



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -  
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD - LYON 1  
FACULTE DE PHARMACIE  
INSTITUT DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES

2017

THESE n° 70

**THESE**

pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

présentée et soutenue publiquement le 27 Septembre 2017 par

Mr GIROUIN Benjamin

Né le 16 août 1989

A Valence

\*\*\*\*\*

**Vie et œuvre de Paul Sedallian**

\*\*\*\*\*

JURY

Présidente du jury :

Mme MORFIN-SHERPA Florence (Professeur des Universités - Praticien Hospitalier)

Membres du jury :

Mr BOUCAUD-MAITRE Yves (Docteur en Pharmacie)

Mr FRENEY Jean (Professeur émérite des Universités)

Mr TIGAUD Sylvestre (Docteur en Médecine)

# UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| • Président de l'Université                                 | M. Frédéric FLEURY    |
| • Présidence du Conseil Académique                          | M. Hamda BEN HADID    |
| • Vice-Président du Conseil d'Administration                | M. Didier REVEL       |
| • Vice-Président de la Commission Recherche                 | M. Fabrice VALLEE     |
| • Vice-Président de la Formation et de la Vie Universitaire | M. Philippe CHEVALIER |

## Composantes de l'Université Claude Bernard Lyon 1 SANTÉ

- |   |  |
|---|--|
| • UFR de Médecine Lyon Est  | Directeur : M. Gilles RODE             |
| • UFR de Médecine Lyon Sud Charles Mérieux                            | Directeur : Mme Carole BURILLON        |
| • Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques                | Directrice : Mme Christine VINCIGUERRA |
| • UFR d'Odontologie   | Directeur : M. Denis BOURGEOIS         |
| • Institut des Techniques de Réadaptation                             | Directeur : M. Yves MATILLON           |
| • Département de formation et centre de recherche en Biologie Humaine | Directeur : Anne-Marie SCHOTT          |

## SCIENCES ET TECHNOLOGIES

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| • Faculté des Sciences et Technologies                                       | Directeur : M. Fabien DE MARCHI  |
| • UFR de Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS) | Directeur : M. Yannick VANPOULLE |
| • Ecole Polytechnique Universitaire de Lyon (ex ISTIL)                       | Directeur : M. Pascal FOURNIER   |
| • I.U.T. LYON 1  | Directeur : M. Christophe VITON  |
| • Institut des Sciences Financières et d'Assurance (ISFA)                    | Directeur : M. Nicolas LEBOISNE  |
| • ESPE   | Directeur : M. Alain MOUGNIOTTE  |

**LISTE DES DEPARTEMENTS PEDAGOGIQUES**

**DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DE SCIENCES PHYSICO-CHIMIQUE ET PHARMACIE  
GALENIQUE**

- **CHIMIE ANALYTIQUE, GENERALE, PHYSIQUE ET MINERALE**

Monsieur Raphaël TERREUX (Pr)  
Madame Julie-Anne CHEMELLE (MCU)  
Madame Anne DENUZIERE (MCU)  
Monsieur Lars-Petter JORDHEIM (MCU-HDR)  
Madame Christelle MACHON (MCU-PH)

- **PHARMACIE GALENIQUE -COSMETOLOGIE**

Madame Marie-Alexandrine BOLZINGER (Pr)  
Madame Stéphanie BRIANCON (Pr)  
Madame Françoise FALSON (Pr)  
Monsieur Hatem FESSI (Pr)  
Monsieur Fabrice PIROT (PU - PH)  
Monsieur Eyad AL MOUAZEN (MCU)  
Madame Sandrine BOURGEOIS (MCU)  
Madame Ghania HAMDI-DEGOBERT (MCU-HDR)  
Monsieur Plamen KIRILOV (MCU)  
Madame Giovanna LOLLO (MCU)  
Monsieur Damien SALMON (AHU)

- **BIOPHYSIQUE**

Madame Laurence HEINRICH (MCU)  
Monsieur David KRYZA (MCU – PH - HDR)  
Madame Sophie LANCELOT (MCU - PH)  
Monsieur Cyril PAILLER-MATTEI (MCU-HDR)  
Madame Elise LEVIGOUREUX (AHU)

**DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE PHARMACEUTIQUE DE SANTE PUBLIQUE**

- **DROIT DE LA SANTE**

Monsieur François LOCHER (PU – PH)  
Madame Valérie SIRANYAN (MCU - HDR)

- **ECONOMIE DE LA SANTE**

Madame Nora FERDJAOUI MOUMJID (MCU - HDR)  
Madame Carole SIANI (MCU – HDR)  
Monsieur Hans-Martin SPÄTH (MCU)

- **INFORMATION ET DOCUMENTATION**

Monsieur Pascal BADOR (MCU - HDR)

- **HYGIENE, NUTRITION, HYDROLOGIE ET ENVIRONNEMENT**

Madame Joëlle GOUDABLE (PU – PH)

- **INGENIERIE APPLIQUEE A LA SANTE ET DISPOSITIFS MEDICAUX**

Monsieur Gilles AULAGNER (PU – PH)  
Monsieur Daniel HARTMANN (Pr)

- **QUALITOLOGIE – MANAGEMENT DE LA QUALITE**  
Madame Alexandra CLAYER-MONTEMBAULT (MCU)  
Monsieur Vincent GROS (MCU-PAST)  
Madame Audrey JANOLY-DUMENIL (MCU-PH)  
Madame Pascale PREYNAT (MCU PAST)
- **MATHEMATIQUES – STATISTIQUES**  
Madame Claire BARDEL-DANJEAN (MCU-PH)  
Madame Marie-Aimée DRONNE (MCU)  
Madame Marie-Paule GUSTIN (MCU - HDR)

## **DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE SCIENCES DU MEDICAMENT**

- **CHIMIE ORGANIQUE**  
Monsieur Pascal NEBOIS (Pr)  
Madame Nadia WALCHSHOFER (Pr)  
Monsieur Zouhair BOUAZIZ (MCU - HDR)  
Madame Christelle MARMINON (MCU)  
Madame Sylvie RADIX (MCU -HDR)  
Monsieur Luc ROCHEBLAVE (MCU - HDR)
- **CHIMIE THERAPEUTIQUE**  
Monsieur Marc LEBORGNE (Pr)  
Monsieur Thierry LOMBERGET (Pr)  
Monsieur Laurent ETTOUATI (MCU - HDR)  
Madame Marie-Emmanuelle MILLION (MCU)
- **BOTANIQUE ET PHARMACOGNOSIE**  
Madame Marie-Geneviève DIJOUX-FRANCA (Pr)  
Madame Anne-Emmanuelle HAY DE BETTIGNIES (MCU)  
Madame Isabelle KERZAON (MCU)  
Monsieur Serge MICHALET (MCU)
- **PHARMACIE CLINIQUE, PHARMACOCINETIQUE ET EVALUATION DU MEDICAMENT**  
Madame Roselyne BOULIEU (PU – PH)  
Madame Catherine RIOUFOL (PU- PH)  
Madame Magali BOLON-LARGER (MCU - PH)  
Madame Christelle CHAUDRAY-MOUCHOUX (MCU-PH)  
Madame Céline PRUNET-SPANNO (MCU)  
Madame Florence RANCHON (MCU-PH)

## **DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DE PHARMACOLOGIE, PHYSIOLOGIE ET TOXICOLOGIE**

- **TOXICOLOGIE**  
Monsieur Jérôme GUITTON (PU – PH)  
Madame Léa PAYEN (PU-PH)  
Monsieur Bruno FOUILLET (MCU)  
Monsieur Sylvain GOUTELLE (MCU-PH)
- **PHYSIOLOGIE**  
Monsieur Christian BARRES (Pr)  
Madame Kiao Ling LIU (MCU)  
Monsieur Ming LO (MCU - HDR)

- **PHARMACOLOGIE**
  - Monsieur Michel TOD (PU – PH)
  - Monsieur Luc ZIMMER (PU – PH)
  - Monsieur Roger BESANCON (MCU)
  - Monsieur Laurent BOURGUIGNON (MCU-PH)
  - Madame Evelyne CHANUT (MCU)
  - Monsieur Nicola KUCZEWSKI (MCU)
  - Madame Dominique MARCEL CHATELAIN (MCU-HDR)
- **COMMUNICATION**
  - Monsieur Ronald GUILLOUX (MCU)
- **ENSEIGNANTS ASSOCIES TEMPORAIRES**
  - Monsieur Olivier CATALA (Pr-PAST)
  - Madame Corinne FEUTRIER (MCU-PAST)
  - Madame Mélanie THUDEROZ (MCU-PAST)

## **DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DES SCIENCES BIOMEDICALES A**

- **IMMUNOLOGIE**
  - Monsieur Guillaume MONNERET (PU-PH)
  - Madame Cécile BALTER-VEYSSEYRE (MCU - HDR)
  - Madame Morgane GOSSEZ (AHU)
  - Monsieur Sébastien VIEL (AHU)
- **HEMATOLOGIE ET CYTOLOGIE**
  - Madame Christine VINCIGUERRA (PU - PH)
  - Madame Brigitte DURAND (MCU - PH)
  - Monsieur Yohann JOURDY (AHU)
- **MICROBIOLOGIE ET MYCOLOGIE FONDAMENTALE ET APPLIQUEE AUX BIOTECHNOLOGIES INDUSTRIELLES**
  - Monsieur Patrick BOIRON (Pr)
  - Monsieur Jean FRENEY (PU – PH)
  - Monsieur Frédéric LAURENT (PU-PH-HDR)
  - Madame Florence MORFIN (PU – PH)
  - Monsieur Didier BLAHA (MCU)
  - Madame Ghislaine DESCOURS (MCU-PH)
  - Madame Anne DOLEANS JORDHEIM (MCU-PH)
  - Madame Emilie FROBERT (MCU - PH)
  - Madame Véronica RODRIGUEZ-NAVA (MCU-HDR)
- **PARASITOLOGIE, MYCOLOGIE MEDICALE**
  - Monsieur Philippe LAWTON (Pr)
  - Madame Nathalie ALLIOLI (MCU)
  - Madame Samira AZZOUZ-MAACHE (MCU - HDR)

## DEPARTEMENT PEDAGOGIQUE DES SCIENCES BIOMEDICALES B

- **BIOCHIMIE – BIOLOGIE MOLECULAIRE - BIOTECHNOLOGIE**

Madame Pascale COHEN (Pr)  
Madame Caroline MOYRET-LALLE (Pr)  
Monsieur Alain PUISIEUX (PU - PH)  
Madame Emilie BLOND (MCU-PH)  
Monsieur Karim CHIKH (MCU - PH)  
Madame Carole FERRARO-PEYRET (MCU - PH-HDR)  
Monsieur Boyan GRIGOROV (MCU)  
Monsieur Hubert LINCET (MCU-HDR)  
Monsieur Olivier MEURETTE (MCU)  
Madame Angélique MULARONI (MCU)  
Madame Stéphanie SENTIS (MCU)  
Monsieur Anthony FOURIER (AHU)

- **BIOLOGIE CELLULAIRE**

Madame Bénédicte COUPAT-GOUTALAND (MCU)  
Monsieur Michel PELANDAKIS (MCU - HDR)

- **INSTITUT DE PHARMACIE INDUSTRIELLE DE LYON**

Madame Marie-Alexandrine BOLZINGER (Pr)  
Monsieur Daniel HARTMANN (Pr)  
Monsieur Philippe LAWTON (Pr)  
Madame Sandrine BOURGEOIS (MCU)  
Madame Marie-Emmanuelle MILLION (MCU)  
Madame Alexandra MONTEBAULT (MCU)  
Madame Angélique MULARONI (MCU)  
Madame Valérie VOIRON (MCU - PAST)

- **Assistants hospitalo-universitaires sur plusieurs départements pédagogiques**

Monsieur Alexandre JANIN

- **Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)**

Monsieur Karim MILADI (85<sup>ème</sup> section)  
Monsieur Antoine ZILLER (87<sup>ème</sup> section)

**Pr** : Professeur

**PU-PH** : Professeur des Universités, Praticien Hospitalier

**MCU** : Maître de Conférences des Universités

**MCU-PH** : Maître de Conférences des Universités, Praticien Hospitalier

**HDR** : Habilitation à Diriger des Recherches

**AHU** : Assistant Hospitalier Universitaire

**PAST** : Personnel Associé Temps Partiel

## Remerciements

A Monsieur Jean Freney ; merci de m'avoir accepté comme « dernier thésard » de votre carrière, de m'avoir confié ce sujet et d'avoir su me donner un nouveau départ auquel je ne croyais quasiment plus à l'époque. Votre gentillesse, votre sens de l'accompagnement et votre soutien furent pour moi une aide précieuse ainsi que votre intérêt constant pour mon travail. Je ne pourrai jamais vous remercier assez pour ce que vous avez fait pour moi et vous aurez toujours ma reconnaissance.

A Madame Florence Morfin-Sherpa ; pour avoir accepté de présider mon jury et d'avoir fait confiance en la qualité de mon travail, je vous remercie infiniment.

A Monsieur Sylvestre Tigaud ; pour l'entretien que vous m'avez accordé, vos petites anecdotes, votre accueil très amical et le plaisir de vous savoir dans mon jury.

A Monsieur Yves Boucaud-Maitre ; pour l'intérêt que vous avez porté à ma thèse tout au long de son écriture, pour les recherches que vous avez effectuées pour m'aider et d'avoir accepté d'être dans mon jury.

A la famille Sedallian tout particulièrement Alain, Guy et Jean Pierre ; sans vos souvenirs de famille, vos photographies, vos nombreux récits et anecdotes, ce travail n'aurait pas été le même. Je vous remercie de la confiance que vous m'avez accordée en ouvrant pour moi une partie de vos vies.

Au personnel de l'ALLP, pour m'avoir laissé accéder à vos archives ainsi qu'aux documents d'origine de l'association. Votre apport me fut d'une grande aide.

A mes parents ; pour l'éducation et les valeurs que vous m'avez inculquées dès mon plus jeune âge, pour votre soutien indéfectible même dans les moments difficiles, pour les sacrifices et les efforts que vous avez consentis afin que l'on réussisse au mieux durant nos études et pour nous avoir assuré les meilleures conditions de travail possibles, pour les petits plats et les petites attentions ainsi que l'amour que vous nous portez. Je ne pourrai jamais vous remercier assez d'avoir été là pour nous.

A mes deux grands frères Nicolas et Guillaume ; pour avoir été mes modèles durant toute mon enfance et mes études, être présents pour moi et pouvoir compter sur vous malgré mes étourderies légendaires, pour l'amour que je vous porte et la chance que j'ai d'avoir deux frères avec lesquels je m'entends bien.

A mes grands parents ; pour l'attention et l'affection que vous avez eues envers moi, pour vos cartes et vos petits mots chaque année qui m'ont toujours fait sourire et empli de bonheur, pour le soutien que vous m'avez apporté, pour les repas de Noël et votre sens aigu de la famille. J'espère que là où vous êtes, vous serez toujours fiers de moi et du travail que j'ai réalisé.

A Stéphanie ; pour m'avoir supporté et enduré durant de long mois malgré mes sautes d'humeur et mes fluctuations de moral, pour avoir réussi à maintenir une vie sociale et des loisirs malgré mes réticences et le manque de moyens ou de temps, et pour m'avoir soutenu tout au long de ma rédaction.



A Charles ; pour nos blagues et nos jeux de mots sans queue ni tête que nous seuls comprenons, pour nos pasta party mémorables ou pour l'histoire des gnocchis et parce que je peux compter sur toi et ton aide à tout moment, tu es un ami en or.

A mes ami(e)s de promo et de fac : Vincent, pour avoir toujours cru en moi même quand rien n'avancait, parce que Barack est et restera toujours le meilleur à tes yeux ; Stéphane et Jonathan, pour nos histoires abracadabrantesques et parce que Cahuzac n'a pas fini de vous surprendre ; Marion, pour le courage de m'avoir supporté plus de deux ans en amphi, tes supers cours et fiches de résumé au top pour réviser; Antoine et Gregory, nos vacances à vélo en Bretagne resteront parmi les moments les plus sympas de mes études et je ne doute pas que vous serez par ailleurs de supers confrères médecins d'ici peu ; Jules, pour tes crêpes party et les invitations à Parcieux , Mathilde, pour le soutien mutuel lors de nos rédactions à la BU ; Maryne, Marina et Claire pour les soirées et les fêtes passées en votre compagnie ...

A mes ami(e)s du sport et du groupe marathon : Dany et Robin, supers mentors et coachs qui m'ont fait progressé ; Eric, Adrien, Flora, Jessica, Charlie, Christophe, Jeanne, Chloé, Marie, Céline, pour toutes les aventures marathons et sportives ainsi que les soirées mémorables ensemble ; Robert, Jean Claude, William, Claude, Cyril, Mokrane et tout les autres, pour la sagesse, la science de course et l'expérience partagées ; Benjamin, pour nos sorties VTT, route ou ski de fond et nos repas ensemble ; au groupe de Rando Running Lozanne, pour votre bonne humeur et les runs en commun.

A Philou ; mon plus vieil ami, bien que nous soyons éloignés depuis déjà fort longtemps, je pense toujours à toi. Chacune de nos rares rencontres me replonge avec délectation dans mon âme d'enfance et mes rêves qui n'ont pas cessé d'exister depuis lors. Le temps ne semble pas avoir de prise comme si nous nous étions quittés hier.

Enfin j'aimerais remercier deux grands hommes qui m'ont inspiré depuis ma plus tendre enfance et sans lesquels je n'aurais peut être pas réussi avec la même énergie : Monsieur Michael Schumacher pour m'avoir fait rêver par son génie et ses exploits, pour son sens du travail acharné et son soin apporté aux moindres détails ; Monsieur Nobuo Uematsu pour ses belles musiques ou mélodies qui m'ont fait vibrer et m'ont transcendé à chaque révision depuis le lycée, m'accompagnant également durant toute l'écriture de cette thèse.

# Table des matières

Remerciements .....	7
Table des matières .....	9
Table des figures.....	12
Table des annexes .....	16
Liste des abréviations .....	17
1. Histoire personnelle et parcours professionnel de Paul Sedallian .....	18
1.1. Histoire familiale.....	18
1.1.1. Famille maternelle .....	18
1.1.2. Lussan et la maison familiale .....	20
1.1.3. Famille paternelle .....	22
1.2. La jeunesse .....	25
1.3. Première Guerre Mondiale.....	27
1.3.1. Affectations et distinctions .....	27
1.3.2. Front de Verdun et Fort de Vaux.....	29
1.4. Carrière et vie entre deux guerres .....	33
1.5. Deuxième Guerre Mondiale.....	44
1.6. La période d'après-guerre .....	49
1.7. Honneurs post-mortem.....	56
1.7.1. Enterrement et divers éloges .....	56
1.7.2. Distinctions honorifiques.....	59
2. Contexte médical en France et à Lyon à l'époque de Paul Sedallian.....	61
2.1. La tuberculose .....	61
2.2. La diphtérie .....	62
2.3. La fièvre typhoïde .....	63
2.4. Les infections sexuellement transmissibles .....	64
2.5. Le tétanos .....	64
2.6. Infections puerpérales .....	65
3. Principales contributions de Paul Sedallian.....	67
3.1. Streptocoques .....	67
3.1.1. Rappels sur les streptocoques.....	67
3.1.1.1. Généralités .....	67
3.1.1.2. Classifications.....	68

3.1.1.3.	Pathogénicité.....	70
3.1.1.4.	Diagnostic et traitements .....	72
3.1.2.	Travaux de recherches et hospitaliers de Paul Sedallian.....	73
3.1.2.1.	Thèse d'exercice .....	73
3.1.2.1.1.	Présentation et protocoles.....	73
3.1.2.1.2.	Culture en présence d'hydrates de carbone.....	75
3.1.2.1.3.	Test d'agglutination et saturation des agglutinines .....	77
3.1.2.1.4.	Pouvoir pathogène, virulence et épidémiologie .....	80
3.1.2.1.5.	Sérum antistreptococcique .....	81
3.1.2.2.	Autres travaux.....	83
3.1.2.3.	Travaux appliqués.....	84
3.2.	Antibiotiques .....	86
3.2.1.	Historique et contexte de l'époque .....	86
3.2.2.	Travaux hospitaliers de Paul Sedallian.....	88
3.2.2.1.	Pénicilline .....	91
3.2.2.2.	Streptomycine .....	92
3.2.2.3.	Autres antibiotiques .....	93
3.3.	Poliomyélite .....	95
3.3.1.	Rappels sur la Poliomyélite .....	95
3.3.1.1.	Généralités .....	95
3.3.1.2.	Transmission.....	96
3.3.1.3.	Infection et pathologie .....	96
3.3.1.4.	Traitements .....	98
3.3.1.5.	Prévention .....	99
3.3.2.	Histoire de la lutte contre la poliomyélite et contexte historique.....	100
3.3.2.1.	Premières épidémies et découvertes sur la poliomyélite .....	100
3.3.2.2.	De la découverte des vaccins à l'éradication .....	102
3.3.2.3.	Avancées technologiques au niveau respiratoire .....	105
3.3.2.4.	La poliomyélite à Lyon.....	107
3.3.3.	Travaux hospitaliers et de recherches de Paul Sedallian.....	109
3.3.3.1.	Recherches fondamentales.....	109
3.3.3.2.	Recherches appliquées.....	114
3.3.4.	ALLP (Association de la région de Lyon pour la Lutte contre la Poliomyélite).....	121

3.3.4.1.	Introduction.....	121
3.3.4.2.	Création et objectifs .....	121
3.3.4.3.	Mise en place et pistes d'actions.....	123
3.3.4.4.	Réalisations et contributions de l'ALLP.....	123
3.3.4.5.	Devenir de l'ALLP après le décès de Paul Sedallian .....	132
3.4.	Hygiène .....	134
3.5.	Diverses pathologies .....	135
3.5.1.	Diphtérie .....	135
3.5.2.	Tétanos .....	137
3.5.3.	Tuberculose .....	138
3.5.4.	Méningocoques.....	140
3.5.5.	Coqueluche .....	140
3.5.6.	Oreillons .....	143
	Conclusions .....	145
	Bibliographie .....	148
	Annexes .....	163

## Table des figures

Figure 1 : Paul Sedallian enfant (archives familiales).....	18
Figure 2 : Léa Espagnac, grand mère de Paul (archives familiales) .....	18
Figure 3 ; Juliette Jullian, mère de Paul .....	18
Figure 4 : Jules Jullian, grand père de Paul (archives familiales) .....	18
Figure 5 : Ecole normale d'enseignement secondaire de Sèvre (archives familiales)...	19
Figure 6 : Juliette Jullian âgée (archives familiales) .....	20
Figure 7 : Maison familiale de Lussan aujourd'hui (archives familiales).....	21
Figure 8 : Lussan aujourd'hui, vu du ciel (6).....	22
Figure 9 : Alix Sedallian, grand père de Paul (archives familiales).....	23
Figure 10 : Ernest Hilaric Elie Sedallian, père de Paul (archives familiales) .....	23
Figure 11 : Louis Payan, cousin de Paul (archives familiales).....	23
Figure 12 : Ernest Sedallian âgé (archives familiales) .....	24
Figure 13 : Paul Sedallian à vingt ans (archives familiales) .....	25
Figure 14 : Exemple de PCN (Toulouse 1929) (10).....	26
Figure 15 : Dans les tranchées, Paul ici à droite (archives familiales).....	27
Figure 16 : Paul avec la Croix de Guerre (archives familiales) .....	28
Figure 17 : Croix de Guerre 1914-1918 avec les deux citations (12) .....	28
Figure 18 : Situation du Fort de Vaux dans la région de Verdun (14) .....	29
Figure 19 : Plan du Fort de Vaux en 1914 (15).....	30
Figure 20 : Poste de secours et salle d'opération du Fort de Vaux à la fin de la guerre (16).....	30
Figure 21 : Reconstitution actuelle de l'infirmerie du Fort de Vaux (17).....	31
Figure 22 : Plaque à l'entrée du poste de secours au Fort de Vaux où figure l'affectation de Paul en Juin 1916 (19) .....	32
Figure 23: Promotion 1921 Internat des Hôpitaux de Lyon (archives ALLP).....	33
Figure 24 : Zoom sur Paul Sedallian, au centre (archives ALLP).....	33
Figure 25 : Paul Courmont (archives familiales) .....	34
Figure 26 : Institut Bactériologique en 1917 (24) .....	35
Figure 27 : Hôpital de la Charité vue nord ouest au début du XX <sup>ème</sup> siècle (29).....	36
Figure 28 : Clocher de la Charité de nos jours, Hôtel des Postes en arrière plan (30)..	36
Figure 29 : Paul Durand (31).....	37
Figure 30 : Médaille de bronze des épidémies (38) .....	39

Figure 31 : Edith Sedallian née Valayer, femme de Paul Sedallian (archives familiales) .....	40
Figure 32 : Paul avec Guy (archives familiales) .....	41
Figure 33 : Guy, Jean Pierre et Alain Sedallian en 1937 (archives familiales).....	41
Figure 34 : Maison de Paul et Edith Sedallian, 55 boulevard des Belges (archives familiales) .....	41
Figure 35 : Maison de Saint Rambert l’Ile Barbe (archives familiales).....	41
Figure 36 : Citroën Traction Avant similaire à celle de Paul Sedallian (41) .....	42
Figure 37 : Ecole de santé militaire de Lyon début du XX <sup>ème</sup> siècle , 14 rue Berthelot (52).....	44
Figure 38 : Laissez-passer - Ausweis de Paul, janvier 1944 (archives familiales) .....	45
Figure 39 : Destruction du pont de l’Ile Barbe par les Allemands le 2 septembre 1944 (55).....	46
Figure 40 : La débâcle allemande à Loriol le 28 août 1944 (Archives départementales de la Drôme) .....	48
Figure 41 : Baron Joseph Athanase Barbier (59) .....	48
Figure 42 : Rosengart verte du même type que celle possédée par Paul Sedallian, dite « La Grenouille » .....	49
Figure 43 : Salmson Randonnée similaire à celle de Paul Sedallian (61) .....	50
Figure 44 : Service du Professeur Paul Sedallian (au centre) à la Croix-Rousse, 1954-1955 (archives familiales) .....	52
Figure 45 : Remise de la rosette d'officier de la Légion d'Honneur à Paul (assis à droite) par le doyen Massenet (archives familiales) .....	53
Figure 46 : Article du Progrès sur le premier Congrès international de pathologie infectieuse à Lyon (archives familiales).....	54
Figure 47 : Paul (au centre) présidant la Nuit du Caducée (archives familiales).....	55
Figure 48 : Article du Progrès le 09 février 1960 sur les funérailles de Paul (35).....	57
Figure 49 : Stèle funéraire du Docteur Paul Sedallian et de sa femme Edith à Saint Rambert l’Ile Barbe de nos jours (photo personnelle) .....	58
Figure 50 : Plaque de la rue nommée en l’honneur de Paul Sedallian à Lyon 9 <sup>ème</sup> (photo personnelle) .....	59
Figure 51 : Gravure en l'honneur de Paul Sedallian (ALLP) .....	60
Figure 52 : Dispensaire central Jules Courmont, 23 rue Chevreul Lyon en 1933 (25). 62	

Figure 53 : Fausse membrane diphtérique à l'Hôpital de la Croix-Rousse en 1926 (Hôpital de la Croix-Rousse).....	63
Figure 54 : Fabrication des sérums à l'Institut Bactériologique de Lyon : embouteillage de flacons (24) .....	65
Figure 55 : Service de clinique obstétricale à l'Hôpital de la Charité en 1910 (Lyon) (91).....	66
Figure 56 : Exemple de <i>Streptococcus pyogenes</i> en 3D (93).....	67
Figure 57 : Streptocoques alpha, bêta et non hémolytiques sur gélose au sang (94) ....	68
Figure 58 : Rebecca Lancefield (95) .....	69
Figure 59 : Structure de <i>Streptococcus pyogenes</i> avec la protéine M et la substance C (96).....	70
Figure 60 : Angine à streptocoque (97).....	71
Figure 61 : Langue framboisée lors d'une scarlatine (98).....	71
Figure 62 : Erysipèle de jambe (99) .....	71
Figure 63 : Thèse de médecine de Paul Sedallian (26) .....	74
Figure 64 : Gélose GRANADA colorant les colonies de <i>S. agalactiae</i> en orange (bioMérieux).....	77
Figure 65 : Fabrication de sérum en 1917 : saignée des chevaux (24).....	81
Figure 66 : Flacon et cartons de Pénicilline de 1944 (113).....	86
Figure 67 : Exemple de pastilles contenant de la Thyrothricine fabriquées à Oullins-Lyon (115).....	87
Figure 68 : Flacons de pénicilline du service de santé de l'armée française en 1945 (116).....	88
Figure 69 : Boîte de pastilles contenant de la Tyrothricine des laboratoires Midy (136) .....	94
Figure 70 : Représentation 3D du poliovirus (139).....	95
Figure 71 : Cycle du poliovirus (142) .....	97
Figure 72 : Exemple d'enfant atteint au niveau moteur de la poliomyélite (144) .....	98
Figure 73 : Stèle égyptienne de la XVIII <sup>ème</sup> dynastie « l'homme avec une jambe paralysée» (Musée NY Carlsberg Glyptotek, Copenhague) .....	100
Figure 74 : Hilary Koprowski donnant le vaccin à un bébé en 1956 (158) .....	102
Figure 75 : Jonas Salk vaccinant une petite fille (160) .....	103
Figure 76 : Albert Sabin administrant le vaccin poliovirus oral (162).....	104
Figure 77: Exemple de poumon d'acier (Marches of Dimes).....	106

Figure 78 : Engström 150, premier respirateur artificiel (163) .....	107
Figure 79 : Charles Mérieux (171) .....	109
Figure 80 : Situation des muscles sus-hyoïdiens (181) .....	113
Figure 81 : Ventilation artificielle manuelle en 1952 (187) .....	115
Figure 82 : Malade sous respirateur artificiel via sonde trachéale (189) .....	116
Figure 83 : Plan de construction du service de poliomyélitiques, bâtiment W (192) .	118
Figure 84 : Ventilateur artificiel de Vincent & Jandot, vu de derrière (193) .....	119
Figure 85 : Notice explicative du respirateur de Vincent & Jandot (193).....	119
Figure 86 : Pierre Vincent .....	120
Figure 87 : Article du Progrès sur le service de Paul Sedallian, 1955 (archives familiales) .....	124
Figure 88 : Poste de télévision au sein d'un service de jeunes poliomyélitiques (204)	125
Figure 89 : Exemple d'ambulance aménagée pour le transport de poliomyélitique avec appareil d'insufflation par cuirasse (205).....	126
Figure 90 : Centre de réhabilitation pour enfant touché par la poliomyélite en France (206).....	128
Figure 91 : Patiente poliomyélitique avec un respirateur portable au domicile (207)	129
Figure 92 : Cours aménagé pour poliomyélitiques en France en 1955 (209) .....	130
Figure 93 : Logo de l'ALLP de nos jours (213).....	133
Figure 94 : Portrait d'Albert Leulier (218).....	136
Figure 95 : Salle d'attente du dispensaire central (25).....	138
Figure 96 : Solution injectable de streptomycine (233) .....	141
Figure 97 : Poumon d'acier (musée de la médecine de Hautefort, Dordogne).....	143



## Table des annexes

Annexe I : Principales étapes de la vie et de la carrière médicale de Paul Sedallian..	163
Annexe II : Acte de naissance de Paul Sedallian (1).....	166
Annexe III : Précis d'immunologie coécrit avec le professeur Bernard Le Bourdellès	167
Annexe IV : Document officiel entérinant la constitution du Comité Médical de Libération du département du Rhône (archives familiales) .....	168
Annexe V : Précis d'Hygiène et d'Epidémiologie co-écrit par Paul Sedallian (65) ....	170
Annexe VI: Exemple de tableau récapitulatif des tests d'agglutination et de saturation des agglutinines (26).....	171
Annexe VII: 1 <sup>ère</sup> réunion fondatrice de l'ALLP le 22 Octobre 1954 (archives ALLP)	172
Annexe VIII : texte adressé à Mr Professeur Debré au nom de l'ALLP pour l'intervention auprès des pouvoirs publics (archives ALLP).....	174

## Liste des abréviations

**ALLP** : Association Lyonnaise de Lutte contre la Poliomyélite

**BPCO** : broncho-pneumopathie chronique obstructive

**HAD** : hospitalisation à domicile

**HCL** : Hospices civils de Lyon

**PAA** : poliomyélite antérieure aiguë

**VPI** : vaccin polio injectable

**VPO** : vaccin polio oral

**G.N.A** : glomérulo-néphrite aiguë

**R.A.A** : rhumatisme articulaire aigu

**CMI** : concentration minimale inhibitrice

## 1. Histoire personnelle et parcours professionnel de Paul Sedallian

Paul Sedallian est né le mercredi 5 septembre 1894 à Lussan (1) (Annexe II), petit village du Sud de la France, près d'Uzès dans le Gard. Il fut le fruit du mariage entre Hilaric Elie Ernest Sedallian et de Juliette Jullian.



Figure 1 : Paul Sedallian enfant (archives familiales)

### 1.1.Histoire familiale

#### 1.1.1. Famille maternelle

Sa mère, Juliette Anna Jullian est née le 16 juin 1865 à Lussan. Elle fut la fille de Léa Espagnac (1844-1914), élèveuse de vers à soie réputée de Lussan et de Jules Jullian (1845-1920), paysan. La famille Jullian, comme quasiment l'ensemble des habitants de Lussan appartenait à la religion protestante réformée calviniste.



Figure 2 : Léa Espagnac, grand mère de Paul (archives familiales)



Figure 3 ; Juliette Jullian, mère de Paul (archives familiales)

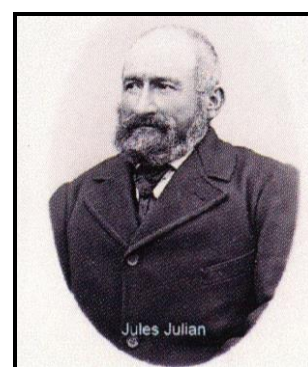
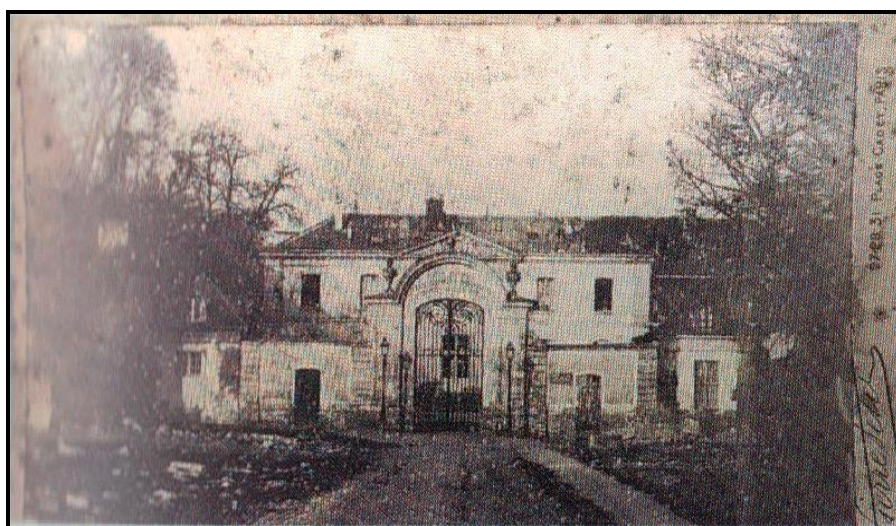


Figure 4 : Jules Jullian, grand père de Paul (archives familiales)

Après avoir fréquenté l'école du village de Lussan, elle fit de brillantes études (2) puisqu'elle obtint le Brevet des collèges à celui d'Uzès, puis entra au lycée de Nîmes. Après passage d'un concours, elle fut reçue dans la deuxième promotion de l'Ecole normale d'enseignement secondaire de Sèvre dans les Hauts-de-Seine (devenue ensuite Ecole normale supérieure de jeunes filles de Sèvre) où elle obtint le Certificat d'enseignement des mathématiques dans les lycées.



**Figure 5 : Ecole normale d'enseignement secondaire de Sèvre (archives familiales)**

Pour l'époque, il était très peu courant pour une femme de réaliser ce parcours ce qui démontre la réussite et la persévérance de la mère de Paul Sedallian. Elle fut par ailleurs tout au long de ses études pensionnaire au sein des différentes institutions où elle séjourna et elle ne put rentrer qu'à de rares occasions dans sa famille à Lussan (une fois par semaine à Uzès, une fois par mois à Nîmes et une fois par ans à Sèvre).

Une fois son certificat obtenu, elle fut nommée professeur de mathématiques au lycée de jeunes filles de Bonneville, en Haute Savoie. C'est là qu'elle rencontra son futur mari, Ernest Sedallian, professeur de sciences naturelles au lycée de jeunes gens de Bonneville. Ils se marièrent le 28 septembre 1893 à Lussan puis furent nommés tout les deux professeurs au lycée de Valence où ils s'installèrent et où elle termina sa carrière. Elle sera élevée au rang d'officier de l'instruction publique pour l'ensemble de son parcours.



**Figure 6 : Juliette Jullian âgée (archives familiales)**

Nous connaissons peu de choses concernant ses passions ou son caractère, si ce n'est qu'elle fut une femme à priori très douce. Elle décéda le 1<sup>er</sup> août 1935 à Lussan, dans la maison familiale. Elle fut par la suite enterrée au cimetière du village à côté de ses parents.

### **1.1.2. Lussan et la maison familiale**

Une grande partie de la famille maternelle de Paul eut un lien avec Lussan. L'activité économique principale du village au XIX<sup>ème</sup> siècle était consacrée à la culture du ver à soie (3) dont sa grand-mère Léa Espagnac fut d'ailleurs une éleveuse réputée.

La maison familiale de Lussan possède une histoire riche (2). Elle fut construite par son grand père Jules Jullian sur la place du village avec une magnanerie en arrière de la maison pour le travail de sa femme. En effet, l'ancienne maison de Jules qui se trouvait sur les remparts menaçait de s'effondrer au niveau de la rue des Bœufs. Nous ne connaissons pas la date exacte de la construction de cette nouvelle maison, mais ce fut un peu avant 1865. En effet, cette maison fut le lieu de naissance de Juliette Jullian, la mère de Paul, le 16 juin 1865.



**Figure 7 : Maison familiale de Lussan aujourd'hui (archives familiales)**

Ce fut par ailleurs le lieu de naissance de Paul ainsi que le lieu du décès de sa mère. Elle servit également, comme nous le verrons un peu plus tard, à protéger la femme et les enfants de Paul durant la Seconde Guerre Mondiale puis comme lieu de vacances. Cette maison représenta un lieu de mémoire pour les familles Jullian et Sedallian par la suite.

Paul demeura très attaché tout au long de sa vie à sa région natale des Cévennes dont il aimait escalader les pentes ensoleillées pour contempler à la fois le fleuve et la montagne (4).

Aujourd'hui, la maison existe toujours mais n'est plus, depuis peu, la propriété de la famille. Quant à Lussan, il fut labélisé «Village de caractère » par le Conseil général du Gard et soutenu par la région Languedoc Roussillon, le Comité départemental du tourisme du Gard et le Conseil d'architecture d'urbanisme et d'environnement (label créé afin de valoriser les villages typiques de la destination gardoise) (5).

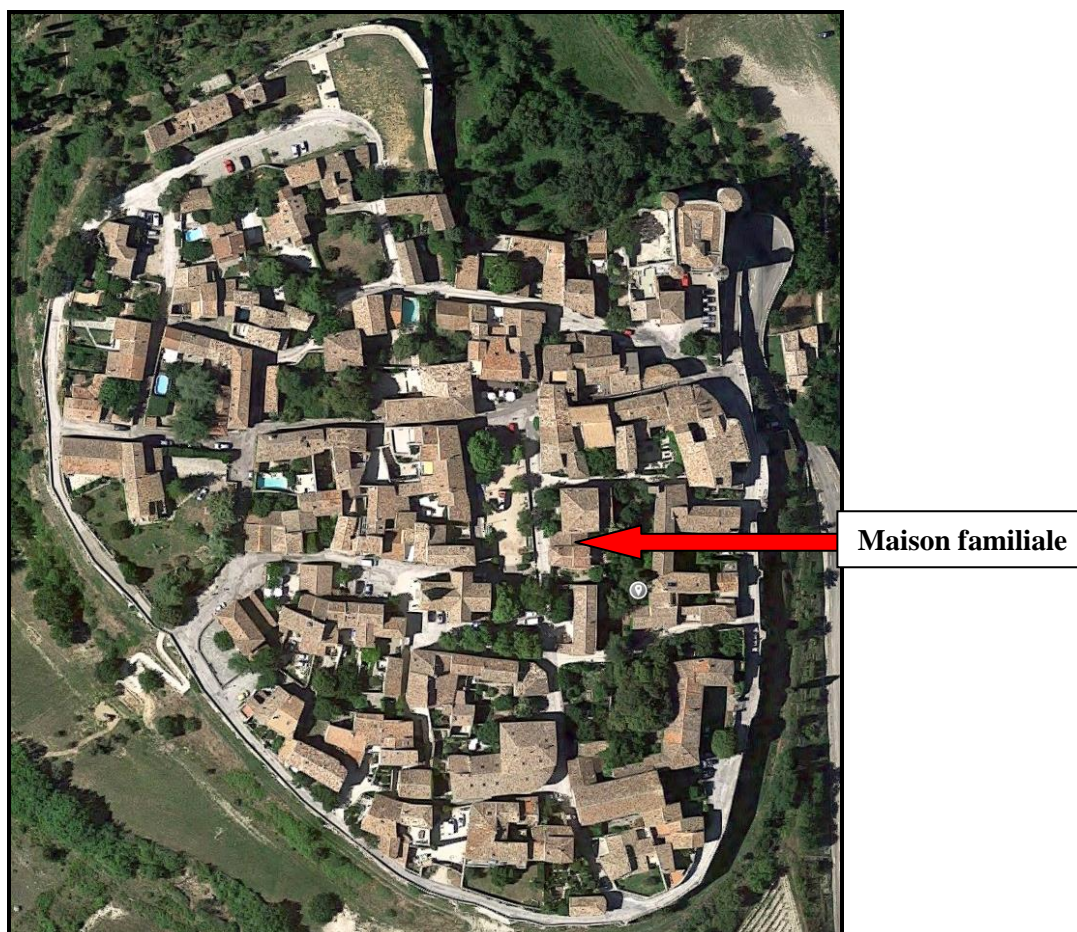


Figure 8 : Lussan aujourd'hui, vu du ciel (6)

### 1.1.3. Famille paternelle

Le père de Paul, Hilaric Elie Ernest Sedallian est né le 23 novembre 1863 à Avignon et fut lui même le fils d'Alix Pierre Sedallian (1837-1904) et de Marie Bénédicte Charlotte Chapuis (1839-1884). Alix Pierre Sedallian fut diplômé ingénieur en arts et métiers à l'Ecole impériale d'Aix et travailla au bureau d'études de la Compagnie des chemins de fer PLM pour la réalisation de nombreuses voies qui se construisirent à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle que ce soit à Lyon, à Avignon puis à Marseille.



