

Année 2021

2021 TOU3 1121

THÈSE

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

Présentée et soutenue publiquement
par **Thibaut MENARD**

Le 07/12/2021

LA FIEVRE TYPHOÏDE PENDANT LA PREMIERE GUERRE MONDIALE DANS L'ARMEE FRANÇAISE

Directeur de thèse :
Dr Jordan BIREBENT

JURY :

Monsieur le Professeur Pierre MESTHÉ
Monsieur le Professeur Jean-Louis MONTASTRUC,
Monsieur le Docteur Jordan BIREBENT
Madame le Docteur Lisa PETIT

Président
Assesseur
Assesseur
Assesseur



Année 2021

2021 TOU3 1121

THÈSE

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

Présentée et soutenue publiquement
par **Thibaut MENARD**

Le 07/12/2021

LA FIEVRE TYPHOÏDE PENDANT LA PREMIERE GUERRE MONDIALE DANS L'ARMEE FRANÇAISE

Directeur de thèse :
Dr Jordan BIREBENT

JURY :

Monsieur le Professeur Pierre MESTHÉ
Monsieur le Professeur Jean-Louis MONTASTRUC,
Monsieur le Docteur Jordan BIREBENT
Madame le Docteur Lisa PETIT

Président
Assesseur
Assesseur
Assesseur



FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : D. CARRIE

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1ère 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)	Génétique
M. CARRIERE Nicolas	Chirurgie Générale
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie
M. CHAX 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 Fond.
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. DU COMMUN Bernard	Cancérologie
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie
M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie
M. GAME Xavier	Urologie
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation
M. IZOPET 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. LEONON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. MALVAUD Bernard	Urologie
M. MANSAT René	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU Bruno	Maladies infectieuses
M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. MAZIERES Julien	Pneumologie
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie
Mme MOYAL Elisabeth (C.E)	Cancérologie
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie
M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie
M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique
M. PARENTE Jérémie	Neurologie
M. PARINAUD Jean (C.E)	Biol. Du Dévelop. 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. RASCOG 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 Robert (C.E)	Médecine Légale
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépat-Gastro-Entérologie

P.U. Médecine générale

M. OUSTRIC Stéphane (C.E)

Professeur Associé de Médecine Générale

Mme IRI-DELAHAYE Motoko

P.U. - P.H.

2ème classe

Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. CAVAIGNAC Estienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. LAIREZ 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 TREMOILLIERES Florence	Biologie du développement
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie

P.U. Médecine générale

M. MESTHÉ Pierre

Professeur Associé Médecine générale

M. ABITTEBOUL Yves

M. POUTRAIN Jean-Christophe

Professeur Associé en Bactériologie-Hygiène

Mme MALVAUD Sandra

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 ANDRIEU 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 BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépatogastro-Entérologie
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie
M. CHAUFOUR 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 SAIDI 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-BOUHANICK Béatrice (C.E)	Thérapeutique
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie
M. GALNIER Michel (C.E)	Cardiologie
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E)	Chirurgie plastique
Mme GLUMBAUD Rosine	Cancérologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie
M. HUYGHE Eric	Urologie
M. KAMAR Nassim (C. E)	Néphrologie
M. LARRUE 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 MAZEREELW 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)	Gériatrie
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. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie
M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie
M. SERRANO Elie (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 Obstétrique
M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie

Professeur Associé de Médecine Générale
M. STILLMUNKES André

**P.U. - P.H.
2ème classe**

M. ABBO Olivier	Chirurgie Infantile
M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire
M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
Mme DALENC Florence	Cancérologie
M. DEBONNECAZE 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 LAPRIE Anne	Radiothérapie
Mme LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. LE CAIGNEC Cédric	Génétique
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. PUGNET Grégory	Médecine interne
M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie 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. APOÏ Pol André	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
Mme AUSSEL-TRUDEL Stéphanie	Biochimie
Mme BELLIERES-FABRE Julie	Néphrologie
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion
M. BIETH Eric	Génétique
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
M. CUROT Jonathan	Neurologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY 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. HAMDJ Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Marjse	Pharmacologie
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme MASSIP Cérence	Bactériologie-virologie
Mme MONTASTIER Emile	Nutrition
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
Mme PERROT Aurore	Hématologie
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SALNE Karine	Bactériologie Virologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie

M.C.U. Médecine générale

M. BRILLAC Thery
Mme DUPOUY Julie

M.C.A. Médecine Générale

Mme FREYENS Anne
M. CHICOULAA Bruno
Mme PUECH Marilife

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. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
M. CHASSAING Nicolas	Génétique
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme CORRE Jill	Hématologie
M. DEDOÛT 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 GALINER Anne	Nutrition
Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
M. GASQ David	Physiologie
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
M. GUERBY Paul	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie
Mme GULBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LEPAGE Benoit	Biochimie et informatique médicale
Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme NASR Nathalie	Neurologie
Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et médecine nucléaire
M. RIMAÏLHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
Mme SIEGFRIED Aurore	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie
Mme VUA Lavinia	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. BIREBENT Jordan
Mme BOURGEOIS Odile
Mme BOUSSIER Nathalie
Mme LATROUS Lelia

Remerciements au Jury

Au président du Jury :

Monsieur le Professeur Pierre MESTHÉ, Professeur des Universités, Maître de Stage Universitaire, Médecin Généraliste.

Vous me faites l'honneur de présider ce jury, veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect et de ma reconnaissance.

Aux membres du Jury :

Monsieur le Professeur Jean-Louis MONTASTRUC, Membre de l'Académie Nationale de Médecine, Professeur de Pharmacologie Médicale à la Faculté de Médecine de Toulouse, Médecin Pharmacologue des Hôpitaux de Toulouse.

Je vous remercie d'avoir accepté d'être membre du jury et de l'intérêt porté à mon sujet de thèse.

Madame le Docteur Lisa PETIT, Médecin Généraliste.

Je te remercie de faire partie de mon jury de thèse et de m'avoir accompagné dans les études de médecines depuis plusieurs années.

À mon directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Jordan BIREBENT, médecin généraliste, Maître de Stage Universitaire.

Tu m'as fait l'honneur de diriger ma thèse, merci pour ta disponibilité et tes précieux conseils.

Remerciements personnels

A mes parents,

Merci de votre amour et de votre soutien durant toutes ces années d'études, de m'avoir accompagné dans mon changement de cap professionnel qui m'a permis de trouver finalement ma voie. Merci d'avoir ravivé de temps en temps la flamme de la motivation pour pouvoir achever la thèse. Merci des valeurs que vous m'avez transmises, je serais toujours là pour vous accompagner dans vos projets.

Paul et moi avons de la chance de vous avoir comme parents.

A Claire,

Tu partages ma vie depuis maintenant 8 ans, notre romance a commencé à la faculté de médecine de Limoges, nous nous sommes toujours dit que nous allions revenir exercer dans le Limousin et nous y voici enfin. De beaux projets nous attendent encore et non des moindres.

Merci de l'amour et de la confiance que tu m'accordes tous les jours.

A Paul,

Avec qui j'ai partagé et je partage toujours des moments ineffaçables. Merci pour ta franchise sur mes choix de vie et de notre complicité. Je te souhaite beaucoup de bonheur.

Merci à **Charlotte** de te rendre heureux.

A mes grands-parents, mamie Marie et mamie Dédé,

Merci de m'avoir fait découvrir la nature et la joie de vivre à la campagne, c'est grâce à vous si je reviens m'y installer. ...

A Isabelle, Gilles, Hélène, Dominique, Marie-Claire, Christophe, Marianne et Jean-Marc,

Qui donnent à la famille tout son sens.

A Zoé, Agathe, Bertille, Elyssa, Maxime et Alban,

Merci pour les souvenirs d'enfance.

A Chick, Mignard, Perruq, Tinmar, Crevette, Max, Jim, Gary, Francki, Léo F, Mimi, Buje, Néné, Vauge, Lucas, Will, Rib, Fanny, Marion, Camille, Marine, Mélanie, Jeanne...

Mes amies et amis creusois. Les années passent mais l'amitié persiste, merci pour les bons moments passés ensemble qui me ressourcent pour plusieurs semaines.

A Pauline et Gauthier,

Merci d'avoir partagé notre vie toulousaine, la creuse n'était jamais très loin grâce à toi ma Popo.

