuller. Coqueluche : où en est-on en France 10 ans après la mise en place de la stratégie vaccinale du cocooning ? *Gynécologie Obstétrique Fertil*. 1 oct 2016;44(10):591-7.
12. R.Cohen, J.Gaudelus. Pertussis vaccination coverage among French parents of infants after 10 years of cocoon strategy. *Médecine Mal Infect*. 1 juin 2016;46(4):188-93.
13. Crabot D. Évaluation de la prévalence du rappel vaccinal contre la coqueluche chez un échantillon de grands-parents franciliens dans le cadre de la stratégie du cocooning. :53.

14. Scaufflaire-Megarbane M. Évaluation de l'application du cocooning coqueluche chez des proches d'enfants scolarisés en petite section de maternelle dans le XIII^e arrondissement de Paris. :64.
15. Sophie TOURNEZ. Prévention de la coqueluche et périnatalité. Enquête de pratiques menée sur un échantillon de 200 femmes ayant accouché dans les maternités d'Hazebrouck et d'Armentières. 2017; Disponible sur: <https://pepite-depot.univ-lille2.fr/nuxeo/site/esupversions/decfa2cd-a318-45b8-b0c1-f326ba726d25>
16. HCSP. Principales recommandations et propositions en vue de la prochaine loi pour une politique de santé publique [Internet]. 2009. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=ad690304.pdf>
17. Durand C. Vaccination des parents contre la coqueluche : proposition et évaluation de deux pratiques professionnelles en maternité, Haute-Savoie, 2009. :4.
18. Decréquy A, Vienne C de, Bellot A, Guillois B, Dreyfus M, Brouard J. Stratégie du cocooning : efficacité d'une politique de promotion de la vaccination anticoquelucheuse des parents à la maternité d'un CHU. Wwem-Premiumcomdatarevues0929693Xv23i8S0929693X16302494 [Internet]. 25 juill 2016 [cité 3 juill 2020]; Disponible sur: <https://www-em--premium-com-s.docadis.ups-tlse.fr/article/1069533/resultatrecherche/1>
19. Rouxel É. Mise en place d'une stratégie de « cocooning » vis-à-vis de la coqueluche en maternité de niveau I. Évaluation de l'observance parentale d'une mise à jour vaccinale. 1 juin 2015;82.
20. Abdurrahman S. Évaluation du cocooning de la coqueluche, avant et après information, dans le service des suites de couche du CHU de Pointe-à-Pitre en Guadeloupe. 6 sept 2016;30.
21. Bonneau C, Seror J, Seror E, Hervé F, Lardy L, Rouzier R. Efficacité d'une stratégie d'application des recommandations vaccinales anticoqueluche en post-partum : un impact limité. Gynécologie Obstétrique Fertil. 1 juin 2010;38(6):380-4.
22. Dufour F. Les difficultés et les pratiques des médecins généralistes face aux nouvelles recommandations vaccinales contre la coqueluche chez l'adulte : Enquête qualitative à partir de 13 entretiens semi-dirigés. 2011;103.
23. Amirouche M. Les médecins généralistes de Franche-Comté et la vaccination anticoquelucheuse de l'adulte. [Besançon]: Université de Franche-Comté; 2007.
24. Coralie Tison. La vaccination contre la coqueluche chez l'adulte : connaissance et application des recommandations par les médecins généralistes. Enquête auprès de 248 médecins du réseau Sentinelles. 21 nov 2007; Disponible sur: <https://www.sentiweb.fr/document/807>
25. Wendling Thorez S. Des difficultés d'application de la recommandation vaccinale anticoquelucheuse chez l'adulte. : Enquête auprès des 191 médecins généralistes du Bas-Rhin. [Strasbourg]: Université Louis Pasteur; 2008.
26. Maitre M. Evaluation des connaissances en matière de vaccination contre la coqueluche chez l'adulte et applications en pratique en médecine générale : enquête

auprès de 211 médecins généralistes du Béarn. Bordeaux II; 2012.