P.L.M est l'acronyme de la Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée, désignée sous le nom de Paris-Lyon-Méditerranée. Elle fut créée le 19 juillet 1857 et fut l'une des plus importantes compagnies ferroviaires privées françaises. Par la suite, sa nationalisation donna lieu le 1er janvier 1938 à la création de la Société nationale des chemins de fer français (SNCF) (7).



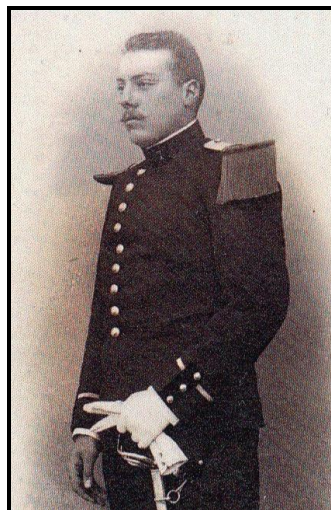
**Figure 9 : Alix Sedallian, grand père de Paul (archives familiales)**



**Figure 10 : Ernest Hilaric Elie Sedallian, père de Paul (archives familiales)**

La famille Sedallian était originaire du bas Luberon et plus précisément de la commune de Saint Martin de la Brasque dans le Vaucluse. Elle était de religion protestante réformée, comme beaucoup d'habitants de la région.

Ernest eut une sœur, Anne Louise Sedallian, dont on ne connaît ni la date de naissance, ni de décès, mais qui eut deux enfants, dont Louis Payan, le cousin de Paul, avec qui il s'entendait extrêmement bien et qu'il considérait comme un frère. Celui-ci mourut juste avant la Seconde Guerre Mondiale, alors qu'il était ingénieur des travaux publics, notamment au Maroc, à l'époque colonie française.



**Figure 11 : Louis Payan, cousin de Paul (archives familiales)**

Ernest Sedallian fit lui des études de sciences naturelles qui se conclurent avec l'obtention du professorat des lycées. Il fut ainsi nommé au lycée de jeunes gens de Bonneville où, comme cela a été évoqué plus tôt, il rencontra sa future femme Juliette



Jullian. Il termina également sa carrière à Valence et fut aussi élevé au grade d'officier de l'instruction publique tout comme sa femme. Au cours de sa carrière, il eut comme élève un certain Edouard Daladier, futur figure politique majeure de l'entre-deux guerres au sein du parti radical et ministre à plusieurs reprises.

Le père de Paul fut un fervent pratiquant de la bicyclette, avec laquelle il put faire de nombreux voyages et être membre du Touring club de France. Il se passionna aussi pour la photographie, et prit de nombreux clichés de Lussan, Avignon, Lyon et Marseille, avec un certain talent puisqu'aujourd'hui ses photographies sont déposées au musée de la photo Nicéphore Niepce à Saint Loup de Varenne. Ernest fut, selon des dires familiaux, un homme sévère en particulier envers Paul, contrairement à sa femme qui était bien plus douce.

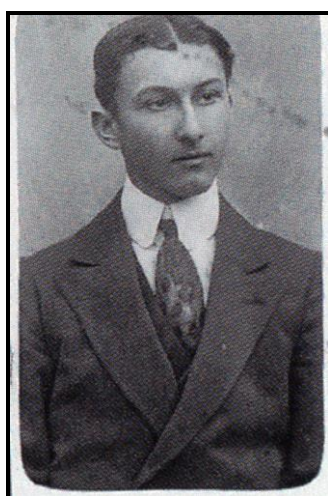


**Figure 12 : Ernest Sedallian âgé (archives familiales)**

Il mourut le 17 juin 1929 à Valence, au retour de l'un de ses voyages. Il est enterré à Avignon dans le caveau familial de sa famille maternelle Chapuis.

## 1.2. La jeunesse

Nous connaissons mal l'enfance de Paul, ayant très peu de traces de cet épisode de sa vie, à part quelques photos et quelques anecdotes de ses fils (8). Il partageait son temps entre Valence dans une maison individuelle près du parc Jovet et proche du centre ville et du lycée où ses parents travaillaient et Lussan pour les vacances dans la maison familiale de son grand-père maternel. Il grandit et devint un beau jeune homme, « faisant tourner très probablement la tête à de nombreuses jeunes filles », aux dires de ses fils. Il obtint son baccalauréat en Science-langue vivantes-mathématiques à 17 ans en 1911.



**Figure 13 : Paul Sedallian à vingt ans (archives familiales)**

Paul fut fils unique, et de ce fait retenait toute l'attention de ses parents. Cependant, il fut très proche à cette époque de son cousin paternel, Louis Payan, plus âgé que lui.

Il débuta ses études de médecine à Lyon après avoir obtenu son PCN (Certificat d'études physiques, chimiques et naturelles) à l'Université de Grenoble en 1912. Il fut ensuite reçu à l'externat en octobre 1913 à 20 ans, durant sa deuxième année de médecine à Lyon (9).

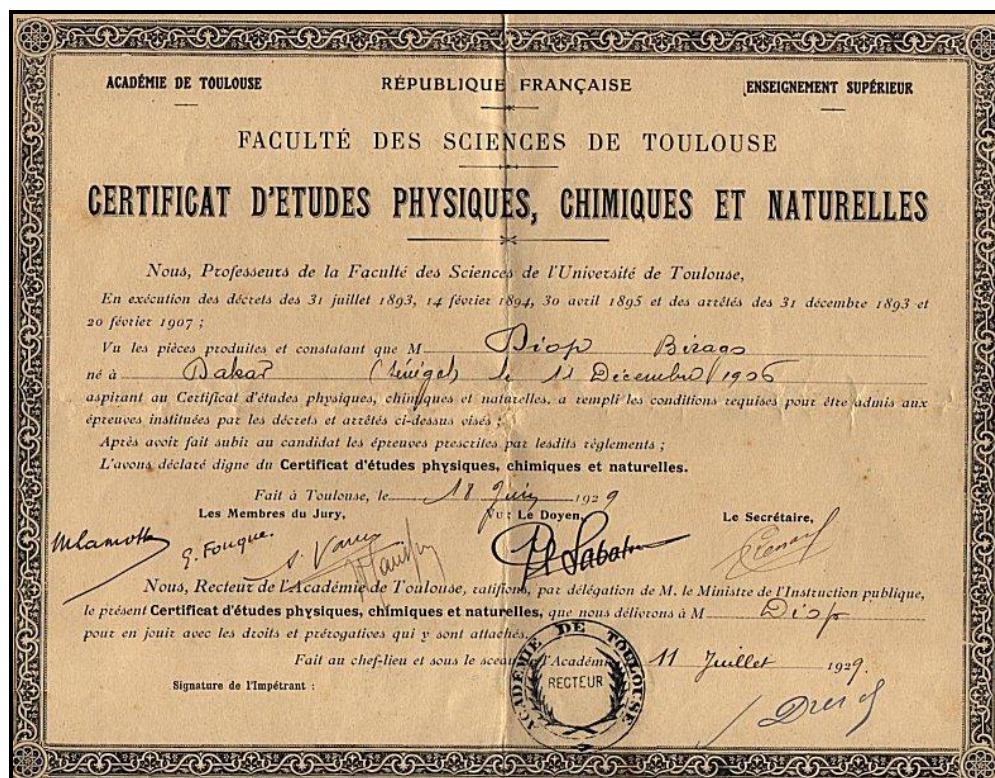


Figure 14 : Exemple de PCN (Toulouse 1929) (10)

Le Certificat d'études physiques, chimiques et naturelles (PCN) était un certificat d'études préparé dans les facultés des sciences après le baccalauréat et dont l'obtention était nécessaire pour commencer des études dans les facultés et écoles de médecine. Il fut créé en 1893 et remplacé en 1934 par le Certificat d'études physiques, chimiques et biologiques (PCB). Sa préparation nécessitait une année (11).

## 1.3. Première Guerre Mondiale

### 1.3.1. Affectations et distinctions

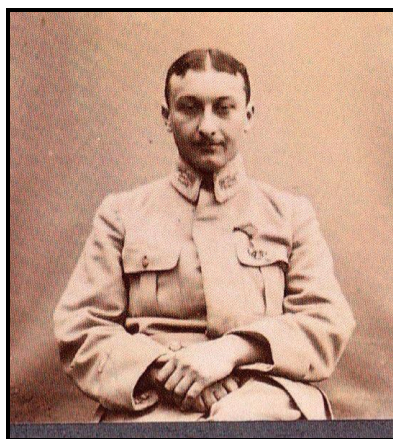
En 1915, la guerre débuta et il fut mobilisé pour partir au combat comme « brancardier » (2) au sein de la 14<sup>ème</sup> section infirmier du groupe Brancardiers de la 124<sup>ème</sup> division. Puis il fut nommé « Médecin auxiliaire » le 7 juin 1915 et rattaché au 142<sup>ème</sup> régiment d'infanterie avant de l'être à la Compagnie du génie de la 8<sup>ème</sup> division d'infanterie. Durant cette période, il officia sur le front de Verdun entre 1916 et 1917.



**Figure 15 : Dans les tranchées, Paul ici à droite (archives familiales)**

Il fut décoré par deux fois de la Croix de Guerre (Figure 17) :

- le 16 juillet 1916 à l'ordre de la Division pour son attitude sur le front de Verdun, très probablement au Fort de Vaux (étoile d'Argent) ;
- le 31 octobre 1917 à l'ordre de la Brigade pour avoir été gazé le 26 septembre 1917 en allant du poste de secours de Bezouvaux (Meuse) au ravin de la Caillette, secteur de Verdun (étoile de Bronze).



**Figure 16 : Paul avec la Croix de Guerre (archives familiales)**



**Figure 17 : Croix de Guerre 1914-1918 avec les deux citations (12)**

Le 11 décembre 1917 il fut nommé « Médecin aide major » et affecté au parc d'artillerie divisionnaire le 27 décembre 1917. Le 10 septembre 1918, il fut muté au 104<sup>ème</sup> régiment d'artillerie lourde.

A la fin de la guerre, il fut nommé « Médecin aide major de réserve à titre temporaire » le 10 novembre 1918. Il continua ainsi et fut transféré au 117<sup>ème</sup> régiment d'infanterie le 17 janvier 1919, puis au 104<sup>ème</sup> régiment d'infanterie le 10 février 1919 et enfin au 14<sup>ème</sup> corps d'armée le 15 juillet 1919. Il fut enfin démobilisé le 8 septembre 1919 avec le grade de « médecin aide major de 2<sup>ème</sup> classe de réserve » (2).

### 1.3.2. Front de Verdun et Fort de Vaux

Lors de son affectation à la 7<sup>ème</sup> compagnie du 142<sup>ème</sup> régiment d'infanterie, Paul Sedallian dut prendre part à la bataille du Fort de Vaux, bataille qui commença le 7 mars 1916 par des bombardements intenses du Fort (13).

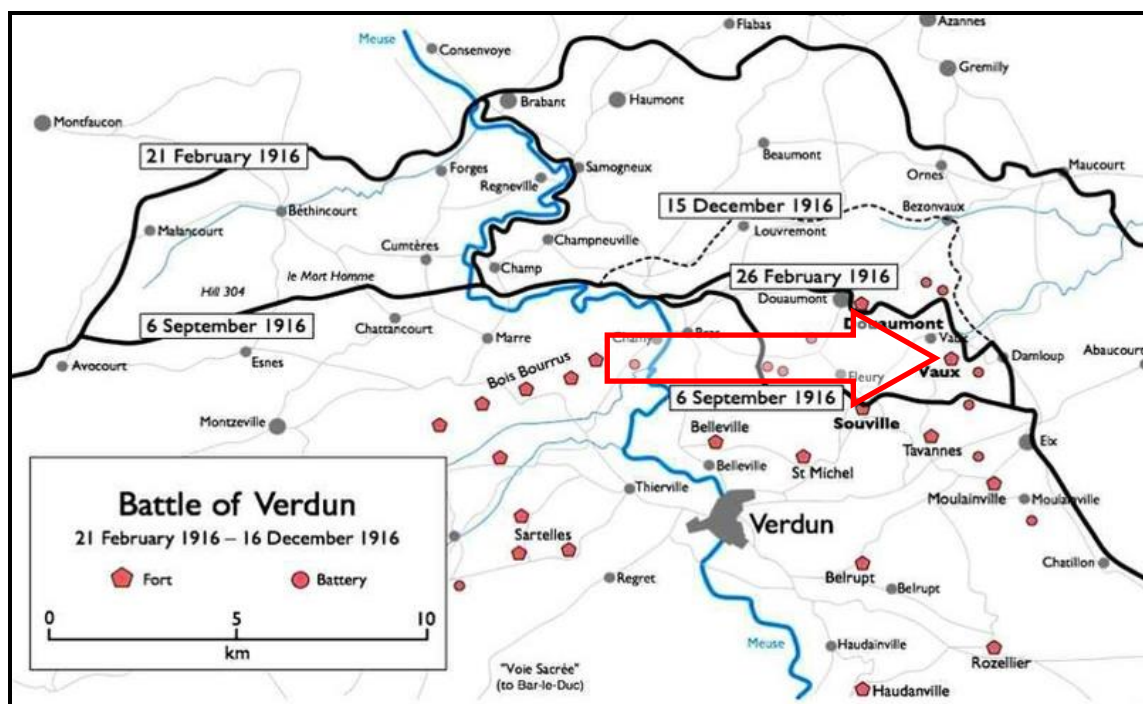


Figure 18 : Situation du Fort de Vaux dans la région de Verdun (14)

Alors que sa compagnie défendait les abords nord du Fort (tranchées dites de Besançon et de Belfort), Paul dut se replier avec sa compagnie le 2 juin 1916 après que son chef, le capitaine Tabourot, fut blessé et évacué au poste de secours du Fort (2). Commença ensuite la bataille d'encerclement du fort qui dura jusqu'au 7 juin 1917 dans des conditions de vie dantesques et effroyables. En effet, environ 500 soldats s'y étaient réfugiés, comprenant la garnison de base (environ 200 hommes) plus les soldats pris au piège et s'y étant repliés. Malheureusement, il n'était pas prévu pour recevoir autant de monde. Le manque d'eau se fit vite sentir, dû notamment aux réservoirs d'eau fissurés et détruits par les Allemands, ce qui entraîna un rationnement draconien et difficilement supportable par les soldats, en plus de la chaleur (13). Les blessés s'accumulaient de jour en jour, et la résistance était de plus en plus difficile sous le joug des attaques allemandes incessantes à coup de pétrole enflammé/lances flammes, de grenades, gaz, baïonnettes et d'infanteries mieux ravitaillées et en surnombre, appuyées par l'artillerie.

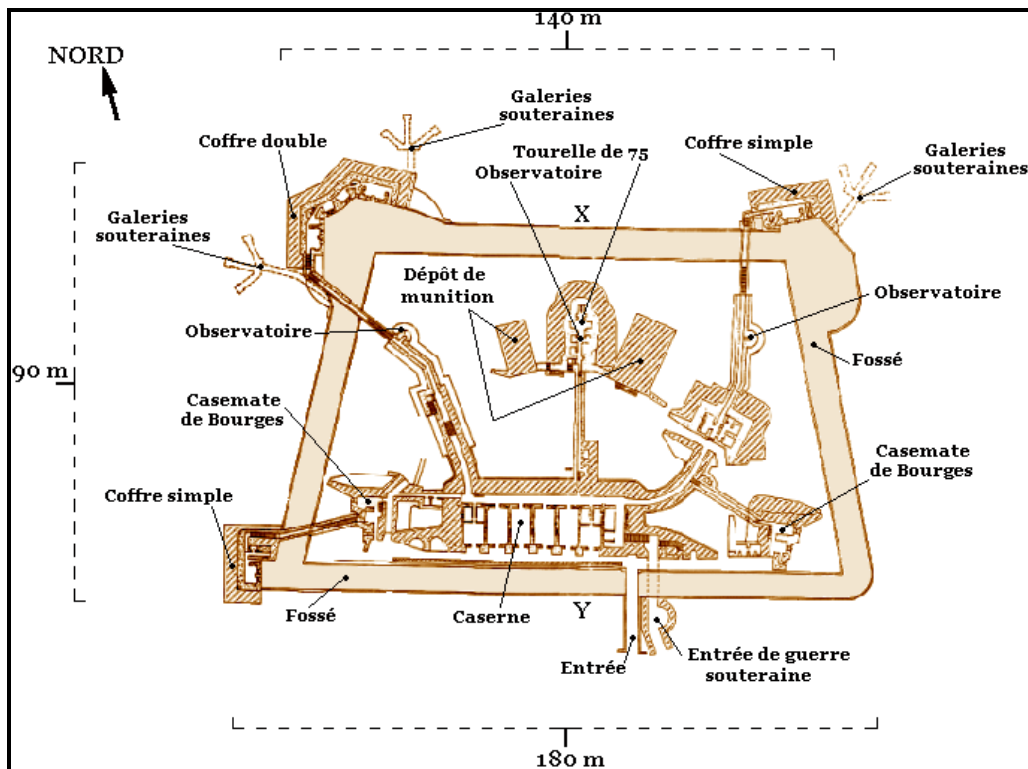


Figure 19 : Plan du Fort de Vaux en 1914 (15)

Paul Sedallian servit ainsi dans ce contexte difficile au poste de secours du Fort durant tout le siège, et eut à subir ces conditions extrêmes, avec ses collègues médecins auxiliaires Conte et Caillard, sous la responsabilité du médecin capitaine Boisrame (Figure 22).

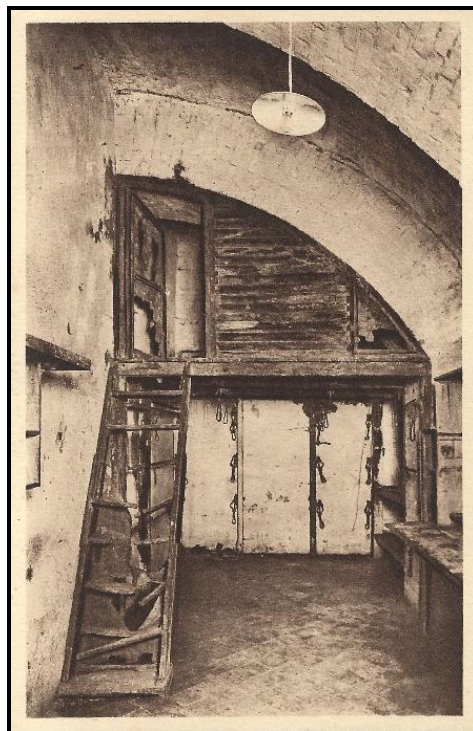


Figure 20 : Poste de secours et salle d'opération du Fort de Vaux à la fin de la guerre (16)



**Figure 21 : Reconstitution actuelle de l'infirmerie du Fort de Vaux (17)**

Voici la description de la distribution d'eau durant les 6 jours de siège donnée par le médecin auxiliaire Gaillard, collègue de Paul Sedallian (17) :

*« La seule boisson en usage au Fort de Vaux était l'eau de la citerne, javellisée à trois gouttes par litre, filtrée et aérée par le médecin du fort et moi.*

*Distribution : 1er juin, néant ; 2 juin, 1 litre par homme ; 3 juin,  $\frac{3}{4}$  de litre par homme ; 4 juin, néant ; 5 juin,  $\frac{1}{2}$  litre par homme ; 6 juin, néant. »*

Les blessés s'accumulaient par centaines au poste de secours où Paul Sedallian officiait, ou dans leur casemate, faute de soins à leur prodiguer. Avec diverses blessures, les cheveux et les sourcils roussis par les lances flammes, les yeux hagards, certains commençaient à perdre la tête et buvaient leur urine pour survivre. Le 4 juin au soir, le commandant du Fort Raynal voyant la situation empirer, décida de faire évacuer les blessés en état de marcher ainsi que le personnel non essentiel au fort et ne faisant pas partie de la garnison en essayant de les faire se faufiler entre les lignes ennemies (18). Cela sous le contrôle de l'aspirant Buffet, du médecin Caillard ainsi que de Paul Sedallian. Contre toute attente, ils réussirent à rejoindre les lignes françaises. Une centaine de blessés fut donc ainsi sauvée et Paul Sedallian s'en sortit ainsi, évitant de se faire capturer par les Allemands après la capitulation du Fort le 7 juin 1916.



Ce fait d'arme lui valut très probablement la Croix de Guerre, bien qu'il fût également caché pendant plus de 60 ans, sous le secret militaire. En effet, cet épisode n'apparut pas très glorieux pour l'état major français, incapable de ravitailler le Fort et de le soutenir, quand bien même des soldats blessés avaient pu s'en échapper. Comme beaucoup de « poilus » Paul Sedallian n'évoquait jamais cet épisode de la guerre à sa famille, et en sortit très marqué par ces atrocités (8). Son nom est aujourd'hui inscrit sur le livre d'or de Verdun sous le numéro D 13.939 et une plaque de toute l'équipe médicale en poste est apposée à l'entrée de ce qui fut jadis le poste de secours (Figure 6).



Figure 22 : Plaque à l'entrée du poste de secours au Fort de Vaux où figure l'affectation de Paul en Juin 1916 (19)

## 1.4. Carrière et vie entre deux guerres

A la fin de la guerre, Paul Sedallian reprit ses études à la faculté de médecine de Lyon et obtint le concours d'Internat des hôpitaux en 1921 en tant que chef de clinique du docteur Weil (20) en même temps que 20 autres de ses confrères lors de la deuxième nomination d'après-guerre (Figures 23-24). Il fut également diplômé d'hygiène de l'Université de Lyon à cette époque là, en 1922 (21)



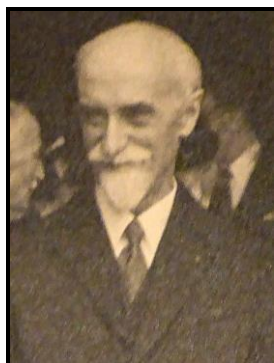
Figure 23: Promotion 1921 Internat des Hôpitaux de Lyon (archives ALLP)



Figure 24 : Zoom sur Paul Sedallian, au centre (archives ALLP)

Il intégra également l'Institut bactériologique de Lyon (2) en cette même année 1921, en tant que préparateur au service des sérums sous la direction de Paul Courmont. Il devint par ailleurs un peu plus tard en 1923 chef de ce service.

**Paul Courmont (1871-1951) (22, 23)**



**Figure 25 : Paul Courmont (archives familiales)**

Né à Lyon le 10 novembre 1871, Paul Courmont a été interne des hôpitaux en 1893 puis docteur en médecine en 1897, agrégé de médecine en 1901, pour finalement accéder au titre de médecin des hôpitaux de Lyon en 1903 à l'hospice du Perron.

En 1911, il remplaça Saturnin Arloing à la Chaire de médecine expérimentale et de bactériologie. Il succéda également à la Chaire d'hygiène de la Faculté de médecine de Lyon et comme Directeur de l'Institut bactériologique de Lyon à son frère aîné Jules Courmont à la mort de celui en 1917.

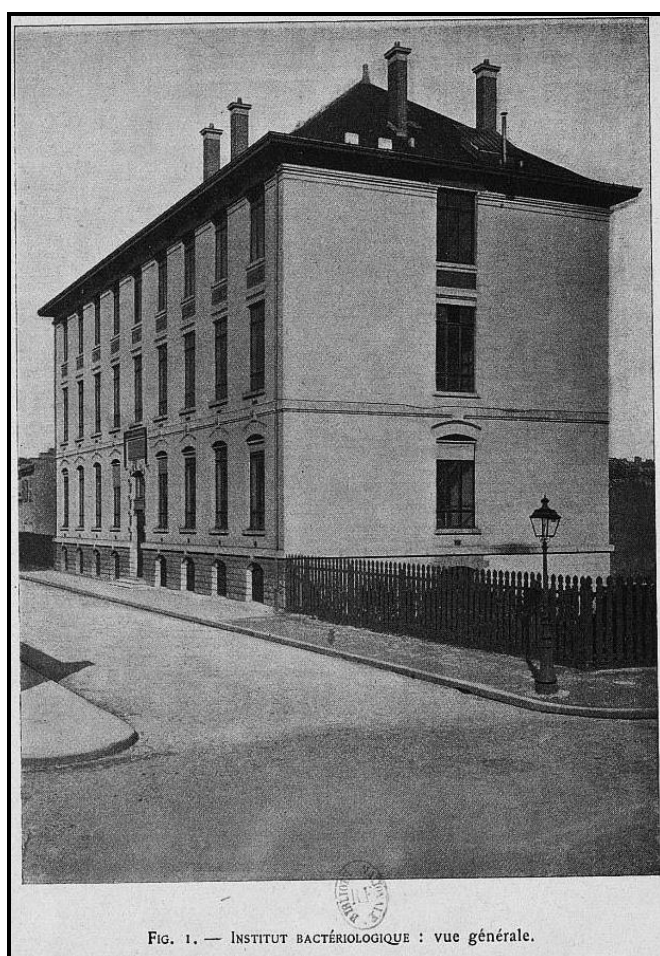
À partir de 1931, Paul Courmont renonça à la Chaire d'hygiène pour occuper jusqu'en 1941 celle de Clinique et de prophylaxie de la tuberculose. Il fut également Président du Centre départemental du Rhône de lutte contre la tuberculose.

Paul Courmont s'illustra comme clinicien et comme enseignant mais se fit également remarquer par ses études et recherches sur les maladies infectieuses, la bactériologie médicale et les relations laboratoire-clinique. Il fut l'un des membres fondateurs de l'Association des microbiologistes de langue française, devenue la Société française de microbiologie. Il décéda le 15 mai 1951 à Lyon.

### **Institut Bactériologique Lyon**

Il fut fondé en 1900 par Jules Courmont et Saturnin Arloing grâce à des subventions de la ville de Lyon et du ministère de l'intérieur ainsi que l'aide de philanthropes lyonnais (24) au 61 rue Pasteur et au 9 rue Chevreul sur des terrains cédés par la ville de Lyon. Il avait pour objectifs de participer aux applications de la bactériologie à la médecine, l'industrie et l'agriculture et par conséquent à l'étude des microbes de façon analogue aux Instituts Pasteur de Paris ou de Lille. Ces buts furent remplis dès 1900 par la création de laboratoires et de services comme les sections du traitement antirabique, de la fabrication des sérums thérapeutiques (notamment antitétanique et antidiphtérique) et des diagnostics bactériologiques. L'Institut fut reconnu d'utilité publique en 1903. En 1913 des sections sur l'étude expérimentale du cancer et de la syphilis se rajoutèrent. En 1917, Paul Courmont succéda à son frère à la

direction de l'Institut, suite à son décès. Après la Première Guerre Mondiale, ce furent les laboratoires de la tuberculose, des vaccins, de chimie bactériologique, des services régionaux de sérologie ainsi que d'analyses des eaux qui vinrent se rajouter à ceux déjà existants. Mais l'Institut fut également créé dans un but social, à savoir lutter contre les fléaux sociaux de tout types, et dont la tuberculose fut le premier exemple avec la création en 1905 du dispensaire antituberculeux au 23 rue Chevreul (25), renommé plus tard dispensaire central Jules Courmont. Son action permit une chute significative du nombre de décès par cette pathologie sur Lyon ainsi qu'une meilleure prise en charge de la population (25). D'autres centres furent ouverts par la suite pour couvrir tous les quartiers de Lyon et de Villeurbanne avec un total de 10 dispensaires en 1933 et dont Paul Sedallian fut le médecin référent de l'un d'entre eux (Lyon II<sup>ème</sup> cours de Verdun) (25). En 1951, Paul Sedallian en fut nommé directeur après le décès de Paul Courmont. Il réussit en 1954 à rattacher l'Institut Bactériologique de Lyon à celui de l'Institut Pasteur et il fut renommé ainsi Institut Pasteur de Lyon.



**Figure 26 : Institut Bactériologique en 1917 (24)**

Durant ses quatre années d'internat à l'hôpital de la Charité (8), il prépara avec Paul Durand sa thèse sur « Etude sur les streptocoques hémolytiques pathogènes pour l'homme » (26) qui aboutit à la classification des streptocoques *via* certains caractères biochimiques / antigéniques en six types de streptocoques, par la saturation des agglutinines (ancien nom des anticorps) de sérums expérimentaux. Il la présenta le 23

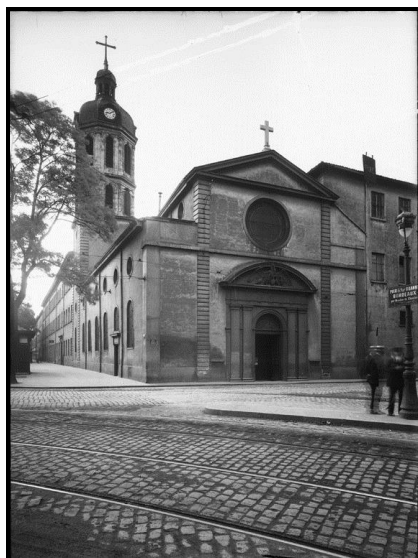
janvier 1925. De cette thèse découlera également la préparation en 1925 d'un sérum antistreptococcique à l'Institut Bactériologique de Lyon avec l'accord de Paul Courmont (27). Ce travail constitua une avancée importante à l'époque, alors que les connaissances sur les streptocoques étaient encore limitées.

### **Hôpital de la Charité (28)**

Cet hôpital fut ouvert en 1622 et fonctionna jusqu'en 1933. La vocation première de la Charité à sa création n'était pas de soigner mais d'accueillir les personnes déshéritées mais saines de corps. Cependant, il devait s'assurer du maintien de la bonne santé de ces personnes. Ce qui expliqua que l'administration mit en place un corps médical. En 1783, l'hôpital reçut les filles enceintes et les nouveau-nés de l'Hôtel Dieu. Ce service médical resta cependant peu développé, les sujets malades étant généralement transférés à l'Hôtel Dieu. Ce n'est qu'à partir de la seconde moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle que la Charité devint un hôpital à part entière qui se spécialisa en gynécologie, obstétrique et pédiatrie.

Cependant, dès la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, des critiques furent émises concernant la salubrité des lieux et la création d'un nouvel hôpital envisagé. Ainsi entre 1903 et 1912, une première campagne de désaffectation fut entreprise, suivie par la fermeture complète de l'édifice en 1933 suite à la création de l'hôpital Edouard Herriot bien plus moderne. Sa destruction se fit en 1934 pour laisser place à Hôtel des Postes, toujours en activité actuellement.

Le clocher qui s'élève sur l'actuelle place Antonin Poncet est la seule trace conservée de l'hôpital de la Charité et symbole de la générosité des lyonnais.



**Figure 27 : Hôpital de la Charité vue nord ouest au début du XX<sup>ème</sup> siècle (29)**



**Figure 28 : Clocher de la Charité de nos jours, Hôtel des Postes en arrière plan (30)**

**Paul Durand (1886-1960) : Directeur de thèse de Paul Sedallian**



**Figure 29 : Paul Durand (31)**

Né le 17 mars 1886 à Saint-Siméon-de-Bressieux en Isère, il fut un médecin et biologiste (31). Externe des Hôpitaux de Lyon en 1909 puis interne en 1911, il devint préparateur au service des sérums à l'Institut Bactériologique de Lyon, où Jules Courmont l'initia à la bactériologie. Il en devint chef de service en 1916 et ce, jusqu'en 1923. Il fut également diplômé d'études supérieures d'hygiène et de bactériologie de l'Université de Lyon en 1912.

En 1921, il soutint sa thèse de doctorat en médecine sur « Les types de bacilles diphtériques. Valeur thérapeutique du sérum antidiphtérique antimicrobien ». Il fut également lauréat du prix Clotilde Liard de l'Académie de médecine en 1922. Il confia le sujet de thèse sur l'étude des streptocoques à Paul Sédallian peu de temps après pour continuer son propre travail débuté à l'Institut Bactériologique.

A partir de 1923 et jusqu'en 1934, il fut chef de laboratoire à l'Institut Pasteur de Tunis, ville où il exerça de longues années. C'est ainsi qu'il conduisit en 1926 la lutte contre une épidémie de peste bubonique qui sévissait dans le centre et le sud tunisien. Il prit la direction du service des contagieux à l'Hôpital Rabat de Tunis, où il continua ses recherches sur la peste pulmonaire et y fit de nombreuses découvertes entre 1927 et 1934.

En 1930, il fut fait chevalier de la Légion d'honneur et en 1933 lauréat du prix Montyon de l'Académie de médecine.

Il fit un séjour par Athènes entre 1935 et 1936 où il fut nommé directeur de l'Institut Pasteur. Il y étudia notamment la maladie des porchers dont il démontra qu'elle n'était pas transmise par le pou du porc mais par les déjections des animaux porteurs du virus.

Entre 1936 et 1949 il revint à Tunis où il reprit son poste de chef de laboratoire à l'Institut Pasteur. Il y mena des recherches sur la fièvre boutonneuse, mit au point des méthodes d'isolement et de culture du streptobacille de Ducrey, et en collaboration avec le docteur Conseil une épreuve allergique permettant de différencier la variole ou la vaccine de la varicelle infectée. Il étudia également la vaccinothérapie des conjonctivites aiguës à bacille de Weeks (*Haemophilus aegyptius*). C'est ainsi qu'il devint entre 1949 et 1954 directeur de l'Institut Pasteur de Tunis. Il fit notamment édifier un nouveau bâtiment pour accueillir les services de préparation des vaccins humains et vétérinaires, le service de la brucellose et la bibliothèque.

Il décéda le 29 avril 1960 à Charbonnières-les-Bains (Rhône).

Tout au long de sa carrière, il ne cessa de s'intéresser aux streptocoques et poursuivit des recherches et études de cas dans ce sens afin de mieux les connaître et mieux les traiter. Il étudia en particulier leurs implications dans les pneumonies et broncho-pneumonies, les endocardites, ainsi que leur étiologie dans la scarlatine. Malheureusement pour lui, la classification antigénique de Rebecca Lancefield en 1933, plus simple et plus pratique en clinique, fut utilisée et confina ses recherches et avancées dans l'anonymat. Il ne s'en remit jamais vraiment (8), son travail n'ayant pas eu les retombées qu'il méritait.

Il fit partie également de nombreuses associations médicales comme la Société de Biologie de Lyon dès 1926 (32), dont il fut membre titulaire puis vice-président par la suite.

Suite à son internat, Paul obtint de 1927 à 1928 le poste de Moniteur de clinique chirurgicale (21) puis le poste de Chef de clinique des maladies infantiles dans le service du professeur Georges Mouriquand à la Charité de 1928 à 1932 (33-35).

Il s'investit également tout au long de sa carrière dans l'enseignement en donnant de nombreux cours et conférences pour les étudiants de diverses filières. C'est ainsi qu'en 1929, il proposa l'un de ses premiers cours portant sur le perfectionnement de la clinique médicale infantile et d'hygiène du premier âge (36).

L'hygiène fut d'ailleurs un autre sujet de prédilection de Paul Sedallian durant une grande moitié de sa carrière, jusqu'aux années 1950. Il fut ainsi diplômé d'hygiène au début des années 1930. Le 2 janvier 1930, il reçut la médaille de bronze d'honneur des épidémies (2) récompensant « les personnes qui s'étaient particulièrement distinguées par leur dévouement pendant les périodes de maladies épidémiques, notamment :

- en s'exposant à des dangers de contaminations, en donnant des soins à des malades atteints d'affections contagieuses ;
- en préservant, par une intervention personnelle et digne d'être signalée, un territoire ou une localité de l'invasion d'une maladie épidémique ;
- en contribuant à répandre la pratique de la désinfection ou en participant aux opérations de désinfection, au cours d'une épidémie » (37).



**Figure 30 : Médaille de bronze des épidémies (38)**

Il devint membre de l'Association des anciens élèves de l'Institut d'hygiène de l'Université de Lyon, dont il fut le secrétaire général (39). Cette association eut pour but un rôle corporatif et amical, mais également de promouvoir et défendre les intérêts professionnels, ainsi que de regrouper les médecins diplômés en hygiène, spécialité récente et rare pour l'époque, afin de mieux répondre à la réforme de la loi sur l'organisation de l'hygiène publique en France qui venait d'être promulguée. Il est en effet à noter que Lyon fut le premier centre d'enseignement de l'hygiène. L'Université de Lyon institua pour la première fois le diplôme de médecin-hygiéniste.

Durant les années 1930, Paul Sedallian s'intéressa également à la virologie et à l'immunologie. C'est ainsi qu'il co-écrivit en association avec Bernard Le Bourdellès, un ouvrage intitulé « Précis d'Immunologie » (40) (Annexe III) qui fut considéré à l'époque comme une référence dans ce nouveau domaine. Il comprenait 3 parties :

- une première très importante consacrée à l'immunologie générale (propriétés microbiennes, toxicité, virulence, transmissibilité, pouvoir anaphylactogène, étapes de l'infection microbienne) ; puis à l'étude de l'immunité naturelle (type phagocytose, s'adressant sans distinction à divers agresseurs) et de l'immunité spécifique (antigènes/anticorps) ainsi que les phénomènes qui en découlent (agglutination, fixation du complément, bactériolyse etc...) ; Paul Sedallian et Le Bourdellès n'utilisèrent ainsi plus les termes d'immunité cellulaire et humorale faisant référence auparavant mais d'immunité naturelle et spécifique, ce qui pour l'époque fut novateur. Cette partie se termina par l'exposé des méthodes d'immunisation artificielle (sérothérapie, vaccination préventive etc...) et à l'immunisation collective (protection des populations) ;



- dans la seconde partie, ils essayèrent de montrer qu'il n'existait pas une immunité mais des immunités (deux maladies infectieuses n'étant pas exactement comparables) et tentèrent une classification immunologique des maladies ainsi que ses méthodes d'identification dans la pratique courante ;
- la troisième partie donnait pour la première fois les lignes d'une immunologie comparée (immunité chez les vertébrés, chez les invertébrés, les plantes et chez les microbes eux-mêmes).

Le 10 mars 1931, Paul Sedallian épousa Edith Louise Valayer (femme divorcée de Marc Marius Benoit) dans le 2<sup>ème</sup> arrondissement de Lyon. L'histoire de leur rencontre fut le fruit d'un arrangement plutôt habile car ils ne se rencontrèrent pas directement mais on les fit se rencontrer (8) ! Paul Sedallian sortait peu à l'époque car il préparait ses concours du médicat. Edith, elle, avait perdu sa sœur en 1918 à cause de la grippe espagnole, ainsi que ses deux cousines germaines dont elle était très proche. En conséquence, elle aussi ne sortait que très rarement.

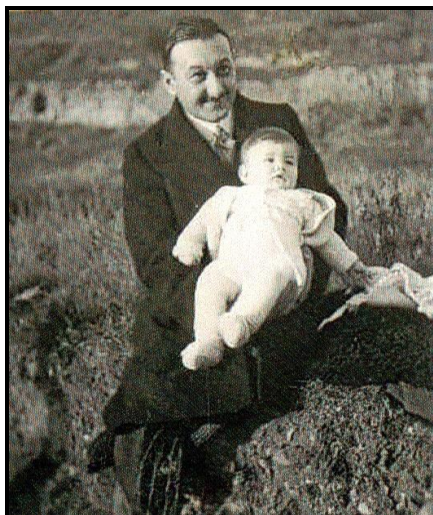


**Figure 31 : Edith Sedallian née Valayer, femme de Paul Sedallian (archives familiales)**

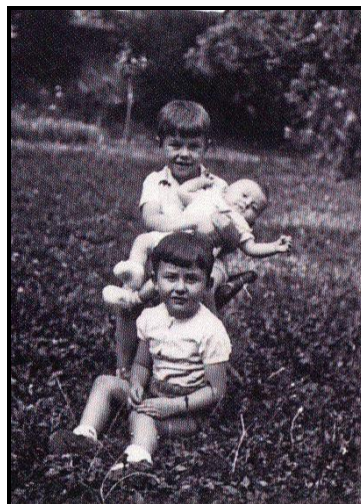
C'est ainsi que l'oncle d'Edith, le professeur Hugounenq, qui était doyen de la Faculté de médecine à l'époque et Paul Courmont, le patron de Paul Sedallian à l'Institut bactériologique, eurent l'idée de les faire se rencontrer. En effet, Edith Valayer, ayant fait des études d'infirmière, avait été embauchée dans le laboratoire où Paul Sedallian était chef de service à l'Institut. Ils étaient également tous les deux protestants et très cultivés. Les deux professeurs virent ainsi vite que ces deux jeunes gens pouvaient très bien s'entendre. Les choses se firent en effet par la suite naturellement et « ils avaient vu juste ».

De ce mariage, Paul et Edith donnèrent naissance à trois fils :

- Guy Louis, né le 22 mai 1932 à Lyon 6<sup>ème</sup> ;
- Alain Simon, né le 14 juillet 1933 à Annecy ;
- Jean Pierre le 16 mai 1937 à Lyon 6<sup>ème</sup>.

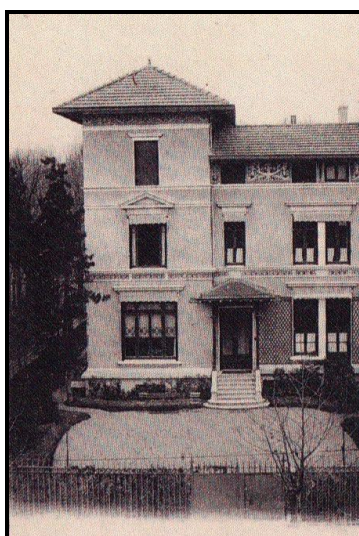


**Figure 32 : Paul avec Guy (archives familiales)**



**Figure 33 : Guy, Jean Pierre et Alain Sedallian en 1937 (archives familiales)**

Durant cette période, ils vécurent rue du Plat (Lyon 2<sup>ème</sup>) puis au 55 boulevard des Belges (Lyon 6<sup>ème</sup>) à la mort de la mère d'Edith. Ils achetèrent en 1934 une maison à Saint Rambert l'Île Barbe au 58 rue des docteurs Cordier, dont ils firent leur résidence principale au début de la Seconde Guerre Mondiale. Cette maison existe toujours aujourd'hui, comme celle du boulevard des Belges.