A Lisa et Anne,

Merci Lisa pour ses années d'internat passées avec toi en Occitanie, malgré un problème récurrent de réveil nous avons passé de très bons moments ensemble. Je suis très heureux de vous retrouver dans la campagne Limousine.

A Agathe et Arthur,

Maintenant proches voisins, merci de faire rayonner la Creuse hors de ses frontières.

A Mauroux, Lucie, Chloé, Hélène, Alex,

Merci pour les années passées sur les bancs de la faculté de Limoges.

A la famille Froment,

Qui m'a permis de me ressourcer en Corrèze.

A l'ASLS handball,

Qui m'a permis de décompresser les weekends.

A la fanfare,

Merci de m'avoir fait ressortir la clarinette dans une bonne ambiance.

A mes maîtres de stage : Dr Fanny Morin, Dr Marielle Puech, Dr Philippe Gicquel, Dr Denis Jannet, Dr Serge Biezunski, Dr Philippe Roux, Dr Hervé Gachies, Dr Christophe Rondeleux, Dr Jean-Pierre Levade, Dr Pierre Lapebie,

Merci pour votre apprentissage durant les années d'internat.

A Marie Surget, Marie Debord et Fred,

Merci de votre accueil et de m'avoir incité à finir ma thèse pour m'installer.

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

Table des matières

INTRODUCTION	2
LA FIEVRE TYPHOÏDE AU DEBUT DU XXEME SIECLE	3
I. CONNAISSANCES GENERALES	3
1. DESCRIPTION	3
2. TRANSMISSION	3
3. SIGNES CLINIQUES	4
4. DIAGNOSTIC	4
5. TRAITEMENT MEDICAL	5
II. EPIDEMIOLOGIE	6
III. PREVENTION, VACCINATION	7
1. UNE POLITIQUE HYGIENISTE	7
2. ISOLEMENT DES MALADES ET DESINFECTION DES SOUILLURES	8
3. LA VACCINATION	8
IV. IMPACT EN TEMPS DE GUERRE	10
LA FIEVRE THYPHOÏDE PENDANT LA PREMIERE GUERRE MONDIALE	11
I. CONTEXTE	11
1. L'ENTREE EN GUERRE	11
2. D'UNE GUERRE DE MOUVEMENT A UNE GUERRE DE POSITION	11
II. L'EPIDEMIE DE FIEVRE TYPHOÏDE DANS L'ARMEE FRANCAISE	12
1. BILAN DE MORBI-MORTALITE	12
2. DES CONDITIONS REUNIES POUR LA SURVENUE D'UNE EPIDEMIE DE FIEVRE TYPHOÏDE	13
III. LA REORGANISATION DU SYSTEME SANITAIRE	15
1. LE SYSTEME D'EVACUATION ET DE PRISE EN CHARGE DES BLESSES ET MALADES	15
2. L'AMELIORATION DE L'HYGIENE SANITAIRE	16
LA VACCINATION DE L'ARMEE FRANÇAISE CONTRE LA FIEVRE TYPHOÏDE	17
I. L'HEURE DE LA VACCINATION	17
1. LE ROLE DE HYACINTHE VINCENT (1862-1950)	18
2. L'ORGANISATION DE LA VACCINATION	18
II. LE SUCCES DE LA VACCINATION	19
III. LE REVERS DE LA MEDAILLE DE LA VACCINATION	20
1. DEFIANCE VACCINALE DANS L'ARMEE	20
2. LES DIFFICULTES DANS LA ZONE DE L'INTERIEURE	21
CONCLUSION	24
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	25

INTRODUCTION

La fièvre typhoïde est une maladie grave entérique qui a sévi pendant de nombreux siècles sous forme d'épidémies. L'agent en cause est une bactérie du genre salmonelle, isolée à la fin du XIXème siècle. Le vaccin fut mis au point en 1896 et injecté pour la première fois en France en 1899.

Pendant la première guerre mondiale, du fait de conditions sanitaires déplorables et d'un système de santé défaillant, une épidémie de fièvre typhoïde est survenue. Celle-ci a décimé les armées, mettant hors de combat des milliers de soldats. Le service de santé militaire a décidé de s'emparer de ce problème et a mis en place une réorganisation du système sanitaire accompagnée d'une campagne de stratégie vaccinale d'une ampleur inégalée pour la première fois de l'histoire. Ces mesures firent intervenir des moyens logistiques considérables à l'époque dans un contexte de guerre.

La vaccination se révélera très compliquée à mettre en place, de par les réticences conjointes des soldats et de certains médecins.

Cette campagne vaccinale aura une efficacité remarquable et sera même considérée comme déterminante dans le cours de la guerre par les hommes politiques de l'époque.

LA FIEVRE TYPHOIDE AU DEBUT DU XXEME SIECLE

I. Connaissances générales

1. Description

La fièvre typhoïde fût individualisée avant l'ère bactériologique sur la base des signes cliniques et des lésions ulcéreuses de l'intestin par Petit et Serres en 1813. Bretonneau montra sa contagiosité et l'appela dothiésentérite, Louis lui donna le nom de fièvre typhoïde en 1829. Pettenkoffer mis en évidence le rôle de l'eau de boisson dans sa dissémination en 1868.

Au début du XXème siècle, l'agent causal, *Salmonella typhi*, est connu grâce aux travaux du Dr. Carl Joseph Eberth (1835-1926). Le médecin bavarois fut le premier à mettre en évidence la bactérie en 1880 et lui a laissé son nom : le bacille d'Eberth.

Quelques années plus tard, en 1884, un autre médecin allemand, le Dr. Georg Kaffky, réussit pour la première fois à isoler et cultiver la bactérie.

D'autres formes plus rares sont causées par 3 sérotypes : *S. Paratyphi A, B, C*.

Les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes seront traitées de manière indifférenciée dans les prochains paragraphes.

2. Transmission

Il est admis au début du XXème siècle que la fièvre typhoïde peut être transmise de deux façons :

- par contagion indirecte avec l'eau contaminée par les excréments, provoquant des épidémies de façon sporadique. L'accès à l'eau potable est limité à cette époque malgré de grands progrès au niveau de l'hygiène notamment grâce aux travaux de microbiologistes renommés tel Louis Pasteur (1822-1895).
- par contact direct avec un sujet bacillifère, par l'intermédiaire des mains, du linge...

Dans le cas de la fièvre typhoïde, l'existence de porteurs asymptomatiques pose de grands problèmes et sont une grande source de contamination. Comme Mary Mallon (1869-

1938), surnommée Mary Typhoïde, une cuisinière et porteuse saine du germe qui occasionna 51 infections, dont 3 fatales. Elle termina sa vie isolée de force par les instances américaines.

Le bacille peut persister des semaines voire des mois dans les selles suite à une primo infection (1).

3. Signes cliniques

Dans leur livre « fièvre typhoïde et paratyphoïde » publié en 1916(1), Hyacinthe Vincent et Léon Muratet ont décrit avec précision les différentes phases de l'infection :

- Une période d'incubation de 2 semaines environ, silencieuse.
- Une période d'invasion de 4 à 7 jours, avec des douleurs abdominales associées à des diarrhées, une fatigue intense, une langue saburrale, des céphalées.
- Une période d'état de 7 à 15 jours en moyenne, caractérisée par une prostration et un état de stupeur (*tuphos* en grec, qui a donné le nom à la maladie), parfois un délire, une splénomégalie et une aggravation de la diarrhée qui devient fétide.
- Et enfin une période de défervescence qui voit la température corporelle diminuer avec une disparition graduelle de l'aspect stuporeux du malade jusqu'à la guérison.

Ils précisent que l'infection peut être bénigne à mortelle, en fonction de l'âge de survenue, des comorbidités et même du lieu géographique. Le décès survient le plus souvent à la 3^{ème} semaine, par mort subite d'après les descriptions de l'époque.

Pour ceux qui y survivent la convalescence est longue, émaillée par de nombreuses rechutes et séquelles, notamment sur le plan neurologique. H.Vincent et L.Muratet décrivent la fièvre typhoïde comme « la maladie des surprises et des complications ».

4. Diagnostic

Le diagnostic se fait en premier lieu sur la présentation clinique, mais celle-ci est parfois mise à mal devant l'hétérogénéité des symptômes et les nombreux diagnostics différentiels car peu de maladies infectieuses sont connues à l'époque.