27. Delorme J. Perception et mise en place par les médecins généralistes ardéchois des nouvelles recommandations du calendrier vaccinal concernant les vaccinations diphtérie, tétanos, poliomyélite et coqueluche [Internet]. Lyon; 2016. Disponible sur: <http://n2t.net/ark:/47881/m6542m19>
28. World Health Organization. Pertussis vaccines: WHO position paper. Wkly Epidemiol Rec [Internet]. août 2015; Disponible sur: <https://www.who.int/wer/2015/wer9035.pdf?ua=1>
29. Netgen. Prévenir la coqueluche chez le nouveau-né : mère vaccinée durant la grossesse, nourrisson protégé [Internet]. Revue Médicale Suisse. [cité 18 nov 2018]. Disponible sur: <https://www-revmed-ch-s.docadis.ups-tlse.fr/RMS/2018/RMS-N-624/Prevenir-la-coqueluche-chez-le-nouveau-ne-mere-vaccinee-durant-la-grossesse-nourrisson-protege>
30. Updated Recommendations for Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid and Acellular Pertussis Vaccine (Tdap) in Pregnant Women and Persons Who Have or Anticipate Having Close Contact with an Infant Aged <12 Months --- Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2011 [Internet]. [cité 19 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6041a4.htm>
31. Australian Technical Advisory Group on Immunisation. Changes to the recommended use of pertussis vaccines in pregnant women. janv 2019; Disponible sur: <https://www.health.gov.au/sites/default/files/public-consultation-on-proposed-changes-to-recommended-use-of-pertussis-vaccines-in-pregnant-women.pdf>
32. Canada A de la santé publique du. Mise à jour sur l'immunisation durant la grossesse avec le vaccin dcaT [Internet]. aem. 2018 [cité 19 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/mise-jour-immunisation-durant-grossesse-avec-vaccin-dcat.html>
33. Office fédéral de la santé publique. Adaptation des recommandations de vaccination contre la coqueluche : pour les adolescents, les nourrissons fréquentant une structure d'accueil collectif et les femmes enceintes. févr 2013;
34. Office fédéral de la santé publique (OFSP) et la Commission fédérale pour les vaccinations (CFV). Recommandations pour la prévention de la coqueluche. janv 2017; Disponible sur: <https://www.bag.admin.ch/dam/bag/fr/dokumente/mt/i-und-b/richtlinien-empfehlungen/empfehlungen-risikogruppen-risikosituationen/empfehlungen-keuchhusten.pdf.download.pdf/empfehlungen-keuchhusten-fr.pdf>
35. Conseil Supérieur de la Santé. Immunisation Maternelle : lignes directrices Belges. juill 2020; Disponible sur: https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/20201106_css-8754_immunisation_maternelle_vweb.pdf
36. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Actualización en «Revisión del programa de vacunación frente a tos ferina en España» - Vacunación frente a tos ferina en embarazadas - Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones. Sanid 2015. juin 2015;

37. Vacinação da grávida contra a tosse convulsa [Internet]. [cité 19 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.sns.gov.pt/noticias/2016/07/19/vacinacao-da-gravida-contra-a-tosse-convulsa/>
38. Direzione Generale Della Prevenzione Sanitaria. Vaccinazioni raccomandate per le donne in età fertile e in gravidanza Aggiornamento novembre 2019. nov 2019; Disponible sur: <https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2019&codLeg=71540&parte=1%20&serie=null>
39. Keuchhusten-Impfung bei Erwachsenen [Internet]. [cité 19 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.impfen-info.de/impfempfehlungen/fuer-erwachsene/keuchhusten-pertussis.html>
40. Kinkhoestvaccinatie - voor volwassenen | RIVM [Internet]. [cité 19 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.rivm.nl/kinkhoest/kinkhoestvaccinatie-voor-volwassenen>
41. Pregnant women to be offered whooping cough vaccination [Internet]. GOV.UK. [cité 19 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.gov.uk/government/news/pregnant-women-to-be-offered-whooping-cough-vaccination>
42. NHS vaccinations and when to have them [Internet]. nhs.uk. 2019 [cité 4 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.nhs.uk/conditions/vaccinations/nhs-vaccinations-and-when-to-have-them/>
43. Amirthalingam G, Andrews N, Campbell H, Ribeiro S, Kara E, Donegan K, et al. Effectiveness of maternal pertussis vaccination in England: an observational study. *Lancet Lond Engl.* 25 oct 2014;384(9953):1521-8.
44. Amro D. Comparaison des recommandations vaccinales contre la coqueluche entre la France et d'autres pays : cocooning et vaccination pendant la grossesse. 18 sept 2017;81.
45. HAS LM. Vaccination contre la coqueluche chez la femme enceinte dans un contexte épidémique à Mayotte. 2018;24.
46. HAS. Feuille de route - Recommandation vaccinale contre la coqueluche chez la femme enceinte. juill 2019; Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-07/recommandation_vaccinale_contre_la_coqueluche_chez_la_femme_enceinte_feuille_de_route.pdf
47. Arrêté du 12 octobre 2011 fixant la liste des médicaments que peuvent prescrire les sages-femmes et portant abrogation de dispositions réglementaires.
48. Dossier complet – Département du Tarn (81) | Insee [Internet]. [cité 3 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-81#chiffre-cle-7>
49. La protection maternelle et infantile (PMI) [Internet]. [cité 3 mai 2021]. Disponible sur: https://drees2-sgsocialgouv.opendatasoft.com/explore/dataset/4041_la-protection-maternelle-et-infantile-pmi/information/

Annexes

Annexe 1 – Coqueluche - Calendrier vaccinal 2021



2.1 Coqueluche

Recommandations générales

La **prima-vaccination (deux injections suivies d'un rappel)** est obligatoire pour tous les enfants nés à compter du 1^{er} janvier 2018.

Il n'existe pas de vaccin anticoquelucheux non combiné.

La vaccination contre la coqueluche est pratiquée avec le vaccin acellulaire combiné à d'autres valences. **La vaccination des nourrissons comporte une primovaccination à deux injections à deux mois d'intervalle, à l'âge de 2 mois (8 semaines) et 4 mois, suivies d'un rappel à l'âge de 11 mois. Ce schéma ne doit pas être différé.**

Un rappel de ce vaccin est recommandé⁸ à l'âge de 6 ans avec un vaccin à **doses entières** d'anatoxine diphtérique et d'antigène coquelucheux (DTCaPolio)⁷.