**Figure 34 : Maison de Paul et Edith Sedallian, 55 boulevard des Belges (archives familiales)**



**Figure 35 : Maison de Saint Rambert l'Île Barbe (archives familiales)**

Peu avant la Seconde Guerre Mondiale, Paul Sedallian posséda une des encore rares Citroën Traction avant.



**Figure 36 : Citroën Traction Avant similaire à celle de Paul Sedallian (41)**

Continuant à s'investir dans l'hygiène, Paul Sedallian fut nommé membre de la commission sanitaire de la circonscription de Lyon-Ouest en 1931 (21), dont il en devint secrétaire en 1939. Il fut également retenu pour être dans le jury de l'examen pour le Diplôme d'hygiène de Lyon le 8 juillet 1932 (42). Le lendemain, à l'assemblée annuelle des diplômés d'hygiène de l'Université de Lyon, il fut désigné délégué auprès de la Fédération des anciens élèves de l'Institut d'Hygiène de France.

Le 27 novembre 1933, Paul devint officiellement médecin des hôpitaux à l'Hôtel-Dieu après avoir obtenu le concours du médocat ouvert cette année là (35, 43) et après avoir connu deux échecs précédemment aux concours de 1931 et 1932 (44, 45).

Il obtint également en 1933 l'agrégation d'hygiène et à ce titre, il fut rattaché pour les neuf années suivantes à la Faculté de médecine de Lyon en tant qu'agrégé d'hygiène (46). Il donna ainsi par exemple des cours complémentaires en hygiène et microbiologie aux étudiants de quatrième année (47).

Il participa à la sortie de la Revue Annuelle d'Hygiène et de Médecine préventive en 1935 dirigée par Robert Debré, Charles Dopter, Léopold Nègre et Anthelme-Jean

Rochaix, en y écrivant trois chapitres sur la scarlatine puerpérale, les streptocoques et la fièvre puerpérale ainsi que les haptènes des streptocoques (48).

Toujours pour ses prestations dans ce domaine, on lui décerna la Médaille de bronze de l'Hygiène publique le 16 janvier 1937 destinée à « récompenser les personnes bénévoles, ainsi que les personnels des hôpitaux, hospices, dispensaires et sanatoriums ayant rendu des services à la cause de l'Hygiène publique et œuvré pour la création et le fonctionnement de ses divers services » (49). C'était une décoration venant en complément de la Médaille des épidémies, qui n'était attribuée que lors d'événements particuliers.

Paul Sedallian fut fait également Chevalier de la Légion d'Honneur à titre militaire pour ses 22 ans de service, pour avoir participé à 5 campagnes, avoir été blessé au combat et avoir été cité deux fois durant la Première Guerre Mondiale le 17 décembre 1937, sur rapport du ministre de la défense et en qualité de médecin-capitaine (50).

Enfin, il fut nommé officier de l'instruction publique le 12 juillet 1939, titre décerné pour son travail en tant que Professeur à l'Université (51). Aujourd'hui, cette distinction a été remplacée par les Palmes Académiques.

## 1.5. Deuxième Guerre Mondiale

A la déclaration de la guerre en 1939, Paul Sedallian fut mobilisé comme médecin capitaine et affecté à l'Ecole de santé militaire de Lyon, situé alors 14 avenue Berthelot (à la place de l'actuel Centre historique de la résistance et de la déportation). Il fut également nommé médecin-chef du Laboratoire de bactériologie de l'Hôpital militaire Desgenettes (alors situé quai de la Charité, à l'emplacement de l'hôtel Sofitel) (4, 21).

Il put également continuer à travailler dans son service à l'hôpital de la Croix-Rousse. Son épouse et ses 3 fils se réfugièrent quant à eux à Lussan dès 1939, où la vie était très dure. Ils n'avaient pas l'eau courante et seulement un poêle pour se chauffer. L'hiver 1940 fut d'ailleurs à ce titre très difficile (2).

Le 19 juin 1940, lors de la prise de Lyon par les Allemands, Paul Sedallian se retrouva seul à l'Ecole de santé militaire avec un vieil adjudant, l'ensemble des autres cadres s'étant enfui par peur de l'avancée des Allemands. Il se rendit alors compte que le drapeau de l'école n'avait pas été enlevé et, afin qu'il ne tombe pas dans les mains de l'ennemi, pour la symbolique et l'honneur, il décida de le cacher sous sa veste en l'entourant autour de son corps juste avant que les Allemands ne prennent possession des lieux. Il fut alors fait prisonnier de guerre, mais avec liberté de circulation, afin qu'il puisse exercer et soigner ses patients dans son service à l'hôpital. Aucun militaire ne remarqua cependant le subterfuge de Paul et c'est ainsi qu'il put rentrer et ramener chez lui à Saint Rambert le drapeau et l'enterrer dans le jardin dans un étui en fer jusqu'à la libération où il put le rendre à l'école (2, 8).



Figure 37 : Ecole de santé militaire de Lyon début du XX<sup>ème</sup> siècle , 14 rue Berthelot (52)

Par ailleurs, lors de l'évacuation de Lyon par les Allemands le 7 juillet 1940 qui redevint ville en zone libre, il oublia de façon volontaire de se réveiller, ce qui le sauva et l'empêcha d'être emmené par les troupes ennemies en tant que prisonnier (2, 8). Le 31 juillet 1940, il fut démobilisé et sa famille revint à Lyon.

Il succéda en 1942 au poste de Professeur de clinique des maladies infectieuses, suite au décès du professeur Chalier (2). En cette même année, il fut élu membre du conseil départemental d'Hygiène du Rhône (21).

Lors de la suppression de la zone libre en novembre 1942 (53), le service de Paul Sedallian devint un relais dans la filière d'évasion des pilotes alliés abattus en zone aérienne française pour leur faire rejoindre par la suite l'Espagne puis l'Angleterre. En effet, lors des visites de la Gestapo, Paul prétextait que la chambre dans laquelle les pilotes étaient installés ne pouvait être visitée, étant confinée comme zone de grands contagieux. Cela permit d'éviter à la police de rentrer à l'intérieur et ainsi de sauver ces pilotes.

Durant toute cette période d'occupation, Paul disposa d'un laissez passer (Ausweis) lui permettant de se déplacer librement dans Lyon après l'heure du couvre-feu, du fait de sa profession de médecin nécessitant des déplacements à toute heure.



Figure 38 : Laissez-passer - Ausweis de Paul, janvier 1944 (archives familiales)

Cette période de guerre fut également complexe à gérer au niveau de ses déplacements personnels. En effet, habitant Saint Rambert l'Isle Barbe, travaillant à

l'hôpital de la Croix-Rousse, donnant des cours à la Faculté de médecine de Rockefeller à Grange Blanche et compte tenu des bombardements/sabotages que subissait Lyon et qui perturbaient les transports en commun, Paul Sedallian utilisa le vélo pour se déplacer en plus des transports quand ils fonctionnaient.

En 1944, il obtint un troisième poste à la Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon, à savoir celui de Professeur de bactériologie (2) à la mort du professeur Fernand Arloing (fils de Saturnin Arloing). Il devint ainsi le plus jeune Professeur de bactériologie de France à l'époque et cumula donc trois chaires à la faculté (hygiène, maladies infectieuses et bactériologie).

Le 2 septembre 1944 (54), Paul Sedallian fut le dernier civil à passer en courant le pont de l'Ile Barbe pour rejoindre son domicile avant qu'il ne soit dynamité par les Allemands pour ralentir l'avancée des Alliés.



**Figure 39 : Destruction du pont de l'Ile Barbe par les Allemands le 2 septembre 1944 (55)**

Dès la libération de Lyon, Paul Sedallian fut un des rares médecins français habilité à recevoir, à pouvoir gérer et distribuer les doses de pénicilline, médicament encore extrêmement rare et précieux et fourni par les autorités américaines. (56). Son service était ainsi devenu en 1944 l'un des huit centres de traitement pour la pénicilline en France et le seul sur la région lyonnaise. Il eut ainsi des choix difficiles et douloureux à faire qui le marqueront comme ne pas traiter certains patients qui le nécessitaient pourtant, faute de diagnostics précis et faute de stock. Il évoqua parfois ces problèmes à sa famille mais ce fut extrêmement rare, étant d'un naturel très discret concernant son travail dans sa sphère privée (2).

Il fut également nommé par Yves Farge (Commissaire de la république pour la région Rhône-Alpes lors de la libération) membre du Comité médical de la libération du Rhône (Annexe IV). Il devint ainsi provisoirement Directeur départemental de la santé publique (4) et en charge de l'hygiène de la région. Il parcourut à ce titre la vallée du Rhône à bord de voitures des Forces françaises de l'intérieur (FFI), notamment pour faire enterrer les corps des soldats et des animaux morts durant les combats, en particulier lors de la violente bataille de Loriol (2). Il contribua également activement à la remise en place des organisations sanitaires de la région.

La bataille de Loriol fait partie de la bataille de Montélimar au cours de la Seconde Guerre Mondiale, qui eut lieu du 21 au 28 août 1944 entre les forces allemandes de la XIX<sup>ème</sup> armée du général Wiese et la Task force du général Butler débarquée une semaine plus tôt en Provence, avec l'appui des Forces françaises de l'intérieur de la région. Les Allemands furent alors piégés en partie entre le fleuve du Rhône à l'ouest, la rivière de la Drôme au nord et les Alpes à l'est suite à la destruction des ponts par l'artillerie et des bombardements américains. Au final 3 500 véhicules allemands furent abandonnés, 2 500 soldats moururent et près de 3 000 soldats furent fait prisonniers. Le général américain Lucian Truscott, commandant du VI<sup>ème</sup> corps d'armée américain, écrivit dans ses mémoires : « de Montélimar à Livron, routes et voies ferrées étaient jonchées d'épaves de chars, de canons, de véhicules de toutes sortes. Des centaines de cadavres d'hommes et de chevaux couvraient la plaine ».





**Figure 40 : La débâcle allemande à Loriol le 28 août 1944 (Archives départementales de la Drôme)**

Le 13 novembre 1944, il reçut le prix Barbier conjointement avec Albert Leulier (2, 57). Ce prix leur fut décerné en main propre à l'Académie de médecine le 18 décembre 1944 pour leurs travaux sur la chimie des toxines microbiennes en particulier celle de la diphtérie (57, 58).



**Figure 41 : Baron Joseph Athanase Barbier (59)**

Le prix Barbier est un prix décerné annuellement par la fondation éponyme, du nom de son fondateur le « Baron » Joseph Athanase Barbier à sa mort en 1848. Il fut médecin militaire, chirurgien en chef de l'hôpital du Val-de-Grâce à Paris dès 1814 et membre de l'Académie royale de médecine dont il fut décoré de l'Ordre de la Réunion, celui de la Légion d'Honneur et enfin nommé Baron (60). Ce prix a pour but de récompenser « celui qui fera une découverte précieuse pour la science chirurgicale, médicale, pharmaceutique et dans la botanique ayant rapport à l'art de guérir » (57).

## 1.6. La période d'après-guerre

Six mois après la libération de Lyon, Paul Sedallian put s'acheter une petite Rosengart de couleur verte, que ses élèves baptisèrent « la grenouille » (2). Ce fut avec cette voiture que lui, sa femme et ses 3 enfants redescendirent pour la première fois à Lussan depuis la fin de la guerre. Le voyage se passa de façon homérique compte tenu du fait que la voiture chauffait (les voitures à cette époque étaient beaucoup plus fragiles et avec des fluides moins évolués qu'aujourd'hui), et était très chargée avec cinq personnes à bord.



**Figure 42 : Rosengart verte du même type que celle possédée par Paul Sedallian, dite « La Grenouille »**

Par la suite, Paul Sedallian posséda une Salmson, de modèle Randonnée, une des dernières voitures produites par la marque et qui était une remarquable routière très en avance sur son temps. Il essaya de retourner à Verdun avec mais ne put jamais y arriver, car il tomba en panne sur le chemin. Le moteur de cette voiture termina sa vie dans un centre de l'Institut bactériologique de Lyon à la fin des années 1950. Il fit ensuite l'acquisition d'une voiture plus économique, une Renault 4CV, pour les déplacements quotidiens qui sera remplacée par la suite par des 403 Peugeot.



**Figure 43 : Salmson Randonnée similaire à celle de Paul Sedallian (61)**

En 1946, fut publié le « Traité d'Hygiène » du regretté Professeur Anthelme-Jean Rochaix et du Professeur Roger Sohier dont Paul termina l'écriture après la mort du Professeur Rochaix le 26 mai 1944 lors du bombardement de Lyon par les Américains (62). Le Traité d'Hygiène comportait deux tomes de près d'un millier de pages, chacun contenant cent neuf chapitres au total et qui, à l'époque, fit référence que ce soit dans le milieu de l'hygiène, des médecins ou des étudiants. L'Organisation Mondiale de la Santé en reprit même des éléments lors de sa création (63). Il abordait des thèmes variés comme la démographie française, l'hygiène sous toutes ses formes, individuelle, rurale, urbaine, industrielle, des transports... mais également l'épidémiologie et la prophylaxie ainsi que les grands fléaux sociaux et la législation sanitaire.

En 1947, Paul fut élu conseiller municipal de la commune de Saint Rambert l'Île Barbe.

Durant cette période d'après guerre, il fut très productif concernant l'écriture d'ouvrages médicaux. En effet, il contribua avec Joseph Chalier au « Traité de Médecine » (64) en 1948, ouvrage qui eut beaucoup de succès en France.

Poursuivant son travail de synthèse du savoir, Paul co-écrivit en 1949 avec Roger Sohier une version plus actualisée et condensée, intitulée Précis d'Hygiène et d'Epidémiologie (65) (Annexe V). Ce précis reprenait les mêmes thématiques, mais en

se centrant un peu plus sur les différentes maladies, pathologies et fléaux de l'époque, tout en traitant l'aspect prophylaxie. L'autre moitié évoquait l'aspect législatif, hygiène professionnelle, industrielle et personnelle.

Durant les années 1950, avec ses deux chaires à la Faculté de médecine, son travail de recherche et d'investissement pour la poliomyélite, Paul délaissa par obligation son service de médecine à la Croix-Rousse où il ne s'occupa que de peu de patients et où on ne lui montrait que les cas complexes. Il consacra ainsi ses matinées à sa chaire de bactériologie et une partie de ses après-midi à son activité à la Croix-Rousse (4).

Le 21 mai 1951, Paul Sedallian fut promu Directeur de l'Institut Bactériologique de Lyon (2) suite au décès de Paul Courmont, sur proposition du maire de Lyon Edouard Herriot, du recteur de l'université André Allix et du doyen de la faculté de médecine de Lyon Henri Hermann. Il était en effet toujours chef du service des sérums et successeur tout naturel compte tenu également de ses compétences et de son aura.

Sous sa direction, l'Institut Bactériologique changea de nom et devint l'Institut Pasteur de Lyon en 1954 (66). Il devint ainsi une filiale de l'Institut Pasteur de Paris sous son impulsion, preuve de l'essor, du rayonnement et de l'influence qu'il a su lui apporter au niveau national. Il imprima ainsi à cet institut une nouvelle énergie en étendant les laboratoires, en augmentant considérablement le personnel scientifique, en développant son action dans le domaine de la recherche scientifique comme dans celui des applications pratiques. Pour preuve, durant les neuf ans de son mandat, le personnel fut multiplié par trois (67). Il fit ainsi faire de façon plus étroite l'union entre la recherche et l'enseignement, de la clinique hospitalière et du laboratoire.

Tout au long des années 1950, Paul n'eut de cesse de s'investir pour la prise en charge des patients atteints de poliomyélite dont une violente épidémie s'était déclarée en France. Il participa et s'investit activement concernant la recherche autour de cette maladie comme nous le verrons plus en détail dans la deuxième partie.

Ainsi, il importa des méthodes révolutionnaires à l'époque pour la prise en charge respiratoire de ces patients, notamment le « poumon d'acier » servant à suppléer celui du patient devenu défaillant, dont il fit venir trois exemplaires par avion en 1949 de

Los Angeles. Il introduisit également la trachéotomie et les respirateurs artificiels (68). Ces méthodes firent grand bruit et l'objet de débats à l'époque, certains médecins décrivant ces méthodes de « barbares ».

Il fit ainsi de Lyon et de son service l'un des premiers centres de lutte contre la maladie, les patients venant se faire soigner de la Côte d'Or, du Vaucluse, de la Loire à l'ouest et jusqu'à la Haute-Savoie à l'est.



**Figure 44 : Service du Professeur Paul Sedallian (au centre) à la Croix-Rousse, 1954-1955 (archives familiales)**

Il mit également au point en 1952 une méthode permettant le diagnostic précoce de la poliomyélite bulbaire qu'il appela « le signe de la grenouille » (2, 69).

Avec Charles Mérieux, Paul Sedallian créa le Centre régional de transfusion sanguine (CRTS) de Lyon et ils demandèrent au Professeur Louis Revol d'en assurer la direction. En effet au lendemain de la guerre la transfusion de sang se passait encore de "bras à bras" dans les hôpitaux. Le CRTS n'eut pas que pour but de sécuriser et gérer les transfusions sanguines mais également d'étudier tout ce qui est attaché à l'étude du sang.

En 1953, Paul Sedallian fut réélu conseiller municipal de la commune de Saint Rambert l'Île Barbe. Cette même année, il créa à l'Institut Pasteur de Lyon l'Ecole pour la formation d'aides-bactériologistes (70) pour pallier au manque de

laborantin(e)s dû à la demande accrue que l'Institut engendrait. Ainsi, douze à quinze personnes en sortirent chaque année.

Le 22 octobre 1954, Paul Sedallian créa l'ALLP, l'Association de la région de Lyon pour la Lutte contre la Poliomyélite, dont nous détaillerons dans la seconde partie la fonction et les réalisations.

Il fut élu le 15 novembre 1955 à l'Académie de médecine dans la III<sup>ème</sup> division d'Hygiène et d'Epidémiologie (2, 70, 71). Il fut également membre correspondant de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris ainsi que membre titulaire de la Société médicale des hôpitaux de Lyon et de la Société de pédiatrie (70).

Il fut également nommé Officier de la Légion d'Honneur le 3 août 1956, cette fois-ci en qualité de professeur sur rapport du ministre de l'éducation nationale (50). Dans un premier temps, ce titre lui fut remis uniquement en présence de son épouse et de ses trois fils dans son bureau des hospices civils de Lyon par le médecin-général Henry Gabrielle. Une cérémonie fut ensuite organisée dans un second temps en son honneur et de façon plus officielle à la mairie de Saint Rambert l'Ile Barbe où Paul était conseiller municipal. Cette distinction lui fut alors donnée une seconde fois par le doyen Massenet (Figure 45).



**Figure 45 : Remise de la rosette d'officier de la Légion d'Honneur à Paul (assis à droite) par le doyen Massenet (archives familiales)**

Il fut l'un des fondateurs de la Société internationale pour l'étude des maladies infectieuses et parasitaires et en fut le vice-président. Il organisa et présida ainsi à Lyon le premier Congrès international de pathologie infectieuse en 1956 (2, 70), ce qui confirma également la reconnaissance mondiale des travaux de Paul Sedallian (4). Ainsi, environ trois-cent-dix congressistes du monde entier vinrent à Lyon pour cette première (70).



**Figure 46 : Article du Progrès sur le premier Congrès international de pathologie infectieuse à Lyon (archives familiales)**

On le sollicita le 26 mars 1957 afin d'établir le certificat d'inhumer d'Edouard Herriot, Maire de Lyon (2).

En 1959, il réussit enfin à obtenir la création et la construction du premier service de réanimation respiratoire de France à l'hôpital de la Croix-Rousse (pavillon W) entièrement dédié aux sujets poliomyélitiques (68). Malheureusement, il ne le vit jamais en fonction de son vivant car il décéda un peu avant sa mise en route.

Un peu moins d'un mois avant sa mort, Paul présida au casino de Charbonnières la Nuit du Caducée, soirée organisé par l'association des étudiants en médecine, pharmacie, dentaire de Lyon, et dont les profits furent reversés à l'ALLP (72)



**Figure 47 : Paul (au centre) présidant la Nuit du Caducée (archives familiales)**

A la fin des années 1950, ses activités multiples l'avaient épuisé. On ne lui montrait que quelques malades dans son bureau, et ses fins de journées étaient réservées pour la supervision de thèses (8).

Il mourut le 5 février 1960 d'un arrêt cardiaque dans son laboratoire à la Faculté de médecine de Lyon. Le déroulement de sa dernière journée (70) attesta d'ailleurs du sens donné à sa vie faite de travail et de dévouement : enseignement et travail hospitalier le matin à sa clinique de maladies infectieuses ; conférence et repas à midi au Rotary-Club, dont il fut membre, sur les ateliers surveillés pour diminués physiques (poliomyélitiques) destinés à procurer les fonds nécessaires pour cette œuvre ; travail d'administration dans l'après-midi à l'Institut Pasteur ; puis à 17 heures, après une première alerte négligée, il se rendit à la Faculté où il s'apprêtait à présider un jury en soirée (73) et décéda dans son bureau deux heures plus tard.

L'ensemble de ses œuvres représente plus de 450 publications, communications, mémoires, livres, ainsi qu'une centaine de thèses qu'il encadra tout au long de son immense carrière.



## **1.7. Honneurs post-mortem**

### **1.7.1. Enterrement et divers éloges**

L'enterrement religieux de Paul Sedallian fut prononcé le 8 février 1960 (74) par le Pasteur Couve au grand temple, 3 quai Augagneur Lyon 3<sup>ème</sup>. Une foule nombreuse assista à ses obsèques dont de très nombreux amis, mais aussi le conseil d'administration et le personnel de l'Institut Pasteur, des membres du conseil d'administration des Hospices civils, des représentants de l'Association de lutte contre la poliomyélite, les responsables du Centre de transfusion sanguine, des membres de la Croix-Rouge Française, un représentant du maire de Lyon et du préfet du Rhône, des médecins militaires dont le médecin général Gabrielle, de nombreux professeurs en robe écarlate comme des étudiants de la faculté de médecine ou des élèves de l'Ecole de santé militaire, ainsi que le Doyen de la faculté de médecine de Lyon, le professeur Hermann, qui prononça son éloge funèbre (4, 35) .

Il fit ainsi un bref rappel de la carrière et des diverses fonctions occupées par Paul, de sa qualité d'être réaliste pour l'appréciation de ce qui devait être négligé ou enfreint dans l'intérêt des malades, de son travail acharné et son sens critique ; de sa vaillante carrière hospitalière, ne cessant de créer des salles et laboratoires ; de la reconstruction, le développement et le changement de nom de l'Institut bactériologique devenu Pasteur ; de ses qualités de gestionnaire habile et financier actif pour le bien des malades, la protection de la population et la conservation de la santé et enfin de ses nombreux titres honorifiques reçus comme sa promotion au grade d'officier de la Légion d'honneur.

Son cercueil fut entouré par les membres du Conseil municipal de Saint-Rambert l'Île Barbe ceints de leurs écharpes tricolores d'un côté, et par les « Santards » de l'Ecole de santé des armées, sabre au clair, de l'autre.



**Figure 48 : Article du Progrès le 09 février 1960 sur les funérailles de Paul (35)**

Il fut ensuite enterré au cimetière de Saint-Rambert l'Île Barbe, après que son cercueil recouvert seulement de sa robe et de sa toque magistrale ait parcouru la petite ville dont le drapeau de la mairie avait été mis en berne (35), entouré du conseil municipal, des pompiers qui précédèrent le cortège funéraire, d'autres adjoints et du conseil municipal en plus de nombreux habitants et de sa famille et ses amis. L'éloge devant la tombe de Paul Sedallian fut énoncé par Monsieur Chambion, maire de Saint Rambert, d'une voie très émue. Il rapporta ainsi l'estime de tous pour cet homme, un guide sûr, éclairé, ainsi que l'affection que tous avaient envers lui. Monsieur le pasteur Couve récita enfin quelques psaumes pour conclure la cérémonie.



**Figure 49 : Stèle funéraire du Docteur Paul Sedallian et de sa femme Edith à Saint Rambert l'Île Barbe de nos jours (photo personnelle)**

Les nombreux éloges, discours, nécrologies et articles (4, 35, 67, 70, 73, 75) qui furent prononcés ou écrits en son honneur par la suite attestent bien de l'immense carrière de Paul Sedallian et énoncent également les qualités humaines dont il a pu faire preuve tout au long de sa vie et que beaucoup de monde put apprécier ainsi que les nombreuses distinctions honorifiques et titres qui ponctuèrent sa vie.

Tous ceux qui eurent l'occasion de travailler ou de côtoyer Paul Sedallian ont dit de lui qu'il fut un homme modeste, timide, sensible, calme et discret, fidèle en amitié comme au travail, investi dans son travail et au service des gens. Il mit toujours en avant le travail de son équipe et préférait se mettre en retrait, leur attribuant tout le mérite de la réussite. Même auprès de sa famille, Paul ne s'étendait pas beaucoup et restait d'une nature calme et posée (8). Il était également fort didactique et juste, aimant transmettre son savoir aux nombreux élèves à qui il put enseigner.

### 1.7.2. Distinctions honorifiques

Le 16 décembre 1963, le quai Jean Jaurès fut renommé quai Paul Sedallian par le Conseil municipal de Lyon (76), la commune de Saint-Rambert l'Île Barbe ayant été annexée au 5<sup>ème</sup> arrondissement de Lyon par le décret du 1<sup>er</sup> août 1963 (77) puis au 9<sup>ème</sup> arrondissement lors de sa création par décret du 12 août 1964. Cela fut réalisé en l'honneur du travail de Paul Sedallian et pour son implication dans la vie de sa commune.



Figure 50 : Plaque de la rue nommée en l'honneur de Paul Sedallian à Lyon 9<sup>ème</sup> (photo personnelle)

Le pavillon W dédié à la réanimation respiratoire des poliomyélitiques à la Croix-Rousse, dont il avait été l'instigateur, fut renommé pavillon Paul Sedallian en son honneur. Une plaque à son nom avec la gravure de son portrait fut apposée à l'entrée du pavillon. Ce dernier fut par la suite reconverti après l'éradication de la poliomyélite grâce à la vaccination vers la réanimation médicale et chirurgicale ainsi que vers l'assistance respiratoire. Il fut détruit en 2002 de façon définitive. La gravure fut sauvé in-extremis par des membres de l'ALLP avant la destruction, et se trouve aujourd'hui dans leurs locaux au 39 boulevard Ambroise Paré, Lyon 8<sup>ème</sup>.



**Figure 51 : Gravure en l'honneur de Paul Sedallian (ALLP)**

## 2. Contexte médical en France et à Lyon à l'époque de Paul

### Sedallian

A la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, les maladies infectieuses représentaient la principale cause de mortalité en France ainsi que dans les autres pays industrialisés. Cette époque correspond également « l'Age d'Or de la Bactériologie ». En effet, en l'espace de vingt ans sous l'impulsion de Pasteur, Koch et leurs élèves, les principales maladies infectieuses bactériennes furent identifiées de même que les découvertes majeures reliées à celles-ci. Ainsi, la tuberculose fut caractérisée en 1882, les bactéries responsables de la diphtérie en 1883, celle du choléra et du tétanos en 1884, d'*Escherichia coli* en 1885, de la brucellose en 1886, de la typhoïde et des salmonelloses en 1887, du méningocoque en 1888, de la peste en 1894, du botulisme en 1896 et de la syphilis en 1905.

### 2.1. La tuberculose

Malgré la découverte de la bactérie en 1882 à Berlin par Robert Koch, on ne savait pas encore prévenir ou traiter correctement cette infection au début du XX<sup>ème</sup> siècle.

En 1900, la première cause de mortalité en France était dûe à la tuberculose pulmonaire avec 150 000 décès par an. En 1930, elle causait encore la mort de 100 000 patients, avec également un contingent de 800 000 tuberculeux vivants (25). Ce fléau fut également en tête des pays européens (130 000 décès en Autriche, 112 000 en Allemagne, 60 000 en Italie et 58 000 en Angleterre) (78).

Lyon était une des villes les plus touchées au début du XX<sup>ème</sup> siècle avec 1600 décès par an (79). Ainsi, la tuberculose représentait le tiers de la mortalité à l'hôpital de la Croix-Rousse, où elle frappait surtout les ouvriers de la soie, et le cinquième des décès à l'Hôtel-Dieu de Lyon. La création du dispensaire d'hygiène sociale de l'Institut Bactériologique de Lyon en 1905 (le deuxième dispensaire de ce type en France après celui de Paris) permit une meilleure prise en charge de cette pathologie et l'amélioration des conditions d'hygiène des populations concernées, ce qui réduisit à 750 le nombre de décès par an imputables à la tuberculose en 1933 (25).



Figure 52 : Dispensaire central Jules Courmont, 23 rue Chevreul Lyon en 1933 (25)

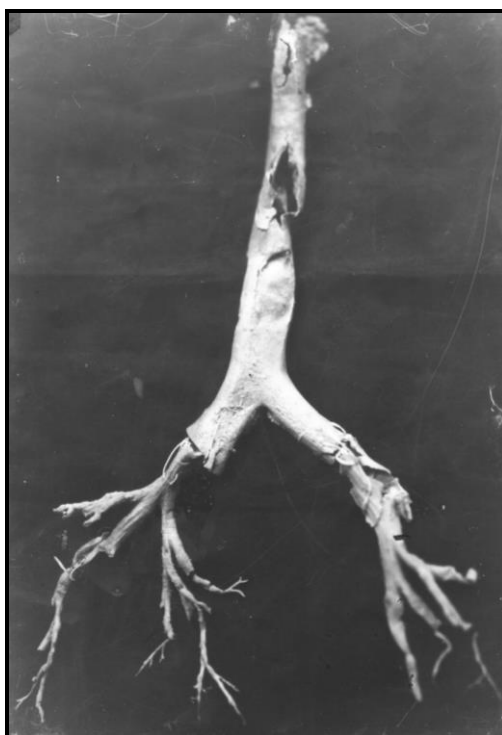
## 2.2. La diphtérie

La diphtérie est une maladie infectieuse déjà bien connue dans l'Antiquité puisqu'au quatrième siècle avant J.-C., Hippocrate décrit les symptômes de la suffocation par obstruction du larynx, complication appelée «croup» depuis 1765 par les Ecossais, c'est-à-dire étranglement ou suffocation (80), ainsi que les signes cliniques de la maladie.

Au cours du XIX<sup>ème</sup> siècle, la diphtérie était une maladie majeure et devint même dans les années 1880 la maladie épidémique causant en France le plus grand nombre de décès. Par exemple, pour l'année 1886, la statistique du Ministère du Commerce indiquait pour 210 villes au-dessus de 10 000 habitants, 4838 décès de diphtérie (81). Elle représentait 4 % de l'ensemble des décès à Lyon.

En 1883, le microbiologiste allemand Edwin Klebs décrit la bactérie responsable et un autre Allemand, Friedrich Loeffler, la cultiva donnant ainsi le nom de « bacille de Loeffler », nom qui lui fut longtemps attribué (aujourd'hui on utilise la dénomination de *Corynebacterium diphtheriae*). À partir de cette culture, Emile Roux en France et Richard Behring en Allemagne (82-84) mirent au point un sérum correspondant à une antitoxine diphtérique utilisée dans la sérothérapie. Ce sérum antidiphtérique combiné

aux résultats de l'examen bactériologique d'une « fausse membrane » (Figure 53) acquise dans la journée permettait l'instauration du traitement sérothérapique par « l'antitoxine de Roux » sans délai.



**Figure 53 : Fausse membrane diphtérique à l'Hôpital de la Croix-Rousse en 1926 (Hôpital de la Croix-Rousse)**

### **2.3. La fièvre typhoïde**

A la fin du XIX<sup>ème</sup> et au début du XX<sup>ème</sup> siècle, les épidémies de fièvre typhoïde apparaissaient de façon régulière sous formes localisées autour d'un foyer de contamination et entraînaient une mortalité élevée. Le mode de propagation via de l'eau de boisson contaminée par des excréments était connu depuis 1873. Malgré les progrès de l'hygiène notamment grâce à l'amélioration des réseaux d'égouts, en particulier dans les grandes villes et la découverte de la bactérie par l'Allemand Karl Eberth, les épidémies n'étaient pas rares. En 1886 on dénombrait ainsi 4334 décès de fièvre typhoïde en France dans 210 villes au-dessus de 10 000 habitants (81). C'est en 1896 que fut proposé le premier vaccin contre la typhoïde mis au point par Almroth Wright.



## 2.4. Les infections sexuellement transmissibles

Avec l'alcoolisme et la tuberculose, la syphilis formait en effet un effroyable triptyque menaçant la nation de « dégénérescence » c'est-à-dire de déclin physique et moral irrémédiable (85) du fait de l'épanouissement de la prostitution clandestine. En effet, la syphilis et les autres infections vénériennes comme la gonorrhée étaient très étroitement associées à la prostitution. En 1890, cette infection apparaissait particulièrement fréquente chez les filles « insoumises » où elle touchait 99 filles sur 1000 à Lyon contre seulement 3 chez celles qui étaient soumises à des contrôles réguliers (86).

Au cours et à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, l'hospice de l'Antiquaille de Lyon se spécialisa peu à peu dans le traitement des infections cutanées et syphilitiques et devint une école reconnue pour la vénérologie. De grands médecins appelés chirurgiens-majors s'illustrèrent dans cette lutte en particulier Paul Diday (1813-1894), Joseph Rollet (1824-1894) ainsi que deux maires de Lyon, Antoine Gailleton (1829-1924) et Victor Augagneur (1855-1931).

## 2.5. Le tétanos

En 1884 un jeune étudiant en médecine du nom d'Arthur Nicolaier examina au microscope la terre entourant le bâtiment de l'Institut d'hygiène de Göttingen. Il observa un bacille « en forme d'épingle ». Il mit ensuite cette terre en suspension et l'injecta à des animaux qui développèrent des signes caractéristiques de tétanos. Quelques temps plus tard, le bactériologiste japonais Shibasaburo Kitasato réussit la première culture du bacille tétanique. C'est ainsi que put se développer la sérothérapie en 1890 en Allemagne par Emil von Behring et en 1893 en France avec Emile Roux et Louis Vaillard. Ce fut l'un des premiers moyens efficaces de protection contre l'infection.



**Figure 54 : Fabrication des sérums à l'Institut Bactériologique de Lyon : embouteillage de flacons (24)**

L'injection de sérum antitétanique pratiquée chez les blessés immédiatement après leurs traumatismes permit de sauver de nombreuses vies, notamment durant la guerre de 1914-1918. En effet, les terrains de la ligne de front étaient souillés par les déjections de chevaux encore massivement utilisés à cette époque pour déplacer les canons, et donc on trouvait la présence de *Clostridium tetani*, bactérie capable de former des spores ou formes de résistance dans le tube digestif du cheval. De nombreux soldats furent ainsi directement en contact avec ces bactéries en s'enterrant dans les tranchées à partir de 1915. Ce sont eux qui payèrent le plus lourd tribut à cette infection, malgré le sérum antitétanique.

## **2.6. Infections puerpérales**

Il s'agit de l'un des chapitres les plus tragiques de l'histoire de la médecine. Les infections puerpérales ont en effet frappé de très nombreuses femmes en général dans les trois jours suivant leur accouchement ou après une fausse-couche. Elles se manifestaient par des douleurs intenses, des abcès pelviens, des septicémies, de fortes fièvres et souvent une mort atroce. La cause principale de ces infections était due à un streptocoque et fut découvert au cours du XIX<sup>ème</sup> siècle par les médecins alsaciens

Léon Coze et Victor Feltz qui rapportèrent en 1869 la présence d'un « microbe en chaînettes » dans le sang d'une femme décédée de fièvre puerpérale à la maternité de l'hôpital civil de Strasbourg (87-89).

Ce fut Louis Pasteur qui confirma cette découverte et retrouva les microbes dans le sang d'une femme morte de l'infection (90). On connaissait bien le rôle de « réservoir » de l'hôpital aussi la plupart des femmes de cette époque voulaient à tout prix accoucher à la maison. La fin du XIX<sup>ème</sup> et début du XX<sup>ème</sup> siècle avec l'essor de la diffusion des préceptes de l'hygiène et de la formation des équipes médicales permit de réduire très significativement la survenue des infections puerpérales.

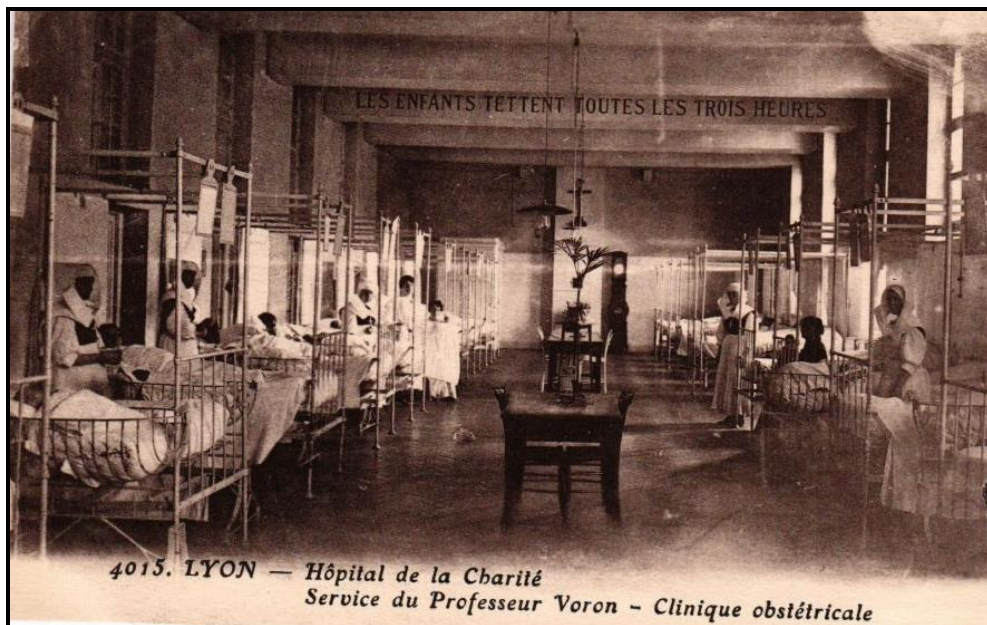


Figure 55 : Service de clinique obstétricale à l'Hôpital de la Charité en 1910 (Lyon) (91)

### 3. Principales contributions de Paul Sedallian

#### 3.1. Streptocoques

L'étude des streptocoques fut le premier « cheval de bataille » auquel s'attela Paul Sedallian au cours de sa longue carrière. En effet, il y consacra les 4 années de son internat et de sa thèse en médecine, avec l'aide notamment de Paul Durand. Par la suite, il n'aura de cesse de travailler sur les pathologies afférentes à ces bactéries, ainsi que sur leurs prises en charge, et cela durant toute sa carrière, même si ses travaux les plus fournis furent réalisés avant la Seconde Guerre Mondiale.

##### 3.1.1. Rappels sur les streptocoques

###### 3.1.1.1. Généralités

Les streptocoques constituent une vaste famille bactérienne appelée *Streptococcaceae* regroupant de nombreuses espèces et se décrivant généralement comme des cocci à Gram positif de 0,5 à 1 µm de diamètre disposés en diplocoques ou en chainettes de longueur variable, et de type aérobie-anaérobie facultatif. Ils font partie de différentes flores commensales des humains et des animaux telles que les muqueuses de la bouche et de l'oropharynx ou des intestins (pour le genre *Enterococcus*) et peuvent être responsables d'infections variées selon les espèces. Ils sont généralement fragiles dans les milieux extérieurs (92). Parmi les streptocoques, certains comme ceux appartenant aux groupes A et B sont des bactéries exigeantes et nécessitent pour leur culture des milieux enrichis type gélose au sang. Nous n'évoquerons ici que celles appartenant au genre *Streptococcus*.

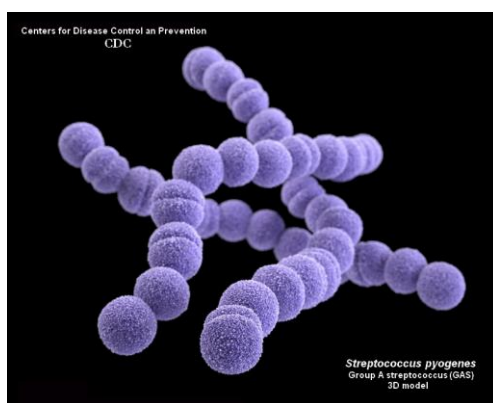


Figure 56 : Exemple de *Streptococcus pyogenes* en 3D (93)

### 3.1.1.2. Classifications

Les bactéries du genre *Streptococcus* ont tout d'abord été subdivisées selon leurs comportements sur la gélose au sang :

- streptocoques bêta-hémolytiques : halo clair autour des colonies résultant de la lyse totale des globules rouges du milieu ;
- streptocoques alpha-hémolytiques : halo verdâtre résultant de la transformation de l'hémoglobine en biliverdine, d'où leur nom courant de *Streptococcus viridans* ;
- streptocoques non hémolytiques ou gamma-hémolytiques : aucune modification de la gélose.



**Figure 57 : Streptocoques alpha, bêta et non hémolytiques sur gélose au sang (94)**

Puis vint la classification mise au point par Rebecca Lancefield en 1933 sur la présence ou non d'un antigène à la surface de la paroi des streptocoques, le polysaccharide « C » :

- streptocoques bêta-hémolytiques groupables (présence) : classés en 18 groupes antigéniques désignés par des lettres majuscules de A à H et de K à W ; c'est dans le groupe A et B que l'on retrouve la plupart des espèces pathogènes pour l'homme tels que *Streptococcus pyogenes* (A) ou *Streptococcus agalactiae* (B) ;
- streptocoques non groupables (absence) : il s'agit principalement de streptocoques commensaux de la flore oro-pharyngée, comme *Streptococcus viridans*, de type alpha hémolytique et répartis en 6 sous-genres (Or1 à 6) ; nous retrouvons ainsi dans cette catégorie les pneumocoques (Or3) ou *Streptococcus pneumoniae*.

### Rebecca Lancefield (1895-1981)



Figure 58 : Rebecca Lancefield (95)

Rebecca Craighill Lancefield est née à Fort Wadsworth, Staten Island, New York le 5 janvier 1895. Après avoir reçu son diplôme du secondaire en 1916 au Wellesley Collège (Massachusetts), elle dut pour des raisons financières enseigner tout en poursuivant ses études. Elle enseigna ainsi au Teachers College de l'Université de Columbia tout en suivant les cours de bactériologie dirigé par Hans Zinsser destinés aux médecins et chirurgiens de l'Université.