Sur le plan biologique, H.Vincent et L.Muratet (1) distinguent :

La recherche directe du bacille :

Celle-ci est possible dans les selles mais elle est difficile à réaliser du fait de la difficulté à le distinguer des autres bacilles de l'intestin, elle reste très utile si elle est bien réalisée. Cette méthode d'identification directe nécessitait à l'époque 3 lavages du gros intestin à l'eau bouillie avant de récupérer le liquide s'écoulant pour l'analyser au microscope sans coloration puis après coloration selon la méthode de Gram (mise au point en 1884), le bacille de la fièvre typhoïde étant à gram négatif. D'autres méthodes existaient comme la recherche du bacille dans les urines ou les produits expectorés, les hémocultures, parfois même dans la bile qui était obtenue par tubage gastrique après ingestion de 250 à 300mL d'huile d'olive ou par une sonde en caoutchouc longue d'un mètre laissée en place 4 heures dans l'estomac et par laquelle était aspirée le liquide avec une seringue.

L'étude des réactions humorales :

Par le sérodiagnostic de Widal ou la réaction de fixation du complément qui étaient peu utilisés, notamment car les patients vaccinés avaient un résultat positif au sérodiagnostic alors qu'ils n'étaient pas porteurs du germe.

Par la détermination de l'indice opsonique qui était surtout utilisé par Almroth Wight pour vérifier l'efficacité de son vaccin ; c'est le rapport entre le nombre de bactéries phagocytées dans le sérum d'un individu immunisé contenant une opsonine spécifique (comprenant des anticorps ainsi que des protéines du complément) et le nombre de bactéries phagocytées dans un sérum normal.

5. Traitement médical

a) Traitement symptomatique

Une fois le diagnostic posé et le malade isolé, le traitement reposait le plus souvent sur des bains froids de 20° en fonction de la température rectale ou de la cryothérapie sur l'abdomen pour limiter les complications intestinales (2).

A cette époque, les médecins ne disposaient comme antipyrétique que de l'aspirine mais qui était déconseillée en raison du risque de complications digestives, et de la quinine ayant des vertus antipyrétiques mais qui était aussi évitée car mal tolérée sur le plan gastro-entérologique. Les malades étaient constamment réhydratés, par voie orale, sanguine et même anale par des tuyaux insérés dans le rectum. L'opium était utilisé pour son action analgésique et antidiarrhéique.

Dans les formes plus graves, les médecins avaient recours à une méthode dite des abcès fixation, consistant en la formation d'un abcès sur la cuisse par injection d'essence de térébenthine. Une fois l'abcès formé, la température s'abaissait et l'état général s'améliorait, celui-ci était ensuite incisé. Cette méthode n'était pas d'une très grande efficacité. Même constat pour l'injection intraveineuse d'or colloïdal qui pouvait en plus déclencher des chutes tensionnelles et des arrêts cardiaques.

b) Traitement étiologique

Les antibiotiques n'étant pas encore connus à l'époque, celui-ci consistait en l'injection répétée de sérum spécifique anti typhoïdique, d'une conception semblable au sérum antitétanique (2).

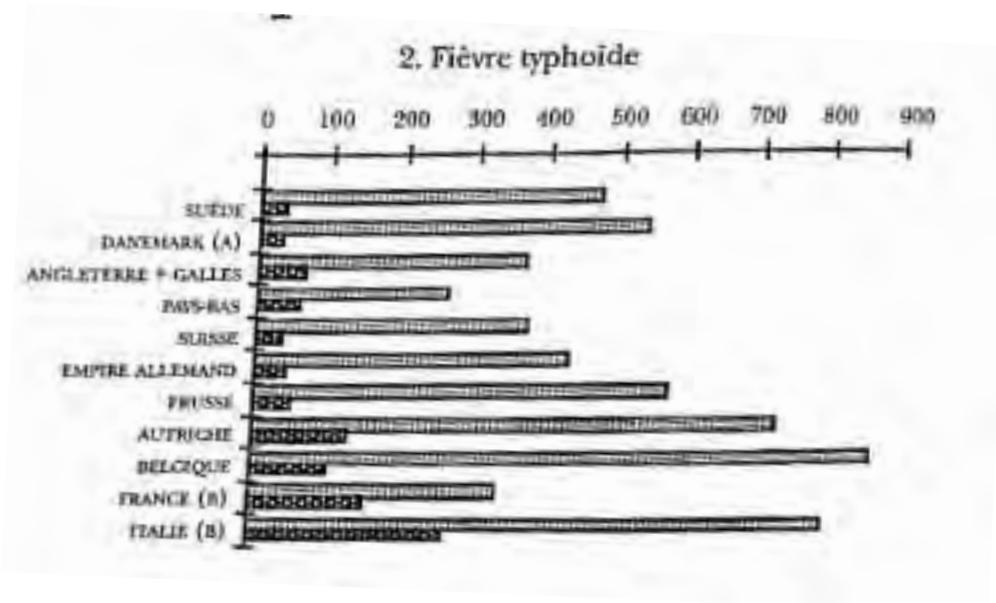
II. Epidémiologie

Au début du XXème siècle, la France comptait 40.6 millions d'habitants (3), on dénombrait 3 000 décès pour 30 000 cas annuels de fièvre typhoïde (4). Soit une incidence de 73 cas pour 100 000 habitants.

De 1906 à 1910 inclus, 22 463 décès ont été répertoriés par le ministère de l'intérieur (1).

La maladie était présente là où les hommes vivaient regroupés, avec une prédominance dans les grandes villes.

Ci-joint (figure 1) la comparaison avec les autres pays d'Europe à deux époques différentes :



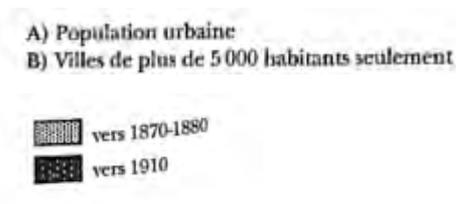


Figure 1 : Nombre annuel moyen de décès pour un million d'habitants

Tiré de de : *L'hygiène dans la république*, Lion Murard et Patrick Zylberman, 1996 (5)

Nous pouvons noter que le nombre de décès a tendance à décroître au début du XXème siècle, notamment grâce aux progrès dans les domaines de l'hygiène et de la vaccination.

III. Prévention, vaccination

1. Une politique hygiéniste

Les modes de transmission étant connus à l'époque, la prévention passait en premier lieu par l'amélioration de l'hygiène, qu'elle soit corporelle ou dans le domaine de l'eau. Celle-ci a réellement pris son essor suite à la guerre franco-prussienne (1870-1871) durant laquelle il y eu beaucoup de décès dans le camp français à cause notamment d'une épidémie de variole.

La politique de santé publique de la 3^{ème} république accompagne les découvertes médicales de la révolution pasteurienne, la création de la société de médecine publique et d'hygiène professionnelle en 1877 et l'inauguration de l'institut Pasteur en 1888 illustrent bien le changement de cap en matière de santé publique (6).

Les théories hygiénistes ont contribué au développement des adductions de l'eau, de l'évacuation des eaux usées et au traitement de l'eau potable.

Les médecins et les instituteurs prirent une place de plus en plus importante dans la modification des comportements individuels et la lutte contre les anciennes croyances. A tel point que la leçon de catéchisme fût remplacée par une leçon d'hygiène par Jules Ferry en 1883 dans toutes les écoles publiques.

Ces modifications concernaient aussi l'armée, avec une réorganisation des camps, l'instauration de latrines, une incitation à surveiller son hygiène corporelle et à se laver régulièrement les mains. Avant d'occuper un village ou un cantonnement, une inspection était de rigueur afin d'assécher les eaux croupies, d'épandre loin du lieu de vie le fumier et d'incinérer les déchets de cuisine.

2. Isolement des malades et désinfection des souillures

Dès les premiers symptômes de la maladie ou même en cas de suspicion de fièvre typhoïde, la première mesure prise était l'isolement du malade, qui devait précéder la déclaration obligatoire prescrite par la loi du 15 février 1902, elle avait pour but de repérer à temps les foyers épidémiques afin d'éviter la contagion.

Après l'isolement du malade, la désinfection de tout ce qui avait été souillé devait être réalisée consciencieusement, y compris les personnes qui avaient participé aux soins.