Le rappel entre 11 et 13 ans est pratiqué avec le troisième rappel diphtérie, tétanos et poliomyélite, avec un vaccin à **doses réduites** d'anatoxine diphtérique et d'antigènes coquelucheux (dTcaPolio)⁸. Toutefois, les enfants n'ayant pas reçu de rappel coquelucheux à l'âge de 6 ans devront recevoir un vaccin DTCaPolio entre 11 et 13 ans.

À l'exception des jeunes adultes ayant reçu une vaccination contre la coqueluche au cours des cinq dernières années, un rappel avec le vaccin quadrivalent dTcaPolio est recommandé, à l'occasion du rappel diphtérie-tétanos-poliomyélite fixé à l'âge de 25 ans (cf. chapitre 2.3). Pour les personnes âgées de plus de 25 ans n'ayant pas reçu ce rappel, un rattrapage avec un vaccin dTcaPolio pourra être proposé jusqu'à l'âge de 39 ans révolus.

L'immunité coquelucheuse après maladie naturelle est de l'ordre d'une dizaine d'années. Il n'y a pas lieu de revacciner les personnes éligibles à la vaccination moins de 10 ans après une coqueluche documentée. En revanche, une injection de rappel est recommandée aux personnes éligibles ayant contracté la maladie plus de 10 ans auparavant. Ceci ne s'applique pas au nourrisson qui doit être vacciné même s'il a contracté la maladie.

Recommandations particulières

La vaccination contre la coqueluche est également recommandée dans le cadre de la stratégie dite du **cocooning** dont l'objectif est de protéger les nourrissons de moins de 6 mois d'une coqueluche pouvant être transmise par un membre de leur entourage : Cette stratégie cible la vaccination des personnes susceptibles d'être en contact étroit avec le nourrisson durant ses six premiers mois de vie.

Cette vaccination est proposée :

- **aux adultes ayant un projet parental ;**
- **dans l'entourage d'une femme enceinte⁹ pour :**
 - les enfants de la fratrie et le conjoint ;
 - les personnes susceptibles d'être en contact étroit et durable avec le futur nourrisson au cours de ses 6 premiers mois. Ceci peut concerner les grands-parents, les baby-sitters... ;
- **en post-partum immédiat pour :**
 - la mère, qu'il conviendrait idéalement de vacciner avant la sortie de la maternité, même si elle allaite ;
 - les personnes susceptibles d'être en contact étroit et durable avec le futur nourrisson au cours de ses 6 premiers mois si la mise à jour de la vaccination n'a pas été faite antérieurement ;

selon les modalités suivantes :

- les personnes non antérieurement vaccinées contre la coqueluche recevront une dose de vaccin dTcaPolio ;

⁸ Décret n° 2018-42 du 25 janvier 2018 relatif à la vaccination obligatoire qui a abrogé l'obligation des rappels vaccinaux contre la poliomyélite à l'âge de 6 et 11 ans.

⁷ Vaccin DTCaPolio : vaccin combiné diphtérie, tétanos, poliomyélite et coqueluche à dose complète d'anatoxine diphtérique (D) et d'antigènes coquelucheux (Ca)

⁸ Vaccin dTcaPolio : vaccin combiné diphtérie, tétanos, poliomyélite et coqueluche avec des doses réduites d'anatoxine diphtérique (d) et d'antigènes coquelucheux (ca)

⁹ Ce vaccin n'est actuellement pas recommandé au cours de la grossesse sauf à Mayotte en situation épidémique. Avis HAS https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2848157/vaccination-contre-la-coqueluche-chaz-la-femme-enceinte-dans-un-contexte-epidémique-a-mayotte

- pour les personnes antérieurement vaccinées :
 - les adolescents et les jeunes adultes de moins de 25 ans, recevront une dose de rappel si leur dernière injection date de plus de 5 ans ;
 - les adultes de plus de 25 ans, recevront une dose de rappel de vaccin dTcaPolio si la vaccination coquelucheuse antérieure remonte à 10 ans ou plus¹⁰ ;
- Dans tous les cas, un délai minimal de 1 mois devra être respecté par rapport au dernier vaccin dTPolio. Par la suite, le recalage sur le calendrier en cours pour les rappels dTPolio ultérieurs se fera suivant les recommandations introduites en 2013 (cf. tableaux 4.8).

Recommandations pour les personnes immunodéprimées ou aspléniques

Se référer aux recommandations figurant dans le rapport du Haut Conseil de la santé publique du 7 novembre 2014 : <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=504>

Recommandations autour d'un ou plusieurs cas de coqueluche

Le Haut Conseil de la santé publique a défini en 2014 la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche¹¹ vis-à-vis du malade et de son entourage, en particulier pour les personnes à risque et dans des collectivités à risque (maternités, crèches, établissements de santé, ...)¹².