En 1918, elle obtint un master et épousa dans la foulée Donald Lancefield, un compagnon d'étude. Après le départ d'Hans Zinsser à Harvard, elle rejoignit l'équipe d'Oswald Avery et Alphonse Raymond Dochez à l'Institut Rockefeller de New York en 1918 en tant que technicienne. Ces derniers avaient été contactés une année auparavant, par le ministère de la santé des États-Unis pour entreprendre une étude sur la haute incidence des infections broncho-pulmonaires à streptocoques dans les camps militaires du Texas. Ils obtinrent ainsi 120 cultures de streptocoques à étudier.

En 1919, ils identifièrent ainsi quatre types sérologiques distincts qui ont mené à une publication dont Lancefield fut co-auteure, chose extrêmement rare pour une technicienne et montrant son implication et son apport dans l'étude. Ils durent interrompre par la suite les travaux sur ce sujet et se consacrer entièrement à l'étude d'un autre pathogène, le pneumocoque.

Rebecca Lancefield rejoignit ainsi le laboratoire du docteur Homer Swift du département de fièvre rhumatique en 1922. À l'époque, la fièvre rhumatoïde était associée dans la communauté médicale avec les infections à streptocoques et la bactérie mise en cause était *Streptococcus viridans* (qui n'est en fait pas la responsable de la maladie). C'est dans ce laboratoire qu'elle entreprit sa thèse pendant deux ans, tentant en vain de faire réagir le sérum de patients avec ce streptocoque. Elle reçut son doctorat en 1925.

Après sa thèse, Rebecca Lancefield entreprit de continuer le travail débuté avec Avery dans le développement d'une méthodologie de classification des streptocoques hémolytiques avec les souches du Texas. Bien plus que la classification des souches, ce projet s'inscrivit dans une démarche plus vaste afin de mieux comprendre le rôle de ces bactéries. Ses recherches publiées en 1933 furent à la base de la classification des streptocoques hémolytiques par détermination du polysaccharide C en groupes dits "de Lancefield". Ce fut un concept qui révolutionna la classification de ces bactéries.

Par la suite, elle poursuivit son travail sur la protéine M et montra que le streptocoque du groupe B ne possédait pas cette protéine mais avait pour antigènes immunogènes principaux des sucres capsulaires, tout comme le pneumocoque.

Malgré ses nombreuses obligations, Rebecca Lancefield trouva le temps d'assumer les fonctions de Présidente de la « Society of American Bacteriologists » dès 1943 mais aussi de l' « American Association of Immunologists ». Enfin, elle fut élue membre de la « National Academy of Sciences » en 1970. En 1977, la réunion sur les streptocoques organisée chaque année aux États-Unis prit le nom de Lancefield en reconnaissance de son énorme travail accompli dans l'étude de ces bactéries.

Rebecca Lancefield passa ses dernières années à travailler sur le streptocoque du groupe B ou *Streptococcus agalactiae*, une bactérie particulièrement impliquée dans la méningite néonatale. Elle étudia ce groupe jusqu'à l'âge de 86 ans où une fracture de la hanche l'empêcha de se rendre régulièrement au laboratoire. Elle décéda à New York le 3 mars 1981.

Enfin, dans le but de différencier les différentes souches du groupe A, on utilise l'antigène protéique « M » afin de les subdiviser en une cinquantaine de types selon la classification de Griffith, notés A1, A2, etc... Il est à noter que la présence de cette protéine M constitue un facteur de virulence, car elle empêche la phagocytose et facilite l'adhérence aux cellules (92).

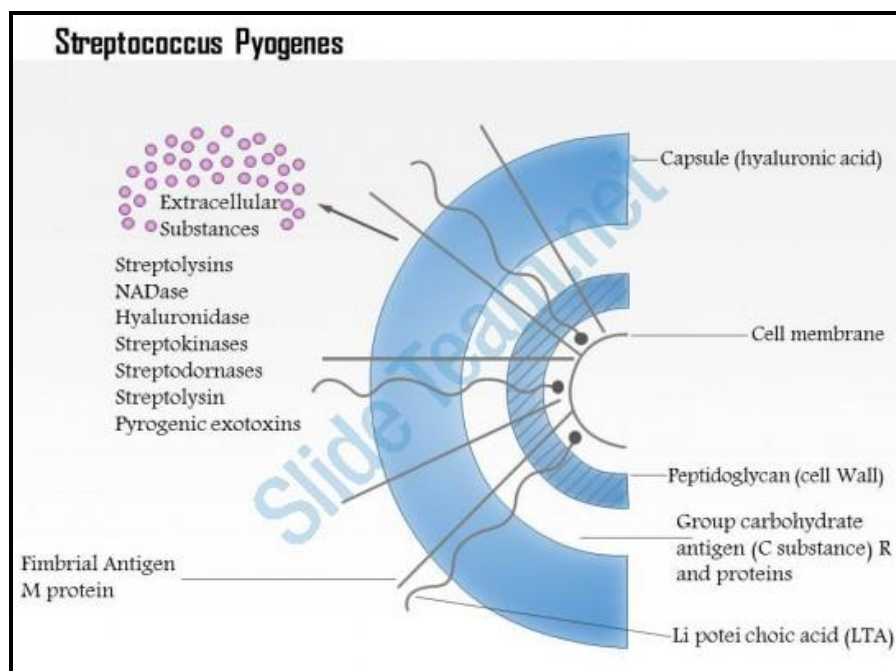


Figure 59 : Structure de *Streptococcus pyogenes* avec la protéine M et la substance C (96)

### 3.1.1.3. Pathogénicité

*Streptococcus pyogenes*, qui appartient au groupe A, est à l'origine de nombreuses infections aiguës dont la fréquence est variable et qui peuvent se compliquer de manifestations aseptiques. On notera ainsi qu'il est responsable d'infections ORL comme les angines érythémateuses ou érythématopultacées, les sinusites et otites (92).

Les angines à streptocoques du groupe A peuvent parfois être associées à la scarlatine, dont le début se rapproche d'une angine (avec fièvre et vomissements) mais avec un exanthème qui commence sur le tronc et s'étend en 1 à 2 jours en nappe érythémateuse sans intervalle de peau saine, suivi d'une desquamation. Il y a également présence d'un énanthème typique avec l'angine érythémateuse qui s'étend à l'intérieur des joues, la langue qui devient blanche et qui desquame ensuite, mettant les papilles à nu : on parle alors de langue framboisée.



**Figure 60 : Angine à streptocoque (97)**



**Figure 61 : Langue framboisée lors d'une scarlatine (98)**

Les infections à streptocoques du groupe A peuvent également être cutanées et être responsables d'érysipèle (dermo-épidermite aiguë), de pustules, d'intertrigo, d'impétigo ou de cellulite. Enfin de façon plus exceptionnelle de nos jours, les streptocoques du groupe A peuvent être responsables de fièvres puerpérales, mais qui sont gravissimes et avec septicémie (signe de gravité).



**Figure 62 : Erysipèle de jambe (99)**



Les complications secondaires surviennent généralement 1 à 3 semaines après l'infection à streptocoques A si le traitement antibiotique a été trop tardif ou insuffisant et être responsables de G.N.A (glomérulo-néphrite aiguë), de R.A.A (rhumatisme articulaire aigu) ou de cardite rhumatismale et d'endocardite.

*Streptococcus agalactiae* ou streptocoque du groupe B bêta hémolytique, est lui responsable d'infections du post-partum chez la mère (10 à 20 % des bactériémies), d'endométrite ou de surinfection de plaie dans le cas de césarienne (100). Il est également responsable chez le nouveau-né d'infection par contamination lors de l'accouchement (méningites, septicémies). Il est parfois responsable d'infections vaginales et urinaires. En pathologie vétérinaire, *Streptococcus agalactiae* est reconnu responsable de mammites chez la vache et peut alors se retrouver dans le lait en quantité anormale.

Enfin, *Streptococcus pneumoniae* (ou pneumocoque) est l'un des principaux responsables de la mortalité d'origine infectieuse dans les pays industrialisés. Il s'agit d'un streptocoque alpha hémolytique non groupable, fréquemment responsable d'otites, de pharyngites, de laryngites et de sinusites qui peuvent évoluer vers des formes de méningites purulentes. Il est particulièrement dangereux pour les personnes âgées, les nourrissons et nouveau-nés chez lesquels il peut provoquer des infections broncho-pulmonaires débouchant sur des complications respiratoires parfois fatales.

#### **3.1.1.4. Diagnostic et traitements**

Le diagnostic des streptocoques peut se faire de différentes manières :

- par examen microscopique malgré la nécessité d'un produit de ponction peu contaminé par des germes commensaux ;
- par culture sur gélose au sang en aérobie et anaérobie ;
- pour les endocardites plusieurs hémocultures sont généralement nécessaires sur plusieurs semaines afin d'obtenir un diagnostic ;
- enfin on peut utiliser le dosage des anticorps (antistreptolysines O, antistreptokinases, ...) comme aide au diagnostic des affections post-streptococciques (RAA-GNA).

Le traitement des streptocoques  $\beta$ -hémolytique se fait généralement par l'utilisation d'antibiotiques de la famille des pénicillines. On peut utiliser parfois des macrolides ou des sulfamides lors d'une allergie ou d'une hypersensibilité des patients vis-à-vis de la pénicilline.

Concernant le traitement des endocardites, on peut être amené à avoir recours à des doses massives de pénicillines associées quelquefois à d'autres antibiotiques tels que des aminosides.

### **3.1.2. Travaux de recherches et hospitaliers de Paul Sedallian**

#### **3.1.2.1. Thèse d'exercice**

##### **3.1.2.1.1. Présentation et protocoles**

L'une des principales contributions médicales et le premier sujet de prédilection de Paul Sedallian furent consacrés aux streptocoques, dont sa thèse « Etudes sur les streptocoques hémolytiques pathogènes pour l'homme » (26) fut le point d'orgue avec sa proposition de classement des streptocoques en six types sérologiques via la technique de fermentation des glucides que nous évoquerons au cours de ce chapitre. Ce travail fut préparé puis réalisé en amont par la publication de quelques articles dont les résultats furent inclus dans sa thèse.

Son sujet de thèse lui fut confié par le professeur Paul Courmont pour exposer les recherches effectuées depuis 1921 à l'Institut Bactériologique de Lyon dans le service des sérums ainsi que par Paul Durand son directeur de thèse et son prédécesseur dans ce service, qui avait commencé ce travail et avec qui il collabora grandement par la suite pour le continuer et le terminer. Une grande partie des observations et des souches utilisées dans la thèse furent recueillies dans le service du docteur Voron à l'infirmerie de la Charité, Paul Sedallian en ayant été interne. Les professeurs Roque et Mouriquand furent également membres de son jury, Paul Sedallian ayant été également interne dans leurs services.

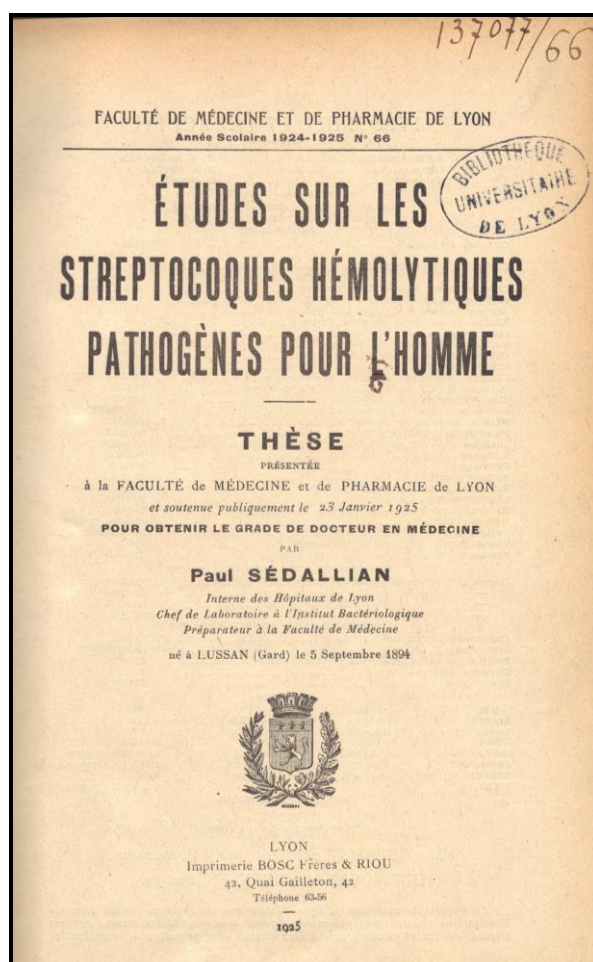


Figure 63 : Thèse de médecine de Paul Sedallian (26)

Sa thèse fut présentée sous la forme d'une revue générale du streptocoque hémolytique pathogène pour l'homme. Il rappela dans l'introduction l'histoire de la découverte des streptocoques comme l'ensemble du savoir connu de l'époque sur ce groupe de bactéries, que ce soit au niveau de leurs morphologies, caractéristiques, mais également théories concernant une possible classification. Il fixa ainsi comme cadre de travail d'étudier seulement le streptocoque hémolytique pathogène pour l'homme et dont les souches devaient avoir les caractéristiques suivantes :

- aspect de cocci en chainettes retenant la coloration de Gram avec cultures en bouillon le plus souvent hétérogènes et des colonies en grains de semoule ;
- absence de solubilité dans la bile et impossibilité de culture quand la bile est additionnée à 10 % au milieu ;
- caractère hémolytique net à l'origine (26).

Il rassembla ainsi 130 souches d'origines très variées et d'infections diverses, bien qu'en grande partie d'infections puerpérales observées dans des maternités lyonnaises.

Dans le deuxième chapitre il exposa, avec l'appui de ses propres observations, la morphologie des streptocoques, leurs cultures (conditions physiques, chimiques et biologiques), l'aspect des cultures, l'isolement à partir de produits pathologiques non contaminés ou impurs sur milieux d'enrichissement (tel bouillons riches en albumine ou composés aminés) puis sur milieu de diagnostic (gélose au sang à 5 voire 10 %). Enfin il crut bon de rappeler les caractères communs et différentiels des streptocoques vis-à-vis des pneumocoques et entérocoques, car proches au niveau du diagnostic, ainsi que de *Streptococcus viridans*. Il fit cela également dans le but d'expliquer les méthodes qu'il mit en place afin de conserver le même protocole et la même reproductibilité pour chaque souche (26). Enfin il conclut ce chapitre en exposant les différents milieux de cultures utilisés pour la conservation des souches (bouillon d'ascite gélatiné, gélose sanglante en tube incliné ou milieu à l'amidon).

Dans la troisième partie, Paul Sedallian discuta du pouvoir hémolytique des streptocoques *in vivo* grâce à l'hémolysine (ou streptolysine) comparativement à d'autres souches qui ne présentaient cette particularité qu'*in vitro* (26). Il fit ainsi un rappel du savoir de l'époque concernant cette protéine en y incluant ses moyens d'étude, ses caractères physiques, biologiques et de production ainsi que les tentatives de recherches d'antistreptolysines par immunisation de l'animal qui ne débouchèrent sur rien de concret. Il conclut cette partie en exposant bien évidemment la classification des streptocoques proposée à la suite des recherches de James Howard Brown en 1919 (101) sur la base des caractères hémolytiques après culture sur gélose au sang en streptocoques  $\alpha$  (hémolyse partielle),  $\beta$  (hémolyse complète) ou  $\gamma$  (non hémolytique), système encore largement employé de nos jours. Il l'utilisa ainsi pour classer l'ensemble des 130 souches étudiées dans sa thèse *via* une gélose à 5 % de sang de cheval. Il en conclut que l'ensemble de ses souches étaient bien hémolytiques et plus précisément  $\beta$ -hémolytiques, même après plus de trois ans de conservation.

#### **3.1.2.1.2. Culture en présence d'hydrates de carbone**

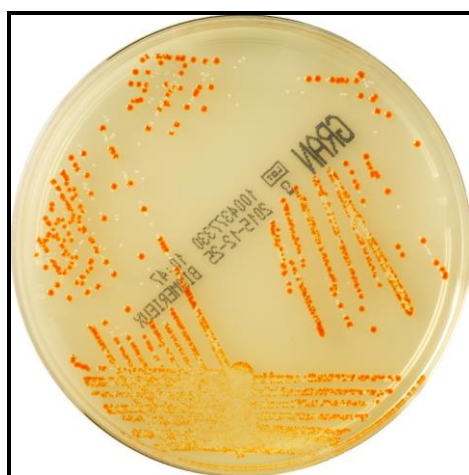
La quatrième partie de sa thèse consista à étudier la culture des streptocoques en présence d'hydrates de carbone et notamment par leur capacité de fermentation par les streptocoques afin d'en déduire potentiellement une classification. Il fit ainsi un rappel des découvertes et essais faits par ses prédécesseurs comme dans chaque début de

partie en montrant bien que toutes les tentatives de classifications *via* ces caractères furent vaines ou trop complexes pour pouvoir être prises en considération. Il confirma ces observations en s'appuyant sur l'étude de ses souches en concluant que « les hydrates de carbone sont trop contingents et ne peuvent servir ni à une classification, ni à fixer absolument les propriétés spécifiques de ces bactéries » (26).

Pour cela, il analysa le comportement de 80 souches de streptocoques vis-à-vis de 23 hydrates de carbones différents (alcool éthylique, dulcité, mannite, glucose, galactose, lévulose, saccharose, lactose, maltose, tréhalose, arabinose, xylose, raffinose, gomme arabique, amidon, dextrine, inuline, glycogène, glycérine, salicine, arbutine, amygdaline et esculine). La lecture des résultats se fit après un, deux ou trois jours d'étuve à 37,7°C en utilisant des indicateurs tel que le bleu de bromothymol ou en cherchant du phénol libéré dans l'action fermentative dans des tubes non additionnés d'indicateurs. Des observations à dix jours furent également effectuées pour s'assurer qu'aucune fermentation tardive ne se produisait. Les résultats ne permirent pas de dégager des similitudes ou des caractéristiques identiques nettes entre certaines souches pour en tirer un groupe homogène. Cependant avec l'aide de la classification sérologique qui sera évoquée dans le chapitre suivant, il arriva à distinguer quelques souches (onze au total) ayant des affinités de fermentation (mannite +, lactose/maltose/amidon/salicine -) avec également une fermentation rapide et forte de l'arbutine, l'esculine et l'amygdaline, ces onze souches se classant dans le même groupe sérologique (le groupe III que nous analyserons plus loin). Il déduisit également de ses expériences un certain nombre de généralités sur les streptocoques comme le fait qu'ils fermentaient sans exception le glucose, galactose, lévulose et tréhalose, jamais l'alcool, la dulcité, xylose, raffinose et gomme arabique, que la fermentation des hydrates de carbones colloïdaux (amidon, dextrine) était lente, etc ...

Enfin, il évoqua le fait qu'un milieu avec présence d'amidon put faire apparaître chez certains streptocoques hémolytiques un pouvoir chromogène en anaérobiose relative ou complète avec la présence de colonies jaune clair, jaune or, voire ocre ou brique comme avait pu le démontrer son prédécesseur et mentor Paul Durand ainsi que le docteur Giraud en 1923 (102). Il put vérifier cela sur treize de ses souches, pour la plupart d'origines vaginales (fièvres puerpérales). Ce fait nouveau pour l'époque fut très intéressant car la production de pigment en milieu anaérobie par des agents tel que

le bacille pyocyanique (*Pseudomonas aeruginosa*) ainsi que d'autres était impossible, permettant ainsi d'écartier ces autres agents pathogènes lors de l'identification. A notre époque, nous retrouvons le même principe pour la recherche et l'identification sélectif de *Streptococcus agalactiae* lors d'une grossesse avec le milieu de culture GRANADA™ (bioMérieux) contenant de l'amidon entre autres et faisant apparaître des colonies de couleurs orange à rouge. Paul Durand avait ainsi trouvé dès le début des années 1920 une méthode largement utilisée aujourd'hui pour la recherche du streptocoque du groupe B.



**Figure 64 : Gélose GRANADA colorant les colonies de *S. agalactiae* en orange (bioMérieux)**

### **3.1.2.1.3. Test d'agglutination et saturation des agglutinines**

Le chapitre V fut le plus complet et le plus complexe de sa thèse, à savoir la proposition d'une classification des streptocoques hémolytiques basée sur leur agglutination par les sérums expérimentaux, cette étude effectuée en collaboration avec Paul Durand qui avait entrepris ce travail dès 1921. Paul Sedallian fit d'abord un rappel des expériences et essais effectués précédemment par les précurseurs en la matière, les difficultés rencontrées, mais également les potentiels débouchés et intérêts d'une telle classification sérologique notamment en épidémiologie. Il détailla ensuite la technique et les expériences qu'il utilisa pour surmonter l'ensemble de ces difficultés, notamment la culture du « microbe qui pousse de façon hétérogène ou qui semble posséder des caractères antigéniques très complexes » (26). Il utilisa ainsi pour cela une partie de la méthode préconisée par Dochez, Avery et Lancefield (103) avec l'ensemencement des souches sur bouillon phosphaté. Quelques souches cependant ne purent être étudiées car elles ne se développaient pas ainsi.

Il expliqua également la préparation des sérums expérimentaux obtenus par injection des souches à des lapins ou des chevaux selon plusieurs protocoles afin d'obtenir au final 40 sérums dont les taux d'agglutination lus après 6 heures d'étuve furent jugés suffisants. Vingt-neuf furent utilisés au final pour établir la classification car certains étaient redondants et d'autres avaient des souches insuffisamment stables en culture pour pouvoir être utilisés. Ils furent ainsi conservés durant les trois ans à basse température avec de la glycérine pour les stabiliser sans perte du taux d'agglutination.

Le test d'agglutination, fut réalisé en mélangeant à volume égal un milligramme de microbes en émulsion avec des dilutions convenables de sérum afin d'obtenir au final une gamme de 1/100 à 1/800 de dilution. L'observation d'une agglutination positive devait être très nette et apparente au premier coup d'œil (liquide clair, grumeaux très gros) pour être prise en compte. Cependant l'interprétation de ces résultats fut souvent très difficile. En effet, certains streptocoques paraissaient hyper-agglutinables par des sérums entre lesquels il n'y avait pas de lien de parenté. A l'inverse, certaines souches semblèrent non agglutinables mais le devinrent après des séries de repiquages au bout de deux ans. Des cas également d'agglutinations ne commençant qu'à partir d'une dilution de 1/400 furent notées (phénomène dit de Neisser-Wechberg).

C'est pour cette raison que Paul Sedallian utilisa la saturation des agglutinines pour caractériser ses souches avec plus de fiabilité, avoir plus d'informations et plus fiables en se basant sur les travaux précédents de Paul Durand concernant ses recherches sur les bacilles diphtériques. Cette technique consista à mettre en contact successivement à deux reprises une dilution d'un sérum expérimental obtenu précédemment avec une suspension épaisse d'une souche de streptocoques à tester (2 à 3 centigrammes). C'est cette nouvelle dilution finale qui servit à vérifier si les agglutinines avaient été adsorbées ou non, avec un dernier test d'agglutination sur la souche homologue au sérum *via* différentes dilutions (pour quantifier le ratio d'agglutinines restantes). Ainsi, si suite aux deux passages successifs avec la suspension microbienne à tester le sérum final n'agglutinait plus l'émulsion de sa propre souche d'origine à forte dilution, c'est qu'il ne restait plus assez d'agglutinines pour cela. Le sérum de départ avait donc réagi avec la souche à tester et les agglutinines adsorbées : le test était donc noté positif. A l'inverse, si le sérum réagissait avec sa souche d'origine même à faible dilution, cela

signifiait qu'il restait suffisamment d'agglutinines malgré le contact avec la souche à tester et par conséquent que le sérum n'avait été que peu sensible à la bactérie : le test était alors jugé négatif.

Enfin, deux tubes témoins furent utilisés :

- un pour vérifier qu'aucun facteur autre que l'adsorption des agglutinines n'était intervenu en remplaçant dans le protocole l'émulsion épaisse microbienne par de l'eau salée avec l'obtention au final d'une agglutination forte (témoin négatif) ;
- un second pour vérifier que le sérum n'avait pas perdu ses propriétés avec le temps en faisant un test de saturation des agglutinines sur sa propre souche initiale (témoin positif).

Les résultats obtenus furent ainsi beaucoup plus précis et très constants. Ils nécessitaient simplement d'avoir un sérum de bonne qualité et une souche en émulsion stable. Paul Sedallian compila toutes ces données sous forme de tableaux (Annexe VI) et montra ainsi :

- qu'un streptocoque qui saturait un sérum le saturait constamment peu importe le nombre d'essais, même après 3 ans d'essais et cela même avec des sérums d'animaux différents mais préparés avec la même souche ;
- que des sérums préparés avec des souches différentes mais qui appartenaient au même type après ce travail de recoupage par le pouvoir saturant qu'elles exerçaient vis-à-vis d'un sérum déterminé possédaient le même pouvoir ;
- des streptocoques prélevés chez un même malade au niveau de localisations différentes ou à des moments différents saturaient tous le même sérum.

Ainsi la conclusion qu'il en tira fut la suivante : les streptocoques qui saturent un sérum donné appartiennent au même type microbien. La saturation permit également d'apprécier la propriété antigénique d'un microbe de façon très précise et fixe. De plus, recoupé avec le test d'agglutination il put en déduire pour 87 streptocoques 6 groupes caractérisés chacun par un antigène spécifique. Ainsi 37 de ces souches comprenaient l'antigène de type I et 23 l'antigène de type II. Le type III était mis en évidence dans 11 souches qui eurent la particularité de fermenter certains sucres (Cf partie IV). Le groupe IV fut peu étudié car un seul sérum avait été préparé et il ne saturait pas un grand nombre de bactéries (7 au total). Les types V (6 souches) et VI (4 souches)



avaient la particularité d'être chromogènes (Cf partie IV). Cependant, 44 souches ne purent être classées car non étudiées de façon complète.

Paul Sedallian mit également en lumière que la « conception des microbes à antigènes complexes » proposé par Maurice Nicolle et Edmond Debains en 1919 (104) se vérifiait et que tout streptocoque semblait comprendre une série d'antigènes lui étant spécifique : Paul Sedallian venait ainsi de montrer le polymorphisme antigénique des streptocoques. Ce phénomène expliquait également les difficultés rencontrées lors de l'élaboration des sérums lorsqu'il s'agissait d'une souche possédant des antigènes complexes.

#### **3.1.2.1.4. Pouvoir pathogène, virulence et épidémiologie**

Dans la sixième partie, Paul Sedallian reprit la revue sur les streptocoques en évoquant les différentes maladies et atteintes que pouvaient provoquer ces bactéries que ce soit chez l'homme ou l'animal ainsi que les caractéristiques de ces maladies, en s'attardant bien évidemment sur les streptococcies humaines (érysipèle, septicémies, angines, lésions cutanées, infections respiratoires, complications d'autres maladies primaires initiales, etc ...).

La septième partie évoquait l'épidémiologie des streptococcies au cours de l'histoire, notamment sur le rôle des porteurs de germes pharyngés constituant « la réserve des microbes d'épidémie » (26) ou encore les épidémies d'infections puerpérales causées par les accoucheurs avant la généralisation de l'asepsie. Paul Sedallian développa le cas des fièvres puerpérales en discutant la question de l'auto ou hétéro-infection de cette pathologie, très discutée à l'époque. Pour cela, il s'appuya sur ses prélèvements effectués dans le même service et où avait sévi pendant presque deux ans une épidémie de fièvre puerpérale. Il se trouva que près de 18 souches, soit une grande majorité de celles prélevées lors d'infections déclarées dans le service, se trouvaient appartenir au type II. Or Paul Sedallian ne retrouva que deux souches qui provenaient d'un autre service ce qui lui suggéra l'hypothèse que ces 18 souches avaient une origine commune. De plus, les femmes atteintes étaient isolées rapidement de la maternité où se faisaient les accouchements, dans un service indépendant, d'un point de vue matériel ainsi que du personnel soignant. Enfin, lorsqu'un nouveau cas se

présentait, les femmes atteintes étaient généralement sorties de l'hôpital, ce qui excluait l'idée d'une infection de femme à femme par l'intermédiaire des accoucheurs.

En prenant en compte la durée de l'épidémie, que toutes les précautions d'asepsie furent prises dans ce service, que le streptocoque ne pouvait survivre en dehors de l'organisme ou que sa présence dans les poussières était plus que problématique, il émit la conclusion qu'il devait y avoir dans le personnel des porteurs de streptocoques à type II. Ainsi, l'hypothèse formulée par Paul Sedallian fut qu'après l'asepsie des mains de l'accoucheur, ce dernier, tout en parlant, devait projeter sur ses mains ou ses gants des gouttelettes de Flügge renfermant le streptocoque incriminé, pouvant ainsi se déposer sur la vulve de la patiente et ainsi provoquer l'infection. L'utilisation du masque dans ce service du docteur Voron diminua ainsi beaucoup la morbidité de ce service par la suite.

### 3.1.2.1.5. Sérum antistreptococcique

La dernière partie de sa thèse et l'un des aboutissements de celle-ci fut la réalisation avec l'aide de Paul Courmont d'un sérum antistreptococcique microbien polyvalent (105). Il fut préparé en immunisant des chevaux à l'aide de 6 souches de streptocoques correspondant aux six groupes que Paul Sedallian avait décrits précédemment et en utilisant les microbes à antigènes multiples pour chaque groupe. Le sérum obtenu présentait bien une action préventive dans le cas d'infection chez la souris ainsi que des résultats prometteurs lors d'infections puerpérales à l'hôpital de la Charité traitées par le docteur Voron, d'autant plus s'il était utilisé précocement.

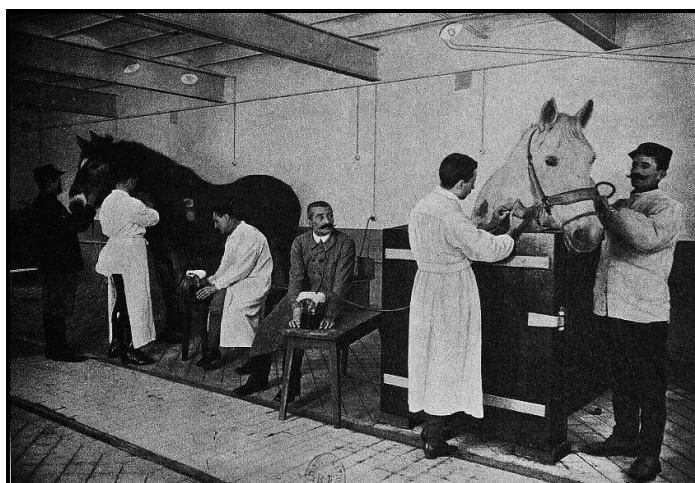


Figure 65 : Fabrication de sérum en 1917 : saignée des chevaux (24)

L'utilisation de ce sérum se heurta néanmoins par la suite à plusieurs problèmes :

- les quantités à utiliser devaient être trop importantes compte tenu du fait que seul un sixième des anticorps présents dans le sérum utilisé était réellement efficace, ne traitant qu'une souche d'une infection donnée ; le sérum était donc relativement efficace mais il fallait donc soit le concentrer, soit créer des sérums à une ou deux valences pour réduire ces doses et le rendre plus efficace ;
- il fallait également savoir de quelle souche était atteint le ou la patiente de façon rapide, chose qui était impossible à l'époque ; l'identification par la méthode de classification de Paul Sedallian fut à ce titre trop longue à mettre en place en pratique ;
- les médecins avaient également une réticence à l'utiliser ou trop tardivement ;
- enfin, la préparation du sérum était compliquée car il était difficile d'immuniser l'animal contre les streptocoques (106).

Paul Sedallian exposa ainsi une solution par le biais de l'utilisation des propriétés particulières qu'avaient certains types de streptocoques. En effet, les streptocoques des groupes V et VI donnaient en culture anaérobie sur gélose molle à l'amidon des colonies jaune brique. Les souches du groupe III fermentaient, elles, l'amygdaline et la mannite de façon rapide et ne fermentaient pas la salicine, ce qui n'était pas le cas des autres groupes. Enfin les groupes I, II et IV n'avaient pas de caractères particuliers rapidement détectables. Ces différentes techniques d'identification « grossières » étaient faciles et rapides à mettre en place, ce qui ouvrait la voie vers la création et l'utilisation de trois sérums plus spécifiques de type I-II-IV-souches isolées, III et V-VI, qui seraient donc plus efficaces (105). De plus, cela mit en lumière la nécessité de s'appuyer sur un moyen d'identification des streptocoques et sur l'utilité de la classification, appuyant de ce fait son travail précédent.

Cependant ses études concernant la sérothérapie antistreptococcique progressèrent peu par la suite : il entreprit des travaux pour augmenter la concentration des sérums antimicrobiens sans trop de succès (107). De plus, l'avènement des premiers antibiotiques au cours des années 1930-1940, beaucoup plus prometteurs, signa un arrêt de mort progressif concernant ce type de thérapeutique dans le cadre des streptococcies.

### 3.1.2.2. Autres travaux

Après sa thèse, Paul Sedallian continua de travailler sur les streptocoques à l'Institut Bactériologique de Lyon, notamment sur les formes anormales et inapparentes de streptocoques (108). Il montra ainsi la présence de streptocoques dont l'aspect ne ressemblait pas au type classique mais présentaient la forme de bacilles de type diphtérique, parfois en cocci mais de tailles anormales, ainsi qu'une série de transition entre toutes ces formes au cours de cultures successives. Il montra également l'extrême difficulté de cultiver certaines formes de streptocoques dont les milieux de culture restaient vierges bien que venant de patients et de pathologies avérées comme des septicémies avec des hémocultures négatives, ou nécessitant trois, cinq voire huit jours d'étuve ou des cultures en milieux anaérobies pour démontrer la présence du germe. Il tenta de même sans succès l'ensemencement sur gélose au sang de lésions génitales post-puerpérales ou de salpingites où l'infection locale était indubitablement d'origine streptococcique.

Il suspecta ainsi la présence de ces formes inapparentes ou anormales de streptocoques comme responsables potentiels d'endocardites infectieuses ainsi que d'être à l'origine des poussées successives d'une streptococcie banale par l'évolution du germe. Il émit également l'hypothèse que ces formes inapparentes dites « résistantes » (108) correspondaient à des cas dans lesquels le streptocoque se « cachait » dans un ancien foyer latent pour se réveiller un jour inopinément comme dans le cas d'anciennes ostéites de guerre pourtant cicatrisées.

Il venait en fait de mettre en évidence la grande richesse de la famille des streptocoques dont il existe de nombreux groupes et espèces donnant lieu à des morphologies et des types de culture différentes mais pouvant provoquer parfois une pathologie unique. Il venait aussi de caractériser l'état de porteur sain et de la non pathogénicité systématique des streptocoques.

Paul Sedallian continua les années suivantes à catégoriser quelques souches de streptocoques supplémentaires par ses méthodes d'agglutination vis-à-vis de sérums expérimentaux ainsi que de saturation des agglutinines, notamment en 1929 où 8

souches streptococciques de type scarlatineux et de provenances diverses furent rattachées au groupe I des streptocoques hémolytiques (109).

Malheureusement pour Paul Sedallian la classification de Rebecca Lancefield par détermination du polysaccharide C apparut beaucoup plus simple à mettre en œuvre et à utiliser en pratique, ce qui condamna la méthode du bactériologiste lyonnais. Cela marqua un coup d'arrêt pour Paul Sedallian dans ce domaine et il aura du mal à l'accepter, le prenant comme une forme d'échec à titre personnel (8).

Ainsi il ne s'intéressa plus autant par la suite aux streptocoques du point de vue des recherches fondamentales et ne publia quasiment plus sur le sujet. On peut néanmoins retrouver la dernière trace de son intérêt pour la classification des streptocoques et de la recherche fondamentale à ce sujet dans la Revue d'Hygiène et de Médecine préventive de 1935 où il rédigea un article sur les haptènes des streptocoques (antigènes de nos jours). Il y exposa ainsi les dernières avancées sur le sujet en parlant des travaux de Lancefield et de Cotoni sur les « races » de streptocoques d'origine animale (bovines ou équines) qui semblaient se différencier nettement de celles d'origine humaine d'après leurs travaux. Paul Sedallian confirma dans la suite cette hypothèse en utilisant sa méthode de récupération et de saturation des agglutinines sur des souches provenant de mammites de vaches laitières (110). Il en déduisit un potentiel intérêt pour dépister ou remonter à l'origine des épidémies de streptococcies causées par du lait contaminé.

### **3.1.2.3. Travaux appliqués**

Au cours des années 1920 et 1930, Paul Sedallian s'intéressa également aux streptocoques pour leurs aspects épidémiologiques, notamment sur trois pathologies associées à ces bactéries, à savoir la fièvre puerpérale, les endocardites infectieuses et la scarlatine.

Ainsi en 1931, Paul Sedallian étudia avec Paul Courmont une épidémie de fièvre puerpérale ayant lieu à la campagne dont l'origine, après analyses et questionnements, s'avéra être la sage-femme ayant fait les accouchements (111). Cette dernière était en effet atteinte d'une infection streptococcique (angine, symptômes fiévreux) et avait continué par la suite à constituer un réservoir bactérien, contaminant ainsi ses patientes

lors des accouchements, très probablement par des gouttelettes de Flügge. Elle ne portait en effet pas de masque, bien que Paul Sedallian en ait démontré l'utilité à maintes reprises auparavant. Il incita par cette étude les accoucheurs et sages-femmes à porter le masque comme moyen de prophylaxie, tout en continuant à former les infirmières, les sages-femmes ou le personnel subalterne des maternités vis-à-vis de l'hygiène et de l'asepsie.

Enfin, Paul Sedallian proposa dans la Revue d'Hygiène et de Médecine préventive en 1935 une méthode de prophylaxie de la scarlatine puerpérale épidémique des maternités (112). Celle-ci consistait en la séparation des malades supposés contaminés du personnel soignant en les plaçant dans une nouvelle maternité. Cette dernière fonctionnait avec un personnel médical nouveau et indemne de tout contact scarlatineux dans des locaux voisins afin d'écarter le risque de contamination.

Par la suite, en ce qui concerne les streptocoques, il ne s'intéressa plus qu'aux modalités de traitement par les antibiotiques notamment des endocardites (Cf 3.3).

## 3.2. Antibiotiques

### 3.2.1. Historique et contexte de l'époque

La pénicilline fut découverte le 3 septembre 1928 par Alexander Fleming. Le chercheur écossais travailla ensuite plusieurs années à essayer de purifier et produire cet antibiotique en quantité suffisante, en vain. Ce n'est qu'en 1940 que deux autres chercheurs, Howard Florey et Ernst Boris Chain parvinrent à la purifier.

L'industrialisation à grande échelle fut menée à bien lors de la Seconde Guerre Mondiale sous la direction du Comité de recherche médical de l' « Office of Scientific Research and Development ». Ainsi dès 1942, l'usine « Commercial Solvents Corporation » à Terre Haute (Indiana) produisait 40 milliards d'unités de pénicilline par mois dans des réservoirs de 50 000 litres. La pénicilline fut ainsi employée à partir de 1943 dans les armées alliées, mais resta un produit rare et fut donc réservée aux militaires. A la fin de la guerre et dans les mois suivants, elle fut aussi contingentée pour l'utilisation civile par les médecins et les hôpitaux, comme nous le verrons un peu plus loin. Elle ne fut disponible en pharmacie qu'à partir de 1946 et permit ensuite de guérir différentes infections redoutables telles que pneumonies, méningites ou syphilis.



Figure 66 : Flacon et cartons de Pénicilline de 1944 (113)

Cette période, de la première utilisation de la pénicilline à des fins médicales en 1940 jusqu'à la fin des années 1950, correspondit à « l'Age d'or des antibiotiques » au cours de laquelle des centaines de molécules furent sélectionnées et utilisées en thérapeutique et dont Paul Sedallian prit une part importante pour leurs évaluations.

Entre temps, en 1935, Gerhard Domagk avait mis au point le Prontosil®, un colorant diazoïque, le para-sulfamido-chrysoïdine, capable de guérir les infections à streptocoques. Peu après, les chercheurs de l'Institut Pasteur, Ernest Fourneau et les époux Jacques et Thérèse Tréfouël précisèrent le mode d'action de ce composé avec sa fraction active, le para-aminobenzène-sulfanylamide (sulfamide). Une magistrale impulsion fut alors donnée à l'étude des sulfamides puisqu'en moins de dix ans, plus de 5000 d'entre eux furent synthétisés. Des spécialités sous forme liquide pour les infections ORL, poudre pour les applications locales et suppositoires, le Seramide®, associant pour la première fois un sérum sec antistreptococcique et le para-aminophényl-sulfamide furent proposées pendant la guerre pour lutter contre les angines humaines et aussi d'autres infections telles que les abcès, furoncles, anthrax, brûlures ou encore engelures infectées.

A Lyon, l'Institut Mérieux fut le premier à proposer en France le Diploseptyl® en 1937, un sulfamide fourni par Rhône-Poulenc et spécifiquement adapté notamment à la lutte contre les infections à streptocoques chez les petits animaux tels que les chiens ou les chats.

Il fut également à la base de la commercialisation en France d'un autre antibiotique, la thyrothricine, sous la forme de séro-comprimés pour la prévention des angines. En 1946 Charles Mérieux écrivait tout le bien qu'il pensait de cette molécule découverte et isolée de *Bacillus brevis* par le Français René Dubos à l'Institut Rockefeller de New York en 1940 (114) et que Dubos appellera un « antibiotique ».

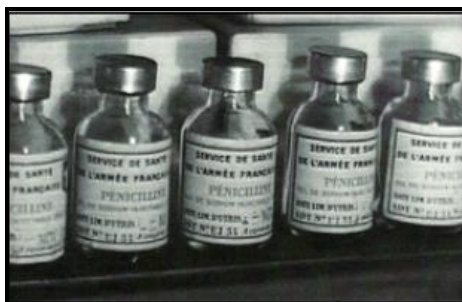


**Figure 67 : Exemple de pastilles contenant de la Thyrothricine fabriquées à Oullins-Lyon (115)**



### 3.2.2. Travaux hospitaliers de Paul Sedallian

Paul Sedallian eut un rôle primordial concernant la gestion des antibiotiques durant la Seconde Guerre Mondiale ainsi que dans l'immédiat après guerre. En effet, la pénicilline introduite par les Américains en France était pour la majorité destinée aux soldats et à l'armée. Malgré cela, les autorités américaines mirent une petite quantité de pénicilline à la disposition de la population française (56). Compte tenu des quantités extrêmement faibles allouées, celles-ci furent réparties exclusivement en un certain nombre de centres spécialisés pour cette thérapeutique appelé « Centre de traitement par la Pénicilline ». Trois se trouvaient à Paris (hôpitaux Claude Bernard, Necker et Pasteur) et 5 en province (Bordeaux, Lille, Lyon, Nantes, Toulouse). Paul Sedallian fut ainsi désigné pour diriger celui de Lyon. Cela impliquait qu'il était le seul et unique médecin habilité à pouvoir délivrer et utiliser la pénicilline à Lyon et dans toute la région. Tous les autres médecins estimant qu'un de leurs malades devait être traité par la pénicilline se devaient de l'adresser à Paul Sedallian et au Centre.