Au début du XXème siècle la déclaration obligatoire et les mesures qui en découlaient étaient trop peu suivies car il existait une peur de mettre une commune en quarantaine, ce qui nuisait à l'économie locale. Ainsi il a été rapporté des cas de fièvre typhoïdes dans les casernes militaires au retour de permissionnaires qui avaient contracté la maladie dans leur village (1).

3. La Vaccination

En 1888, André Chantemesse et Fernand Widal montrèrent qu'il était possible d'immuniser des animaux de laboratoire par des bacilles d'Eberth tués par la chaleur.

En 1896, en Angleterre, Almroth Wright développa le premier vaccin tué par l'éthanol puis par la chaleur contre la typhoïde. La même année, en Allemagne, Richard Pfeiffer et Wilhelm Kolle mettaient au point un vaccin à microbes tués.

Ces 2 nations commencèrent à utiliser la vaccination en priorité dans le domaine militaire.

En France, il aura fallu attendre 1910, pour qu'André Chantemesse commence à vacciner les troupes de la marine avec un vaccin tué proche de celui de A.Wright.

Le laboratoire de vaccination anti typhoïdique du Val de Grâce fut fondé cette même année par le ministère de la guerre, avec à sa tête le médecin militaire Hyacinthe Vincent.

Sa première mission fut de mener des essais d'inoculation sur les troupes françaises d'Afrique du Nord à partir d'un vaccin stérilisé par l'éther. A partir de 1912, il mît en place une vaccination comportant 4 injections à 7-10 jours d'intervalle, au contingent Français du Maroc, qui subissait alors une épidémie de fièvre typhoïde. Les résultats furent convaincants comme le montre la figure 2, avec une diminution nette des cas de fièvre typhoïde et de la mortalité.

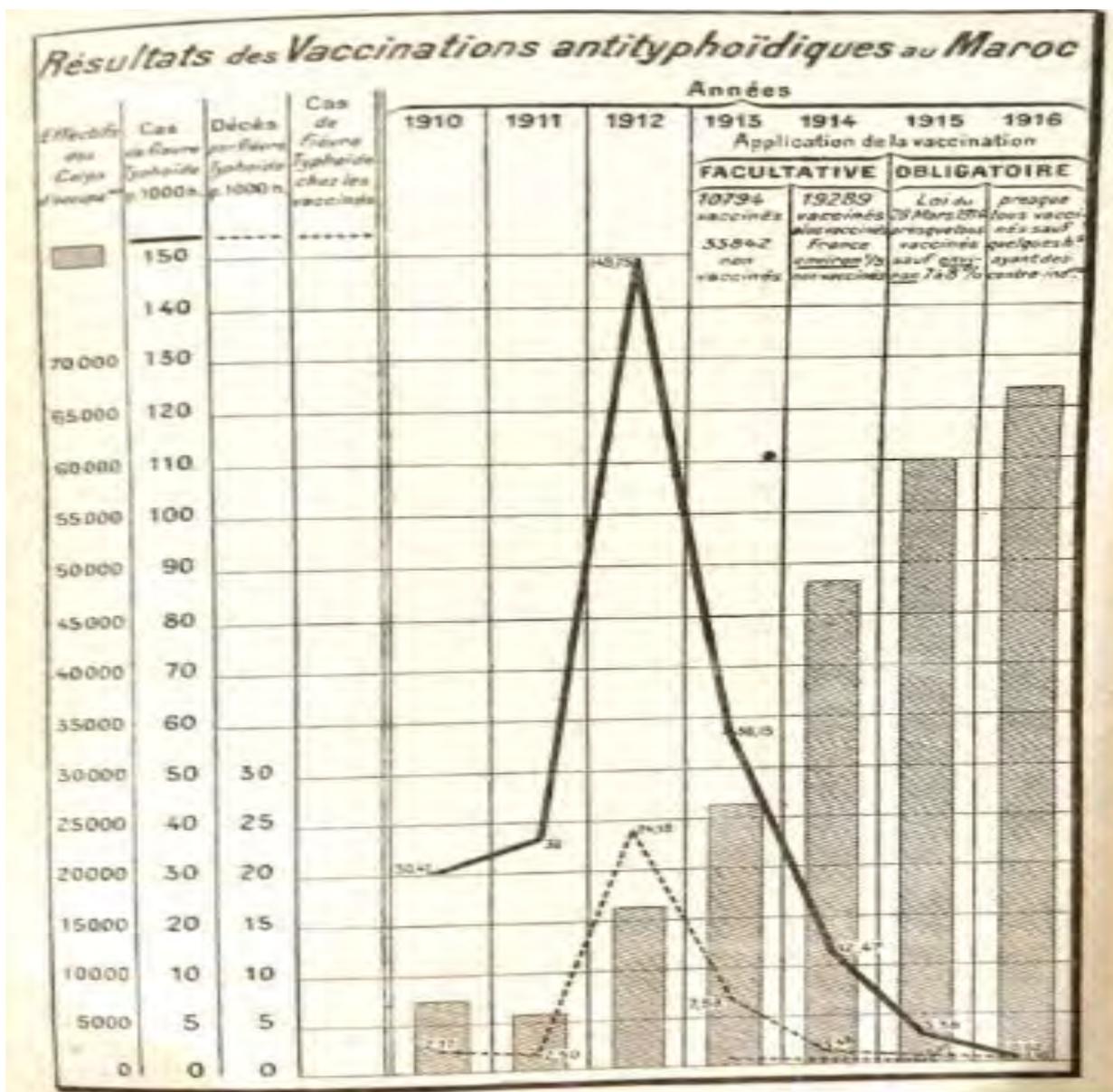


Figure 2 : Résultat des vaccinations antityphoïdiques au Maroc.

Source : *Fièvres typhoïde et paratyphoïdes*, H.Vincent et L.Muratet, 1916 (1)

Suite aux résultats obtenus par H.Vincent, la loi Léon Labbé était votée le 28 mars 1914; elle rendit obligatoire la vaccination anti typhoïdique dans l'armée française. Malheureusement cette loi arrivait trop tard, au début de la guerre peu de soldats étaient vaccinés.

IV. Impact en temps de guerre

Au cours du XIX^{ème} siècle, des épidémies de fièvre typhoïde ont décimé les troupes dans de nombreuses guerres. Durant la guerre de Sécession aux Etats-Unis (1861-1865), elle fit 81 360 morts chez les soldats de l'Union (7).

Pendant la guerre franco- allemande en 1870, l'armée allemande, forte de 815 000 hommes eu à déplorer 6965 décès de fièvre typhoïde pour 73 396 cas (1).

Durant la guerre Turco-Russe (1877-1878), déclenchée par l'empire Russe pour libérer les peuples slaves de l'empire Ottoman, l'armée Russe qui comprenait 775 000 hommes recensa 49 473 cas de fièvre typhoïde avec 16 700 décès, soit 16% des morts totaux côté Russe, alors que le nombre de décès sous le feu ennemi dans cette même armée a été de 6 927 hommes, soit 7% des morts totaux (1).

La guerre fournit à la fièvre typhoïde les conditions optimales pour la survenue d'épidémies, à tel point qu'elle fût surnommée « *le plus grand fléau des armées en tant de guerre* » par Marston, médecin de l'armée Américaine.

LA FIEVRE THYPHOIDE PENDANT LA PREMIERE GUERRE MONDIALE

I. CONTEXTE

1. L'entrée en guerre

28 juin 1914, à Sarajevo, un nationaliste serbe assassinait l'archiduc François Ferdinand, héritier du trône d'Autriche-Hongrie. Un jeu d'alliance entraîna une cascade de déclarations de guerre qui vît s'opposer d'une part la triple entente comprenant la France, le Royaume-Uni et la Russie impériale et d'autre part la triple alliance avec l'Allemagne, l'Autriche-Hongrie et l'Italie.

Le 1^{er} août 1914, la mobilisation générale est décrétée en France, 3 780 000 français sont appelés sous les drapeaux.

La guerre devînt rapidement mondiale avec la participation de toutes les colonies des empires européens et l'entrée en guerre des Etats-Unis en 1917.