Recommandations pour les professionnels

La vaccination contre la coqueluche est recommandée pour :

- les professionnels soignants dans leur ensemble, y compris dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD). Les personnes travaillant en contact étroit et répété avec les nourrissons âgés de moins de 6 mois (maternité, service de néonatalogie et de pédiatrie) devraient être vaccinées en priorité ;
- les étudiants des filières médicales et paramédicales ;
- les professionnels de la petite enfance dont les assistants maternels ;
- les personnes effectuant régulièrement du baby-sitting ;

selon les modalités suivantes :

- **Les personnes concernées, non antérieurement vaccinées** contre la coqueluche ou n'ayant pas reçu de vaccin coquelucheux depuis l'âge de 18 ans et dont le dernier rappel date de plus de cinq ans recevront une dose de vaccin dTcaPolio en respectant un délai minimal d'un mois par rapport au dernier vaccin dTPolio. Le recalage sur le calendrier en cours se fera suivant les recommandations introduites en 2013 (cf. tableaux 4.8) ;
- **Pour les personnes ayant déjà reçu une dose de vaccin coquelucheux** à l'âge adulte, le recalage sur le calendrier en cours se fera suivant les recommandations introduites en 2013 (cf. tableaux 4.8).

Pour l'ensemble de ces personnes, les rappels administrés aux âges de 25, 45, 65 ans comporteront systématiquement la valence coqueluche (vaccin dTcaPolio) ;

L'immunité coquelucheuse après maladie naturelle est de l'ordre d'une dizaine d'années. Il n'y a pas lieu de revacciner les personnes éligibles à la vaccination moins de 10 ans après une coqueluche documentée. En revanche, une injection de rappel est recommandée aux personnes éligibles ayant contracté la maladie plus de 10 ans auparavant.

Schéma vaccinal en population générale

- Vaccination avec un vaccin combiné : une dose à l'âge de 2 mois (8 semaines) et à 4 mois, suivies d'une dose de rappel à l'âge de 11 mois.
- Rappels ultérieurs à l'âge de 6 ans avec une dose de vaccin DTcaPolio et entre 11 et 13 ans avec un vaccin dTcaPolio¹³.
- Rappel chez les adultes (une dose avec un vaccin dTcaPolio) à l'âge de 25 ans, en l'absence de vaccination coqueluche dans les cinq dernières années.

Pour toute personne ayant déjà reçu un ou des vaccins avant la mise en place de ce schéma vaccinal, la transition est décrite sous forme de tableaux (cf. tableaux 4.8).

Adaptation de la stratégie vaccinale en situation de pénurie de vaccins à valence coqueluche, se référer au chapitre 3.1

¹⁰ Avis du HCSP du 20 février 2014 relatif à la stratégie vaccinale contre la coqueluche chez l'adulte dans le cadre du cocooning et dans le cadre professionnel <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=410> ; En l'absence de données sur le profil de tolérance de doses répétées de vaccins coquelucheux chez l'adulte, et en l'absence de vaccins coquelucheux non combinés, les rappels itératifs ne sont pas recommandés à des intervalles de moins de 10 ans.

¹¹ Rapport du 10 juillet 2014 relatif à la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=451>

¹² L'instruction N° DGS/RH/2014/310 du 7 novembre 2014 relative à la conduite à tenir autour d'un ou plusieurs cas de coqueluche, en reprend les éléments-clés : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/14_310r0.pdf

¹³ Vaccin DTcaPolio : vaccin combiné diphtérie, tétanos, poliomyélite et coqueluche à dose complète d'anatoxine diphtérique et d'antigène coquelucheux. Vaccin dTcaPolio: vaccin combiné avec des doses réduites d'anatoxine diphtérique (d) et d'antigènes coquelucheux (ca).

Annexe 2 – Questionnaire testé

Evaluation des pratiques des médecins généralistes du Tarn (vaccination et grossesse)

Afin de me permettre de réaliser mon travail de thèse, dirigé par le Dr Isabelle Fray, je vous serai très reconnaissante de bien vouloir répondre à ce court questionnaire.

Il contient 14 questions et vous prendra environ 5 minutes.

Il s'adresse à tous les Médecins Généralistes INSTALLES dans le TARN.

Sont donc exclus de l'étude (pour des raisons logistiques) les médecins remplaçants et les internes.

Pour ne pas influencer vos réponses, l'intitulé exact de ce travail vous sera précisé une fois le questionnaire envoyé.

Bien fraternellement,

Laurène Gunzlé

Informations Générales

1. Vous êtes *

Un homme
Une femme

2. Quel est votre âge ? *

3. De quelle manière exercez-vous ? *

seul
dans un cabinet de groupe
dans une MSP ou un centre de santé

4. Votre lieu d'exercice est plutôt *

rural
semi-rural
urbain

5. Êtes-vous Maître de Stage Universitaire ? *

non
oui, dans le domaine "Santé de la Femme et Santé de l'Enfant"
oui, hors domaine "Santé de la Femme et Santé de l'Enfant"

6. Par quel(s) moyen(s) continuez-vous à vous former ? *

revues médicales (papier ou dématérialisées)
groupes de pairs
organismes de DPC ou FAF
délégués médicaux de laboratoires
par vous-même sur internet
congrès
Autre :

Vos pratiques professionnelles (1/4)

7. Lorsque vous recevez en consultation une femme avec un désir de grossesse ou enceinte, quelle(s) vaccination(s) vérifiez-vous chez elle ? *

Aucune
ROR
DTP
Coqueluche
Grippe

8. Si vous vérifiez le statut vaccinal de ces patientes, par quel(s) moyen(s) le faites-vous le plus souvent ?

interrogatoire
carnet de santé ou carnet de vaccinations
logiciel informatique
dossier papier
Autre :