**Figure 68 : Flacons de pénicilline du service de santé de l'armée française en 1945 (116)**

Il eut donc la lourde tâche de gérer quels malades pourraient recevoir ce traitement et lesquels n'y auraient pas le droit, ce qui fut dans bien des cas des décisions très difficiles à prendre et des choix dont il aurait préféré ne pas avoir à faire. Cela l'affecta grandement à titre personnel (8).

Cette médication fut ainsi restreinte aux septicémies staphylococciques, staphylococcies graves de la face, thrombophlébites des sinus, méningites staphylococciques et éventuellement aux méningites streptococciques, pneumococciques et méningococciques sulfamido-résistantes (56). Les dossiers d'infections gangréneuses furent discutés au cas par cas. Le reste des états infectieux septicémiques même graves, dont la nature bactériologique n'était pas assez établie et

tous les cas d'endocardites infectieuses furent ainsi refusés au traitement. De même, les autres indications possibles mais nécessitant des quantités trop élevées de produit, de gravité bien moindre, dans les maladies où le traitement ne donnait des résultats que partiels ou incomplets ou enfin les cas désespérés se virent refuser l'utilisation de la pénicilline.

Il eut la charge de cette responsabilité pesante jusqu'à la fourniture de pénicilline en quantité plus importante au cours des années 1945 et 1946 avec l'augmentation de la production mondiale.

Par la suite dès mai 1947, il fut responsable du centre de traitement par la streptomycine au sein de la clinique des maladies infectieuses de Lyon (117). La molécule nouvellement découverte fut en effet exportée par les Américains aux Européens dans quelques centres hospitaliers choisis avec soin compte tenu des quantités extrêmement limitées afin d'en élargir les tests et les études. Le service du professeur Sedallian fut ainsi l'un des premiers à en recevoir en France, après ceux de l'hôpital Claude Bernard et de l'hôpital Necker de Paris (116).

Paul Sedallian devint ainsi un expert reconnu dans le domaine des antibiotiques et sur leurs utilisations au niveau national comme international. Il fit ainsi le point sur les antibiotiques et sur les thérapeutiques anti-infectieuses à plusieurs reprises que ce soit dans un but didactique ou dans celui d'étude à caractère scientifique. Nous en prenons pour preuve un article de 1948 (118) où, s'appuyant sur certains cas cliniques de sa propre expérience, il exposa le fait que les antibiotiques avaient comme action de stopper la multiplication des bactéries dans le corps, rien de plus, et que l'organisme devait ensuite se « débarrasser » des bactéries restantes. De cette notion il en conclut une règle : pour guérir le malade atteint, le traitement devait durer le temps nécessaire pour que l'organisme ait le temps de détruire les bactéries présentes. Le malade devait ainsi recevoir durant cette période la concentration suffisante dépassant les taux de sensibilités moyennes au médicament de la bactérie en cause : il avait mis ainsi en lumière la notion de concentration minimale inhibitrice ou CMI toujours utilisée aujourd'hui.

Il compléta et confirma cette hypothèse en 1948 (119) *via* l'analyse du traitement des endocardites infectieuses par la pénicilline ou par la streptomycine. En effet, après analyse de la sensibilité ou non de la bactérie à l'un de ces antibiotiques, Paul Sedallian conseilla de fixer et répartir les doses de celui le plus adéquat afin d'obtenir au minimum un taux d'antibiotique de trois à quatre fois supérieur à la CMI. En 1949 (120), il conclut une étude en expliquant que les injections « discontinues » (de pénicilline en l'occurrence, mais applicables à la streptomycine et aux autres antibiotiques) même à fortes doses ne constituaient pas un gage de réussite, contrairement à un taux local ou sanguin d'antibiotique en permanence supérieur au degré de sensibilité microbienne.

De même, il poursuivit sa réflexion en soutenant que si le microbe se trouvait être en capacité de se développer par faute de concentration suffisante durant trente minutes ou une heure, le résultat thérapeutique final pouvait en être définitivement compromis avec le risque d'obtenir une population bactérienne qui, en se développant sous influence d'antibiotiques, pouvait devenir résistante à ceux-ci. Cette pénicillo-résistance, entre autre, était déjà pour l'époque une réalité notamment dans les cas d'endocardites comme Paul Sedallian le mentionna dans cet exposé (118). Il discuta ainsi à la fin de cette revue l'étude des concentrations sanguines en divers antibiotiques au cours du temps afin d'optimiser au mieux la prise d'antibiotique. Il compléta en 1949 cette étude via une étude statistique de son propre fait (121) sur les cas guéris ou non en fonction des taux de concentration sanguine observés.

Toujours sur le même sujet, Paul Sedallian montra au Congrès Français de Médecine d'Alger en 1955 avec ses élèves André Bertoye et Maurice Carraz que le choix clinique d'une association d'antibiotiques devait être fait après avoir effectué le titrage de la sensibilité bactérienne pour chaque antibiotique (73). Ainsi l'usage par habitude de ce qui fonctionnait le mieux en général devait être remplacé par ce qui fonctionnait le mieux pour la souche en particulier. Les recherches biologiques, la prospection bactériologique et l'antibiogramme devaient ainsi aiguiller les meilleurs traitements à prescrire. Il y avait également ici la notion d'éviter de nouvelles résistances, en plus de la réussite thérapeutique primaire. Cependant, dans les cas où l'urgence restait de mise et où le temps était compté (telles les septicémies), le choix

devait s'opérer sur l'étiologie la plus probable en utilisant les causes séméiologiques et les conditions épidémiologiques de la survenue de l'infection (122).

Il resta ainsi toujours à l'affût et à la pointe de l'innovation dans le domaine des antibiotiques en évolution perpétuelle, en surveillant de près toutes les nouvelles molécules qui étaient en développement ainsi que les publications en faisant état. En effet, comme en atteste un document de 1959 (123), Paul Sedallian fit mention d'une centaine de nouvelles molécules antibiotiques nouvellement créées dont il étudia l'intérêt potentiel pour certaines d'entre elles.

Mais Paul Sedallian s'attela surtout à tester les différents antibiotiques au fur et à mesure de leurs découvertes vis-à-vis d'infections variées afin d'en définir leurs administrations, posologies et mode d'action. Il effectua notamment de nombreuses études sur la pénicilline dès son approvisionnement assuré en quantité suffisante en 1946 mais également sur la streptomycine dès 1948 (Cf paragraphes suivants).

### **3.2.2.1. Pénicilline**

La première occurrence que nous trouvons sur la pénicilline par Paul Sedallian fut une communication faite à la Société de Chirurgie de Lyon en 1945 (124). Il y évoqua le début de son utilisation, ses échecs mais également ses réussites. Il obtint ainsi de brillants résultats dans le traitement des méningites par injection dans le canal rachidien ou au sein du foyer suppuré. En chirurgie, la pénicillothérapie semblait triompher des grands traumatismes des membres ainsi que d'infections diffuses des membres après intervention. Les cas de septicémies furent compliqués à traiter, longs, et avec des rechutes. Cependant, des cas d'infections puerpérales et de staphylococcies furent traités avec des « résultats indiscutablement très satisfaisants ».

En 1946, Paul Sedallian et son équipe publièrent un grand nombre d'articles dans le Journal de la Médecine de Lyon (125-129), précisant cette fois-ci l'emploi de la pénicilline dans diverses pathologies avec les résultats obtenus dans leur service et les posologies utilisées. Ils discutèrent notamment des cas de méningites suppurées (qu'elles furent à méningocoques, streptocoques, staphylocoques, polymicrobiennes ou indéterminées) dont 33 cas furent adressés à la Clinique des maladies infectieuses avec

11 morts au final, principalement dus à la gravité du pronostic lors de l'arrivée dans le service (125). Le cas des endocardites infectieuses fut également traité (127) avec des résultats encourageants bien que très complexes car nécessitant des doses difficilement accessibles ou avec des durées de traitements extrêmement longues (plusieurs mois). Ces résultats furent confirmés quelques mois plus tard avec un taux de guérison proche de 50 % (130). Le traitement des abcès du poumon donna lieu à des résultats divers et variés. En effet l'utilisation chez les abcès chroniques ne se solda que par des échecs contrairement aux abcès aigus (128). Pour les septicémies, les résultats étaient également globalement satisfaisants mais les traitements et la réussite variaient en fonction du germe incriminé (streptocoque, pneumocoque, entérocoque, staphylocoque) et de la gravité initiale de la pathologie lors de l'entrée dans le service (126). Enfin il évoqua mais sans rentrer autant dans le détail le cas du traitement des suppurations endocrâniennes, des laryngites suffocantes, des broncho-pneumonies, des pleurésies purulentes primitives non tuberculeuses, de la scarlatine et de la diphtérie (129).

En dernier lieu, comme nous l'avons vu dans la partie 3.3.2.1, Paul Sedallian se servit de la pénicilline pour montrer l'intérêt d'une concentration sérique en antibiotique toujours supérieure à la sensibilité de la souche, nécessitant pour cela parfois des injections rapprochées (120) contrairement aux doses espacées qui étaient à l'époque la norme.

Par la suite, il n'étudia et ne publia plus d'article sur l'utilisation de la pénicilline, se tournant en effet vers les nouveaux antibiotiques bien plus prometteurs telle que la streptomycine.

### **3.2.2.2. Streptomycine**

Paul Sedallian testa la streptomycine dès le début de son utilisation en France en 1947. Il en esquaissa les premières difficultés quant à son utilisation (toxicité, notamment au niveau de l'audition, mais également résistances possibles) et les premiers préliminaires à son utilisation (117, 131). Il fait référence aux premiers tests concernant sa pharmacodynamie complexe, son mode d'action et les premières indications, notamment la tuberculose, mais également méningites, septicémies,

infections ORL ainsi que le traitement de la peste. Il se basa également sur ses propres cas traités à la Croix-Rousse pour étayer ses propos, avec son lot de réussites mais également d'échecs.

Ces premières études furent en partie confirmées lors d'une série d'articles en 1949 (132), notamment sur la tuberculose. Il y démontra ainsi l'action certaine et constante de la streptomycine à haute dose sur les lésions ostéo-articulaires et même sur des lésions multiples. De plus, elle abrégait la durée d'évolution dans de très notables proportions ce qu'il considéra être son action la plus remarquable.

Le cas des miliaires aiguës tuberculeuses fut également analysé par Paul Sedallian lors d'un mémoire portant sur quarante-neuf observations (133) aboutissant à l'intérêt de la streptomycine dans cette pathologie, notamment pour les formes non compliquées de méningite et ce malgré la complexité de cette maladie.

Il précisa également l'administration de la streptomycine dans le traitement des méningites tuberculeuses (73, 116), malgré des débuts compliqués et la toxicité que cette molécule induisait une fois injectée dans le corps (vertiges, destruction de l'appareil cochléaire, céphalées et vomissements notamment) (134).

Pour Paul Sedallian, la streptomycine présentait également un intérêt dans le traitement de certaines endocardites infectieuses pénicillino-résistantes (130), bien qu'il émit quelques réserves sur le pronostic à long terme des patients traités, n'ayant à l'époque pas suffisamment de recul.

### **3.2.2.3. Autres antibiotiques**

En 1947, Paul Sedallian montra son intérêt pour la tyrothricine dans le traitement des sujets porteurs de germes diphtériques (135). Il fit ainsi un rappel des connaissances de l'époque à propos de cette nouvelle molécule comme son action sur les bactéries à Gram positif uniquement, sa toxicité hémolytique, l'absence d'irritations en utilisation locale ou d'un passage dans la circulation sanguine même à travers les muqueuses. Il fit aussi un bref exposé sur les indications potentielles de cette molécule comme en chirurgie (suppurations des tissus mous ou osseux), en oto-rhino-

laryngologie, ophtalmologie, urologie, gynécologie et dermatologie. Il apporta sa pierre à l'édifice en exposant ensuite les résultats de douze patients porteurs de *Corynebacterium diphtheriae* et traités avec réussite par la tyrothricine dans son service, avec ou sans manifestations cliniques de la maladie. Par la suite, la tyrothricine fut employée principalement par voie locale, notamment sous la forme de pastilles pour la gorge dans les infections ORL



Figure 69 : Boîte de pastilles contenant de la Tyrothricine des laboratoires Midy (136)

Quelques années plus tard, Paul Sedallian étudia l'action du chloramphénicol (ou chloromycétine). Sa perspicacité lui permit, en liaison avec l'équipe de l'hôpital Claude Bernard, d'en définir le mode d'action dans le traitement des fièvres typhoïdes et d'en préciser la posologie raisonnable (73). Il en fit ainsi une description très détaillée dans le Journal de Médecine de Lyon en 1950 (137) que ce soit sur son utilisation, son intérêt, mais également sa toxicité, dont il préconisa à ce propos la suppression des « doses de charges » dangereuses car provoquant des accidents précoces toxiques.

Un autre antibiotique important, l'érythromycine, fut également testé par Paul Sedallian. Il l'étudia avec succès en 1956 (138) sur 43 sujets dont 16 patients atteints de diphtérie, 6 en convalescence et 21 porteurs sains. Un seul patient atteint décéda et la suppression du portage fut observée pour l'intégralité des porteurs sains. Ces résultats furent extrêmement encourageants d'autant plus que l'efficacité du traitement se révéla constante. Paul Sedallian en précisa également la posologie à employer ainsi que le temps de traitement nécessaire dans cette indication.

### 3.3. Poliomyélite

La lutte contre la poliomyélite ainsi que la prise en charge des patients atteints par cette maladie constitua une part importante de l'œuvre de Paul Sedallian, notamment durant les années 1950 marquées par l'épidémie qui apparut alors en France et contre laquelle il s'investit énormément. Cependant, ses premiers travaux remontaient aux années 1930 et avaient porté sur l'amélioration des connaissances sur le virus, dont on n'avait à l'époque pas encore découvert l'intégralité des caractéristiques fondamentales.

#### 3.3.1. Rappels sur la Poliomyélite

##### 3.3.1.1. Généralités

La poliomyélite, appelée aussi maladie de Heine-Medin ou simplement polio, est une maladie infectieuse aiguë causée par un virus à ARN, le poliovirus.

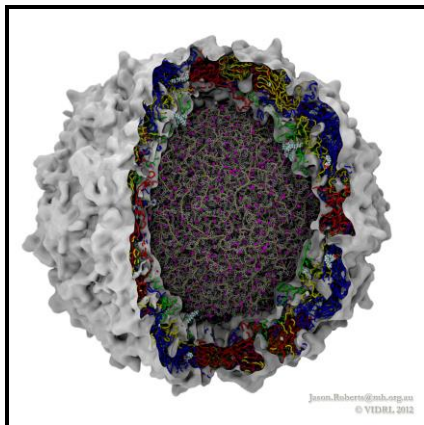


Figure 70 : Représentation 3D du poliovirus (139)

Il appartient au genre des entérovirus et au groupe des picornavirus au même titre que les rhinovirus, comme le virus de la grippe ou le virus de l'hépatite A. L'homme est le seul hôte naturel de ce virus.

Le poliovirus est un petit virus enveloppé à ARN de 30 nm de diamètre et à symétrie icosaédrique. Il est donc relativement fragile à l'air libre.

Il existe trois sérotypes de poliovirus : type 1 (PV1), type 2 (PV2) et type 3 (PV3), la différence se faisant au niveau des protéines de la capsid (140). Les trois types sont extrêmement virulents et produisent les mêmes symptômes, même si PV1 est la forme la plus régulièrement rencontrée et la plus souvent associée à la paralysie.

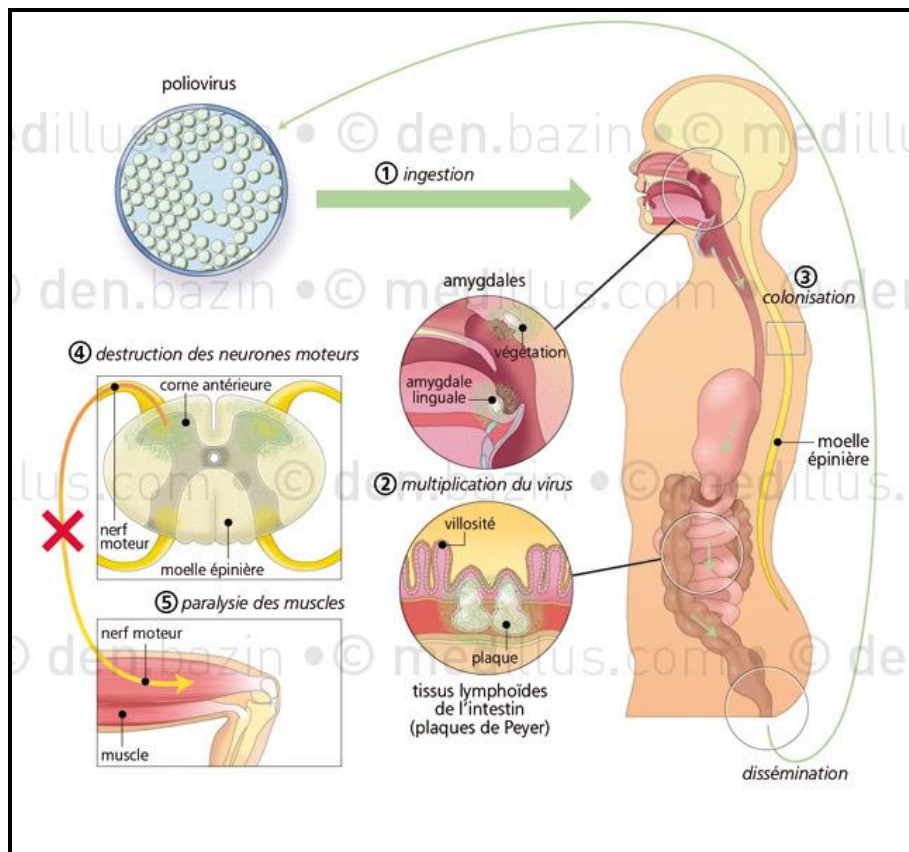


### 3.3.1.2. Transmission

Le poliovirus est un des virus les plus contagieux qui soient : il touche quasiment tous les membres d'une famille dans laquelle un individu est infecté. Sa transmission se fait majoritairement de personne-à-personne par les voies féco-orales ou oro-orales *via* les sécrétions oro-pharyngées. Plus rarement, la transmission peut être indirecte, notamment *via* des liquides infectés comme l'eau ou le lait, ce dernier ayant causé plusieurs épidémies aux Etats-Unis au début du XX<sup>ème</sup> siècle (141). Cette transmission indirecte est principalement retrouvée dans les pays ne disposant pas d'infrastructures sanitaires suffisantes et où la contamination se fait par l'ingestion d'eau ou d'aliments contaminés par les selles de personnes infectées. Elle peut se faire sur une période assez longue puisque le poliovirus peut être excrété dans la salive pendant 2 semaines et dans les selles pendant 4 à 6 semaines chez les personnes immunocompétentes et jusqu'à 7 ans chez des personnes immunodéprimées. La transmission est généralement saisonnière sous les climats tempérés avec un pic en été et en automne.

### 3.3.1.3. Infection et pathologie

Une fois rentré dans l'organisme, le virus infecte les cellules des muqueuses de la gorge et des intestins, avec un temps d'incubation compris entre 4 et 35 jours en moyenne. Les premiers symptômes apparaissent en moyenne 7 à 14 jours après l'infection. Il peut alors migrer ensuite vers le tissu lymphoïde intestinal, les amygdales, et les ganglions lymphatiques cervicaux et mésentériques, où il se multiplie activement dans certains cas. Il peut alors passer dans la circulation. La virémie est responsable du syndrome grippal principalement observé dans la première phase des infections à poliovirus symptomatiques. Dans de rares cas, il migre vers les méninges et au niveau nerveux central où il trouve les cellules pour lesquelles il a la plus grande affinité. Il prolifère alors dans la masse grise formée par les cellules nerveuses des deux cornes antérieures sur toute la hauteur de la moelle épinière sur sa face ventrale. Il peut ensuite passer dans les motoneurons qui relient la moelle épinière aux muscles et qui permettent de bouger les bras, les jambes, le diaphragme, et l'ensemble des muscles du corps, ce qui provoque les symptômes caractéristiques de la poliomyélite avec leurs lésions.



**Figure 71 : Cycle du poliovirus (142)**

Ainsi, chez 90 à 95 % des sujets atteints, l'infection est inapparente et reste localisée au niveau digestif. Dans les autres cas, le passage de la barrière digestive se traduit par des symptômes bénins et non spécifiques (syndrome grippal, pharyngite, vomissements) (143). Enfin, dans 1 % des cas, l'infection touche le système nerveux central et entraîne une méningite qui, dans la moitié des cas, provoque la lésion des motoneurons de la corne antérieure de la moelle épinière : on évoque alors la poliomyélite antérieure aiguë (P.A.A). Il en découle ainsi une paralysie flasque asymétrique touchant le plus fréquemment les membres inférieurs. Cette paralysie peut être totale, partielle voire même réversible. En effet, lorsqu'un enfant ou un adulte est atteint de paralysie, il récupère complètement dans 30 % des cas, reste légèrement paralysé dans 30 % des cas, présente une paralysie moyenne ou importante dans 30 % des cas et décède dans 10 % des cas, généralement par paralysie des muscles respiratoires. Ce taux de mortalité fluctue selon l'âge : il est de 2 à 5 % chez les enfants et de 15 à 30 % chez les adultes (143).

La paralysie peut alors prendre trois formes différentes selon les zones du système nerveux central atteintes (143) :

- forme spinale (atteinte au niveau de la moelle épinière) dans 80 % des cas ; ce sont les muscles des membres qui sont alors affectés ;
- forme bulbaire (atteinte du bulbe rachidien) dans environ 2 % des cas avec atteinte des muscles respiratoires et notamment du diaphragme ;
- forme spinobulbaire (les deux cumulées) dans environ 20 % des cas.



**Figure 72 : Exemple d'enfant atteint au niveau moteur de la poliomyélite (144)**

La forme bulbaire est celle dont la mortalité est la plus élevée, notamment par asphyxie en l'absence de traitement et d'assistance respiratoire. Même si une prise en charge est faite à temps, 25 à 75 % des patients décéderont malgré tout. Ce taux peut descendre à 15 % avec la méthode de référence dite à « ventilation mécanique en pression positive » que nous évoquerons plus loin.

#### **3.3.1.4. Traitements**

Il n'existe pas à ce jour de traitement curatif de la poliomyélite. En cas de poliomyélite paralytique, la prise en charge se fait sur l'atténuation des symptômes, l'accélération de la récupération et la prévention des complications. Elle peut comporter des antalgiques, des antibiotiques pour traiter les surinfections bactériennes associées (145), une convalescence prolongée couplée à une rééducation physique, avec l'utilisation de prothèses et de chaussures orthopédiques. Dans le cas des paralysies les plus sévères avec détresse respiratoire, une prise en charge par réanimation peut être

nécessaire, avec assistance ventilatoire. Le cas échéant, elle pourra être poursuivie à domicile *via* des respirateurs artificiels portatifs si les signes persistent après la phase aiguë.

### 3.3.1.5. Prévention

Il existe deux types de vaccins antipoliomyélitiques sur le marché permettant une bonne immunité collective et individuelle qui seront décrits dans la prochaine partie : le vaccin polio injectable et le vaccin polio oral.

- Le Vaccin Polio Injectable (VPI), vaccin inactivé administré par injection sous-cutanée ou intra-musculaire. Il s'agit d'un vaccin trivalent qui protège contre les trois souches de poliovirus (PV1, PV2, PV3) et administrable à partir de l'âge de six semaines (146). Il n'a aucun effet indésirable sérieux et ne présente pas de contre-indication. Il est le plus employé dans les pays industrialisés soit seul, soit combiné à la vaccination orale.
- Le Vaccin Polio Oral (VPO), vaccin vivant atténué administré par voie orale. Il s'agit d'un vaccin vivant trivalent, d'efficacité identique au vaccin atténué (95 % de protection après trois doses) et administrable dès la naissance (146). Il y a cependant un risque théorique de poliomyélite vaccinale (1 cas sur 750 000) (147). Il est ainsi contre-indiqué, comme tout vaccin vivant, chez les sujets immunodéprimés et chez les femmes enceintes. Il est peu coûteux, facile à administrer, ce qui fait qu'il est mieux adapté à la vaccination de masse et le plus employé dans le monde en particulier dans les pays en développement. De plus, le fait que le VPO utilise un virus atténué mais vivant présente un autre avantage crucial pour protéger des enfants qui échappent aux campagnes de vaccination. Le virus vaccinal se multiplie dans l'organisme des enfants vaccinés et est excrété dans leurs selles et ainsi infecte leur entourage, les vaccinant indirectement. Ainsi, des enfants qui n'ont pas pu être vaccinés seront contaminés spontanément par les souches vaccinales de leurs camarades. Plus les conditions sanitaires sont mauvaises, plus elles favorisent l'immunisation indirecte par le vaccin oral (148).

### 3.3.2. Histoire de la lutte contre la poliomyélite et contexte historique

#### 3.3.2.1. Premières épidémies et découvertes sur la poliomyélite

Le poliovirus est un agent pathogène pour l'homme dont on suppose que l'existence remonte à plusieurs millénaires (149). En effet, on a pu retrouver certaines gravures d'Égypte antique représentant des personnages handicapés moteurs avec certaines caractéristiques de la poliomyélite (adultes aux membres amyotrophiés, enfants marchant avec cannes) (145). On suppose également que l'empereur romain Claude qui marcha toute sa vie avec l'aide d'un appui aurait été frappé de poliomyélite dans son enfance (150).



**Figure 73 : Stèle égyptienne de la XVIII<sup>ème</sup> dynastie « l'homme avec une jambe paralysée » (Musée NY Carlsberg Glyptotek, Copenhague)**

Vers 1880, le perfectionnement de l'hygiène conduisit une diminution des infections immunisantes naturelles au poliovirus chez le jeune enfant. Ainsi, les premiers cas cliniques d'épidémies furent officiellement référencés et apparurent dans le nord de l'Europe et de l'Amérique, notamment dans les villes et principalement durant les mois d'été. Au début des années 1900, les épidémies devinrent plus régulières dans ces zones, tout en restant endémiques dans les pays faiblement développés.

Les découvertes se succédèrent à cette époque, notamment par le premier compte-rendu médical fait de la polio en 1840 par un orthopédiste allemand, Jakob von Heine, l'étude de son caractère infectieux en 1870 par les Français Charcot et Joffroy sur la base de lésions anatomopathologiques, ainsi que par la première étude menée sur la polio par le Suédois Karl Oskar Medin en 1890 (151). Ce dernier rapporta alors l'existence de la poliomyélite sous forme épidémique, instituant le nom de « maladie de Heine-Medin », que l'on nommait précédemment « paralysie infantile sporadique ». Enfin, l'agent responsable de la pathologie, appelé poliovirus, fut isolé en 1908 à Vienne par Karl Lansteiner et Erwin Popper.

En 1916, une épidémie de poliomyélite frappa la région de New York et tua 2400 personnes tout en laissant des milliers d'autres handicapés à vie (152).

En 1931, une nouvelle épidémie importante frappa New Haven, dans le Connecticut, état dans lequel se situe l'Université de Yale. Deux chercheurs, James Trask et John Paul, créèrent alors « The Yale Poliomyelitis Study Unit ». Leur but était d'isoler le virus à partir de patients souffrant de formes moins sévères de la maladie. Quelques années plus tard, cette équipe démontra la présence du virus dans les fèces de cas non-paralytiques jusqu'à 24 jours après le début de la maladie et on retrouva la présence du virus dans les égouts (153). Cette découverte fut confirmée par Albert Sabin et Robert Ward en 1941 (154) qui montrèrent que le virus était distribué dans certaines régions du système nerveux central mais également dans le tractus digestif.

Au début des années 1950, la poliomyélite devint un véritable fléau tant en Amérique qu'en Europe. Les parents craignaient l'arrivée de la nouvelle épidémie de poliomyélite chaque été et beaucoup gardèrent leurs enfants près d'eux plutôt que de les envoyer dans des camps de vacances très en vogue pourtant à cette époque (155). En 1952, le nombre de cas recensés aux Etats-Unis atteint plus de 21 000 personnes. En Europe, les hôpitaux scandinaves devaient faire face à l'afflux de jeunes patients souffrant de détresse respiratoire à cause d'une atteinte poliomyélitique. En France, l'incidence de la maladie était de 5 cas pour 100 000 habitants et une personne sur dix en décédait (156).

Ainsi, des années 1880 (date des premières épidémies) jusqu'à la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle (et la vaccination), on recensa plusieurs millions de personnes handicapées ou tuées par la maladie dans le monde entier. Au plus fort des épidémies connues, on estima que la poliomyélite tuait ou provoquait la paralysie de plus de 500 000 personnes chaque année dans le monde.

### 3.3.2.2. De la découverte des vaccins à l'éradication

En 1948, le Polonais d'origine Hilary Koprowski se rendit à New-York pour prendre en charge la recherche dans le domaine des vaccins au sein des laboratoires Lederle. Il mit au point le premier vaccin polio atténué administrable par voie orale efficace, qui fut utilisé pour la première fois avec succès le 27 février 1950 sur un enfant américain de huit ans habitant Letchworth Village, puis à 19 autres après cette réussite (157).

Il fournit également des souches atténuées du virus polio à Albert Sabin au gré d'un échange avec celui-ci, échange que ce dernier ne respectera pas et dont Koprowski dira n'en avoir « jamais reçu aucun de sa part » (157). Sabin oublia par ailleurs de faire référence à Koprowski dans son étude ce qui contribua à détériorer les relations entre les deux scientifiques, d'autant plus que le vaccin fut connu par la suite comme le « vaccin Sabin ».



Figure 74 : Hilary Koprowski donnant le vaccin à un bébé en 1956 (158)

Hilary Koprowski continua de travailler sur ce vaccin durant les années qui suivirent et il fut utilisé les dix années suivantes partout dans le monde (République Démocratique du Congo en 1957, Allemagne et Pologne entre 1958 et 1960 entre autres).

La campagne de vaccination anti-polio pratiquée en République démocratique du Congo fut par ailleurs l'objet d'une polémique quarante années plus tard, au cours de laquelle on accusa Koprowski et son équipe d'avoir favorisé la dissémination du Sida. Cette allégation fut réfutée par l'évidence puisqu'il a été prouvé que le virus HIV-1 pré-existait en Afrique bien avant ces expériences de vaccination contre la polio.

Le premier vaccin sûr et efficace à grande échelle fut disponible en 1955. Il s'agissait alors d'un vaccin injectable inactivé développé par Jonas Salk. Il comprenait une souche sauvage de chacun des trois sérotypes, inactivées chimiquement sur cellules primaires de rein de singe. L'injection de ce vaccin provoquait une réaction immunitaire protectrice contre la poliomyélite qui fut prouvée lors d'un essai de grande envergure aux Etats-Unis (The Francis Field Trial) en 1954 (152) et considéré comme la plus grande expérience médicale de l'histoire avec près de 2 millions d'enfants volontaires dans 217 districts sanitaires regroupant 44 états des États-Unis, 46 districts sanitaires au Canada, et en Finlande (159).

**Jonas Salk (1914-1995)**



**Figure 75 : Jonas Salk vaccinant une petite fille (160)**

Jonas Edward Salk est né le 28 octobre 1914 à New York dans une famille d'immigrés juifs polonais. C'est grâce à l'octroi de différentes bourses de l'État américain qu'il



mena à bien ses études dans diverses disciplines scientifiques. Au lendemain de la Seconde Guerre Mondiale, la mise au point des premières méthodes de culture cellulaire autorisant la culture *in vitro* du virus poliomyélique permit au docteur Salk de développer avec succès au sein du laboratoire de virologie qu'il dirigeait à l'École de médecine de l'université de Pittsburgh ses travaux sur la vaccination contre la poliomyélite. L'objectif fut atteint en 1954. Le « vaccin Salk » fut homologué dès l'année suivante par les autorités sanitaires américaines. L'efficacité de cette première parade vaccinale fut vite établie à l'occasion des épidémies de poliomyélite qui touchaient alors les États-Unis.

Travailleur sans limites, auteur de plusieurs essais philosophiques, le docteur Salk réussit à créer à La Jolla, dans les années 1960, un institut portant son nom et qui acquit rapidement une réputation internationale. À la fin de sa vie le docteur Salk s'intéressa au développement d'un vaccin anti-sida à partir de VIH inactivé destiné aux personnes déjà infectées dans le but de les aider à augmenter leur réponse immunitaire.

Il mourut le 23 juin 1995 à La Jolla en Californie d'un infarctus du myocarde.

La première campagne de vaccination de masse en 1955 fut néanmoins marquée par la fourniture d'un important lot défectueux de vaccins injectables par le laboratoire Cutter aboutissant à près de 220 000 contaminations dont 70 000 malades, 164 paralysies sévères et 10 décès (161). Cet incident fut connu sous le nom de « Cutter Incident ». Par la suite, aucun autre drame de ce genre ne se reproduisit.

A la même époque, d'autres recherches furent dirigées pour réaliser un vaccin vivant atténué à partir de souches de virus vivants mais ayant perdu leur neurovirulence. Un vaccin oral fut ainsi développé par Albert Sabin et mis sur le marché en 1961, après avoir réalisé un autre essai de grande envergure, mené cette fois-ci en Union Soviétique, Europe de l'est et Amérique du sud.

#### **Albert Sabin (1906-1993)**



**Figure 76 : Albert Sabin administrant le vaccin poliovirus oral (162)**

Albert Sabin est né le 26 août 1906 à Białystok en Pologne. Après avoir émigré avec ses parents aux États-Unis en 1921, Albert Sabin obtint son diplôme de médecine à

l'université de New York en 1931. L'Institut Rockefeller lui offrit son premier poste, puis il entra à l'hôpital universitaire pour enfants et à la faculté de médecine de l'université de Cincinnati. Il se consacra dès lors à la recherche de vaccins contre les souches du virus de la poliomyélite qui frappait alors de nombreux enfants.

Vers le milieu des années 1950, Albert Sabin réussit à obtenir une souche du virus qui ne déclenchait pas de paralysie du système nerveux central chez les animaux. Le vaccin de Sabin était atténué et vivant, contrairement à celui mis au point par Jonas Salk. Son vaccin fut testé avec succès sur lui-même et d'autres volontaires, avant de subir une série d'essais à l'échelle mondiale entre 1958 et 1960. L'OMS recommande aujourd'hui l'emploi de ce vaccin.

A partir de 1961, il consacra ses recherches sur le rôle des virus dans les cancers.

Il mourut le 3 mars 1993 à Washington.

Les campagnes d'immunisation de masse contre la poliomyélite purent ainsi être lancées avec ces deux vaccins à partir de 1962-1963 dans de nombreux pays.

Ainsi, une nouvelle épidémie fut enrayée aux Etats-Unis en 1965 et le taux de nouvelles contaminations passa ainsi à un pour dix millions grâce aux vaccins. Le dernier cas de poliomyélite paralytique lié à un poliovirus sauvage aux Etats-Unis fut recensé en 1979. En 1985, le Rotary annonça le programme Polio Plus et en 1988, l'Organisation Mondiale de la Santé mit en place le premier plan mondial d'éradication de la poliomyélite. Ainsi, d'environ 350 000 personnes touchées par an dans le monde par la poliomyélite, on passa en 2012 à seulement 223 cas notifiés.

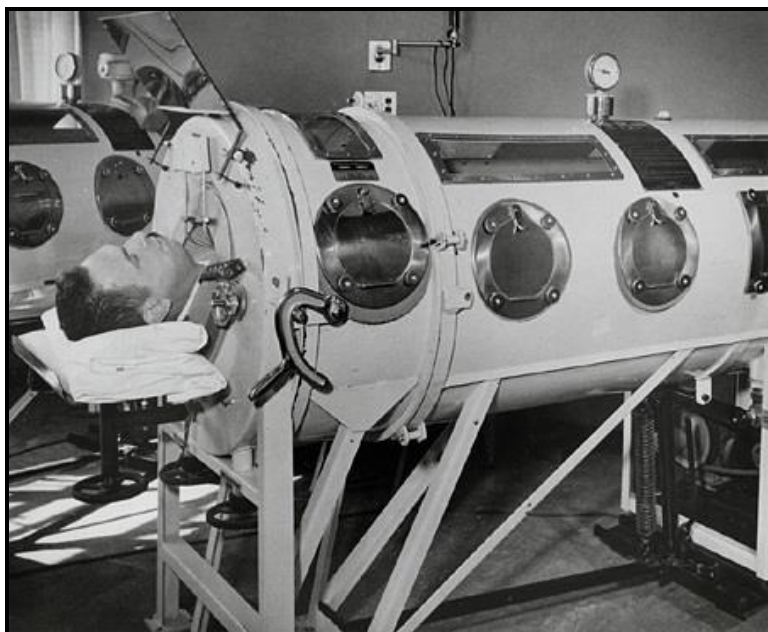
### **3.3.2.3. Avancées technologiques au niveau respiratoire**

Au début des traitements, la poliomyélite fut soignée comme les autres maladies infectieuses, à savoir dans les services d'isolement. Cependant, certains malades présentaient une complication redoutable, la paralysie de la fonction respiratoire entraînant la mort par asphyxie (68).

Le « poumon d'acier » fut ainsi créé en 1928 afin de suppléer cette paralysie. Cette machine fut inventée au départ par l'équipe du Docteur Philip Drinker d'Harvard afin d'assister la respiration des prématurés en détresse respiratoire (155). Il fut ainsi utilisé pour la première fois le 12 octobre 1928 au Children's Hospital de Boston sur un enfant inconscient par insuffisance respiratoire. Son fonctionnement était assez simple : l'intégralité du corps du patient, jusqu'au cou, était enfermé dans un tube métallique dans lequel une alternance régulière de dépression et de surpression provoquait

artificiellement les mouvements de la cage thoracique, permettant ainsi au patient de respirer malgré la paralysie de ses muscles respiratoires.

Cette invention améliora le taux de survie lors de la survenue de cette complication et révolutionna à l'époque la prise en charge de ces patients (68).



**Figure 77: Exemple de poumon d'acier (Marches of Dimes)**

En 1952, lors de l'épidémie qui toucha le Danemark, les poumons d'acier ne furent pas disponibles en nombre suffisant. Les médecins Lassen et Ipsen eurent alors l'idée « révolutionnaire » et très controversée à l'époque d'utiliser la ventilation artificielle par intubation/trachéotomie du patient et ventilation grâce à un ballon, déjà pratiquée lors d'anesthésies, afin de prendre en charge ces détresses respiratoires liées à la poliomyélite. L'idée fut par la suite progressivement automatisée pour éviter le ballonnement manuel effectué par les étudiants de garde en continu durant de longues heures (155).

Engström mit au point en 1954 le premier respirateur artificiel développé à l'échelle industrielle. A partir de cette époque cette respiration artificielle continue, dite réanimation respiratoire, fut utilisée dans le monde entier dans tous les états de détresse respiratoire, quelle qu'en soit l'étiologie (155).



Figure 78 : Engström 150, premier respirateur artificiel (163)

#### 3.3.2.4. La poliomyélite à Lyon

Sylvain Cordier fut le premier à décrire une épidémie de paralysie infantile dans les environs de Lyon à Sainte-Foy l'Argentière en 1887, petite ville de 1400-1500 habitants, mais aussi dans les villages proches tels que Saint-Genis l'Argentière et le hameau de Laffay (164). Il posa également pour la première fois la question de la nature microbienne de cette maladie (165).

En effet, une épidémie de paralysie se déclara durant les mois de juin et juillet 1885 chez des enfants du village de Sainte-Foy l'Argentière au cours desquels quatre enfants décédèrent lors de la phase aiguë « tous à la fin du troisième jour ». Il y eut en tout 13 cas de paralysie recensés après cet épisode. En octobre 1886, le docteur Sylvain Cordier, médecin de l'hôpital de l'Antiquaille de Lyon, fit l'observation de l'un de ces enfants de Sainte-Foy l'Argentière atteint d'une paralysie atrophique évidente et il apprit ainsi que plusieurs enfants avaient été presque simultanément atteints de la même maladie. Il se rendit par la suite plusieurs fois à Sainte-Foy pour y réaliser son enquête de façon rétrospective. Ce fut 15 mois plus tard que Sylvain Cordier investigua chaque cas et mit en évidence leur similitude. Benoît Villars, un enfant de sept mois,

fut le premier à présenter les signes de paralysie atrophique de l'enfance survenue à Sainte-Foy l'Argentière.

Au total, les malades étaient âgés de 1 à 30 mois et cinq d'entre eux avaient moins de 7 mois quand ils furent atteints. À la suite de cette enquête épidémiologique, il écrit ainsi qu'« il faut admettre en un mot que la paralysie infantile est une maladie d'origine infectieuse » (166).

Durant la fin des années 1890 et tout le début de la première moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle, les cas de poliomyélite demeurèrent sporadiques en France comme à Lyon, avec quelques cas qui servirent aux médecins lyonnais pour leurs travaux de recherches, en particulier aux docteurs Georges Mouriquand, Jean Dechaume et Paul Sedallian en 1930 par exemple (167). Cependant, la fréquence de la maladie fut en progression constante durant cette période, passant de 200 cas enregistrés annuellement entre 1917 et 1930 à 300 cas de 1930 à 1943, puis plus de 1000 cas jusqu'aux années 1950 (168). En juillet 1954 se déclara en France l'épidémie de poliomyélite la plus forte que l'on ait connue et qui avait touché précédemment les Etats-Unis et l'Europe du Nord. Elle persista jusqu'au début des années 1960, grâce à l'avènement des nouveaux vaccins qui diminuèrent de façon spectaculaire le nombre de patients atteints. On recensa ainsi à Lyon et pour sa région en 1957 40 poliomyélitiques présentant des formes respiratoires et 10 cas chroniques respiratoires. En 1958, ce nombre passa à 135 patients touchés dont 39 chroniques et 8 décès (169).