2. D'une guerre de mouvement à une guerre de position

La guerre de mouvement dura d'août à octobre 1914, l'Allemagne, souhaitant une guerre rapide, envahît la Belgique pour prendre à revers les armées franco-britanniques, celles-ci reculèrent jusqu'à 30km de Paris. Cette première partie de la guerre fût marquée par de nombreuses offensives très meurtrières dans les deux camps.

Après la bataille de la Marne (5 au 12 septembre 1914), victoire stratégique française, les deux camps cherchèrent à se dépasser mutuellement par le nord. L'échec de cette stratégie conduisit à une stabilisation du front sur une ligne de 800km s'étendant de la mer du Nord à la frontière Suisse, c'était le début de la guerre des tranchées.

Les belligérants mobilisèrent toutes leurs ressources, humaines et économiques, pour saigner à blanc les armées adverses et obtenir une victoire totale.

II. L'ÉPIDÉMIE DE FIEVRE TYPHOÏDE DANS L'ARMÉE FRANÇAISE

1. Bilan de morbi-mortalité

L'épidémie débuta dès les premières semaines de guerre, avec un premier pic épidémique en novembre et décembre 1914 relevant 14 000 nouveaux cas par mois. Le second pic épidémique eu lieu l'été 1915 puis le nombre de cas diminua à moins de 100 par mois jusqu'à la fin de la guerre en 1918.

145 035 cas furent enregistrés de 1914 à 1918, 45 333 en 1914 et 72 322 en 1915, soit 81% de l'ensemble des cas sur les 18 premiers mois de guerre.

Le taux de mortalité était de 9.6 % (8).

Sur l'ensemble de la guerre, 14 044 décès ont été imputé à la fièvre typhoïde, soit l'effectif d'une division (voir tableau 1 et tableau 2). L'affection, même non mortelle, entraînait une indisponibilité de plusieurs semaines du soldat infesté, réduisant d'autant plus les effectifs présents sur le front.

L'épidémie n'a épargné aucun front mais a surtout sévi sur les fronts du Nord et du Nord Est de la France, conséquence de la quantité de soldats faisant face à l'armée allemande.

Tableau 1. Morbidité absolue et taux de morbidité par infection typhoïdique pour 1 000 hommes d'effectif, tiré de *La santé en guerre, une politique pionnière en univers incertain*, Vincent Viet, 2015.(8)

Années	Troupes de l'intérieur	Armées du Nord et du Nord-Est	Armée d'Orient	Maroc
1914		45 087		246 (4.12)
1915	5 162 (4.85)	67 053 (26.58)		107 (1.79)
1916	2 172 (2.75)	12 432 (4.36)	1 149 (12.20)	121 (1.58)
1917	1 797 (1.43)	1 678 (0.28)	996 (6.33)	89 (1.01)
1918	982 (1.43)	757 (0.28)	144 (0.57)	63 (0.76)

Tableau 2. *Mortalité absolue et taux de mortalité par infection typhoïdique pour 1 000 hommes d'effectif, tiré de La santé en guerre, une politique pionnière en univers incertain, Vincent Viet, 2015.(8)*

Années	Troupes de l'intérieur	Armées du Nord et du Nord-Est	Armée d'Orient	Maroc
1914		5 479		71 (1.18)
1915	927 (0.87)	5 924 (2.34)		30 (0.50)
1916	201 (0.25)	501 (0.17)	183 (1.93)	16 (0.20)
1917	204 (0.28)	124 (0.04)	90 (0.55)	15 (0.17)
1918	131 (0.19)	111 (0.04)	21 (0.078)	16 (0.19)

2. Des conditions réunies pour la survenue d'une épidémie de fièvre typhoïde

a) Hygiène précaire et promiscuité importante

À la suite de la mobilisation générale, des dépôts ont été construits à la hâte pour accueillir les soldats avant leur départ sur le front. Les conditions d'hygiène y étaient épouvantables, associées à une promiscuité importante, ces dépôts se sont transformés en véritables réservoirs pour la fièvre typhoïde.

Pendant la guerre de mouvement, les soldats n'avaient pas le temps de mettre en place des installations d'hygiène, notamment la construction de latrines, ce qui favorisa la dissémination de la bactérie.

Durant la guerre de position, le flux et le reflux des soldats entre l'avant et l'arrière a supprimé la barrière naturelle qui faisait blocage aux germes pathogènes. Le champ de bataille était littéralement retourné par les bombardements, augmentant la propagation des bactéries et créant des points d'eau croupie propices à la multiplication du bacille typhique.

Associées au surpeuplement des villes et des bourgades par les soldats et les réfugiés provenant de Belgique et des territoires occupés en France, tout penchait pour la survenue d'épidémies.

Enfin, sur le front, les cadavres sont devenus un problème sanitaire important, l'inhumation étaient souvent improvisée, parfois à fleur de sol ce qui favorisait la dissémination des bacilles typhiques. La théorie des miasmes étant encore bien ancrée à cette époque ; le médecin inspecteur général de l'armée Lemoine rapportait : *« c'est en grande partie aux odeurs nauséabondes dégagées par les cadavres et subies lors de la traversée des régions successivement parcourues pendant la bataille de la Marne, qu'il faut attribuer l'explosion de troubles digestifs, de diarrhées, de dysenteries, qui éprouvèrent les armées pendant plusieurs semaines »* (9).

b) Un service de santé défaillant

Au début de la guerre, le système de santé fut rapidement débordé par l'afflux important de blessés et de malades. S'appuyant sur le règlement de 1910, il prônait leur évacuation rapide vers la zone de l'intérieur pour ne pas encombrer les formations sanitaires avancées. Cette doctrine fut à l'origine de retards de soins gravissimes. Ces évacuations étaient extrêmement longues, la zone des armées et celle de l'arrière n'étaient pas sous le même commandement ce qui provoquaient des problèmes de coordination entre médecin inspecteur et l'état-major.

Selon le règlement, le transport se faisait le plus souvent à cheval, le transport par automobile ou par voie ferroviaire était insuffisant.

L'essentiel des soins se faisant dans la zone intérieure, les hôpitaux furent rapidement submergés par le nombre de blessés. Le manque de personnel soignant et de lits aggrava ces conditions.

c) Une vaccination insuffisante

Au début de la guerre, seulement 125 000 soldats français avaient été vaccinés contre la fièvre typhoïde en vertu de la loi Léon Labbé du 28 mars 1914. Soit 3.3% des soldats mobilisés en août 1914 (10).

La vaccination n'était obligatoire que dans l'armée active qui comptait 680 000 hommes au printemps 1914, ce qui pouvait expliquer le faible nombre de vaccinés.

Par ailleurs, le haut commandement, porté par la révolution pasteurienne, pensait que seule l'application des mesures d'hygiène pouvait enrayer l'épidémie et n'a donc pas fait entièrement confiance à la vaccination qui avait pourtant fait ses preuves au Maroc.

III. LA REORGANISATION DU SYSTEME SANITAIRE

Le pic épidémique à la fin de l'année 1914 alerta le haut commandement, craignant perdre la guerre pour une autre raison que les armes ; le péril sanitaire que représentait la fièvre typhoïde avait été négligé et représentait une menace qu'il fallait maîtriser à tout prix.

Justin Godart (1871-1956) qui prit la tête du service de santé militaire le 1^{er} juillet 1915, réorganisa le système de santé de l'armée dans tous les domaines, notamment sur la prise en charge des maladies infectieuses.

1. Le système d'évacuation et de prise en charge des blessés et malades

Outrepassant le règlement de 1910, la prise en charge des blessés et des malades s'effectua de plus en plus dans la zone des armées.

Ce système comprenait du plus proche au plus écarté de la ligne de front (2) :

- Le poste de secours, le plus proche possible des combats, facilement déplaçable en fonction de la ligne du front. Des soins primaires y étaient donnés avant l'évacuation des blessés et malades.
- Les ambulances, désignant un centre de soins primaire avancé, qui gardait une certaine mobilité, ce qui leur permettait de se déplacer le long de la ligne de front. Elles avaient pour fonction de traiter les urgences extrêmes, de trier les blessés et malades et d'isoler les soldats contagieux. Certaines se spécialisèrent pour ne traiter que les soldats atteints de fièvre typhoïdes, comme l'ambulance 11/3 d'Igny en Seine-et-Oise.
- Les hôpitaux d'évacuation, formant la dernière étape de la zone des armées avant une évacuation vers la zone de l'intérieur. Ils avaient une activité chirurgicale et étaient souvent placés près d'une gare ferroviaire pour effectuer une évacuation rapide vers la zone de l'intérieur. Ils devinrent de véritables services d'hospitalisation après le changement de paradigme du haut commandement.