9. Avez-vous déjà entendu parler de la stratégie du cocooning coqueluche ? *

non
oui, mais il n'existe pas de recommandations claires en France
oui, mais je ne sais pas s'il existe des recommandations claires en France
oui, il existe des recommandations françaises mais je ne les ai pas lues
oui, il existe des recommandations françaises, je les ai déjà lues

Vos pratiques professionnelles (2/4)

Patiente avec un désir de grossesse

10. Concernant la vaccination contre la coqueluche, chez une patiente de moins de 25 ans avec un désir de grossesse, vous lui recommandez de réaliser un rappel contenant la valence coqueluche : *

non, si elle a eu son rappel entre 11 et 13 ans
oui, si le dernier rappel date de plus de 5 ans
oui, si le dernier rappel date de plus de 10 ans
oui, si le dernier rappel date de plus de 15 ans
oui, si le dernier rappel date de plus de 20 ans
en aucun cas

11. Concernant la vaccination contre la coqueluche, chez une patiente de plus de 25 ans avec un désir de grossesse, vous lui recommandez de réaliser un rappel contenant la valence coqueluche : *

si le dernier rappel date de plus de 5 ans
si le dernier rappel date de plus de 10 ans
si le dernier rappel date de plus de 15 ans
si le dernier rappel date de plus de 20 ans
en aucun cas

Vos pratiques professionnelles (3/4)

Patiente enceinte

12. Concernant la vaccination contre la coqueluche chez une patiente enceinte, si vous considérez qu'elle n'est pas à jour, vous l'informez que

: *

il faudra qu'elle fasse un rappel vaccinal durant la grossesse

il faudra qu'elle fasse un rappel vaccinal en post partum, dès que possible, qu'elle allaite ou non

il faudra qu'elle fasse un rappel vaccinal en post partum, dès qu'elle aura terminé l'allaitement

il n'y a pas d'indication à la vacciner

Vos pratiques professionnelles (4/4)

L'entourage de la patiente

13. Concernant l'entourage (future fratrie, conjoint(e) et futurs grands parents) d'une femme avec un désir de grossesse ou enceinte, le plus souvent : *

vous ne faites pas de recommandation particulière concernant la vaccination anti-coquelucheuse pour l'entourage

vous l'informez que le/la conjoint(e)/futur papa doit vérifier son statut vaccinal anti-coquelucheux ou consulter son médecin traitant pour le vérifier

vous l'informez que les futurs grands-parents doivent vérifier leur statut vaccinal anti-coquelucheux ou consulter leur médecin traitant pour le faire

si elle a déjà des enfants, vous vérifiez leur statut vaccinal anti-coquelucheux

14. SI VOUS NE FAITES PAS de recommandation particulière concernant la vaccination anti-coquelucheuse pour l'entourage, c'est principalement parce que :

à votre connaissance il n'y a pas de recommandation sur le sujet

la vaccination de l'entourage n'a pas d'intérêt

vous n'y pensez pas

vous n'avez pas le temps

la coqueluche est une maladie bénigne

la coqueluche a disparu en France

Merci pour votre participation !

Si vous souhaitez recevoir les conclusions de mon travail de thèse qui s'intitule : "Evaluation des pratiques des médecins généralistes du Tarn concernant l'application des recommandations de la stratégie du cocooning coqueluche chez les femmes avec un désir de grossesse ou enceintes ainsi que leur entourage", vous pouvez m'envoyer votre adresse mail à cette adresse : ...

Annexe 3 – Questionnaire définitif

Evaluation des pratiques des médecins généralistes du Tarn (vaccination et grossesse)

Afin de me permettre de réaliser mon travail de thèse, dirigé par le Dr Isabelle Fray, je vous serai très reconnaissante de bien vouloir répondre à ce court questionnaire.

Il contient 14 questions et vous prendra environ 5 minutes.

Il s'adresse à tous les Médecins Généralistes INSTALLES dans le TARN.

Sont donc exclus de l'étude (pour des raisons logistiques) les médecins remplaçants et les internes.

Pour ne pas influencer vos réponses, l'intitulé exact de ce travail vous sera précisé une fois le questionnaire envoyé.

Bien confraternellement,

Laurène Gunzlé

Informations Générales

1. Vous êtes *

Un homme
Une femme

2. Quel est votre âge ? *

Sélectionner : (liste déroulante)

3. De quelle manière exercez-vous ? *

seul
dans un cabinet de groupe
dans une MSP ou un centre de santé

4. Votre lieu d'exercice est plutôt *

rural
semi-rural
urbain

5. Êtes-vous Maître de Stage Universitaire ? *

non
oui, dans le domaine "Santé de la Femme et Santé de l'Enfant"
oui, hors domaine "Santé de la Femme et Santé de l'Enfant"

6. Par quel(s) moyen(s) continuez-vous à vous former ? *

revues médicales (papier ou dématérialisées)
groupes de pairs
organismes de DPC ou FAF
délégués médicaux de laboratoires
par vous-même sur internet
congrès

Autre :

Vos pratiques professionnelles (1/4)

7. Lorsque vous recevez en consultation une femme avec un désir de grossesse ou enceinte, quelque soit son âge, quelle(s) vaccination(s) vérifiez-vous chez elle ? *