C'est durant cette période qu'un autre Lyonnais, Charles Mérieux, s'illustra dans la lutte contre la poliomyélite. L'Institut Mérieux, fondé par son père Marcel Mérieux en 1897, s'impliqua alors de plus en plus dans la prévention des infections chez l'homme au lieu de son activité vétérinaire initiale.

En 1957, Charles Mérieux se tourna vers Pierre Lépine, virologue de l'Institut Pasteur de Paris qui avait mis au point un vaccin différent de celui de Salk mais qui utilisait le même principe d'inactivation du virus (170). Après un accord avec l'Institut Pasteur, le vaccin Lépine fut ainsi le premier vaccin humain produit par l'Institut Mérieux dans les nouveaux laboratoires de Marcy-l'Etoile. Il fut commercialisé en 1959 et utilisé en France notamment.



**Figure 79 : Charles Mérieux (171)**

Charles Mérieux qui avait déjà effectué plusieurs voyages d'études en Amérique du nord connaissait bien les principaux acteurs du développement d'un vaccin contre la poliomyélite : Jonas Salk, Albert Sabin et Hilary Koprowski. Il lui apparut que l'un des principaux problèmes auquel se heurtait la mise au point d'un vaccin utilisable au niveau international résidait dans la standardisation de sa mise au point et à l'impérieuse nécessité de contrôle comme l'avait montré le dramatique incident des laboratoires Cutter. Encouragé par le maire de Lyon Édouard Herriot qui lui ouvrit tout grand les portes de l'hôtel de ville, Charles Mérieux organisa en 1955 le premier Congrès mondial de standardisation biologique auquel participèrent en pleine période de guerre froide tous les grands acteurs mondiaux, russes et américains compris. Ce fut un très grand succès qui confirma la reconnaissance internationale de Charles Mérieux dans le domaine des vaccins. Deux ans plus tard en effet, Albert Sabin qui avait mis au point le vaccin oral contre la poliomyélite, le sollicita pour la fabrication de vaccins destinés à l'URSS. Charles Mérieux déclina cette proposition du fait de l'absence de preuves objectives transmises par les autorités russes. Quelques années plus tard, devant l'évidence de l'efficacité du vaccin oral Sabin, l'Institut Mérieux en assura la production. Il fut commercialisé en 1966 en France.

### **3.3.3. Travaux hospitaliers et de recherches de Paul Sedallian**

#### **3.3.3.1. Recherches fondamentales**

Nous pouvons retrouver les premiers travaux de Paul Sedallian concernant des cas cliniques de la poliomyélite dès 1924. Ainsi, avec le docteur Froment, ils observèrent

chez un patient d'une vingtaine d'années une atteinte et une paralysie complète du trapèze sans atteinte du sterno-cléido-mastoïdien voisin qui ne pouvait être explicable que par l'atteinte d'une poliomyélite antérieure aiguë (P.A.A). En effet, dans le cas cité (172), l'intégrité du sterno-cléido-mastoïdien s'expliqua par le fait que même si lui aussi fut innervé par le plexus spinal, son centre neuronal au niveau de la corne antérieure se situait plus haut que le centre du trapèze. Cela expliqua d'un côté une atteinte par le virus de la polio et une paralysie totale du trapèze, et de l'autre l'absence du virus et une motricité complète. De plus, l'unilatéralité des atteintes, leurs absences d'évolutions et l'atteinte du diaphragme écartèrent toutes autres causes (myopathie, etc ...).

Mais ce fut en 1930 que Paul Sedallian réalisa une avancée majeure avec le professeur Georges Mouriquand et les docteurs Jean Dechaume et Georges Morin sur la porte d'entrée du virus de la poliomyélite ainsi que les atteintes de ce virus et dont ils publièrent plusieurs articles (167, 173, 174). En effet, ils réussirent à montrer que le poliovirus non seulement touchait les cornes antérieures de la moelle ou plus généralement de la substance grise du névraxe, ce qui était connu à l'époque, mais également les groupements cellulaires du système nerveux végétatif situés en dehors de l'axe cérébro-spinal, ce qui n'était pas encore admis et simplement entraperçu.

Ils observèrent ainsi cela de façon très nette sur une petite enfant de sept ans morte en 6 jours après un épisode infectieux avec des troubles gastro-intestinaux et donc atteinte de la maladie de Heine-Médir (lésions classiques présentes). Ils y trouvèrent en effet après examens histologiques des lésions « indiscutables des formations ganglionnaires du système nerveux végétatif de l'intestin, du plexus solaire ainsi que des éléments sympathiques des surrénales » (173). De plus, ces examens histologiques montrèrent que l'extension des lésions destructives partait de la muqueuse intestinale à travers les plexus entériques, remontait le long des filets nerveux par les relais ganglionnaires jusqu'à atteindre les troncs nerveux et ganglions du plexus solaire et ils conclurent au vu du tableau clinique en faveur d'une pénétration digestive du poliovirus Cette observation novatrice permit de soulever cette hypothèse de façon plus pertinente à l'époque et ainsi d'expliquer les signes cliniques digestifs de la maladie (167). En effet, autant la porte d'entrée directe par les voies supérieures était acquise à

cette époque, autant la voie indirecte par ingestion de lait ou d'eau contaminée apparaissait beaucoup plus discutée (167).

Cela fut également renforcé par l'étude expérimentale *via* inoculation intrapéritonéale du poliovirus à trois singes et dont ils montrèrent la propagation de façon histologique le long des filets nerveux pas à pas du plexus hypogastrique au plexus solaire, en passant par les ganglions intra-pancréatiques (174) (non observé auparavant) jusqu'au système nerveux central (173).

En 1932, toujours avec Jean Dechaume et avec le Professeur Anthelme-Jean Rochaix, ils poursuivirent l'étude expérimentale sur le poliovirus et confirmèrent de façon histo-pathologique sur un des singes de l'étude précédente qu'une atteinte uniquement des formations viscérales était possible sans atteinte concomitante des structures centrales et de la moelle épinière. Cela attestait ainsi une atteinte poliomyélitique « discrète » ou inapparente avec les symptômes généraux de type diarrhées, perte de poids et amaigrissement (175). Cette observation fit ainsi suspecter l'existence de « porteurs sains » du virus. Elle ouvrait également la possibilité dans l'avenir à l'utilisation des sérums de patients convalescents ou de « porteurs sains » comme moyen thérapeutique.

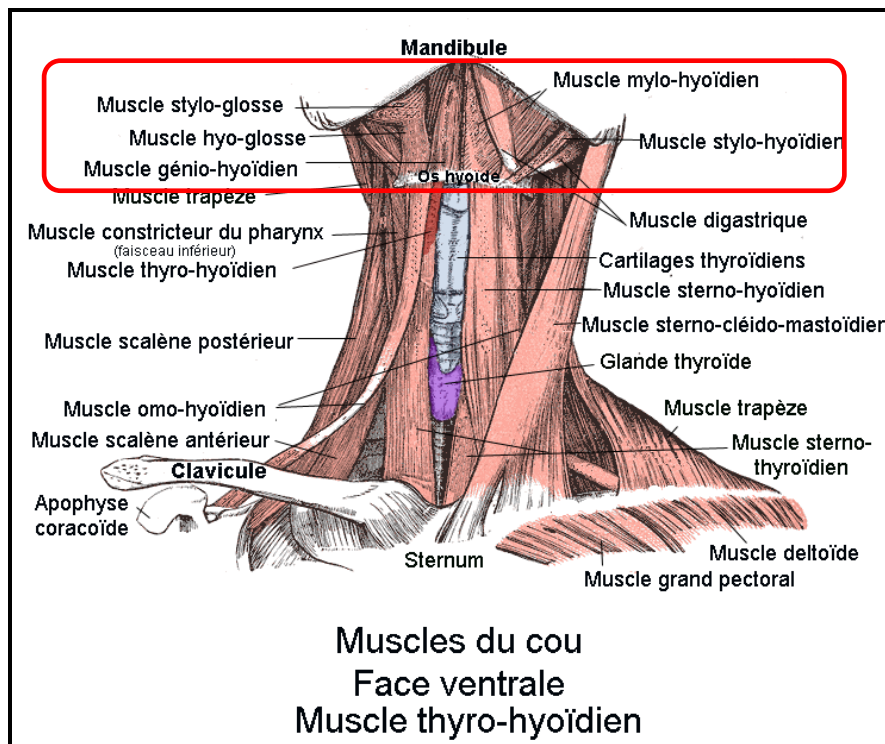
Une autre découverte majeure fut faite conjointement avec le Professeur Pierre Lépine et Mademoiselle Sauter en 1939 suite à une étude rétrospective sur la famille d'un malade de 28 ans décédé à l'hôpital de la Croix-Rousse (73, 176), au cours de laquelle il fut démontré qu'il était possible d'isoler le virus poliomyélitique dans les matières fécales d'individus malades ou bien portants et cela longtemps après l'infection initiale. En effet dans ce cas clinique, l'origine du virus fut trouvée chez l'enfant du patient décédé, pourtant bien portant, mais ayant présenté un épisode frustré de la maladie quelques jours auparavant. Le poliovirus fut retrouvé ainsi excrété en quantité décroissante dans les matières fécales du jeune garçon 41, 74 et plus de 123 jours après l'épisode fébrile supposé être la primo-infection. Cette découverte exceptionnelle pour l'époque permit également de prendre en compte l'aspect épidémiologique de ces « porteurs de germes » ainsi que de permettre d'autres recherches concernant la provenance exacte dans l'organisme de ce virus éliminé par les voies fécales et dont ils suggérèrent l'origine lymphatique. Enfin cette étude



confirma l'aspect de l'infection poliomyélitique comme « maladie générale à détermination occasionnellement nevraxique » et non d'un « virus strictement et uniquement neurotrope » (176).

Il faut attendre ensuite le début des années 1950 pour constater de nouvelles publications et de nouveaux travaux de Paul Sedallian et de son équipe concernant la poliomyélite. Ainsi en 1951, ils firent plusieurs observations basées sur l'ensemble des 38 cas cliniques de paralysie respiratoire recueillis à la clinique des maladies infectieuses de la Croix-Rousse (177-179) résultant de la hausse de cas de poliomyélite à cette époque (32 cas sur 38). En s'appuyant sur ceux-ci comme exemple, ils firent notamment une synthèse de l'ensemble du savoir de l'époque concernant cette pathologie, notamment le type de paralysie respiratoire et les paralysies associées, les signes secondaires, les lésions en conséquence, le pronostic de ces patients ainsi que les conséquences thérapeutiques. Ils discutèrent notamment sur l'utilisation du poumon d'acier qui représentait une grande avancée malgré son inefficacité dans certains cas d'atteinte de centres nerveux, sur l'utilisation de l'aspiration continue par sonde nasale ou buccale des sécrétions ou encore évoquèrent la réflexion concernant l'utilisation de la trachéotomie ou non dans certains cas, procédé hautement débattu à ce moment-là (177). Ils constatèrent également, dans certains cas, l'évolution en deux temps des paralysies, notamment chez des patients atteints de symptômes graves (quadriplégie) tout en s'appuyant sur une analyse de la littérature pour confirmer cette évolution (178). Ces nouvelles paralysies périphériques survenaient après un délai variable de huit jours à un mois de façon imprévisible et touchaient des parties du corps jusqu'alors indemnes. Elles représentèrent 5 % des cas observés à la « clinique des maladies infectieuses » de la Croix-Rousse. Enfin ils observèrent une dilatation aiguë de l'estomac dans les atteintes du noyau dorsal du vague et qu'ils inclurent dans la sémiologie des atteintes bulbaires de la poliomyélite (179).

En 1952, Paul Sedallian observa un symptôme particulier qu'il nomma le « signe de la grenouille » (69, 180) car faisant penser « aux mouvements qui accompagne la respiration chez la grenouille ». En effet, il observa chez trois patients coup sur coup atteints de troubles respiratoires de type spinal mais ne présentant pas encore de trouble bulbaire une contraction active des muscles sus-hyoïdiens au moment de l'inspiration.



**Figure 80 : Situation des muscles sus-hyoïdiens (181)**

Ces patients ont tous les trois par la suite présenté ces signes spinaux gravissimes de type asphyxie subite et bronchorrhée intense. Ce signe s'inscrivait donc bien dans la série des signes de la souffrance des fibres vagues bulbaires avec plus précisément une atteinte bilatérale des noyaux du pneumogastrique (180), et donc comme un signe annonciateur de la survenue ou de l'évolution d'une poliomyélite à forme bulbaire.

En 1954, ils suspectèrent que la coqueluche était un élément favorisant la poliomyélite au même titre que le surmenage, les traumatismes ou la fatigue (182). Ils conseillèrent donc d'éloigner les patients atteints de coqueluche afin d'éviter la contamination chez ces personnes plus « sensibles » (183).

Enfin, le dernier travail de recherche sur lequel officia Paul Sedallian jusqu'à son décès en 1960 fut un traitement prometteur concernant la PAA, le G.812 (ou para-diéthyl-benzamido-dithiobiuret), avec l'aide des docteurs André Bertoye, Pierre Vincent et Jean-Paul Garin. Les premiers résultats furent publiés peu après en juillet 1960 (184). Le G.812 fut ainsi testé après avoir donné de bons résultats sur plusieurs milliers d'animaux, abaissant leurs mortalités de 27 à 50 % s'il était délivré dès la date d'inoculation de la poliomyélite ou de 25 à 83 % après le douzième jour d'évolution, selon les séries de tests pratiqués.

Ainsi, quarante malades furent retenus entre septembre 1959 et mai 1960, dont 37 en phase aiguë de la poliomyélite et 3 en tant que patients chroniques de plus d'un an. Le traitement fut utilisé à chaque fois seul, sauf dans le cas des trachéotomisés (couverture antibiotique) durant 15 et 23 jours. Sur les 37 malades traités, seul 3 décédèrent, ce qui était un taux très bas considérant la forte proportion d'atteintes respiratoires de cette série (26). L'extension des paralysies fut semble-t-il, sauf dans trois cas, également soit arrêtée, soit fortement ralentie. Cependant, le G.812 ne donna aucun résultat sur les patients chroniques, ni sur la rétrocession des paralysies installées. Il sembla donc ainsi que le G.812 présentait une action freinatrice ou suspensive sur l'apparition des paralysies et un intérêt uniquement au cours de la phase aiguë. Cette molécule avait également peu d'effets indésirables recensés et difficiles à lui imputer de façon certaine, tout du moins sur cet échantillon. Cependant il est à noter que tous ces résultats purent également être le fruit d'une série très favorable d'évolution naturelle de ces poliomyélites, comme le signalèrent par ailleurs les auteurs (184). Son équipe continua à travailler cette molécule comme en atteste la présentation faite au Symposium international de chimiothérapie de Naples en 1961 (185) faisant référence à près de quatre-vingt-cinq patients inclus au total dans l'étude de mai 1959 à mai 1961, soit 24 mois au total. Cependant, ce traitement ne fut guère utilisé et validé par la suite à cause de la généralisation de la vaccination montrant une efficacité bien plus intéressante et la baisse drastique du nombre de cas de poliomyélite que cela induisit.

### **3.3.3.2. Recherches appliquées**

Paul Sedallian fut extrêmement impliqué dans la prise en charge, la lutte et l'amélioration de la qualité de vie des patients atteints de la poliomyélite lors de l'apparition de l'épidémie après la Seconde Guerre Mondiale.

C'est ainsi qu'il importa en 1949 directement de Los Angeles trois de ces premiers poumons d'acier révolutionnaires sur Lyon (68). L'Hôpital de la Croix-Rousse devint ainsi un centre pionnier et de référence pour la prise en charge de la poliomyélite en France comme en Europe (68).

Par la suite, il fut le premier en France, conjointement avec le professeur Pierre Mollaret de l'Hôpital Claude Bernard à Paris, à utiliser les travaux de 1952 du professeur Henry Cai Alexander Lassen et de l'anesthésiste danois Björn Ibsen (186), tous deux ayant montré lors d'une épidémie au Danemark que l'on pouvait maintenir en vie les patients poliomyélitiques respiratoires en insufflant rythmiquement leurs poumons à l'aide d'un respirateur manuel *via* une trachéotomie et une sonde trachéale.



**Figure 81 : Ventilation artificielle manuelle en 1952 (187)**

C'est ainsi que le 2 octobre 1953 fut réalisé avec succès par Paul Sedallian et son équipe le premier essai à Lyon de la méthode du professeur Lassen, peu après celui du professeur Pierre Mollaret à l'Hôpital Claude Bernard de Paris en septembre dans son service équipé et formé spécialement pour, ce qui ne fut pas entièrement le cas pour Paul Sedallian qui dut parfois faire avec les « moyens du bord » et l'inexpérience de certains personnels (188). Un patient de 14 ans présenta en effet des signes caractéristiques d'asphyxie par atteinte bulbaire qui motivèrent l'utilisation de cette technique. Sans cela et les soins permanents de l'équipe médicale présente à chaque instant « le premier malade n'aurait pas dû survivre au-delà de quelques heures » et ce malgré les incidents inévitables qui survinrent au cours des jours qui suivirent mais facilement pris en charge (obturation de la sonde par les concrétions notamment). Ils « étrennèrent » également cette méthode sur un second patient de 19 ans le 27 octobre avec moins de réussite au final (décès huit jours plus tard) mais dont le pronostic initial

ne donnait pas plus de vingt-quatre heures de survie quelle que soit la thérapeutique employée.

Il en résulta ainsi que cette méthode, malgré « l'extrême difficulté d'application » dûe, outre à la technique « pointue », à une demande en personnel permanente pour l'insufflation manuelle, était vouée à un brillant avenir et à « une richesse d'espoir ».

C'est ainsi que bien que l'on considère entre autres de nos jours le professeur Pierre Mollaret comme un des pères fondateurs de la réanimation médicale, nous pourrions rajouter le professeur Paul Sedallian comme l'un des grands instigateurs et pionniers de cette discipline en France au niveau de la réanimation respiratoire et de la prise en charge de ces patients.

Les années qui suivirent confirmèrent les promesses et les résultats de cette technique que Paul Sedallian eut le courage d'utiliser avant les recommandations officielles et ce malgré la réticence initiale d'une partie du corps médical. C'est ainsi que cette méthode s'affina et des sophistications procédurales et matérielles survinrent au fil du temps, notamment avec l'arrivée des premiers respirateurs artificiels tel l'Engström 150 qui libérèrent les équipes médicales du travail fastidieux et très prenant de la ventilation manuelle.



**Figure 82 : Malade sous respirateur artificiel via sonde trachéale (189)**

En 1956, Paul Sedallian résuma ainsi l'ensemble des techniques, protocoles, machines dont disposait son service de la Croix-Rousse (tel l'Engström, le drainage postural, la bronchoscopie, les poumons d'acier, le contrôle de la ventilation, les variations du CO<sub>2</sub>, nursing, rééducation respiratoire précoce) ainsi que l'intégralité des patients hospitalisés en 1955 de la poliomyélite, du savoir acquis de l'époque et des difficultés rencontrées (problèmes mécaniques, métaboliques, psychologiques, matériels, etc ...), sans oublier cette nécessité d'avoir un service « calqué sur celui qu'avait créé le professeur Mollaret à l'hôpital Claude Bernard » et du personnel spécialisé en permanence tel que les « infirmières, rééducatrices respiratoires et masseurs chargés du nursing et de soins, des externes des hôpitaux, d'internes, anciens internes du service, chefs de cliniques et psychothérapeutes » sans qui tout cela n'aurait pas pu être possible (190).

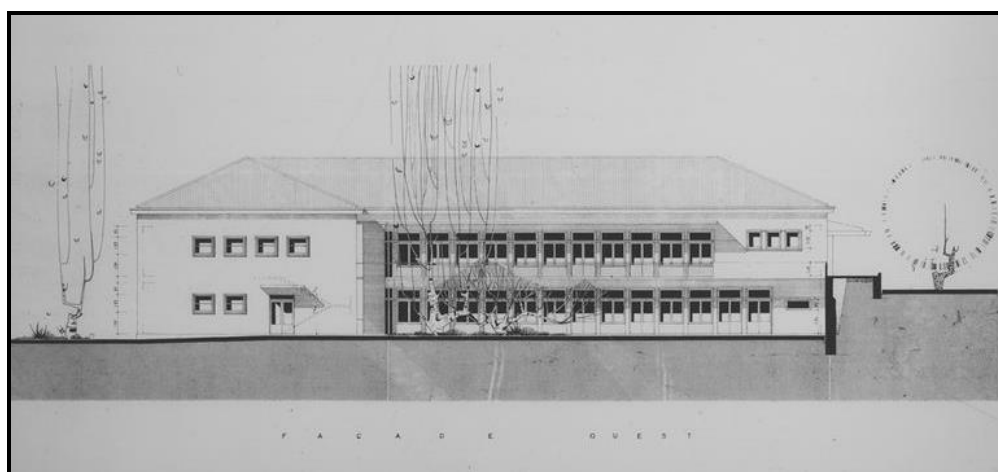
Il compléta en 1959 cet état des lieux des patients qu'il soigna dans son service en y incluant les derniers patients traités jusqu'en 1958. Il mit l'accent notamment sur le devenir respiratoire de ces patients (191) afin de produire des statistiques plus complètes et précises sur la maladie. Il montra ainsi l'évolution à la baisse régulière du nombre de décès et de survenues d'évènements indésirables et/ou de complications suite à toutes ces avancées en comparant trois périodes :

- juillet 1953 à août 1955 début de la prise en charge par la méthode de Lassen (4 décès sur 5 malades soit 20 % de survie) ;
- août 1955 à fin 1956 après l'apparition de l'appareil d'Engström (20 décès en phase aiguë puis 6 décès tardifs sur 46 malades soit 43,5 % de survie) ;
- janvier 1957 à juillet 1958 par perfectionnement de la prise en charge (15 décès en phase aiguë et 3 décès tardifs sur 54 malades soit 61 % de survie).

Il exposa également l'évolution de la maladie chez les patients vivants selon leurs capacités à récupérer une respiration normale ou non et le temps que cela prenait. En effet, il démontra tout l'intérêt de la prise en charge la plus précoce possible une fois la phase aiguë de la maladie passée *via* la rééducation respiratoire. L'intérêt majeur de ce travail spécifique était l'obtention d'une guérison vers un état le plus normal possible. Cette rééducation respiratoire fut à ce titre une avancée importante et une part primordiale de la thérapeutique de ces patients. Enfin, il évoqua le fait que toutes ces

rééducations devaient être complétées par une rééducation scolaire et intellectuelle que nous évoquerons dans la prochaine partie.

En 1959, Paul Sedallian réussit enfin à obtenir la création et la construction d'un nouveau pavillon dédié spécifiquement aux poliomyélitiques, afin de mieux traiter et prendre en charge ces malades. Ce nouveau bâtiment de deux étages d'une capacité de 51 lits de réanimation respiratoire fut appelé pavillon W. Il fut construit sur un terrain jouxtant celui où était implanté le bâtiment d'isolement (68). Malheureusement, Paul Sedallian ne vit jamais la fin de la construction du pavillon, la mort l'ayant emporté avant.



**Figure 83 : Plan de construction du service de poliomyélitiques, bâtiment W (192)**

Le service était équipé de plusieurs respirateurs endotrachéaux à pression positive qui avaient été mis au point presque de façon artisanale en interne par le médecin Pierre Vincent, bactériologiste chercheur et technicien, pour les dessins techniques ainsi que d'André Jandot, chef des ateliers à l'hôpital de la Croix-Rousse pour sa réalisation (193). Ces respirateurs dits « respirateurs à disque » ou « ventilateurs artificiels Vincent et Jandot » furent conçus en 1955 dans le service de maladies infectieuses de Paul Sedallian. En effet, le seul modèle disponible jusqu'alors (l'appareil d'Engström) était complexe et surtout fort coûteux et difficile à utiliser. Le professeur Sedallian demanda ainsi en interne à son équipe de fabriquer un appareil robuste, fiable, maniable, si possible portatif et dont le coût serait bien inférieur à l'Engström. Ils réussirent ainsi à fabriquer un respirateur avec un tel cahier des charges, notamment en utilisant des éléments simples et facilement remplaçables (moteur d'essuie-glaces, compresseur d'aérographe). De plus, il était muni d'une batterie de voiture prenant le relais en cas de

coupure d'électricité (relativement courante à l'époque) permettant ainsi une sécurisation et une continuité des soins en évitant une asphyxie potentiellement mortelle des patients.

Après l'éradication heureuse de la poliomyélite grâce à la vaccination, l'activité du pavillon W fût orientée naturellement vers la réanimation médicale et chirurgicale ainsi que vers l'assistance respiratoire (68).



Figure 84 : Ventilateur artificiel de Vincent & Jandot, vu de derrière (193)



Figure 85 : Notice explicative du respirateur de Vincent & Jandot (193)



**Pierre Vincent (1924-1985)**



**Figure 86 : Pierre Vincent**

Pierre Vincent est un médecin lyonnais bactériologiste, chercheur et technicien qui fut considéré comme le dernier élève de Paul Sedallian dans les années 1950. Il obtint le concours de l'internat le 3 novembre 1952 à Lyon puis il travailla en étroite collaboration avec le professeur Sedallian durant toute la fin des années 1950 sur la poliomyélite entre autres (184, 185, 191) mais également sur d'autres sujets ayant trait à la respiration et au domaine de l'ORL. C'est dans cette optique que Paul Sedallian lui demanda de se rendre en Suède afin d'apprendre notamment le début de la réanimation respiratoire comme des technologies utilisées (dont les respirateurs Bang & Olufsen) et d'en ramener le savoir à Lyon.

Suite au décès du professeur Sedallian en 1960, Pierre Vincent ne succéda pas à son maître. Ce fut le Professeur Jeune qui fut nommé chef de service puis le professeur Bertoye. Il fut cependant par la suite nommé professeur de microbiologie à la faculté de Lyon Nord mais également responsable du caisson hyperbare de l'hôpital de la Croix-Rousse pour le traitement de la gangrène gazeuse.

Il mourut en 1985 des suites d'un AVC qui l'handicapa à la fin de sa vie. Une salle à la Croix-Rousse fut nommée en son honneur ainsi que celui d'André Jandot (salle Vincent Jandot).

Il est très instructif de visionner la vidéo réalisée en 1960 par Jean-Jacques Pocidalo et Pierre Mollaret sur les débuts de leur service et sur la démonstration des techniques utilisées à cette époque avec les premiers respirateurs (poumon d'acier, cuirasse, Engström, Claude Bernard, lit basculant...), les gestes infirmiers, la kinésithérapie, les laboratoires et l'expérimentation animale disponible à l'adresse suivante :

<http://www.histanestrea-france.org/Le-service-de-reanimation-de-l.html>

### **3.3.4. ALLP (Association de la région de Lyon pour la Lutte contre la Poliomyélite)**

#### **3.3.4.1. Introduction**

Le 22 octobre 1954, Paul Sedallian créa l'ALLP (194) (Annexe VII), actée officiellement le 30 octobre 1954 au Journal Officiel (195) et déclarée avec les statuts le 12 novembre 1954 (196). Son siège social se situait à l'Institut Pasteur de Lyon.

La constitution de cette association fut pensée et réalisée par Paul Sedallian dans la lignée et le prolongement de son travail, dans un but de prévoyance et de bienfaisance pour une meilleure prise en charge envers les patients atteints de cette maladie dans la région de Lyon puis par la suite jusqu'à Marseille. Il pensait qu'une meilleure coordination des moyens disponibles ainsi qu'une amélioration de la qualité de vie de ces patients dans ce secteur géographique était possible. Il permit également progressivement aux malades chroniques graves de quitter l'hôpital pour vivre à leur domicile, par transfert à leurs chevets des techniques habituellement utilisées dans les services hospitaliers. Paul Sedallian fut ainsi un visionnaire et apparut ainsi comme l'un des pionniers de l'hospitalisation à domicile (68). Cette association fut donc menée parallèlement mais conjointement à son activité hospitalière de la Croix-Rousse, les deux entités étant très proches l'une de l'autre et collaborant toutes les deux pour le bien des patients.

L'ALLP fut ensuite affiliée à la Fédération nationale de lutte contre la poliomyélite le 29 janvier 1955 (197), après suggestion et vote du Professeur Robert Debré qui en était le directeur (194).

#### **3.3.4.2. Création et objectifs**

L'ALLP eut diverses missions et objectifs qui furent clairement établis lors de sa création, à savoir (198) :

- faciliter, coordonner, encourager, stimuler ou créer les œuvres ou les institutions luttant contre la poliomyélite en soignant ou en venant en aide à ses victimes ;
- faciliter l'éducation du personnel médical, ainsi que des auxiliaires médicaux, sociaux et administratifs se consacrant à ces malades ;

- faciliter l'application des moyens thérapeutiques que ce soient les travaux de laboratoire ou les activités des services traitant ces malades aux différents stades évolutifs ;
- aider à la rééducation, réadaptation et au reclassement professionnel et social des poliomyélitiques ;
- réunir et diffuser la documentation relative à cette maladie et à ses causes ;
- contribuer à l'éducation du public ;
- aider éventuellement les pouvoirs publics dans la diffusion et l'application des méthodes prophylactiques ;
- réunir les personnalités, associations et services de la région Rhône Alpes et le cas échéant de la région hospitalière Sud-Est poursuivant des but similaires ;
- coopérer avec les organismes nationaux et internationaux de lutte contre la poliomyélite.

C'est ainsi que Paul Sedallian constitua cette association au départ avec l'aide et la participation de onze autres confrères médecins et/ou personnalités officielles (194) : les Professeurs Gabrielle (Président du conseil d'administration des Hospices Civils), Guilleminet (clinique chirurgicale infantile), Dechaume (clinique neurologique), Bernheim (clinique infantile), le Docteur Jacqueson (médecin Conseil de la caisse régionale), Mesdemoiselles Beaujard (médecin-inspecteur de la santé du Rhône) et Henry (assistante sociale de l'Association des paralysés de France à la délégation départementale), Monsieur Froment (délégué des Paralysés de France) ainsi que Messieurs Veyret (Directeur général des Hospices Civils) et Champelovier (Président du conseil d'administration de la Caisse régionale de sécurité sociale). Ainsi, aucun corps de métier et intervenant ne fut oublié, afin d'avoir l'action la plus complète et la plus globale possible.

Les premiers adhérents furent également démarchés dans la population médicale (médecins des hôpitaux ou anciens chefs de clinique) ainsi que dans le public parmi les parents de poliomyélitiques ou des anciens poliomyélitiques (197, 199), personnes évidemment fortement sollicitées et/ou impliquées dans la maladie.

Sur la suggestion du Professeur Robert Debré, le rayon d'action de l'ALLP devait être le plus large possible et ainsi dépasser celui de la région administrative Rhône-

Alpes en englobant également la Saône-et-Loire, durement touchée par l'épidémie de polio en France à cette époque (199) mais également jusqu'à Marseille et sa région où les Hospices civils de Lyon possédaient des installations à Giens notamment à l'Hôpital Renée Sabran et à Hyères (200).

### **3.3.4.3. Mise en place et pistes d'actions**

Durant la première année et demi d'existence, de 1955 à début 1956, l'association travailla à la mise en place administrative et structurelle dans les différents départements concernés (197), Paul Sedallian ayant reçu des réponses favorables de confrères. Ils réfléchirent également aux diverses actions qu'ils pourraient mener dans le futur, à savoir du placement des poliomyélitiques, que ce soit pour les traitements comme pour la rééducation une fois la crise passée, ou le devenir du patient atteint et les difficultés de l'enseignement de ces malades (pour la plupart de jeunes enfants ou adolescents) que ce soit à l'hôpital ou dans les centres de rééducation. En effet, il parut souhaitable que ces personnes puissent continuer des études leur permettant d'exercer une activité professionnelle compatible avec leurs infirmités, même importantes. L'amélioration de l'équipement du Service des maladies infectieuses à l'hôpital de la Croix-Rousse fut également évoquée, comme celui du transfert des poliomyélitiques devant être traités sur Lyon (201), transfert alors très difficile.

### **3.3.4.4. Réalisations et contributions de l'ALLP**

Paul Sedallian participa dès lors à l'ensemble des réunions de la Fédération Nationale, mais également aux symposiums de l'Association européenne contre la poliomyélite ainsi qu'aux Congrès internationaux de la poliomyélite qui avaient lieu chaque année (72, 169, 200, 202, 203), cela en tant que président et représentant de l'ALLP ainsi que médecin des HCL.

Fin 1956, les premiers efforts portèrent leurs fruits :

- amélioration, grâce à l'aide des HCL, de l'équipement du Service des maladies infectieuses à la Croix-Rousse qui fut considéré comme l'un des mieux équipés en France pour les formes respiratoires (200) ;

- création à l'Institut Pasteur de Lyon d'un laboratoire pour l'isolement du virus poliomyélique ;
- transport par la Croix-Rouge des poliomyélitiques aigus de leur domicile au centre de la Croix-Rouge (par l'intermédiaire du Professeur Paul Bertoye, Vice-président de la Croix-Rouge à Lyon et membre de l'ALLP) ; des équipes d'infirmiers et ambulanciers furent d'ailleurs formées dans le service de la Croix-Rouge pour assurer ces convois dans le Rhône comme dans les départements limitrophes ; cependant, l'équipement matériel des ambulances (aspirateurs et lits basculants) fut difficile à financer.

En quelques semaines, faisant face à la plus importante épidémie connue à ce jour

## L'hôpital de la Croix-Rousse est devenu l'un des premiers centres français de lutte contre la poliomyélite

On y soigne les malades de quinze départements : de la Côte-d'Or au Vaucluse ; de la Loire à la Haute-Savoie

DANS le monde entier, les hospices civils de Lyon sont considérés comme l'un des premiers centres de lutte contre la maladie. Non seulement parce que fut créé en la capitale de la soie, en 542 par le roi Chilpéric le premier hôpital français, mais parce que toujours, au cours des siècles, les praticiens lyonnais ont compté parmi les meilleurs ; qu'ils ont toujours été admirablement entourés par une administration remarquable.

L'hôpital de la Croix-Rousse disposait de « poumons d'acier » — improprement nommés ainsi à cause de leur carresse — ne convenant qu'à certaines catégories de malades. Un autre appareil avait été mis au point par le docteur Lassen, de Copenhague, en 1902, année où la capitale danoise connut une impressionnante épidémie (2.500 malades). Le docteur Lassen avait imaginé une nouvelle technique et quatre de chirurgie. — suivant deux formules qui, pendant deux ans, seront confrontées. Depuis août 1955, bénéficiaient, dans dix services — six de médecine et quatre de chirurgie.

qu'il s'agissait de sauver des vies humaines, la situation fut vite régulée et M. le médecin-général Gabrielle ; M. le directeur général Veyret, pour leur initiative hardie, ne reçurent que des félicitations.

### UN SAUVETAGE DE PLUS...

Quelques jours après sa réception, le dernier appareil était occupé. Que faire en cas d'arrivée d'un nouveau malade ? Sur la demande de M. Sedallian, M. Veyret intervint auprès de l'Assistance publique de Paris.

La clinique du professeur Debré, moins de quarante-huit heures après la demande de M. Sedallian, faisait remettre un appareil à l'hôpital de la Croix-Rousse. Il était temps. Deux heures plus tard arrivait à Lyon une petite savoyarde d'une douzaine d'années qui paraissait n'avoir plus que quelques minutes à vivre. Cette enfant poursuivait actuellement sa rééducation à Rennes et, physiquement, ne conservera de cette terrible épidémie, que la cicatrice de la trachéotomie, à la base du cou.

« Je voudrais que vous disiez, nous demandait le professeur Sedallian, que si la mortalité a diminué dans une proportion de 50 %, c'est non seulement grâce à un appareillage perfectionné, mais aussi grâce à un dévouement sans limite de tous ceux qui m'entourent.

« Moi, je ne suis rien. Je ne fais que coordonner, surveiller. Voici ceux à qui de nombreux rescapés de cette épidémie, en 1953, ont rendu témoignage.

Le professeur Sedallian (à gauche) et M. Veyret

En hygiène, pour la France, 35 % des cas de poliomyélite sont observés sur des enfants de moins de 5 ans ; 28 % sur des enfants de 5 à 15 ans ; 37 % sur des sujets de plus de 15 ans.

Pour les Fêtes TELE-GLOBE

1, rue Ffrésident-Carnot — LYON

Figure 87 : Article du Progrès sur le service de Paul Sedallian, 1955 (archives familiales)

La construction d'un nouveau service pour les poliomyélitiques aigus à la Croix-Rousse fut alors évoquée pour la première fois fin décembre 1956 par l'intermédiaire de Mr Veyret, directeur général des Hospices Civils, pour un coût estimé de deux cents millions de francs de l'époque (200). L'aménagement à Giens d'un pavillon de l'Hôpital Renée Sabran pour soixante lits, puis de cent-vingt en 1957 (202) destinés aux enfants poliomyélitiques, ainsi qu'à Hyères de quatre-vingt lits pour des poliomyélitiques adultes en liaison avec l'Œuvre lyonnaise de la tuberculose, fut aussi

mis en lumière. Le directeur des Hospices souhaitait et insistait bien pour que la réalisation de ces projets soit menée à bien personnellement par Paul Sedallian.

En décembre 1956, une conférence de presse suscitée par Paul Sedallian fut organisée dans le service de traitement des poliomyélitiques à la Croix-Rouge afin d'exposer les buts de l'association, recueillir des adhésions et montrer l'évolution du service. Des articles furent ainsi publiés par la suite dans les journaux à ce sujet.

Ne lésinant sur aucun moyen d'action, Paul Sedallian sollicita un nombre conséquent d'aides auprès du plus grand nombre d'institutions possibles tout au long de l'évolution de l'ALLP, afin de bénéficier du maximum de moyens pour financer les diverses améliorations réfléchies et soutenues par l'association. C'est ainsi que la première d'entre-elles fut l'obtention en 1957 auprès de la Caisse d'allocations familiales (CAF) d'une subvention de cinq cents mille francs (202) pour l'achat de six postes de télévision pour le centre des poliomyélitiques de l'hôpital de la Croix-Rouge qui furent propriétés de l'ALLP.



**Figure 88 : Poste de télévision au sein d'un service de jeunes poliomyélitiques (204)**

Paul Sedallian souligna alors combien les malades appréciaient cette innovation (en 1957, la télévision n'était pas encore très répandue) et cet élément de détente devint presque un auxiliaire thérapeutique pour ces patients.

Peu de temps après la fin de l'année 1957, une autre subvention de deux millions cinq cent mille francs fut obtenue auprès de la Caisse centrale lyonnaise de Sécurité Sociale (202, 203) ayant pour but deux affectations :

- l'achat d'un groupe frigorifique qui servit au laboratoire de l'Institut Pasteur de Lyon chargé de l'étude du virus poliomyélitique ;
- l'achat et l'équipement d'une ambulance pour le transport des poliomyélitiques à formes respiratoires (un million quatre cent mille francs) ; elle fut confiée à la Croix-Rouge qui, grâce à son personnel, en assura le fonctionnement ; les frais de transports, plus élevés qu'avec une simple ambulance, furent pris en charge par une formule de conventions entre l'association et la Croix-Rouge, avec sommes forfaitaires versées par les Caisses primaires à l'association (le début des forfaits toujours utilisés de nos jours).



**Figure 89 : Exemple d'ambulance aménagée pour le transport de poliomyélitique avec appareil d'insufflation par cuirasse (205)**

Cette ambulance servit très régulièrement pour le transfert des patients de l'hôpital de la Croix-Rousse aux centres de rééducation pour poliomyélitiques type Rennes (169) (centre pionnier et un des plus importants de France à l'époque). Elle servit plus rarement pour transporter de leur domicile à l'hôpital des patients aigus très atteints, qui n'auraient certainement pas supporté le voyage sans cette précaution. Il ne manqua plus que l'installation d'un appareil à insufflation par cuirasse dans cette ambulance

pour que le dispositif soit parfait (169). Cette ambulance effectua ainsi environ une trentaine de voyages durant les années 1958 et 1959 (72).

L'aménagement de l'ambulance eut pour autre intérêt de pouvoir être réutilisée ultérieurement dans d'autres pathologies ou situations médicales complexes comme lors de traumatismes crâniens, l'état justifiant les mêmes précautions qu'avec des sujets poliomyélitiques. Enfin, une subvention de cent mille francs fut également demandée au Conseil général.

Paul Sedallian fut aussi en rapport avec de nombreuses associations de poliomyélitiques comme la Fédération nationale des infirmes et paralysés, l'Association des paralysés de France, l'Association nationale des polios de France et l'Union nationale des polios (202) dont il leur assura également son soutien personnel ainsi que celui de l'ALLP.

Le reclassement des poliomyélitiques, notamment des grands infirmes, fut à nouveau soulevé, bien que les commissions de reclassement firent d'intéressantes réalisations mais qui méritaient encore quelques efforts.

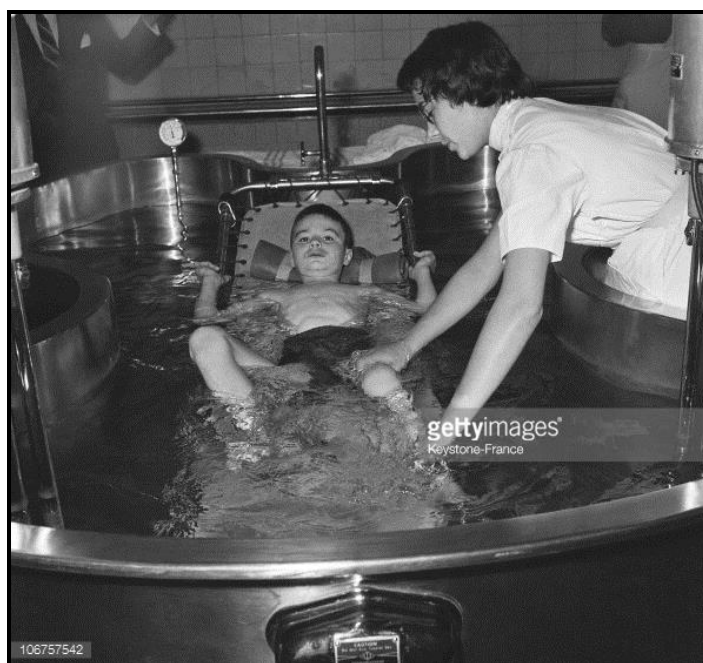
Toujours fin 1957, après le Congrès international de la poliomyélite à Genève (203), l'accent fut mis sur la vaccination. Une discussion sur une plus large publicité de celle-ci au niveau de Lyon fut soulevée, car très peu de personnes ne s'étaient faites, à ce moment-là, vacciner dans la région. De plus, la méthode respiratoire glosso-pharyngée utilisée depuis quelques années à la Croix-Rousse fut officiellement reconnue, ce qui confirma l'avance et le bien-fondé qu'avait eu Paul Sedallian dans son choix d'être à l'avant-garde des techniques de prise en charge, si controversées auparavant.