- Les hôpitaux de l'intérieur, pour les malades nécessitant des soins prolongés de plusieurs semaines. Ils regroupaient les hôpitaux civils et militaires, certains étaient spécialisés dans la gestion des soldats typhiques, comme l'hôpital Broussais à Paris.

Devant l'afflux exceptionnel de blessés et de malades, le nombre de lits d'hospitalisation dans la zone intérieure passa de 235 000 (pour 2 000 hôpitaux) à la mobilisation, à 360 000 lits en Novembre 1914 (pour 4 000 hôpitaux) et dépassa même 500 000 lits au milieu de l'année 1915 (8).

Pendant toute la durée de la guerre, le service de santé dénombra 9 millions d'entrées dans l'ensemble des formations sanitaires, qu'elles soient sur le front ou dans la zone de l'intérieur. Sur ces entrées, 5 millions se rapportaient à des hospitalisations pour maladies (8).

Enfin, les conditions d'évacuation furent améliorées, le transfert par automobile ou ferroviaire devint la règle. L'armée fit tout d'abord appel aux dons et aux réquisitions avant d'avoir une production spécifique de véhicules militaires. Des voies de circulation leur étaient dédiées, comme la voie sacrée pendant la bataille de Verdun (1916).

2. L'amélioration de l'hygiène sanitaire

Afin de contrer l'épidémie de fièvre typhoïde et des autres maladies infectieuses, une réorganisation totale du système sanitaire eut lieu sous l'impulsion de Justin Godart (8) :

- Création d'équipes mobiles sanitaires en charge de l'hygiène sur le front ; elles avaient pour objectifs l'installation de bains-douches, d'appareils de blanchissage et de séchage pour le linge, l'organisation de plans d'évacuations des eaux de pluie, l'installation de latrines et l'incinération des ordures ménagères.

Elles étaient aussi en charge de l'assainissement du champ de bataille par le déplacement de certaines tombes et la réfection des canalisations.

On dénombra 180 équipes mobiles sur l'ensemble de la guerre. Elles dépendaient d'un laboratoire de bactériologie, installé dans chaque chef-lieu régional.

- Protection de l'eau par la création de laboratoires de toxicologie, dont la direction était confiée à des pharmaciens ou des chimistes rattachés à un corps d'armée. Ils avaient en charge la surveillance et la stérilisation des points d'eau. Celle-ci

devînt systématique dès le 24 juin 1915 grâce au capitaine français Philippe Jean Bunau-Varilla qui mît au point un appareillage d'Auto-javellisation (11). Des voitures d'eau potable furent mises à disposition des troupes sur le front, comme celles offertes par le Touring club de France.

- Instauration de mesures exceptionnelles afin de prévenir et combattre sans retard les maladies contagieuses avec la création de postes de délégués de circonscription chargés de l'application du règlement de 1902 concernant l'isolement des malades, la recherche de porteurs sains du bacille typhique et la désinfection des habitations. 2000 postes furent créés afin d'élargir le maillage sanitaire tant sur le front que dans la zone intérieure.
- Instauration d'une loi le 18 juin 1915 promulguant l'incinération systématique des cadavres sur le champ de bataille. Celle-ci fût néanmoins abrogée 2 mois plus tard sous la pression de l'indignation populaire et le succès de la vaccination anti typhoïdique.

Les malades typhiques furent donc repérés de plus en plus précocement et isolés dans des conditions d'hygiène irréprochables, comme dans l'ambulance d'Igny qui comportait un système de latrine pour chaque malade.

Cette organisation du système sanitaire, innovante à l'époque, mettait en avant le groupe qu'il fallait prioritairement sauvegarder et non plus l'individu.

En parallèle de ces mesures sanitaires, la vaccination contre la fièvre typhoïde se retrouva au premier plan.

La vaccination de l'armée française contre la fièvre typhoïde

I. L'heure de la vaccination

1. Le rôle de Hyacinthe Vincent (1862-1950)

Médecin-Général, microbiologiste et épidémiologiste à l'hôpital du Val de Grâce à Paris, Hyacinthe Vincent fût dépêché sur le secteur d'Ypres en Belgique fin 1914 où l'épidémie de fièvre typhoïde était particulièrement virulente et menaçait les capacités militaires de l'armée française.

Lui-même et son équipe se rendirent compte que les mesures prophylactiques mises en place ne suffisaient pas à enrayer l'épidémie ; les porteurs asymptomatiques posaient aussi de grands problèmes car ils étaient la source de contaminations impossibles à contrôler.

Hyacinthe Vincent alerta l'état-major qui prit alors la décision de vacciner l'ensemble des troupes contre la fièvre typhoïde. Celle-ci s'appliqua dès octobre 1914 en commençant par les nouvelles recrues puis se poursuivit au printemps 1915 par la vaccination de l'ensemble des troupes combattantes en profitant de la stabilisation du front.

2. L'organisation de la vaccination

Plus de 3 millions d'hommes nécessitaient d'être vaccinés. La vaccination contre la fièvre typhoïde comprenait tout d'abord 4 doses espacées de 7 à 10 jours avec un rappel chaque année (8).

Devant les difficultés posées par les modalités d'administration et les contraintes des opérations militaires, un vaccin à 2 doses fût conçu à partir de 1917.

Les moyens logistiques pour fabriquer les doses nécessaires, soit près de 12 millions de doses au début de la guerre, furent rapidement dépassés.

Deux laboratoires prirent en charge la fabrication des doses :

- Celui du Val de Grâce, présidé par Hyacinthe Vincent, qui produisit un vaccin tué par l'éther actif contre la fièvre typhoïde puis un vaccin trivalent dit « TAB » combattant en plus les sérotypes A et B à partir de septembre 1916.
- Celui de l'institut Pasteur, sous l'impulsion de Fernand Widal et André Chantemesse, qui créa un vaccin tué par la chaleur.

Les 2 vaccins étaient considérés comme équivalents, bien qu'il n'y ait pas eu d'essai comparatif. Le choix du vaccin, était laissé à l'appréciation du médecin divisionnaire dans la zone du front et aux médecins de secteur formant des équipes de médecins vaccinateurs dans la zone intérieure.

Sur l'ensemble de la guerre, plus de 20 millions de doses ont été produites pour un total de 7.9 millions de soldats mobilisés.

La vaccination fût rendue obligatoire dès son instauration, avec un refus passible du conseil de guerre.

Le suivi médical du soldat se faisait grâce au livret individuel qui l'accompagnait de son incorporation jusqu'à la démobilisation.

II. Le succès de la vaccination

Les efforts réalisés pour la vaccination s'avérèrent très efficaces puisque la mortalité sur le front du nord-est de la France passa de 234 pour 100 000 hommes d'effectif en 1915 à 4 décès pour 100 000 hommes en 1918. Pour ces mêmes années, la morbidité chuta de 2658 à 28 pour 100 000 hommes (voir figure 3).