Aucune
ROR
DTP
Coqueluche
Grippe

8. Si vous vérifiez le statut vaccinal de ces patientes, par quel(s) moyen(s) le faites-vous le plus souvent ?

interrogatoire
carnet de santé ou carnet de vaccinations
logiciel informatique
dossier papier

Autre :

9. Avez-vous déjà entendu parler de la stratégie du cocooning coqueluche ? *

non
oui, mais il n'existe pas de recommandations claires en France
oui, mais je ne sais pas s'il existe des recommandations claires en France
oui, il existe des recommandations françaises mais je ne les ai pas lues
oui, il existe des recommandations françaises, je les ai déjà lues

Vos pratiques professionnelles (2/4)

Patiente avec un désir de grossesse

10. Concernant la vaccination contre la coqueluche, chez une patiente de moins de 25 ans avec un désir de grossesse, vous lui recommandez de réaliser un rappel contenant la valence coqueluche : *

non, si elle a eu son rappel entre 11 et 13 ans
oui, si le dernier rappel date de plus de 5 ans
oui, si le dernier rappel date de plus de 10 ans
oui, si le dernier rappel date de plus de 15 ans
oui, si le dernier rappel date de plus de 20 ans
en aucun cas

11. Concernant la vaccination contre la coqueluche, chez une patiente de plus de 25 ans avec un désir de grossesse, vous lui recommandez de réaliser un rappel contenant la valence coqueluche : *

non, si elle a eu son rappel entre 11 et 13 ans
si le dernier rappel date de plus de 5 ans
si le dernier rappel date de plus de 10 ans
si le dernier rappel date de plus de 15 ans
si le dernier rappel date de plus de 20 ans
en aucun cas

Vos pratiques professionnelles (3/4)

Patiente enceinte

12. Concernant la vaccination contre la coqueluche chez une patiente enceinte, si vous considérez qu'elle n'est pas à jour, vous l'informez que : *

il faudra qu'elle fasse un rappel vaccinal durant la grossesse

il faudra qu'elle fasse un rappel vaccinal en post partum, dès que possible, qu'elle allaite ou non

il faudra qu'elle fasse un rappel vaccinal en post partum, dès qu'elle aura terminé l'allaitement

il n'y a pas d'indication à la vacciner

Vos pratiques professionnelles (4/4)

L'entourage de la patiente

13. Concernant l'entourage (future fratrie, conjoint(e) et futurs grands parents) d'une femme avec un désir de grossesse ou enceinte, le plus souvent : *

vous ne faites pas de recommandation particulière concernant la vaccination anti-coquelucheuse pour l'entourage

vous l'informez que le/la conjoint(e)/futur papa doit vérifier son statut vaccinal anti-coquelucheux ou consulter son médecin traitant pour le vérifier

vous l'informez que les futurs grands-parents doivent vérifier leur statut vaccinal anti-coquelucheux ou consulter leur médecin traitant pour le faire

si elle a déjà des enfants, vous vérifiez leur statut vaccinal anti-coquelucheux

14. SI VOUS NE FAITES PAS de recommandation particulière concernant la vaccination anti-coquelucheuse pour l'entourage, c'est principalement parce que :

à votre connaissance il n'y a pas de recommandation sur le sujet

la vaccination de l'entourage n'a pas d'intérêt

vous n'y pensez pas

vous n'avez pas le temps

la coqueluche est une maladie bénigne

la coqueluche a disparu en France

Merci pour votre participation !

Si vous souhaitez recevoir les conclusions de mon travail de thèse qui s'intitule : "Evaluation des pratiques des médecins généralistes du Tarn concernant l'application des recommandations de la stratégie du cocooning coqueluche chez les femmes avec un désir de grossesse ou enceintes ainsi que leur entourage", vous pouvez m'envoyer votre adresse mail à cette adresse : thesecocooningcoqueluche@gmail.com



Département du Tarn

Nombre d'astreintes et montant du régime indemnitaire des astreintes de PDSA

Organisation mise en œuvre à la publication du cahier des charges nécessitant des ajustements au cours de l'année 2019 afin de respecter le plafond départemental annuel fixé dans le présent cahier des charges