Paul Sedallian organisa également en janvier 1958 une rencontre entre les médecins responsables des 12 centres hospitaliers de poliomyélitiques aigus (203) afin d'obtenir une meilleure coordination inter-centres ainsi que de pouvoir évoquer le transfert des patients entre les centres lorsque l'un d'entre eux était saturé pour la prise en charge au niveau des patients aigus mais qu'une place était disponible ailleurs. Ceci fut réalisé afin d'éviter le simple transfert du matériel médical nécessaire dans ces cas-là.



Cependant, après cette réunion, un dossier fut envoyé au Ministère de la santé concernant cette situation et la constitution d'une certaine réserve d'appareils respiratoires pouvant être prêtés, le cas échéant, aux centres hospitaliers. L'hôpital de la Croix-Rousse reçut ainsi deux appareils de cette réserve.

La nécessité de création de nouveaux centres de rééducation fut également soulevée par Paul Sedallian, avec mille lits recensés en France approximativement pour 1957, nombre jugé « nettement insuffisant », surtout lorsqu'une hausse des cas de polio fut recensée cette année-là.



**Figure 90 : Centre de réhabilitation pour enfant touché par la poliomyélite en France (206)**

Conjointement avec le problème évoqué ci-dessus, le sort des poliomyélitiques chroniques respiratoires, dont la présence prolongée dans le centre hospitalier de la Croix-Rousse devenait préoccupante, inquiéta le professeur Sedallian en cette fin d'année 1957 - début 1958. En effet, cette situation risquait de compromettre l'admission de nouvelles formes aiguës. Ce problème persista jusqu'à fin 1959 comme nous le verrons plus loin.

Le projet de construction d'un nouveau service de soixante lits, dont trente pour des chroniques respiratoires (203), était toujours en cours d'étude sous la directive de Paul Sedallian (devis relevé à trois cent millions de francs) mais subordonné par l'octroi de subventions provenant de la Sécurité sociale et du Ministère de la santé.

En attendant, Paul Sedallian proposa que certains chroniques stables pourraient réintégrer leur domicile quelques jours s'ils étaient équipés d'un appareil de chevet, dont le maniement était relativement simple. Le coût d'une telle action avec l'entretien et l'assurance fut estimé à huit cent mille francs. Ces dépenses ne purent être prises en charge par les HCL. Une subvention de la Caisse régionale de sécurité sociale en 1959 à l'ALLP (72) permit cependant l'achat de deux de ces respirateurs portables.

Pour l'époque, cette vision était révolutionnaire et Paul Sedallian toucha du doigt les prémices de ce qui allait devenir vingt ans plus tard les hospitalisations à domicile (ou HAD). Il avait déjà compris l'utilité du retour des patients chez eux dans un cadre familial plus apprécié et une amélioration de leur niveau psychologique (72) ainsi, bien sûr, que l'intérêt pour le groupement hospitalier en libérant des places pour d'autres patients bien plus nécessaires.



**Figure 91 : Patiente poliomyélitique avec un respirateur portable au domicile (207)**

Cependant, cette solution fut compliquée à mettre en place pour l'époque, tant au niveau administratif que financier, avec la facturation de ce type de prestation. Une proposition de facturation à la journée type « homecare » fut proposée par Mr Arnion, vu que tout ceci était nouveau. Quelques retours momentanés furent néanmoins tentés à titre d'expérimentation, avec réussite (72).

En 1958, outre l'avancée avec l'ambulance, une autre réalisation fut obtenue par l'ALLP, à savoir la scolarisation d'enfants poliomyélitiques hospitalisés à la Croix-Rousse et relevant de l'enseignement primaire sur initiative de « La Classe à

l'Hôpital » (169). Ce palliatif fut très efficace et *via* la cordialité des relations HCL - Classe à l'Hôpital, permit d'atteindre la nomination officielle par l'Inspection d'académie d'un professeur, Mlle Massot-Pellet, en janvier 1959 pour 10 heures par semaine à l'hôpital. De plus, toujours issue de cette collaboration Inspection d'académie et HCL, se profila à la Fondation Livet l'ouverture de nouveaux locaux préfabriqués en 1959 dans le parc du Centre Livet (208) avec l'équipement scolaire adéquat afin d'accueillir ces enfants particuliers.



**Figure 92 : Cours aménagé pour poliomyélitiques en France en 1955 (209)**

Le Centre Livet fut au départ une annexe de l'hôpital de la Croix-Rousse, spécialisée dans la chirurgie orthopédique et la rééducation fonctionnelle (208). Le chirurgien de l'époque qui a obtenu cette création est le docteur Pierre Stagnara. En 1952 fut créée la première classe de primaire en hôpital dans ce centre. Par la suite en 1956, une scolarité secondaire fut mise en place. Outre les poliomyélitiques du professeur Sedallian, tout type de déficient eut la possibilité d'être scolarisé et pris en charge, comme les déficients auditifs (sourds profonds) ou moteurs. Aujourd'hui, le Centre Livet existe toujours sous le nom de Centre orthopédique Albert-Trillat et la partie scolarisation a été transférée dans les locaux du collège-lycée Elie Vignal spécialement créé en ce sens.

Cependant, fin 1958, la situation devint encore un peu plus tendue concernant les polios chroniques respiratoires dont le transfert dans des centres de rééducation ne pouvait se faire, faute de places, que plusieurs mois voire même années plus tard. En tout, ce furent 13 cas dans son service qui furent concernés sur les 30 lits au total. Dans l'attente du nouveau pavillon, un aménagement des locaux existants fut proposé,

comme une augmentation du nombre de lits et un étoffement substantiel du personnel (169) (un poliomyélite nécessitant en moyenne 3 employés compte tenu des soins et de la surveillance qu'il exigeait).

Cette solution temporaire fut ainsi effectuée par les HCL avec 55 lits au total dans le service fin 1959 (72) mais ne résolvait en rien le problème des poliomyélitiques chroniques occupant 32 de ces lits. Cette situation qui comme nous l'avons vu, était préjudiciable aux poliomyélitiques aigus, l'était aussi pour les chroniques dont la rééducation musculaire plus poussée ne pouvait être réalisée au sein du milieu hospitalier. C'est pourquoi Paul Sedallian, au nom de l'ALLP, adressa une lettre de vœux au professeur Debré (Annexe VIII) afin que ce dernier, en sa qualité de Président de la Fédération nationale de lutte contre la poliomyélite, alerte les pouvoirs publics concernant cette situation, pour que puissent être créées « des formations équipées et habilitées à recevoir les respiratoires dits chroniques [...] afin que ceux-ci puissent bénéficier des méthodes de rééducation et d'adaptation musculaire et que tout soit mis à leur disposition en vue de leur reclassement social ultérieur ».

L'autre solution que Paul Sedallian souleva pour décongestionner le service fut de trouver plus facilement des places en centre de rééducation. Il soumit ainsi le projet de Mlle Fouché de reconvertir son centre des Beumes à Valence, affecté pour d'anciennes pathologies pulmonaires, en Centre de rééducation fonctionnelle facilement adaptable. Cependant, des travaux furent nécessaires pour aménager des structures telles que piscines, gymnases, qui requéraient des financements. L'ALLP approuva ce dossier et l'appuya ainsi auprès du Ministère de la santé afin d'obtenir les fonds nécessaires à ces réalisations (72). Ce centre existe toujours de nos jours sous le nom CMPR Les Baumes (210).

L'ALLP et Paul Sedallian se soucièrent non seulement des patients, mais également de leur entourage. Ainsi, l'association distribua en 1959 90 000 francs de dons pour que des familles (conjointes ou parents) aillent voir leurs malades en traitement à Rennes ou à Lamalou-les-Bains (72) (centre qui existe toujours à l'heure actuelle).

Un appui et un renouvellement également de la part de l'ALLP furent réalisés en 1959 envers les divers acteurs employant des poliomyélitiques, malgré les difficultés rencontrées souvent financières, vu le plus faible taux de rendement au travail de ces

personnes handicapées pourtant sujettes aux mêmes charges sociales que les personnes valides.

Enfin, le projet du nouveau pavillon à la Croix-Rousse fut enfin validé en 1959, avec une ouverture prévue pour 1962 (211).

#### **3.3.4.5. Devenir de l'ALLP après le décès de Paul Sedallian**

Lors de la réunion du conseil d'administration de l'ALLP fin 1960, le Professeur Dechaume succéda à Paul Sedallian à la tête de l'association, non sans un discours et un éloge très émouvant à son ami de longue date (75).

Par la suite, l'œuvre et l'âme de Paul demeurèrent, comme l'avait si bien évoqué Monsieur Dechaume, au cœur même de l'association, et les projets en cours du vivant de Paul Sedallian furent menés à bien :

- construction du pavillon qui porta son nom, pour les poliomyélitiques à la Croix-Rousse en 1962 ;
- amélioration et étoffement de l'équipement de l'association pour les besoins croissants grâce aux subventions de la caisse centrale ;
- prise en charge des frais occasionnés par les retours à domicile (transport en ambulance, soins infirmiers, oxygène, etc...) ; développement de cette facette innovante ;
- amélioration au niveau de l'association du nombre d'adhérents et de représentants d'organismes publics comme privés au sein des réunions de l'ALLP, tels que la Caisse régionale de sécurité sociale, la Caisse centrale de sécurité sociale, la Mutualité agricole, la Caisse d'allocations familiales, des HCL, la Croix-Rouge, l'Association des paralysés de France, la Ligue des diminués physiques, la Fédération des malades et infirmes, le Recteur de l'université, le Doyen de la faculté de Lyon, le Maire de Lyon, le Président du Conseil général, le Centre des Massues, et l'Institut Pasteur de Lyon ou leurs représentants ; des médecins spécialistes de Lyon comme de la région ;
- enfin, Madame Edith Sedallian fut élue en 1968 à la mort du Professeur Dechaume Présidente d'honneur de l'Association créée par son mari, rôle qu'elle conserva jusqu'aux années 1980.

Au cours des années qui suivirent, la poliomyélite ne fut plus la seule pathologie soignée par l'ALLP. Ainsi des maladies telles que la BPCO (broncho-pneumopathie chronique obstructive), la myopathie ou la tuberculose furent prises en charge par l'ALLP. Cela fut rendu possible *via* le transfert des techniques et du savoir-faire obtenu avec la poliomyélite. Enfin, des technologies novatrices comme l'oxygénothérapie du patient à domicile, la nutrition entérale et parentérale, les appareils d'apnée du sommeil (212, 213) furent introduites pour la première fois en France grâce à l'ALLP.

L'HAD devint ainsi le cœur de métier de l'ALLP avec le maintien à domicile du patient et l'assistance médico-technique à domicile, tout en conservant également son rôle de formation et d'accompagnement médico-social pour les handicapés.



**Figure 93 : Logo de l'ALLP de nos jours (213)**

Aujourd'hui, l'ALLP existe toujours mais s'appelle dorénavant « Association Lyonnaise de Logistique Posthospitalière », montrant ainsi la diversité de prise en charge de l'association. L'esprit de Paul Sedallian perdure encore ainsi de nos jours au travers de cette structure ayant pour siège social un bâtiment au 39 boulevard Ambroise Paré à Lyon.

### 3.4. Hygiène

Comme cela a été précisé dans la partie 1, Paul Sedallian fut un ardent partisan de l'école hygiéniste tout au long de sa carrière, discipline nouvelle à l'époque de son internat et du début de son activité. Nous tenions simplement à rappeler et mettre en lumière ici son investissement permanent dans le domaine de l'hygiène, activité qui s'avère difficilement quantifiable au niveau réalisations et avancées, mais qui eut néanmoins une portée importante tout au long de l'exercice de sa profession, de celle de ses collaborateurs et équipes. Son engagement s'est révélé dans les domaines de l'enseignement et de la diffusion des connaissances, parties interconnectées :

- l'enseignement qu'il donna aux élèves de la faculté de médecine dans cette spécialité ainsi que l'apprentissage à l'ensemble de son équipe médicale (infirmières, sages-femmes, accoucheurs, personnels subalternes des maternités, etc ...) des bonnes pratiques et des règles d'hygiène à appliquer ; on peut citer par exemple le bon respect de l'asepsie des mains et des instruments, le port du masque systématique pour certains actes par l'ensemble du personnel concerné, mais encore les règles d'éviction et d'isolement de certains malades ou même du personnel, etc... (214) ; il lutta également pour la propagation de ces dogmes auprès de ses autres confrères, des autres services ainsi qu'à l'ensemble des professionnels de santé ;
- la synthèse de l'ensemble de ce savoir de façon la plus complète possible et sa diffusion auprès du plus grand nombre ; ainsi son ouvrage « Précis d'Hygiène et d'Epidémiologie » (65) (Annexe V) co-écrit avec Roger Sohier fut considéré à l'époque et pendant une longue période comme l'ouvrage de référence le plus complet en la matière.

Son investissement et sa ténacité indéfectibles même auprès des réfractaires à toute innovation permirent sans aucun doute d'éviter nombre d'épidémies ou de complications qu'il nous est bien évidemment impossible à quantifier.

### **3.5. Diverses pathologies**

De par sa qualité de Professeur en bactériologie et maladies infectieuses, Paul Sedallian eut tout au long de sa carrière à traiter toutes sortes de maladies, notamment infantiles. Sans s'être autant investi que dans les domaines précédemment développés, il s'est néanmoins penché sur les pathologies exposées ci-après et contribua également à l'évolution ou à la meilleure prise en charge de celles-ci. Nous présenterons ainsi de façon plus synthétique l'ensemble de ces autres travaux ou contributions.

#### **3.5.1. Diphtérie**

Paul Sedallian travailla avec le pharmacien Albert Leulier en 1927 sur l'obtention et la précipitation de l'élément actif de la toxine diphtérique par un procédé d'acidification et d'abaissement du pH à 4,7 puis par centrifugation lente et minutieuse jusqu'à l'obtention de celui-ci et d'un surnageant bien atoxique (58, 215). Ils caractérisèrent ensuite la structure chimique de cette toxine (aspect, coloration, solubilité, digestion par des enzymes) pour en déduire qu'elle devait être constituée en totalité de nucléo-protéines. Ils soumirent ensuite la toxine à une série de dialyse pendant plusieurs jours avec des injections à des cobayes pour en tester la toxicité et de ce fait montrer la baisse puis l'absence de celle-ci après quelques jours.

Ils continuèrent par la suite à travailler et collaborer ensemble au début des années 1930 sur ce domaine de la toxine diphtérique comme sur la chimie des toxines microbiennes en général (216). Leurs recherches leur permirent d'obtenir le prix Barbier en 1944 pour l'ensemble de leurs œuvres communes et notamment pour celles sur la toxine diphtérique (57). Ils travaillèrent également conjointement avec le professeur Mouriquand sur des recherches fondamentales concernant la vaccination antidiphtérique par l'anatoxine diphtérique de Ramon durant cette période (217). Ainsi ils montrèrent que chez des cobayes vaccinés, l'injection de doses largement mortelles d'anatoxine n'avait aucune influence sur les surrénales et la sécrétion d'adrénaline. Ils montrèrent aussi que l'immunité antidiphtérique contractée par vaccination n'était en rien compromise même chez des cobayes soumis à une carence en vitamine C jusqu'aux stades ultimes de la déchéance.



**Albert Leulier (1883-1957)**



**Figure 94 : Portrait d'Albert Leulier (218)**

Albert Leulier est né le 19 décembre 1883 à Eaucourt-sur Somme près d'Abbeville en Picardie. Bachelier en 1902, il opta pour des études pharmaceutiques. Il fit carrière en tant que pharmacien militaire en suivant les cours de la Faculté de Lille pendant trois ans (219). Ses études furent brillantes et il reçut des médailles d'or ou d'argent chaque année, sortant également major de sa promotion à l'École d'application du Val-de-Grâce.

Il servit par la suite en Algérie à l'hôpital d'Oran, puis à celui de Géryville et enfin à l'hôpital de Saïda. Il y accomplit ses travaux sur le laurier-rose, dont il étudia l'écorce, la graine et la sève. Il fut nommé par la suite au Maroc, à l'hôpital de campagne de Casablanca où il y étudia l'arganier, puis à Marrakech.

En 1920, il fut brillamment reçu au concours d'Agrégation du Val-de-Grâce et fut nommé à l'École du Service de Santé militaire de Lyon en tant que Pharmacien-major de 2<sup>ème</sup> classe. Il avait alors la responsabilité du laboratoire de biologie de l'hôpital Desgenettes, dont il devint le pharmacien-chef en 1927. Il dirigea ce service jusqu'en 1940 (218).

Il soutint une thèse pour le Diplôme Supérieur de Pharmacie en 1922. L'année suivante, il passa le Concours d'Agrégation des Facultés et fut chargé de l'enseignement de la Matière Médicale. En 1926, il succéda au pharmacien militaire Moreau et fut titularisé dans sa chaire d'enseignement. Il occupa cette fonction jusqu'à sa retraite en 1954.

Il était également membre de nombreuses sociétés savantes : Société Chimique de France, Société de Biologie, Société de Chimie Biologique, Société de Pharmacie de Lyon (dont il fut longtemps secrétaire général, puis Président), membre correspondant de l'Académie de Pharmacie et enfin membre correspondant de l'Académie de Médecine.

Albert Leulier mourut à Lyon le 12 janvier 1957.

Paul Sedallian travailla également avec le docteur André Dufour en 1928 sur la diphtérie (220) où ils exposèrent notamment au Congrès de pédiatrie de Lausanne le fait que le bacille diphtérique « n'est pas un des agents habituels ou fréquents des broncho-pneumonies » comme certains médecins de l'époque le pensaient pourtant. Le bacille diphtérique jouerait pour eux plus un rôle dans les infections secondaires et aggravantes associées soit aux pneumocoques, entérocoques ou streptocoques, soit aux

différents virus ORL (rougeole, grippe, coqueluche), comme le montrèrent leurs statistiques des cas analysés à Lyon (faible nombre de cas avec présence du bacille diphtérique mis en évidence dans les prélèvements, qu'il soit seul ou en association avec une autre bactérie).

Par la suite, Paul Sedallian travailla peu sur la diphtérie, si ce n'est sur le cas des paralysies diphtériques en 1947 dont il conclut que le meilleur moyen de prévention était représenté par la sérothérapie précoce qui en constituait également le meilleur moyen de traitement (221).

Enfin avec l'avènement des antibiotiques à la fin des années 1940, Paul Sedallian en détailla les modalités d'administration ainsi que les posologies à respecter pour le traitement de la diphtérie comme vu dans la partie 3.3.2.

### **3.5.2. Tétanos**

Au cours de son internat Paul Sedallian, en qualité de chef de service des sérums à l'Institut Bactériologique de Lyon, fut amené à travailler sur la sérothérapie antitétanique. Il était en effet responsable de la production de ce sérum. Il collabora et aida notamment le docteur Morenas en 1924, chef de clinique à l'Hôtel Dieu, à montrer l'intérêt de l'utilisation à hautes doses de la sérothérapie le plus précocement possible pour avoir le meilleur pronostic vital possible du patient. Mais ils montrèrent également que l'utilisation du chlorure de calcium intraveineux comme adjuvant à cette thérapie constituait une solution très intéressante de par ses propriétés anticonvulsivantes (contre les spasmes du tétanos) et son action antianaphylactique (prévenir les accidents sériques) (222). De plus, ils envisagèrent l'élargissement d'utilisation de ce traitement adjuvant à l'ensemble des sérothérapies massives, itératives ou prolongées ainsi que le potentiel qu'il pourrait avoir dans la prévention des événements sériques liés à l'injection de ce type de traitement.

Comme dans le cas de la toxine diphtérique (58), Paul Sedallian réalisa en collaboration avec les docteurs Mouriquand et Leulier des études plus fondamentales sur l'influence de la toxine tétanique sur la sécrétion d'adrénaline par les surrénales chez le cobaye

### 3.5.3. Tuberculose

L'implication de Paul Sedallian sur la tuberculose remonte au tout début de sa carrière. En effet, dès 1925, une étude sur l'intérêt de la radiographie instantanée dans le diagnostic des processus tuberculeux aigus du poumon chez l'enfant avant même l'apparition de tout signe physique fut publiée par son chef de service le professeur Mouriquand avec Paul comme co-auteur (223).

Paul Sedallian fut nommé en 1926 médecin responsable du Dispensaire de l'Institut bactériologique de Lyon se situant au 2<sup>ème</sup> arrondissement de Lyon et ce jusqu'en 1933. Ce dispensaire, permettant la prise en charge du plus grand nombre pour traiter la tuberculose, se situait alors cours Verdun dans l'immeuble de la Caisse départementale des assurances sociales qui leur mettait à disposition des salles nécessaires spécialement équipées ainsi qu'une radioscopie (25).

Cependant, l'apport majeur de Paul Sedallian à propos de la tuberculose fut l'amélioration du traitement de la méningite tuberculeuse avec notamment l'utilisation de la streptomycine (Cf paragraphe 3.3.2.3). Il écrivit par ailleurs de nombreuses revues et articles tout au long des années 1950 sur cette pathologie (224-226), que ce soit sur ses étiologies, ses signes cliniques, son diagnostic (227) et les traitements à utiliser, qu'ils soient antibiotiques bien sûr mais également symptomatiques (134, 224).



Figure 95 : Salle d'attente du dispensaire central (25)

Nous pouvons noter par exemple l'intérêt sémiologique soulevé par Paul Sedallian en 1951 sur la détermination de la glycorachie dans cette pathologie (226), que ce soit dans le diagnostic précoce mais également à titre pronostic, avec une normalisation progressive de celle-ci après quelques mois. Dans le cas contraire, la poursuite du traitement antibiotique par voie intra-rachidienne s'avérait toujours nécessaire. En 1953, Paul Sedallian fit une revue complète de l'intégralité des méthodes diagnostics de la méningite tuberculeuse (observations sérologiques, ophtalmologiques, bactériologiques du liquide céphalo-rachidien notamment) et sa distinction notamment avec les méningites lymphocytaires spontanément curables (225). En 1959, il fit le point sur les derniers traitements disponibles et les dernières recommandations sur leurs mises en place (224), notamment de l'intérêt à continuer les injections intra-rachidiennes d'antibiotiques malgré l'apparition de l'isoniazide, après une instauration d'un traitement « d'emblée maximum » et de le poursuivre sans relâche suffisamment longtemps.

Il conseilla également la recherche systématique de potentielles lésions caséuses dans tous les organes susceptibles d'être atteints chez les patients atteints de miliaires tuberculeuses après traitement à base de streptomycine (228). En effet, ces foyers caséux pouvaient être responsables de rechutes et devaient être dépistés afin de procéder ensuite à leur ablation chirurgicale sous streptomycine car ils étaient résistants et impénétrables à l'antibiotique seul.

En dernier lieu, Paul Sedallian entreprit de faire une étude sur la fréquence et le diagnostic de la méningite tuberculeuse de l'adulte en 1960, tâche que ses confrères les docteurs André Bertoye et Jean-Paul Garin complétèrent après le décès de Paul Sedallian. Cette étude se basait sur les 414 patients adultes atteints de méningite tuberculeuse qui avaient été hospitalisés à la Clinique des maladies infectieuses entre mai 1947 et mai 1959. La fréquence semblait ainsi diminuer au fur et à mesure du temps, mais ce fait fut à pondérer par le fait que la prise en charge des patients se faisait au début uniquement à la Clinique des maladies infectieuses, centre de référence, puis s'étala peu à peu dans les autres hôpitaux de la région, diminuant ainsi le nombre de cas à traiter. L'étude du diagnostic sur cette période confirma les précédentes observations faites par Paul Sedallian sur la complexité de l'ensemble des signes à

prendre en compte, qu'ils soient cliniques ou biologiques, afin de pouvoir établir le traitement le plus adéquat et le plus précoce possible.

Enfin nous pouvons noter qu'il milita pour l'inscription de la tuberculose des carnivores domestiques (chiens et chats notamment) sur la liste des maladies réputées contagieuses (229), au même titre que pour les bovins.

#### **3.5.4. Méningocoques**

Paul Sedallian créa avec l'aide du docteur Naussac en 1932 un milieu propice pour la culture liquide des méningocoques (230), notamment à base de liquide céphalo-rachidien (231). Il était en effet relativement difficile à l'époque de faire de telles cultures en milieu liquide. Pour cela, ils utilisèrent un milieu à base d'amidon et d'acides aminés (tyrosine et asparagine) permettant une meilleure végétation des méningocoques en plus du bouillon et gélose à faible concentration (1,5 g/l) retrouvés dans la plupart des milieux de culture. Ils obtinrent ainsi de très bons résultats dans le temps, permettant notamment d'obtenir des cultures de méningocoques là où l'observation au microscope n'avait pourtant rien donné (phase précoce de la maladie) (231).

#### **3.5.5. Coqueluche**

La coqueluche fut une pathologie dont Paul Sedallian eut à s'occuper et à traiter à la clinique des maladies infectieuses de la Croix-Rousse dans les années 1950 et pour laquelle il publia quelques articles. Ces derniers portèrent principalement sur deux points : synthèse des dernières connaissances de l'époque et progression des nouvelles thérapeutiques disponibles (immunoglobulines et antibiotiques notamment) ainsi que sur l'utilisation des poumons d'acier dans le cas des quintes asphyxiantes provoquées par la maladie (transfert de technique avec la poliomyélite). En effet, cette maladie était encore l'une des principales responsables de la mortalité infantile à l'époque.

Paul Sedallian réalisa ainsi une synthèse complète sur la coqueluche dans la Revue du Praticien de 1952 (232) portant sur les connaissances récentes et méthodes modernes de l'époque. Il évoqua l'agent causal de la coqueluche, *Haemophilus*

*pertussis* ou bacille de Bordet-Genou aujourd'hui dénommé *Bordetella pertussis*, mais également du diagnostic, de l'immunité anticoquelucheuse ainsi que de sa pathogénicité. Viennent ensuite la prise en charge de la coqueluche simple avec l'hygiène du coquelucheux, les médications symptomatiques dont le Phenergan® récemment mis sur le marché par Rhône-Poulenc pour le traitement des quintes de toux et enfin les médications à prétentions étiologiques et préventives des complications. On retrouve ainsi dans ce chapitre l'utilisation des nouveaux antibiotiques tels que la streptomycine, l'auréomycine et la chloromycétine (chloramphénicol) mais également la sérothérapie à visée prophylactique avant les quintes, ou curative pendant celles-ci. Il poursuivit cette revue en rapportant le cas des coqueluches compliquées telles que celles du nourrisson avec prise en charge *via* l'oxygénothérapie intensive, l'utilisation de la streptomycine comme traitement de référence ou l'utilisation du sérum hyperimmunisé, mais étudia également des complications pulmonaires, nerveuses et des coqueluches intriquées avec d'autres pathologies. Enfin il termina en évoquant l'intérêt de la prévention notamment avec l'apparition de nouveaux vaccins préventifs efficaces.



**Figure 96 : Solution injectable de streptomycine (233)**

Il compléta ce tableau quelques années plus tard en publiant un article portant sur l'utilisation du traitement curatif moderne de la coqueluche et ses résultats (234). Il s'appuya pour cela sur 400 cas de coqueluche passés par la clinique des maladies infectieuses entre 1948 et 1954, dont il tira des enseignements intéressants. Nous n'en retiendrons que quelques-uns, notamment la mortalité de 5,5 % mais à nuancer selon l'âge du patient car plus celui-ci était jeune plus la mortalité était importante jusqu'à 18 mois. Les complications étaient à l'époque fréquentes avec environ 50 % des patients

touchés (otites et broncho-pneumonies en tête). Cependant, la mortalité recula de 50 à 75 % durant les deux dernières années de l'étude, ce que l'on put notamment imputer aux nouveaux traitements. Ainsi les sérums hyperimmuns réduisirent à 23 % les complications globales, s'ils étaient administrés précocement (au lieu de 43 %), l'administration plus tardive ne donnant que très peu de résultats. Ils donnèrent également de meilleurs résultats pour les patients de plus de 18 mois. De même l'utilisation d'antibiotiques de façon précoce et prolongée durant 15 jours chez les patients de moins de 18 mois permit de réduire à 41 % le nombre de complications (au lieu de 80 % sans) ainsi que leurs gravités (notamment complications pulmonaires). La streptomycine fut recommandée comme antibiotique de choix, pour sa meilleure tolérance plutôt que pour son efficacité identique à l'auromycine, le chloramphénicol ou la terramycine. Ces deux types de traitement pouvaient être associés ou non selon la gravité de la maladie.

Il confirma par la suite l'intérêt de l'utilisation des sérums, notamment des globulines anticoquelucheuses de l'Institut Pasteur d'origine équine, en traitement curatif ou préventif (235). En association avec les antibiotiques, ils réussirent ainsi à diminuer à moins de 2 % la mortalité à la clinique des maladies infectieuses en 1956-1957 (236).

Enfin il se pencha sur l'utilisation des poumons d'acier, très utilisés pour la poliomyélite, et dont l'utilisation dans la coqueluche se révéla être d'une très grande aide à la fin des années 1950 (236, 237) notamment lors des quintes asphyxiantes avec arrêt respiratoire, complication très grave mais cependant relativement rare. Le rôle du poumon d'acier se révéla ainsi double, à la fois curatif (sauver des nourrissons qui seraient morts sans cette aide) mais également préventif (suppression des quintes asphyxiantes).



**Figure 97 : Poumon d'acier (musée de la médecine de Hautefort, Dordogne)**

### **3.5.6. Oreillons**

Paul Sedallian et son équipe travaillèrent sur les oreillons, notamment durant les années 1950 comme le prouve un article de 1951 (238) attirant l'attention sur l'intérêt de doser l'amylase sanguine lors de formes cliniques normales d'infection ourlienne (telle la manifestation parotidienne), mais également lors de la présence d'un syndrome méningé lymphocytaire ou de formes cliniques aberrantes ou anormales d'oreillons. En effet ils notèrent, comme avaient pu le montrer d'autres travaux auparavant, que chez leurs patients atteints d'oreillons, l'amylase sérique était considérablement augmentée dans une majorité de cas et que plus cette valeur était élevée plus le diagnostic était en faveur d'une poussée ourlienne. Ce test, fait conjointement avec les autres tests pratiqués habituellement (notamment la fixation du complément) permettait d'orienter le diagnostic en faveur ou non des oreillons et devrait être intégré en routine dans de telles circonstances.

Ils complétèrent ce travail en 1957 (239) en étudiant les valeurs des taux d'amylase sanguine et urinaire au cours des oreillons. Ils montrèrent ainsi l'intérêt de tels dosages dont les valeurs augmentaient rapidement au cours des phases précoces et aiguës de la maladie et pouvaient être considérées comme des symptômes humoraux précoces au même titre que les signes cliniques (avec donc également ses défaillances). De plus ces



déterminations ne venaient pas s'opposer aux autres preuves biologiques telles que l'isolement du virus ou les épreuves cutanées et sérologiques. Ces dernières en effet étaient beaucoup plus spécifiques mais également beaucoup plus complexes et plus tardives à mettre en œuvre, contrairement au dosage de l'amylase simple à pratiquer en routine et d'utilisation très précoce. Ces tests sont à l'heure actuelle toujours utilisés en biologie.

Paul Sedallian a également participé à quelques études de cas cliniques notamment sur la récurrence à forme méningée pure des oreillons (240), soulevant la question de la persistance de l'immunité générale de l'organisme vis-à-vis du virus. Ainsi, un dépistage systématique de celui-ci lors d'une méningite à type lymphocytaire même avec des antécédents d'oreillons leur parut être la solution la plus adéquate.

# Conclusions

THESE SOUTENUE PAR : Mr Benjamin GIROUIN

Paul Sedallian, Professeur en clinique des maladies infectieuses à l'hôpital de la Croix-Rousse à Lyon, plus jeune professeur de bactériologie de France à l'époque et agrégé d'hygiène, fut un médecin qui ne cessa de s'engager tout au long de sa carrière dans divers combats et causes au service de la santé et des gens avec une grande simplicité.

Il servit ainsi sur le front à Verdun en tant que médecin auxiliaire lors de la Première Guerre Mondiale. Il fut marqué à vie par cette terrible épreuve. Lors de la Seconde Guerre Mondiale il servit en tant que médecin-capitaine à Lyon avant sa démobilisation. Il fut ensuite Directeur départemental de la santé publique du Rhône et en charge de l'hygiène de la région après la libération. Son courage et son engagement militaire furent largement reconnus avec la remise par deux fois de la Croix de Guerre ainsi que par la nomination de Chevalier de la Légion d'Honneur à titre militaire.

Son œuvre médicale est riche et dense mais à l'image de son caractère ne fut pas assez mise en lumière. Paul Sedallian s'effaçait facilement au profit de l'intérêt général et de l'ensemble de son équipe médicale.

Ainsi nous pouvons noter le remarquable travail effectué sur les streptocoques notamment lors de sa thèse d'exercice dont il proposa une classification biochimique qui ne fut malheureusement pas assez reconnue au niveau international du fait de la mise au point au même moment de la classification sérologique par Rebecca Lancefield.

L'étude de la poliomyélite ainsi que la prise en charge hospitalière et post-hospitalière des patients atteints lors de l'épidémie qui toucha la France au cours des années 1950 fut l'œuvre la plus importante de Paul Sedallian. En effet, grâce à sa pugnacité, ses prises de risques et l'utilisation de matériels et de techniques de pointes et novatrices parfois contestées au niveau mondial, Paul Sedallian fit de son service de l'Hôpital de la Croix-Rousse un centre majeur au niveau national et international dans le traitement de la poliomyélite et de sa prise en charge. Il en résulta ainsi la création d'un pavillon spécifique, appelé pavillon W qui fut renommé pavillon Paul Sedallian à son décès, ainsi que la création d'une association ayant pour but l'amélioration des conditions de vie des patients atteints de poliomyélite et qui existe toujours à l'heure

actuelle : l'ALLP (Association Lyonnaise de Lutte contre la Poliomyélite). Ce travail fit de lui et de ses collaborateurs des précurseurs de l'hospitalisation à domicile 20 ans avant son essor ainsi que des pionniers dans la réanimation respiratoire appliquée par la suite à bien d'autres domaines que la poliomyélite.

Son implication sur l'utilisation des antibiotiques constitue également un fait majeur de l'activité de Paul Sedallian dans l'immédiat après-guerre. Il fut ainsi chargé de l'utilisation des stocks limités et rationnés de pénicilline dont il avait la charge pour la région entière. Il participa par la suite à de nombreuses études d'utilisation des nouveaux antibiotiques tel que la streptomycine ou l'érythromycine, dans toutes sortes de pathologies infectieuses. Il s'intéressa ainsi à d'autres pathologies que la poliomyélite telles que la tuberculose, le tétanos, la diphtérie, les méningites, la coqueluche ou sur l'utilisation de la sérothérapie. Il donna également ses lettres de noblesse à l'Institut Bactériologique de Lyon dont la reconnaissance fut actée par sa nomination en Institut Pasteur de Lyon.

L'ensemble de son travail fut ponctué et récompensé tout au long de sa carrière par divers prix et reconnaissances, tels la Médaille de bronze d'honneur des épidémies, la Médaille de bronze de l'Hygiène publique, sa nomination au titre d'Officier de l'instruction publique, le prix Barbier conjointement avec Monsieur Albert Leulier, son élection à l'Académie de médecine dans la III<sup>ème</sup> division d'Hygiène et d'Epidémiologie ainsi que sa promotion au titre d'Officier de la Légion d'Honneur à titre professionnel.

Son décès le 5 février 1960 à l'âge de 65 ans dans son bureau à la Faculté de Médecine est à l'image de ce qu'il ne cessa d'être tout au long de sa vie : un homme passionné, dévoué, humble et travailleur, riche en savoir et dans le partage de cette connaissance au plus grand nombre et qui ne s'est jamais arrêté d'avancer malgré la fatigue d'une vie professionnelle et personnelle bien remplie. Cette thèse n'a eu pour but que de rendre ses lettres de noblesse à un médecin et à une personnalité remarquable qui a marqué son époque dans le domaine de l'infectiologie.

**La Présidente de la thèse,**  
Nom : Florence MORFIN

Vu et permis d'imprimer, Lyon, le

Signature :

Vu, la Directrice de l'Institut des Sciences  
Pharmaceutiques et Biologiques Faculté de Pharmacie

Pour le Président de l'Université Claude Bernard Lyon 1,

**Professeure C. VINCIGUERRA**

# Bibliographie

1. Mairie de Lussan. Acte de naissance de Paul Sedallian. Lussan, 1894.
2. Sedallian G, Sedallian A, Sedallian J-P, Laurens C, Payan L. Biographie de Paul Sedallian (document familial). Novembre 2012.
3. Guerber M, Haegeli B. Histoire de Lussan. <http://www.mairie-lussan.fr/d%C3%A9couvrir-lussan/histoire-patrimoine/>. (Consulté le 05/09/2016).
4. Discours prononcé par le Doyen H. Hermann aux obsèques du Professeur Paul Sédallian le lundi 8 février 1960. Lyon Médical. 1960; 203: 991-5.
5. Mairie de Lussan. Lussan, village de caractère. <http://www.mairie-lussan.fr/d%C3%A9couvrir-lussan/village-de-caract%C3%A8re/>. (Consulté le 10/09/2016).
6. Google maps.  
<https://www.google.fr/maps/@44.1530207,4.3655979,316m/data=!3m1!1e3>.  
(Consulté le 08/09/2016).
7. Codimage. Histoire de la Cie du PLM - Paris Lyon Méditerranée. <http://www.codimage.fr/pages/histoire-d.html>. (Consulté le 13/09/2016).
8. Sedallian A, Girouin B. Communication personnelle. 15 octobre 2015.
9. Rédaction. Variétés. Lyon Médical. 1913; 121: 648-51.
10. PCN Toulouse. <http://www.biragodiop.com/index.php/photos/category/8-1-etudiant>. (Consulté le 12/04/2016).
11. Wikipedia. Certificat d'études physiques, chimiques et biologiques. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Certificat\\_d'%C3%A9tudes\\_physiques,\\_chimiques\\_et\\_biologiques](https://fr.wikipedia.org/wiki/Certificat_d'%C3%A9tudes_physiques,_chimiques_et_biologiques). (Consulté le 22/03/2016).
12. Croix de Guerre. [http://medailles.chez-riri.chez-lelex.com/details\\_medaille.php?medaille=59](http://medailles.chez-riri.chez-lelex.com/details_medaille.php?medaille=59). (Consulté le 18/04/2016).
13. La Bataille au Fort de Vaux. [http://www.fissiaux.org/verdun14-18/?page\\_id=87](http://www.fissiaux.org/verdun14-18/?page_id=87). (Consulté le 15/04/2016).
14. Carte du champ de bataille. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Fort\\_de\\_Douaumont#/media/File:Battle\\_of\\_Verdun\\_map.png](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fort_de_Douaumont#/media/File:Battle_of_Verdun_map.png). (Consulté le 22/01/2017).
15. Plan du fort de Vaux. <http://www.lesfrancaisaverdun-1916.fr/fortifications-vaux.htm>. (Consulté le 21/01/2017).
16. Infirmerie et salle d'opération du fort, à la fin de la guerre. <http://www.delcampe.net/page/item/id,346796401,var,Fort-de-Vaux--Infirmerie-et-salle-doperation,language,F.html> (Consulté le 25/03/2016).
17. Flora Gallica à Verdun deuxième journée. <http://dreux-par-pierlouim.over-blog.com/2015/10/flora-gallica-a-verdun-deuxieme-journee.html>. (Consulté le 20/04/2016).

18. Le Fort de Vaux. <http://www.lesfrancaisaverdun-1916.fr/fortifications-vaux.htm>. (Consulté le 17/04/2016).
19. Plaque à l'entrée du poste de secours de Vaux où figure l'affectation de Paul en Juin 1916. <http://dreux-par-pierlouim.over-blog.com/2015/10/flora-gallica-averdun-deuxieme-journee.html>. (Consulté le 05/04/2016).
20. Rédaction. Variétés. Lyon Médical. 1921; 130: 976-7.
21. Sedallian P. Titres et travaux scientifiques du Dr P. Sedallian. Société anonyme de l'imprimerie A. Rey, Lyon, 1942.
22. Renaud F, Freney J. Les grands savants de l'infini petit. Dictionnaire des précurseurs en bactériologie. ESKA, Paris, 2005.
23. CHTS. Courmont Paul. <http://cths.fr/an/prosopo.php?id=100458>. (Consulté le 22/04/2016).
24. Courmont J. L'institut Bactériologique de Lyon 61 rue Pasteur et 9 rue Chevreul. A. Rey imprimeur de l'université, Lyon, 1917.
25. Courmont P. Les dispensaires d'hygiène sociale de l'Institut bactériologique de Lyon 1905-1933. A. Rey imprimeur de l'université, Lyon, 1933.
26. Sedallian P. Etude sur les streptocoques hémolytiques pathogènes pour l'homme. [Thèse de médecine]. [Lyon]: 1925.
27. Sedaillian P. Nouvelles recherches sur le sérum antistreptococcique. La Presse Médicale. 1925: 540-1.
28. L'Hôpital de la Charité. <http://www.patrimoine-lyon.org/index.php?lyon=l-hopital-de-la-charite>. (Consulté le 23/04/2016).
29. Hopital de la Charité XXème siècle. <http://www.patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/hospice-de-la-charite-hopital-general-de-la-charite/5c93651a-679b-48b7-9f83-95161fe6d87d/illustration/142>. (Consulté le 22/04/2016).
30. Clocher de la charité aujourd'hui. <http://www.patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/hospice-de-la-charite-hopital-general-de-la-charite/5c93651a-679b-48b7-9f83-95161fe6d87d/illustration/191>. (Consulté le 22/04/2016).
31. Archive Institut Pasteur. Paul Durand (1886-1960). <http://webext.pasteur.fr/archives/dur0.html>. (Consulté le 22/04/2016).
32. Société de biologie de Lyon. Election pour 1926. Comptes rendus des séances de la Société de biologie et de ses filiales. 1925; 93: XII.
33. Rédaction. Variétés. Lyon Médical. 1928; 142: 211.
34. Rédaction. Variétés. Lyon Médical. 1929; 143: 90.
35. Les funérailles du professeur Paul Sedallian. Le Progrès. 9 février 1960.
36. Rédaction. Cours de perfectionnement de clinique médicale infantile et d'hygiène du premier âge. Lyon Médical. 1929; 144: 30-1.
37. Médaille d'honneur des épidémies. [http://www.france-phaleristique.com/medaille\\_honneur\\_epidemies.htm](http://www.france-phaleristique.com/medaille_honneur_epidemies.htm). (Consulté le 23/04/2016).