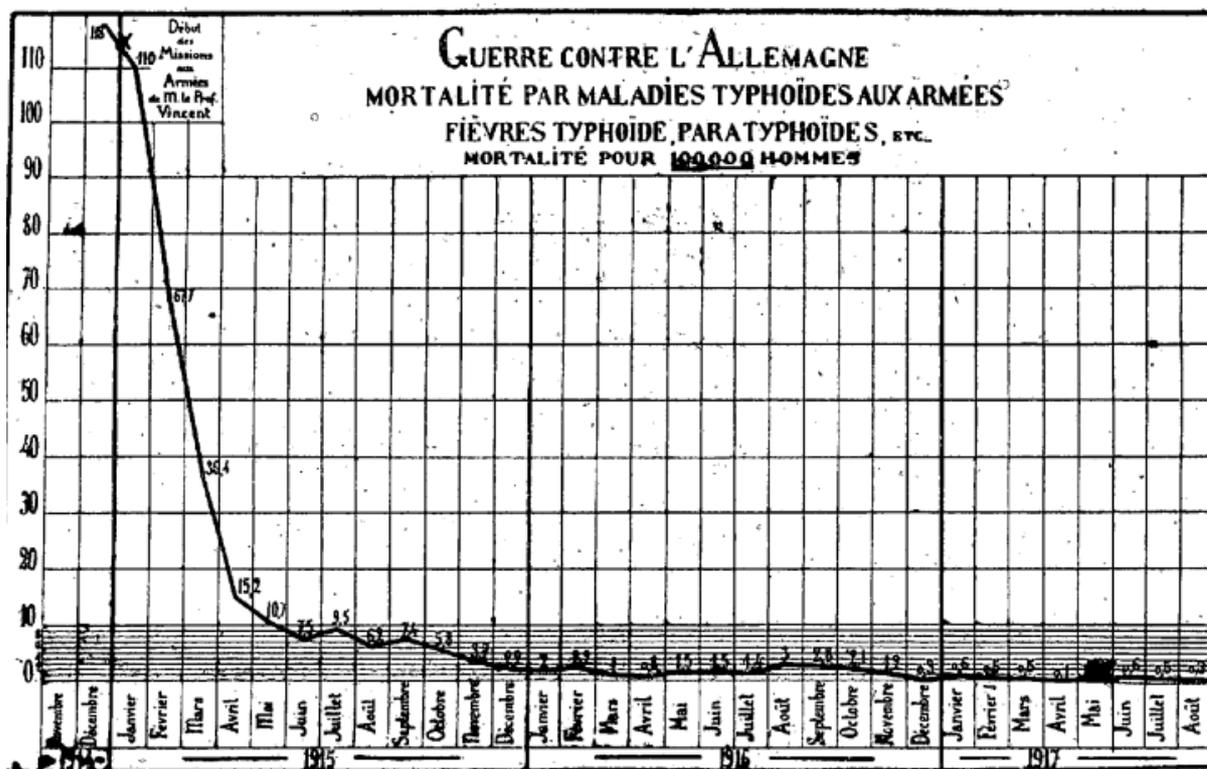


Figure 3 : Guerre contre l'Allemagne. Mortalité par maladies typhoïdes aux Armées, Hyacinthe Vincent, la revue scientifique, 1917.(12)

Selon le Médecin-Général Vincent : « *les cas de maladies typhoïdes observées dans les armées du front sont près de sept fois moins nombreux et les décès huit fois et demi plus rares qu'en temps de paix* ». (12)

Hyacinthe Vincent, André Chantemesse et Fernand Widal furent félicités par les maréchaux Joffre et Foch et reçurent le prix Osiris en 1915 pour leur rôle dans le succès de cette vaccination.

Le roman patriotique mît en avant la victoire de ces hommes contre la maladie, qui était aussi importante que la victoire par les armes contre l'armée allemande.

III. Le revers de la médaille de la vaccination

La campagne vaccinale fût un défi inédit à l'époque car elle impliquait de vacciner un très grand nombre de soldats en un minimum de temps. Malgré son succès apparent, elle fût la cible de nombreuses critiques et de réticences tant dans l'armée que dans la zone intérieure.

1. Défiance vaccinale dans l'armée

a) Craintes des soldats

Les modalités d'injection à quelques semaines d'intervalle n'étaient pas en adéquation avec les manœuvres militaires, si bien que certains soldats reçurent parfois 6, voir 10 doses. Le vaccin avait de nombreux effets indésirables qui étaient craints par les soldats à en croire les témoignages de l'époque ; dans « *Ceux de 14* » Maurice Genevoix, officier dans le 36^{ème} régiment d'infanterie rapporte en février 1915 :

- « *Oui, leur seringue. I's t'l'enfoncent au milieu du dos ; i'st'jettent des saloperies dans l'sang. Et tu enfles ; et tu t'engourdis ; et y'a des bon'hommes qu'en clabotent* » (13).

Les effets indésirables comprenaient de la fièvre, des syncopes, des vomissements, des diarrhées, un amaigrissement rapide et parfois des décès. Selon Justin Godart, 32 décès ont été imputés à la vaccination (8).

Au début de la vaccination, les autorités sanitaires imputèrent ces effets à la défaillance du vacciné qui était trop fragile ou avec un comportement inadapté comme une trop grande consommation d'alcool. Ces allégations renforcèrent encore un peu plus

l'hostilité des soldats envers le vaccin si bien que Hyacinthe Vincent souligna « *les résistances invraisemblables que son vaccin TAB rencontrait à peu près partout* » (14). Néanmoins, à partir de 1916, les effets indésirables furent imputés à une défaillance dans la conception, la fabrication, la prescription ou l'administration du vaccin. Cette évolution a eu pour objectif d'associer le patient à une campagne de protection collective où l'individu en tant que tel n'était plus fautif.

D'autres soldats en profitaient aussi pour se soumettre à l'obligation militaire comme rapporta Léon Werth dans « *Clavel chez les majors* » : « *Au moment du départ, tu dis que tu n'es pas vacciné contre la typhoïde et tu brûles ton livret et tu dis : "Quand on m'a demandé si j'étais vacciné, j'ai cru que c'était pour la petite vérole". On te fout huit jours de prison, mais t'as un mois devant toi...* » (15). Un mois se rapportait au temps qu'il fallait pour avoir les 4 injections du vaccin.

b) Méfiance du corps médical

Les effets indésirables ébranlèrent aussi les médecins chargés de la vaccination, en multipliant les contre-indications vaccinales et parfois même en falsifiant les livrets. 8 à 10% des hommes obtinrent des fiches faisant mention de 4 vaccinations alors qu'ils n'en avaient reçu qu'une seule, voire aucune (8). Dénonçant l'ampleur de ce phénomène, le haut commandement rappela à l'ordre la connivence des médecins dans les dépôts qu'il jugeait coupable de ralentir le processus de vaccination de part « *leur réticence à inoculer* » (14).

Le major Janin, livra les statistiques de ses opérations vaccinales en Novembre 1916 « : *sur un effectif de 171 hommes, 160 ont été examinés ; 11 non vus, donc non vaccinés ; 91 déclarés inaptes ; 31 vaccinés à trois piqûres ; 38 revaccinés à une piqûre.* »(16) Au total, 40 % de l'effectif confié au major Janin fût vacciné contre la typhoïde.

Ces statistiques soulignèrent bien le peu d'enthousiasme des médecins à vacciner les troupes ; certains questionnaires vaccinaux étaient recueillis sous simple déclaration, les soldats mentionnaient qu'ils avaient déjà développé la fièvre typhoïde ou bien qu'ils avaient déjà été vaccinés pour échapper à l'injection.

2. Les difficultés dans la zone de l'intérieure

a) La concurrence entre laboratoires

A l'académie de médecine, le vaccin d'André Chantemesse, tué par la chaleur et de H.Vincent, tué par l'éther se disputèrent le devant de la scène. Cette rivalité ne devînt plus seulement une bataille entre deux procédés de fabrication mais entre deux institutions : les domaines publics représentés par l'institut Pasteur et militaires avec le Val de Grace.

La stratégie d'A. Chantemesse consistait à dire qu'il n'y avait qu'un seul vaccin ; « *il y donc beaucoup de vaccins de cette nature ? Non. C'est toujours le même vaccin, dont la découverte et l'efficacité ont été établies expérimentalement par M. Widal et moi au laboratoire du professeur Cornil, il y a 23 ans* ». (17)

H.Vincent, a quant à lui fait en sorte que son vaccin soit utilisé dans les différents essais, notamment celui au Maroc. Militaire de carrière, c'était son vaccin qui était choisi en priorité ; un vaccin de l'armée pour l'armée. « *L'armée prépare son vaccin antityphoïdique comme elle prépare son vaccin antivarioleux et que le service de Santé ne saurait accepter l'emploi d'un vaccin sur lequel il n'exerce pas son contrôle au point de vue technique de préparation, pureté et mode de conservation* » (18).

b) Scepticisme de l'opinion populaire

La presse s'empara du sujet de la vaccination contre la fièvre typhoïde, notamment à cause des nombreux effets indésirables, comme en témoignait un article du Dr Doyen dans « *L'œuvre* » paru le 29 novembre 1915. Il rapportait : « *Il est facile de constater que les statistiques sur lesquelles on s'est basé pour recommander la vaccination antityphoïdique chez l'homme ne sont pas véridiques et qu'elles n'ont pas été établies en toute sincérité* » avant d'ajouter que « *L'expérimentation et les faits démontrent donc l'inutilité de cette vaccination qui, tout le monde le sait, est en outre dangereuse.* » (19).