Territoires	Secteurs (terminologie ORDIGARD)	20h – 24h Semaine		0h – 8h Semaine		Samedi 12h – 20h		Dim et JF 8h - 20h		20h – 24h WE et JF		0h – 8h WE et JF	
		Type d'astreinte (implantation)	Montant de l'astreinte (Astreinte €)	Type d'astreinte (implantation)	Montant de l'astreinte (Astreinte €)	Type d'astreinte (implantation)	Montant de l'astreinte (Astreinte €)	Type d'astreinte (implantation)	Montant de l'astreinte (Astreinte €)	Type d'astreinte (implantation)	Montant de l'astreinte (Astreinte €)	Type d'astreinte (implantation)	Montant de l'astreinte (Astreinte €)
1-TARN NORD (81)	1-TARN NORD	1 EPE (MMG)	75	SH	2 EPE (MMG)	100	2 EPE (MMG)	150	2 EPE (MMG)	75	SH		
	1-TARN NORD	1 EM (cab)	75	SH	2 MMOB (MMG)	310	2 MMOB (MMG)	465	2 MMOB (MMG)	300	SH		
	ALBI - CORDES	1 EM (cab)	75	SH	1 EM (cab)	100	1 EM (cab)	150	1 EM (cab)	75	SH		
2-TARN SUD (81)	ALBI - REALMONT	1 EM (cab)	75	SH	1 EM (cab)	100	1 EM (cab)	150	1 EM (cab)	75	SH		
	CASTRES - BRASSAC LACAUNE	1 EM (cab)	75	1 EM (cab)	120	1 EM (cab)	150	1 EM (cab)	150	1 EM (cab)	120		
	CASTRES - CASTRES LABRUGUIERE	1 EM (cab)	75	SH		1 EM (cab)	100	1 EM (cab)	150	1 EM (cab)	75	SH	
3-TARN OUEST (81)	CASTRES - DOURGHE SOUAL	1 EM (cab)	75	SH	1 EM (cab)	100	1 EM (cab)	150	1 EM (cab)	75	SH		
	CASTRES - LAUTREC - VIELMUR-PUYLAURENS	1 EM (cab)	75	SH	1 EM (cab)	100	1 EM (cab)	150	1 EM (cab)	75	SH		
	CASTRES - MAZAMET	1 EM (cab)	75	SH	1 EM (cab)	100	1 EM (cab)	150	1 EM (cab)	75	SH		
	CASTRES - MONTREDON - ROQUECOURQUE - VABRE	1 EM (cab)	75	1 EM (cab)	120	1 EM (cab)	150	1 EM (cab)	150	1 EM (cab)	120		
	LAVAIL - LAVAIL - ST PALL PAUL CAP DE JOUX	1 EM (cab)	75	SH	1 EM (cab)	100	1 EM (cab)	150	1 EM (cab)	75	SH		
	LAVAIL - LAVAIL - ST PALL PAUL CAP DE JOUX	1 EM (cab)	75	SH	1 EM (cab)	100	1 EM (cab)	150	1 EM (cab)	75	SH		
	LAVAIL - ST SULPICE - RABASTENS - SALVAGNAC	1 EM (cab)	75	SH	1 EM (cab)	100	1 EM (cab)	150	1 EM (cab)	75	SH		

Type d'effecteur :
 EM = Effecteur mixte
 EPE = Effecteur posté exclusif
 MMOB = Effecteur mobile
 SH = Structures Hospitalières
 Implantation :
 Cab = Cabinet
 MMG = maison médicale de garde



**Questionnaire de Thèse
Evaluation des Pratiques des Médecins Généralistes du Tarn
(Vaccination et grossesse)**

Chère consœur, cher confrère,

Dans le cadre de mon travail de thèse, dirigé par le Dr Isabelle Fray, j'effectue une étude auprès des **Médecins Généralistes installés dans le Tarn**.

Il s'agit d'une évaluation des pratiques concernant la vaccination chez les femmes enceintes ou avec un désir de grossesse. Pour ne pas influencer vos réponses, l'intitulé exact de mon travail vous sera précisé une fois le questionnaire envoyé.

Je vous serai très reconnaissante de bien vouloir répondre à mon questionnaire. Il contient 14 questions, y répondre vous prendra **environ 5 minutes**.

Il s'agit d'un **questionnaire anonyme**, accessible en ligne sur la plateforme Google Forms.

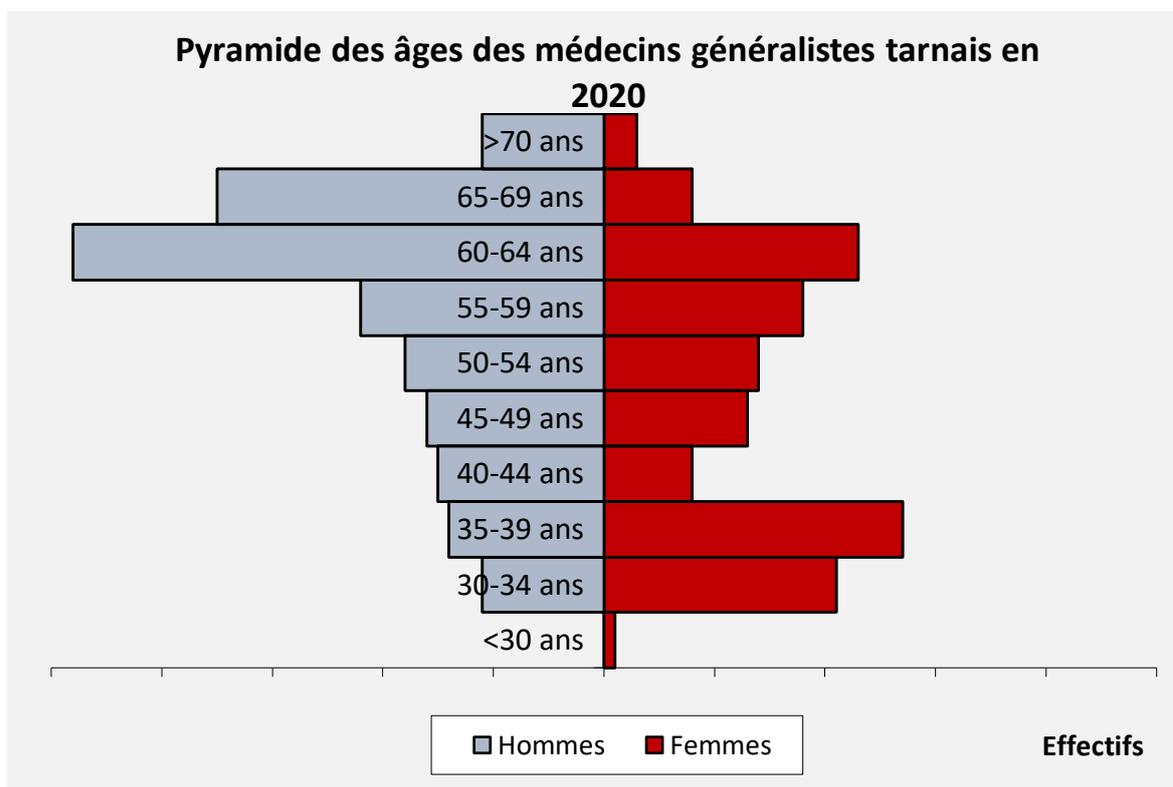
Vous pouvez y accéder en recopiant le lien suivant dans la barre de recherche de votre navigateur internet ou en cliquant sur le lien suivant.

<https://forms.gle/YbcApVRURsqPRKAF6>

Je vous remercie pour l'aide que vous pourrez m'apporter.
Bien fraternellement,

Laurène Gunzlé,
Médecin Généraliste remplaçant non thésé

Annexe 6 – Pyramide des âges des médecins généralistes tarnais en 2020



(Source : CPAM Tarn, 15 décembre 2020)

Résumé - Abstract

Auteur : Laurène GUNZLÉ
Directeur de thèse : Dr Isabelle FRAY

Thèse soutenue le 15 juin 2021 à Toulouse
Discipline : Médecine Générale

Titre : Évaluation des pratiques des médecins généralistes du Tarn concernant l'application de la stratégie du cocooning coqueluche chez les femmes avec un désir de grossesse ou enceintes ainsi que leur entourage.

Introduction : La coqueluche est une maladie contagieuse à prévention vaccinale, potentiellement mortelle chez les nourrissons de moins de six mois. Pour les protéger, la stratégie vaccinale dite du « cocooning » a été introduite en France en 2004 mais le taux de couverture vaccinale des jeunes parents et grands-parents reste inférieur à l'objectif fixé par le HCSP. Notre objectif principal était d'évaluer l'application de ces recommandations vaccinales, par les médecins généralistes installés dans le Tarn, chez les femmes avec un désir de grossesse ou enceintes ainsi que leur entourage.

Méthodes : Etude observationnelle, quantitative, de type évaluation des pratiques professionnelles par questionnaire anonyme adressé à 315 médecins généralistes installés dans le Tarn.

Résultats : Nous avons obtenu 93 réponses. Les recommandations vaccinales anticoquelucheuses étaient appliquées par 56 % des médecins généralistes chez la patiente de plus de 25 ans avec désir de grossesse alors qu'avant 25 ans, 11 % les appliquaient correctement. Pour les femmes non à jour pendant la grossesse, 71 % des praticiens appliquaient les recommandations vaccinales en post partum. 68 % insistaient sur l'importance du statut vaccinal de l'entourage. Il existait une différence statistiquement significative concernant l'application globale de la stratégie du cocooning selon la lecture ou non de ces recommandations par les médecins.

Conclusion : La stratégie du cocooning n'est que partiellement appliquée par les médecins généralistes. Il est important d'améliorer la visibilité de ces recommandations vaccinales auprès des professionnels de santé et de sensibiliser les nouveaux parents au risque potentiel de la contamination d'un jeune nourrisson par la coqueluche.

Title : Assessment of the practices of Tarn's general practitioners regarding the application of pertussis cocooning vaccination in women with a desire for pregnancy or pregnant as well as their family circle.

Background : Whooping cough is a vaccine-preventable, potentially fatal contagious disease in infants under six months of age. To protect them, the so-called "cocooning" vaccine strategy was introduced in France in 2004 but the vaccination coverage rate for young parents and grandparents stay below the HCSP target. Our main goal was to assess the application of these vaccine recommendations, by general practitioners based in the Tarn, in women with a desire for pregnancy or pregnant as well as their family circle.

Methods : Observational, quantitative, assessment of professional practices by anonymous questionnaire addressed to 315 general practitioners based in the Tarn.

Findings : We received 93 responses. Vaccine recommendations for pertussis were applied by 56 % of general practitioners in women over 25 years of age with a desire for pregnancy, whereas before the age of 25, 11 % applied them correctly. For postpartum patients with out of date vaccine status, 71 % of practitioners followed the recommendations. 68 % stressed on the importance to check the vaccine status of the family circle. There was a statistically significant difference in the overall application of the cocooning strategy depending on whether or not these recommendations had been read by the practitioners.

Conclusion : The cocooning strategy is only partially implemented by general practitioners. It is important to improve the visibility of these vaccine recommendations to health professionals and to raise awareness among new parents of the potential risk of pertussis contamination of a young infant.

Mots-clés : cocooning, vaccination, coqueluche, grossesse, soins primaires

Keywords : cocooning, vaccination, pertussis, pregnancy, primary care

Faculté de médecine de Rangueil - 133 route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex 04 – France