Cette campagne de prévention inédite posait des questions éthiques car elle n'était pas encore entrée dans les mœurs de l'époque. Inoculer la maladie sur un corps sain avec des bénéfices incertains et des effets secondaires parfois mortels pouvait remettre en question la légitimité de la vaccination.

Certains articles de journaux étaient quant à eux plus nuancés, Felix le Dantec (1869-1917), biologiste au laboratoire du Val de Grâce écrivait dans « *l'Homme enchaîné* » : « *Quand on vaccine des millions d'hommes, on peut ne pas prendre toutes les précautions nécessaires dans chaque cas individuel, et ainsi il se produit quelques accidents qui auraient dû être évités.* » (20). Il mettait ainsi en avant un nouveau concept de bénéfice-risque,

prenant à parti les réfractaires à la vaccination et réexpliquant les mécanismes d'action d'un vaccin.

CONCLUSION

L'épidémie de fièvre typhoïde au début de la première guerre mondiale fût la seule épidémie sérieuse qui mît à mal les capacités opérationnelles militaires. La bactérie et ses mécanismes de contagion étaient connus à l'époque. Il existait un vaccin qui avait fait ses preuves et qui était devenu obligatoire dans l'armée. Malgré cela, le système de santé militaire fût rapidement débordé par l'afflux spectaculaire de blessés et de malades. Cette guerre dépassa toutes les prévisions en matière d'importance de soldats mobilisés, ils furent les premières victimes de cette obstination meurtrière.

Des innovations eurent lieu dès les premiers mois de la guerre, pas seulement dans le domaine militaire, mais aussi pour prendre en charge les blessés et les malades. L'épidémie de fièvre typhoïde fût à l'origine d'une amélioration de l'hygiène sur le front et d'une campagne vaccinale inédite menée tambour battant par le haut commandement. Les résultats furent convaincants et le nombre de cas chuta drastiquement tout au long de la guerre, si bien que le haut commandant s'en félicita et célébra la victoire des scientifiques à l'origine de la vaccination.

L'opinion concernant la vaccination fût pourtant tout autre sur le terrain, avec des réticences parmi les soldats et les médecins qui mirent en doute la légitimité de ces injections. Relayée par la presse, la réticence vaccinale obligea le haut commandement à intégrer le soldat dans une politique de santé publique pour un bien collectif. Bien que révolutionnaire à l'époque, la vaccination n'empêcha pas la France de pleurer ses 1 697 800 morts.

De nos jours la fièvre typhoïde sévit dans les régions où l'accès à l'eau potable et les conditions d'hygiène sont précaires. Elle peut être traitée au moyen d'antibiotiques et la vaccination est en train d'être étendue aux pays les plus touchés.

Ce moment d'histoire fait écho à notre monde d'aujourd'hui ; en 2021, la pandémie de Covid-19 a fait ressurgir les hésitations et les craintes concernant la vaccination, nous mettant dans la position d'un funambule sur la corde sensible des libertés individuelles et du bénéfice collectif.

Vu Toulouse le 07/11/2021
Le Président du Jury
Professeur Pierre MESTHÉ
Médecine Générale

Toulouse, le 16/11/21
Vu permis d'imprimer
Le Doyen de la Faculté
de Médecine Purpan
D.CARRIE

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. H.Vincent et L.Muratet. Fièvres typhoïdes et paratyphoïdes. 1916. (Collection Horizon).
2. Benjamin Jacquet. Les malades de la grande guerre 1914-1918. Ellipses. 2021.
3. Dumont G-F. LA POPULATION DE LA FRANCE AU XXe SIÈCLE: UN BILAN EXTRAORDINAIREMENT CONTRASTÉ. 2000;7.
4. Hervé Bazin. L'histoire des vaccinations. John Libbey Eurotext. 2008. (médecine science collection).
5. Lion Murard et Patrick Zylberman. L'hygiène dans la république, la santé publique en France, ou l'utopie contrariée 1870-1918. Fayard. 1996.
6. Eveillard James, Huchet Patrick. Il y a un siècle, une médecine si étrange. Editions Ouest France. 2008.
7. Felix Alcan. Dopter C. Les maladies infectieuses pendant la guerre. Paris; 1921.
8. Vincent Viet. La santé en guerre , 1914-1918 : Une politique pionnière en univers incertain. In: Presse de Sciences Po. 2015.
9. Felix Alcan. Les servives d'hygiène, 1914-1918. In Paris; 1922. p. 134.
10. Rasmussen A. A corps défendant : vacciner les troupes contre la typhoïde pendant la grande guerre. corps. 2008;(5):41-8.
11. Patrick Loodts et Isabelle Mason-Loodts. La Grande Guerre des soignants. Memogrames, les éditions de la mémoire. 2014. (Collection Arès).
12. Hyacinthe Vincent. Résultats de la vaccination antityphoïdique aux armées pendant la guerre. Revue scientifique. nov 1917;(22):Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France.
13. Maurice Genevoix. Ceux de 14. Flammarion. 2018.
14. Hyacinthe Vincent. La fièvre typhoïde et les faux vaccinés. Presse médicale. 30 sept 1915;
15. Léon Werth. Clavel chez les majors. Viviane Hamy. 2006. (Littérature française).
16. Médecin major de 2ème classe L.Janin. Rapport médical du 21 novembre 1916. SSA carton 204;
17. Bulletin de l'académie de médecine. Séance du 19 décembre sur la vaccination antityphoïde. 1911;Tome LXVI(4):348.
18. Hyacinthe Vincent. Rapport fait au ministre. 1914.
19. Dr. Doyen. La Réforme du Service de santé. Après un an de guerre. La vaccination contre le choléra et contre la fièvre typhoïde. L'oeuvre. 29 nov 1915;Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France.

20. Felix L Dantec. Querelles entre augure. L'Homme enchaîné. 5 mai 1916;Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France.

TITRE : La fièvre typhoïde pendant la Première Guerre Mondiale dans l'armée française.

LIEU ET DATE DE SOUTENANCE : Faculté de Médecine Toulouse-Purpan, le 7 décembre 2021

DIRECTEUR DE THESE : Dr BIREBENT Jordan

La fièvre typhoïde est une maladie entérique due à une bactérie du genre salmonelle, responsable de nombreuses épidémies au début du XXème siècle.

Dans les premiers mois de la Première Guerre Mondiale, elle fût responsable d'une épidémie qui mis à mal les capacités opérationnelles de l'armée française.

Cette revue de la littérature tente d'appréhender quel impact l'épidémie de fièvre typhoïde a eu sur la logistique du système de santé des armées, ainsi que sur le vécu dans la zone des armées et la zone de l'intérieur.

Une réorganisation du système sanitaire a eu lieu en un temps record, associée à une campagne de vaccination de grande ampleur. Elles permirent de faire chuter drastiquement la mortalité et la morbidité de la fièvre typhoïde.

La France célébra ses héros, comme Hyacinthe Vincent, à l'origine de la campagne vaccinale.

Ce succès fût contrasté par l'opinion de certains soldats, qui craignaient les effets secondaires du vaccin et tentèrent parfois d'échapper à la vaccination. L'opinion populaire joua aussi un rôle dans la méfiance vaccinale, colportant des rumeurs plus ou moins fondées.

Typhoid fever during World War I in French army

Typhoid fever is an enteric disease caused by a bacterium of the salmonella genus, responsible for numerous epidemics at the beginning of the 20th century.

In the first months of the First World War, she was responsible for an epidemic which undermined the operational capacities of the French army.

This review of the literature attempts to understand what impact the typhoid fever epidemic had on the logistics of the army's health system, as well as on the experience in the army zone and the interior zone.

A reorganization of the health system took place in record time, associated with a large-scale vaccination campaign. They drastically reduced the mortality and morbidity of typhoid fever.

France celebrated its heroes, such as Hyacinthe Vincent, who initiated the vaccination campaign.

This success was contrasted by the opinion of some soldiers, who feared the side effects of the vaccine and sometimes tried to evade vaccination. Popular opinion also played a role in vaccine mistrust, spreading more or less well-founded rumors.

Mots clefs : Histoire de la Médecine - Fièvre typhoïde - Première Guerre Mondiale - Vaccination - Epidémies - Justin Godart - Hyacinthe Vincent

Discipline administrative : Médecine générale