38. Médaille d'honneur des épidémies de Bronze. [http://www.france-phaleristique.com/medaille\\_honneur\\_epidemies\\_insignes\\_sante\\_publicque.htm](http://www.france-phaleristique.com/medaille_honneur_epidemies_insignes_sante_publicque.htm). (23/04/2016).
39. Rédaction. Variétés : Association des anciens élèves de l'Institut d'hygiène de l'Université de Lyon. Lyon Médical. 1931; 147: 168.
40. Le Bourdelles B, Sedallian P. Précis d'Immunologie. G. Doin ed, Paris, 1930.
41. Wikipedia. Citroën Berline 7A aka Tracti on. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Citro%C3%ABn\\_Berline\\_7A\\_aka\\_Tracti on\\_\(very\\_very\\_early\\_one\)\\_1303cc\\_1934.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Citro%C3%ABn_Berline_7A_aka_Tracti_on_(very_very_early_one)_1303cc_1934.JPG). (Consulté le 04/10/2016).
42. Rédaction. Variétés : Institut d'Hygiène de l'Université de Lyon. Lyon Médical. 1932; 150: 134-5.
43. Rédaction. Variétés : Concours pour une place de médecin des hôpitaux. Lyon Médical. 1933; 152: 700-2.
44. Rédaction. Variétés : Concours pour une place de médecin des hôpitaux (ouvert le 2 mars 1931). Lyon Médical. 1931; 147: 408-12.
45. Rédaction. Variétés : Concours pour une place de médecin des hôpitaux. Lyon Médical. 1932; 150: 57-9.
46. Rédaction. Variétés. Lyon Médical. 1933; 152: 551.
47. Université de Lyon. Annuaire de l'Université de Lyon : livret de l'étudiant ; Conseil général des facultés; 1933-1934.
48. Debré R, Dopter C, Nègre L, Rochaix A. Revue d'hygiène et de médecine préventive. Masson et Cie, Paris, 1935.
49. Médaille de l'Hygiène. [http://www.france-phaleristique.com/medaille\\_hygiene.htm](http://www.france-phaleristique.com/medaille_hygiene.htm). (Consulté le 23/04/2016).
50. Grande chancellerie de la Légion d'Honneur. Lettre réponse au sujet des recherches dans les archives de la grande chancellerie concernant Paul Sedallian. 27 janvier 2017.
51. Rédaction. Distinctions honorifiques. Lyon Médical. 1939; 163: 167.
52. Ecole du service de santé militaire de Lyon 1940. <http://www.ajpn.org/internement-ecole-de-Sante-Militaire-742.html>. (Consulté le 23/08/2016).
53. Invasion de la zone libre <http://www.histoire-en-questions.fr/vichy%20et%20occupation/gouvernement%20de%20vichy/invasion%20zone%20libre.html>. (Consulté le 01/09/2016).
54. Musée militaire de Lyon. 1944, Destruction des ponts de Lyon. <http://www.museemilitairelyon.com/spip.php?article171>. (Consulté le 02/09/2016).
55. Destruction des ponts de Lyon par l'armée allemande : pont de l'Ile Barbe. 1944; [http://numelyo.bm-lyon.fr/f\\_view/BML:BML\\_01ICO001014ccb664344a76](http://numelyo.bm-lyon.fr/f_view/BML:BML_01ICO001014ccb664344a76). (Consulté le 08/08/2016).
56. Rédaction. Note sur la répartition de la pénicilline. Lyon Médical. 1944; 172: 511-2.

57. Jaisson M. Fondations, prix et subventions de l'Académie des Sciences. Brepols, Turnhout, 2003, 47,51.
58. Leulier A, Sedallian P, Gaumont J. Etude analytique de la toxine diphtérique. Comptes rendus des séances de la Société de biologie et de ses filiales. 1927; 97: 1543-5.
59. Baron Joseph Athanase Barbier. <http://www.biusante.parisdescartes.fr/histoire/images/index.php?refphot=CIPB1400> . (Consulté le 21/01/2017).
60. Sarrut G. Biographie des hommes du jour. Henri Krabbe, Paris, 1835, 128.
61. Automania. Salmson Randonnée. <http://www.automania.be/files/Image/SALMSON/SALMSON%20Story/29-5862%20Salmson%20Randonnee%20Berline%201951.JPG>. (Consulté le 08/10/2016).
62. Bibliothèque municipale de Lyon. Bombardement Lyon mai 1945. <http://www.guichetdusavoir.org/viewtopic.php?f=2&t=57648>. (Consulté le 27/04/2016).
63. Association générale des hygiénistes et techniciens municipaux. Revue des livres. La Technique sanitaire et municipale. 1947; 42: 18.
64. Chalier J, Sedallian P. Traité de Médecine. Masson et Cie, Paris, 1948.
65. Sedallian P, Sohier R. Précis d'Hygiène et d'Epidémiologie. Masson et Cie, Paris, 1949.
66. Croizat F. L'Institut Pasteur de Lyon. La Presse Médicale. 1965; 73: 2127-8.
67. Société Médicale des Hopitaux. Eloge funèbre du Professeur Sedallian, prononcé par le Professeur Corizat, président de la Société. Lyon Médical. 1960; 203: 997-9.
68. Hospices Civils de Lyon. Histoire et Patrimoine - Les premières constructions 1856-1966. <http://www.chu-lyon.fr/web/3308>. (Consulté le 14/09/2016).
69. Sedallian P, Jourdan F, Bertoye A, Exbrayat C, Madonat G, Pazat P. Le gonflement sus-hyoidien inspiratoire dans la poliomyélite. La Presse Médicale. 1952; 60: 1-2.
70. Société Médicale des Hopitaux. Hommage au Professeur Paul Sedallian. Lyon Médical. 1960; 204: 812-3.
71. Bibliothèque Nationale de France. Paul Sedallian. [http://data.bnf.fr/10514518/paul\\_sedallian/](http://data.bnf.fr/10514518/paul_sedallian/). (Consulté le 14/04/2016).
72. Association de la région de Lyon pour la lutte contre la poliomyélite. Procès verbal de la réunion du conseil d'administration de l'ALLP (document interne). 22 décembre 1959.
73. Institut Pasteur. Nécrologie : Paul Sédallian. Annales de l'Institut Pasteur. 1960; 98: 748-50.



74. Mairie Lyon. convoi funéraire. 08/02/1960; <http://www.fondsenligne.archives-lyon.fr/ark:/18811/69b239d027ef7d3b6ae08a901de70549#>. (Consulté le 15/09/2016).
75. Association de la région de Lyon pour la lutte contre la poliomyélite. Eloge du Professeur Jean Dechaume à l'ALLP. 22 décembre 1960.
76. Archives municipales de Lyon. Index des noms de rues, places et pont cités. [http://www.archives-lyon.fr/static/archives/contenu/Archives%20en%20ligne/plans3s/3s\\_correspondance voies.pdf](http://www.archives-lyon.fr/static/archives/contenu/Archives%20en%20ligne/plans3s/3s_correspondance voies.pdf). (Consulté le 17/09/2016).
77. Le Progrès de Lyon. Intégration de Saint Rambert l'Ile Barbe à la commune de Lyon. 07/08/1963; <https://fr.wikipedia.org/wiki/Saint-Rambert-l%27%C3%8Ele-Barbe>. (Consulté le 18/09/2016).
78. Dessertine D, Faure O. Combattre la tuberculose 1900-1940. Presses universitaires de Lyon, Lyon, 1988.
79. Lortet. Concierges de Lyon et tuberculose. Lyon Médical. 1900; 93: 595.
80. Valentin L. Recherches historiques et pratiques sur le croup. Le Normant i-l, Paris, 1812.
81. Bard L. Des conditions de propagation de la diphtérie. Lyon Médical. 1889; 60: 199.
82. Roux E, Yersin A. Contribution à l'étude de la diphtérie. Annales de l'Institut Pasteur. 1888; 2: 629-61.
83. Roux E, Yersin A. Contribution à l'étude de la diphtérie. Annales de l'Institut Pasteur. 1889; 3: 273-88.
84. Roux E, Yersin A. Contribution à l'étude de la diphtérie. Annales de l'Institut Pasteur. 1890; 4: 385-426.
85. Le Naour J-Y. Sur le front intérieur du péril vénérien (1914-1918). Annales de démographie historique. 2002; 103: 107-20.
86. Giraud A. Rapport général présenté à l'Administration par la Commission médicale sur le service sanitaire de 1878 à 1889. Annales d'hygiène publique et de médecine légale. 1890; 24: 319.
87. Coze L, Feltz V-T. Recherche expérimentale sur la présence des infusoires et l'état du sang dans les maladies infectieuses. Gazette médicale de Strasbourg. 1869; 1: 1-4.
88. Coze L, Feltz V-T. Recherche expérimentale sur la présence des infusoires et l'état du sang dans les maladies infectieuses. Gazette médicale de Strasbourg. 1869; 3: 27-30.
89. Coze L, Feltz V-T. Recherche expérimentale sur la présence des infusoires et l'état du sang dans les maladies infectieuses. Gazette médicale de Strasbourg. 1869; 4: 38-42.
90. Pasteur L. Septicémie puerpérale. Bulletin de l'Académie de Médecine. 1879; 8: 481-94.

91. Archives municipales de Lyon. Hôpital de la Charité service de clinique obstétricale. <http://www.fondsenligne.archives-lyon.fr/ark:/18811/kt8znk8vz7pkvz8b>. (Consulté le 05/03/2017).
92. Dr. Sylvestre Tigaud. Cours de Bactériologie Faculté de Médecine de Fès : Streptocoque. 02/01/2017; <https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKewiJ8v-Xr-RAhUiLMAKHajdCGIQFgguMAI&url=http%3A%2F%2Fmedfes1.free.fr%2FForum%2F2emanee%2FCm%2FBacteriologie%2Fsyst%25E9matique%2F2-Streptocoque.ppt&usg=AFQjCNE9fNvNqohXZgnLrHaXCQFMdyMH2A&cad=rja>. (Consulté le 02/01/2017).
93. Centers for Disease Control and Prevention. Streptococcus pyogenes. <https://www.cdc.gov/media/subtopic/library/DiseaseAgents/img35.jpg>. (Consulté le 01/02/2017).
94. Rebecca Buxton. Alpha (a), Beta (b) and Non-hemolytic (Gamma, g) streptococci (transmitted light). <https://www.asm.org/images/ml/images/atlas-bld/streptococcus%20alpha%20beta%20gamma%20fig14.jpg>.
95. Lancefield, Rebecca Craighill (1895-1981) American Bacteriologist (Scientist). <http://what-when-how.com/scientists/lancefield-rebecca-craighill-1895-1981-american-bacteriologist-scientist/>. (Consulté le 31/01/2017).
96. Slideteam. 0614 Streptococcus Pyogenes Medical Images For Powerpoint. <http://www.slideteam.net/0614-streptococcus-pyogenes-medical-images-for-powerpoint.html>. (Consulté le 01/02/2016).
97. Hôpitaux Universitaires Genève. Angine. <http://www.monenfantmalade.ch/fiches/angine>. (Consulté le 23/06/2017).
98. Ksipnistere. Langue framboisée. [http://www.ksipnistere.com/2016/01/blog-post\\_2215.html](http://www.ksipnistere.com/2016/01/blog-post_2215.html). (Consulté le 23/06/2017).
99. Journal International de Médecine. Erysipèle de jambe. [http://www.jim.fr/e-docs/00/02/4D/69/carac\\_photo\\_1.JPG](http://www.jim.fr/e-docs/00/02/4D/69/carac_photo_1.JPG). (Consulté le 31/05/2017).
100. Sylvestre Tigaud. Cours de Bactériologie Faculté de Médecine de Fès : Streptocoque. 02/01/2017; <https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKewiJ8v-Xr-RAhUiLMAKHajdCGIQFgguMAI&url=http%3A%2F%2Fmedfes1.free.fr%2FForum%2F2emanee%2FCm%2FBacteriologie%2Fsyst%25E9matique%2F2-Streptocoque.ppt&usg=AFQjCNE9fNvNqohXZgnLrHaXCQFMdyMH2A&cad=rja>. (Consulté le 02/01/2017).
101. Brown JH. The use of blood agar for the study of streptococci (Vol. Monograph No. 9). The Rockefeller Institute for Medical Research, New York, 1919.
102. Durand P, Giraud P. Les streptocoques chromogènes. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 1923; 177: 1333-5.

103. Dochez AR, Avery OT, Lancefield RC. Etudes sur la biologie du streptocoque. *The Journal of experimental medicine*. 1919; 30: 179-213.
104. Nicolle M, Debains E. Sur les races de pneumocoques, avec remarques générales sur les antigènes. *Bulletin de l'Académie de Médecine*. 1919; 81: 843-5.
105. Sedallian P. Nouvelles recherches sur le sérum antistreptococcique. *La Presse Médicale*. 1925; 33: 540-1.
106. Sedallian P. Le sérum antistreptococcique - Essai critique sur sa préparation et son emploi. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1926; 7: 507-16.
107. Sedallian P. Expériences d'orientation pour augmenter la valeur des sérums antimicrobiens. *Lyon Médical*. 1934; 154: 689-93.
108. Sedallian P, Gaumont J. Les phases de l'évolution du streptocoques : variations morphologiques et significations pathologiques possibles. *La Presse Médicale*. 1927; 37: 1313-4.
109. Sedallian P, Clavel J. Etude sérologique de huit souches de streptocoques scarlatineux. *Comptes rendus des séances de la Société de biologie et de ses filiales*. 1929; 101: 1155-6.
110. Sedallian P. Les haptènes des streptocoques. *Revue d'hygiène et de médecine préventive*. 1935: 675-81.
111. Courmont P, Sedallian P. Epidémie de fièvre puerpérale causée par un même streptocoque d'origine pharyngée. *La Presse Médicale*. 1931; 42: 1325-6.
112. Sedallian P. La scarlatine puerpérale. *Revue d'hygiène et de médecine préventive*. 1935: 481-504.
113. Science Museum London. One carton and vial for Penicillin. <http://www.sciencemuseum.org.uk/broughttolife/objects/display?id=6091>. (Consulté le 06/03/2017).
114. Merieux C. A côté de la pénicilline, une découverte française : la tyrothricine. *Revue de Pathologie comparée et d'Hygiène générale*. 1946; 46: 276-9.
115. Brocantlab. Boîte en métal pastilles Tyrothricyl. <https://www.brocantelab.com/produit/92357/boite-en-metal-pastilles-tyrothricyl.html>. (Consulté le 05/07/2017).
116. Gonzales J. Il y a cinquante ans naissait la streptomycine. *Histoires des sciences médicales*. 1994; 28: 239-48.
117. Sedallian P, Moinecourt J, Vialtel J, Maral R, de l'Hermuzière J. L'activité du centre de streptomycine de la clinique des maladies infectieuses. *Lyon Médical*. 1948; 179: 225-30.
118. Sedallian P. Les thérapeutiques anti-infectieuses modernes. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1948; 29: 589-601.
119. Sedallian P, Monnet P, Vialtel M, Maral R. Statistique hospitalière d'endocardites infectieuses traitées par les antibiotiques (Pénicilline et Streptomycine). *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1948; 29: 453-60.

120. Sedallian P. A propos du traitement des infections bactériennes par la pénicilline administrées à de long intervalles. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1949; 30: 581-3.
121. Sedallian P, Maral R, Blandin A, Denhaut G. Sur la concordance des données biologiques et des résultats des thérapeutiques antibiotiques dans les maladies microbiennes. *La Presse Médicale*. 1949; 57: 725.
122. Sedallian P, Garin J. Conceptions modernes sur le traitement des septicémies. *La Vie Médicale*. 1956; 37: 775-82.
123. Sedallian P. Les nouveaux antibiotiques. *La Revue Lyonnaise de Médecine*. 1959; 8: 347-60.
124. Sedallian P. Réflexions sur la pénicillothérapie. *Société de Chirurgie de Lyon*. 1946; 41: 41-4.
125. Sedallian P, Monnet P. Le traitement par la pénicilline des méningites suppurées. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1946; 27: 447-54.
126. Sedallian P, Monnet P, Favre-Gilly J. La pénicilline dans les septicémies. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1946; 27: 471-6.
127. Sedallian P, Monnet P, Marral P. Le traitement pénicilliné des endocardites infectieuses. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1946; 27: 455-62.
128. Sedallian P, Vachon A, Monnet P, Favre-Gilly J. La pénicilline dans le traitement des abcès du poumon. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1946; 27: 463-70.
129. Sedallian P, Vachon A, Monnet P, Favre-Gilly J. La pénicilline dans les déterminations microbiennes diverses. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1946; 27: 477-83.
130. Sedallian P, Monnet P. Résultats éloignés d'endocardites infectieuses traitées par les antibiotiques. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1949; 30: 581-3.
131. Sedallian P, Moinecourt J, Vialtel J, Maral R, de l'Hermuzière J. L'activité du centre de streptomycine de la clinique des maladies infectieuses; considérations préliminaires sur la streptomycine. *Lyon Médical*. 1948; 179: 225-30.
132. Sedallian P, Brunat W. Evolutions des lésions osseuses au cours du traitement des tuberculoses graves par la streptomycine. *Société de Chirurgie de Lyon*. 1949; 44: 494-5.
133. Sedallian P, Moinecourt J, Vialtel M, Maral R, Exbrayat C, Schmitt R. Les miliaires aiguës tuberculeuses traitées par la streptomycine. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1948; 29: 461-76.
134. Sedallian P, Galy P, Lecuire J, Vialtel M, Moinecourt J, Maral R, Exbrayat C. Les problèmes actuels posés par la méningite tuberculeuse de l'adulte. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1948; 29: 477-90.
135. Sedallian P, Vialtel M. Le traitement des porteurs de germes diphtérique par la thyrothicine; premiers résultats. *Lyon Médical*. 1947; 178: 681-3.

136. Ebay. Boîte de pastilles de cocaïne à la tyrothricine. <http://www.ebay.fr/itm/curiosite-ancienne-boite-vide-de-pastilles-cocaine-Midy-/192133132408>. (Consulté le 05/07/2017).
137. Sedallian P, Maral R, Exbrayat C, Traeger J, Gaillard L. Le Chloramphénicol dans le traitement de la fièvre typhoïde. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1950; 31: 627-42.
138. Sedallian P, Bertoye A, Courtieu AL, Ben Zenou A. Le traitement des porteurs de germes diphtériques par l'érythromycine. *Lyon Médical*. 1956; 88: 173-9.
139. Theoretical and computational biophysics group. Complete Polio Virus Simulated. 2013; [http://www.ks.uiuc.edu/Research/namd/spotlight/victorian/01\\_Poliosim\\_0.1\\_microsec.jpg](http://www.ks.uiuc.edu/Research/namd/spotlight/victorian/01_Poliosim_0.1_microsec.jpg). (Consulté le 12/10/2016).
140. Katz SL, Gershon AA, S K, Hotez PJ. *Krugman's infectious diseases of children*. 2004, 81-97.
141. Aycock WL. Milk-borne epidemic of poliomyelitis. *Am J Hyg*. 1927; 7: 791–803.
142. Medillus. Maladies infectieuses. <http://www.medillus.com/portfolio/maladies-infectieuses/>. (Consulté le 19/11/2016).
143. Ryan KJ, Ray CG. Enteroviruses. *Microbiology SM*, 2004.
144. König G. A child suffering from Infantile Paralysis learning to walk with the aid of a special support, at Queen Mary's Hospital. <http://www.macleans.ca/news/world/the-end-poliomyelitis-1789-2016/>. (Consulté le 19/11/2016).
145. Robbins F, Daniel T. *Polio*. University of Rochester Press, Rochester, 1997, 8-10.
146. Pilly E. *Maladies infectieuses et tropicales*. Vivactis Plus Ed, Paris, 2006, 148-56.
147. Racaniello V. One hundred years of poliovirus pathogenesis. *Virology*. 2006; 344: 9-16.
148. Polio Eradication. Vaccins complémentaires. [http://www.polio-vaccine.com/fr/histoire/vaccins\\_complementaires.html](http://www.polio-vaccine.com/fr/histoire/vaccins_complementaires.html). (Consulté le 19/11/2016).
149. Trevelyan B, Smallman-Raynor M, Cliff AD. The spatial dynamics of poliomyelitis in the United States: from epidemic emergence to vaccine-induced Retreat, 1910–1971. *Annals of the Association of American Geographers Association of American Geographers*. 2005; 95: 269-93.
150. Servagent S. *L'éradication de la poliomyélite : un travail de longue haleine*. [Thèse de Pharmacie]. [Lyon]: Université Claude Bernard Lyon 1; 2014.
151. Paul JR. *A History of Poliomyelitis*. Yale University Press, New Haven, 1971, 16-8.

152. Offit PA. The Cutter incident: how America's first polio vaccine led to the growing vaccine crisis. New Haven: Yale University Press, 2005.
153. Horstmann DM. The poliomyelitis story: a scientific hegira. Yale J Biol Med. 1985; 58: 79-90.
154. Sabin AB WR. The natural history of human poliomyelitis : I. Distribution of virus in nervous and non-nervous tissues. J Exp Med 1941; 73: 771-93.
155. Seytre B, Shaffer M. Histoire de l'éradication de la poliomyélite: les maladies meurent aussi. Presses universitaires de France, Paris, 2004.
156. Conrad C. Evaluation des propriétés en culture de nouvelles souches atténuées de Poliovirus candidates à un nouveau vaccin inactivé. [Thèse d'exercice en Pharmacie]. [Nancy]: Université de Lorraine; 2012.
157. Polio Eradication. Compétition pour un vaccin oral. [http://www.polio-vaccine.com/fr/histoire/vaccins\\_oral.html](http://www.polio-vaccine.com/fr/histoire/vaccins_oral.html). (Consulté le 15/12/2016).
158. Joel Y. Hilary Koprowski feeding vaccine to a baby. <http://www.gettyimages.fr/license/50386043>.
159. Polio Vaccine. La plus grande expérience médicale de l'histoire. [http://www.polio-vaccine.com/fr/histoire/vaccins\\_experience.html](http://www.polio-vaccine.com/fr/histoire/vaccins_experience.html). (Consulté le 19/11/2016).
160. The Biology Lair. Salk vaccinant une petite fille. <http://biologylair.tumblr.com/post/23168413050/the-polio-vaccine>. (Consulté le 19/11/2016).
161. Carapetis JR. The Cutter incident: how America's first polio vaccine led to the growing vaccine crisis. British Medical Journal. 2006; 332: 733.
162. Polio Place. Administering the oral poliovirus vaccine. Courtesy of WHO/Pasteur Merieux. <http://www.polioplace.org/people/albert-b-sabin-md>. (Consulté le 19/11/2016).
163. Science Museum. Engström 150. [http://www.sciencemuseum.org.uk/HoMImages/Components/17/1761\\_3.png](http://www.sciencemuseum.org.uk/HoMImages/Components/17/1761_3.png). (Consulté le 19/11/2016).
164. Cordier S. Relation d'une épidémie de paralysie atrophique de l'enfance. Lyon Médical. 1888; 57: 5-12.
165. Guiard J. L'école médicale lyonnaise : catalogue commenté de la section régionale du musée historique de la faculté mixte de médecine et de pharmacie de Lyon. Masson et Cie, Lyon, 1941.
166. Cordier S. Relation d'une épidémie de paralysie atrophique de l'enfance. Lyon Médical. 1888; 57: 48-53.
167. Mouriquand G, Dechaume J, Sedallian P. Poliomyélite épidémique. Documents anatomo-cliniques et expérimentaux. Lyon Médical. 1930; 145: 677-92.
168. Le Progrès de Lyon. L'hôpital de la Croix-Rousse est devenue l'un des premiers centres français de lutte contre la poliomyélite. Le Progrès de Lyon. 1955; 6 septembre 1955: p6.

169. Association de la région de Lyon pour la lutte contre la poliomyélite. Procès verbal de la réunion du conseil d'administration de l'ALLP (document interne). 22 décembre 1958.
170. Lepine P, Grégoire J. La vaccination contre la poliomyélite dans la pratique médicale. Communication à la Société Française de Thérapeutique et de Pharmacodynamie le 18 février 1959.
171. Institut Mérieux. Charles Mérieux. <http://www.institut-merieux.com/fr/racines/tradition-pasteurienne/>. (Consulté le 08/03/2017).
172. Froment MM. J. , Sedaillan P. Paralyse du trapèze et du diaphragme. Séquelle de poliomyélite antérieure aiguë. Lyon Médical. 19 février 1924: 196-8.
173. Mouriquand G, Dechaume J, Sedaillan P, Morin G. Maladie de Heine-Médirin et système nerveux végétatif. Revue Neurologique. 1930; 1: 1141-6.
174. Dechaume J, Sedaillan P, Morin G. Les altérations des micro-ganglions intra-pancréatiques dans la poliomyélite expérimentale du singe. Comptes rendus des séances de la Société de biologie et de ses filiales. 1930; 104: 1004.
175. Rochaix A-J, Dechaume J, Sedaillan P. Les formes inapparentes de la maladie de Heine-Médirin. Faits expérimentaux. Lyon Médical. 1932; 150: 631-5.
176. Lepine P, Sedaillan P, Sautter V. Sur la présence du virus poliomyélique dans les matières fécales et sa longue durée d'élimination chez le porteur sain. Bulletin de l'Académie de Médecine. 1939; 122: 141-9.
177. Sedaillan P, Bertoye A, Maral R, Exbrayat C, Traeger J, Gaillard L, Madonna G. Les paralysies respiratoires dans les neuro-infections aiguës. Le Journal de Médecine de Lyon. 1951; 32: 305-20.
178. Sedaillan P, Gaillard L. L'évolution en deux temps des paralysies dans la maladie de Heine-Médirin. Le Journal de Médecine de Lyon. 1951; 32: 331-3.
179. Sedaillan P, Maral R, Exbrayat C, Gaillard L, Traeger J, Madonna G. La dilatation gastrique par paralysie vagale dans la poliomyélite. Le Journal de Médecine de Lyon. 1951; 32: 321-4.
180. Sedaillan P, Bertoye A, Exbrayat C, Madonna G. Le gonflement sus-hyoïdien inspiratoire, témoignage d'une atteinte vagale dans la poliomyélite. Lyon Médical. 1952; 32: 325-8.
181. Wikipedia. Muscle thyro-hyoïdien. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Muscle\\_thyro-hyo%C3%AFdien#/media/File:Muscle\\_thyro-hyo%C3%AFdien.png](https://fr.wikipedia.org/wiki/Muscle_thyro-hyo%C3%AFdien#/media/File:Muscle_thyro-hyo%C3%AFdien.png). (Consulté le 07/03/2017).
182. Sedaillan P, Gaillard L, Thivolet J. Action en deux temps de la fatigue dans le déterminisme d'une poliomyélite antérieure aiguë. Lyon Médical. 1952; 187: 233-4.
183. Sedaillan P, Gaillard L, Garin JP, Gonon M. Les poliomyélites survenant au cours des coqueluches. Le Journal de Médecine de Lyon. 1954; 35: 875-83.
184. Sedaillan P, Bertoye A, Garin JP, Dalmais J, Vincent P, Megard M, Guillot M. Essai de traitement de la poliomyélite par le G.812. Lyon Médical. 1960; 204:

185. Bertoye A, Girard A, Jeune M, Garin JP, Vincent P, Rondelet J. Résultats cliniques du para-diéthylbenzamido-dithiobiuret dans le traitement de la poliomyélite. 2nd Symposium international de chimiothérapie, Naples. 1961; II: 176-85.
186. Lassen HC. Treatment of bulbar poliomyelitis, with special consideration of urgent therapy in acute respiratory insufficiency. Ugeskr Laeger. 1952; 114: 1415-7.
187. Lassen HCA. Management of Life-Threatening Poliomyelitis, Copenhagen, 1952-1956, With a Survey of Autopsy-Findings in 115 Cases [translated from the Danish by Hans Andersen and others]. Edinburgh: Livingstone; 1956; <http://jap.physiology.org/content/99/2/424#ref-22>.
188. Sedallian P, Gaillard L, Madonna G, Garin JP. Deux poliomyélites bulbaires traités par insufflation directe des poumons (méthode de Lassen). Société médicale des hopitaux de Paris. 1954; 70: 557-69.
189. Fleury T. L'après guerre à l'hôpital de la Croix-Rousse. 2014; <http://slideplayer.fr/slide/2317127/>. (Consulté le 18/09/2016).
190. Sedallian P, Kalb J, Badon A, Garin J, Germain D, Plasonnet M. Evolutions des formes respiratoires de la poliomyélite antérieure aiguë. Le Journal de Médecine de Lyon. 1956; 37: 135-45.
191. Sedallian P, Garin J, Dalmais J, Vincent P, Megard M, Guillot M, Nivelon J, Humbert G. L'avenir de la fonction respiratoire dans les formes hautes de la poliomyélite antérieure aiguë. La Revue Lyonnaise de Médecine. 1959; 8: 937-42.
192. Didier G. Hôpital de la Croix-Rousse - Construction d'un service de polyomélitiques [bâtiment W], par J. Favier et R. Genin, 1959-1960, feuille 10, façade ouest. Région Rhône-Alpes Inventaire général du patrimoine culturel, Ville de Lyon; <http://patrimoine.rhonealpes.fr/dossier/hopital-de-la-croix-rousse/f4435c90-3330-44de-90d4-1eee0e6d2543/illustration/6>. (Consulté le 19/09/2016).
193. ACONIT. Respirateur à disque - Ventilateur artificiel Vincent et Jandot <http://db.aconit.org/dbaconit/consulter.php?db=1&idcollection=462&PHPSESSID=be0e3296b6c42664a6ae94ab43e4b503>. (Consulté le 25/10/2016).
194. Association de la région de Lyon pour la lutte contre la poliomyélite. 1ère Réunion du 22 octobre 1954 à 17h30 à l'Institut Pasteur 77, rue Pasteur Lyon VIIème (documents internes). 22 Octobre 1954.
195. Journal Officiel de la République Française. Déclarations officielles des Associations. 1954. p. 10667.
196. Association de la région de Lyon pour la Lutte contre la Poliomyélite. Procès verbaux des réunions du conseil d'administration de l'ALLP. 1954-1967.
197. Association de la région de Lyon pour la lutte contre la poliomyélite. Procès verbal de la réunion du conseil d'administration de l'ALLP (document interne). 9 février 1955.
198. Association de la région de Lyon pour la lutte contre la poliomyélite. Statuts (documents interne). 1954.



199. Association de la région de Lyon pour la lutte contre la poliomyélite. Procès verbal de la réunion du conseil d'administration de l'ALLP (document interne). 26 décembre 1954.
200. Association de la région de Lyon pour la lutte contre la poliomyélite. Procès verbal de la réunion du conseil d'administration de l'ALLP (document interne). 3 décembre 1956.
201. Association de la région de Lyon pour la lutte contre la poliomyélite. Procès verbal de la réunion du conseil d'administration de l'ALLP (document interne). 27 janvier 1956.
202. Association de la région de Lyon pour la lutte contre la poliomyélite. Procès verbal de la réunion du conseil d'administration de l'ALLP (document interne). 4 juin 1957.
203. Association de la région de Lyon pour la lutte contre la poliomyélite. Procès verbal de la réunion du conseil d'administration de l'ALLP (document interne). 30 décembre 1957.
204. Bettmann. 'Iron Lung' Patients Watching Television. <http://www.gettyimages.fr/detail/photo-d'actualit%C3%A9/iron-lung-victims-get-television-set-baltimore-md-photo-d'actualit%C3%A9/515427562#iron-lung-victims-get-television-set-baltimore-md-iron-lung-victims-picture-id515427562>. (Consulté le 03/11/2016).
205. Bettmann. Men Strapping Portable Lung on Patient. <http://www.gettyimages.fr/license/515206954>. (Consulté le 03/11/2016).
206. Keystone-France. Rehabilitation Center For Children Stricken By Poliomyelitis In 1956 France. <http://www.gettyimages.fr/license/106757542>. (Consulté le 11/11/2016).
207. Hans Meyer. Portable Respirator. <http://www.gettyimages.fr/license/3353143>. (Consulté le 03/11/2016).
208. Collège-Lycée Elie Vignal. Histoire du Collège-Lycée Elie Vignal. <http://www.elie-vignal.fr/histoire-du-lycee.htm>. (Consulté le 11/11/2016).
209. Manuel Litran. Polio Rehabilitation Center. Avril 1955; <http://www.gettyimages.fr/license/154910208>. (Consulté le 03/11/2016).
210. Centre les Baumes. <http://www.ladapt2607.net/accueil-centre-des-baumes.html>. (Consulté le 15/11/2016).
211. Association de la région de Lyon pour la lutte contre la poliomyélite. Procès verbal de la réunion du conseil d'administration de l'ALLP (document interne). 22 décembre 1960.
212. ALLP. Histoire de l'ALLP en motion design. <https://www.youtube.com/watch?v=wJcoE51stow>. (Consulté le 15/11/2016).
213. ALLP. Notre Histoire. <http://www.allp-sante.com/association-soins-domicile/ventilation-oxygenotherapie>. (Consulté le 15/11/2016).
214. Sedallian P. Streptocoques et fièvres puerpérales épidémiques. Revue d'hygiène et de médecine préventive. 1935: 648-59.

215. Sedallian P, Gaumont J. Sur l'isolement de la fraction active de la toxine diphtérique par abaissement du pH. Comptes rendus des séances de la Société de biologie et de ses filiales. 1927; 97: 93.
216. Leulier A, Sedallian P, Clavel J. La chimie et les toxines microbiennes solubles. Le Journal de Médecine de Lyon. 1930; 11: 265-72.
217. Mouriquand G, Leulier A, Sedallian P. Recherches expérimentales sur la vaccination antidiphtérique par l'anatoxine. Lyon Médical. 1939; 163: 305-7.
218. Association des étudiants en pharmacie de Lyon. Lyon Pharmaceutique - Numéro spécial - Le Professeur Albert Leulier (1883 - 1957). Imprimerie de Trévoux, Lyon, 1957.
219. Bonnemain H. Le professeur Leulier : Frédérique Kalis, Albert Leulier (1883-1957). A l'occasion du centenaire de sa naissance. Revue d'histoire de la pharmacie. 1984; 261: 194-5.
220. Dufourt A. A propos de l'étiologie et de la thérapeutique des broncho-pneumonies. Lyon Médical. 1928; 142: 85-96.
221. Sedallian P, Mounier-Kuhn P, Girard PF, Monnet P. Les paralysies diphtériques. Données cliniques et anatomiques. Le Journal de Médecine de Lyon. 1947; 28: 481-96.
222. Morenas L, Sedallian P. L'action curatrice de la sérothérapie massive dans le tétanos : action conjuguée du chlorure de calcium intra-veineux. Lyon Médical. 1924; 134: 693-701.
223. Mouriquand G, Chassard C, Sedallian P. De l'importance de la radiographie instantanée dans le diagnostic des processus tuberculeux aigus du poumon chez l'enfant. Lyon Médical. 1925; 135: 304-5.
224. Sedallian P, Mégard M, Guillot M. Résultats du traitement de la méningite tuberculeuse de l'adulte. Le Journal de Médecine de Lyon. 1959; 40: 1-15.
225. Sedallian P, Exbrayat C, Carron R, Gaillard L. Diagnostic de la méningite tuberculeuse de l'adulte. Le Journal de Médecine de Lyon. 1953; 34: 333-40.
226. Sedallian P, Maral R, Exbrayat C, Carron R, Madona G, Kalb J, Chavanis. Valeur sémiologique de la glycorachie au cours de la méningite tuberculeuse de l'adulte. Le Journal de Médecine de Lyon. 1951; 32: 755-64.
227. Sedallian P, Bertoye A, Garin JP. Fréquence et diagnostic de la méningite tuberculeuse de l'adulte. Le Journal de Médecine de Lyon. 1960; 41: 565-74.
228. Sedallian P, Maral R, Exbrayat C, Schmitt R. Rôle dans le déterminisme des rechutes miliaires d'un foyer bacillaire résiduel, persistant après le traitement streptomyciné. Le Journal de Médecine de Lyon. 1949; 30: 585-7.
229. Sedallian P, Joubert L, Florio R, Cottureau P. Pour l'inscription de la tuberculose des carnivores domestiques sur la liste des maladies réputées contagieuses. Le Journal de Médecine de Lyon. 1957; 38: 351-9.
230. Sedallian P, Naussac H. Milieu pour les cultures liquides de méningocoques. Comptes rendus des séances de la Société de biologie et de ses filiales. 1932; 108: 327-238.

231. Sedallian P, Naussac H. Milieu de cultures permettant d'obtenir facilement le meningocoque à partir du liquide céphalo-rachidien. *Lyon Médical*. 1934; 154: 359-61.
232. Sedallian P, Bertoye A, Caron R. Traitement et prévention de la coqueluche. *Revue du Praticien*. 1952; 2: 531-8.
233. Fritz Goro. Solution injectable de streptomycine. <http://www.gettyimages.fr/license/50384785>. (Consulté le 23/06/2017).
234. Sedallian P, Gaillard L, Garin J. Résultats du traitement moderne de la coqueluche. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1954; 35: 885-90.
235. Sedallian P, Bertoye A, Garin J, Germain D, Narjoux J. Les globulines anti-coquelucheuses dans le traitement curatif et la prévention de la coqueluche des jeunes enfants. *Réunion Lyonnaise de Pédiatrie*. 1956; 11: 915-9.
236. Sedallian P, Garin JP, Megard M, Guillot M. Le traitement des quintes asphyxiantes (apnée prolongée) de la coqueluche par la respiration commandée en poumon d'acier. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1959; 40: 427-35.
237. Sedallian P, Garin JP, Gauthier J, Mégard M, Guillot M. Quintes asphyxiantes de coqueluche traitées par la respiration commandée en poumon d'acier. *Réunion Lyonnaise de Pédiatrie*. 1957; 12: 954-7.
238. Sedallian P, Maral R, Exbrayat C, Carron R, Debat S, Rouillet M. Méthodes biologiques de diagnostic des oreillons : un test d'infection ourlienne : le dosage de l'amylase sanguine. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1951; 32: 775-83.
239. Sedallian P, Bertoye A, Garin J, Gauthier J. Valeur pratique des taux d'amylase sanguine et urinaire au cours de la maladie ourlienne, parotidienne et méningée. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1957; 38: 147-53.
240. Sedallian P, Garin J, Duc H, Humbert G, Nivelon J. Les récives à forme méningée pure des oreillons. *Le Journal de Médecine de Lyon*. 1958; 39: 165-72.

# Annexes

## Annexe I : Principales étapes de la vie et de la carrière médicale de Paul Sedallian

- 5 septembre 1894 : Naissance de Paul Sedallian à Lussan (Gard)
- 1913 : Externe des Hôpitaux de Lyon
- 1915-1918 : mobilisation lors de la Première Guerre Mondiale comme brancardier, puis médecin auxiliaire et enfin médecin aide-major
- 16 juillet 1916 : Croix de Guerre (étoile d'Argent) à l'ordre de la Division pour son attitude sur le front de Verdun
- 31 octobre 1917 : Croix de Guerre (étoile de Bronze) à l'ordre de la Brigade pour avoir été gazé le 26 septembre 1917 dans le secteur de Verdun
- 1921 : Interne des Hôpitaux de Lyon
- 1921 : Entre à l'Institut Bactériologique de Lyon
- 1922 : Diplômé d'hygiène de l'Université de Lyon
- 1923 : Chef du service de préparation des sérums thérapeutiques à l'Institut Bactériologique de Lyon
- 23 janvier 1925 : Soutient sa thèse de médecine
- 1927 : Travaux sur la diphtérie avec Albert Leulier
- 1928-1932 : Chef de clinique des maladies infantiles dans le service du professeur Mouriquand à la Charité
- 1930 : Co-écrit avec Bernard Le Bourdellès le « Précis d'Immunologie »
- 1930 : Etude sur l'atteinte du système nerveux végétatif du poliovirus et l'entrée par voie digestive avec le professeur Mouriquand et les Docteurs Dechaume et Morin
- 2 janvier 1930 : Médaille de bronze d'honneur des épidémies
- 1931 : Membre de la commission sanitaire de la circonscription de Lyon-Ouest
- 10 mars 1931 : Epouse Edith Louise Valayer
- 22 mai 1932 : Naissance de son premier fils, Guy Louis, à Lyon 6<sup>ème</sup>
- 1933 : Agrégé d'Hygiène
- 14 juillet 1933 : Naissance de son deuxième fils, Alain Simon, à Annecy
- 27 novembre 1933 : Devient officiellement médecin des hôpitaux à l'Hôtel-Dieu
- 1935 : Participe à la sortie de la Revue Annuelle d'Hygiène et de Médecine préventive
- 16 janvier 1937 : Médaille de bronze de l'Hygiène publique

- 16 mai 1937 : Naissance de son troisième fils, Jean Pierre, à Lyon 6<sup>ème</sup>
- 16 décembre 1937 : Chevalier de la Légion d'Honneur à titre militaire pour ses 22 ans de service en qualité de médecin-capitaine
- 1939 : Mise en évidence du poliovirus dans les matières fécales avec Pierre Lépine
- 12 juillet 1939 : Officier de l'Instruction publique
- Septembre 1939 : Mobilisé comme médecin capitaine à l'Ecole de santé militaire de Lyon et nommé médecin-chef du Laboratoire de bactériologie de l'Hôpital militaire Desgenettes
- 31 juillet 1940 : Démobilisation
- 1942 : Professeur à la chaire de clinique des maladies infectieuses à l'Hôpital de la Croix-Rousse, suite au décès du professeur Chalier
- 1942 : Membre du conseil départemental d'hygiène du Rhône
- 1944 : Professeur de Bactériologie à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Lyon, à la place de Fernand Arloing
- Septembre 1944 : Nommé provisoirement Directeur départemental de la santé publique et en charge de l'hygiène de la région par Yves Farge à la libération
- 13 novembre 1944 : Reçoit le prix Barbier conjointement avec le pharmacien Albert Leulier par l'Académie de médecine
- 1946 : Publication du « Traité d'Hygiène » du regretté Professeur Anthelme-Jean Rochaix et du Professeur Roger Sohier, dont Paul Sedallian finira l'écriture
- 1947 : Elu conseiller municipal de Saint Rambert l'Ile Barbe
- 1948 : Contribua avec Joseph Chalier au « Traité de Médecine »
- 1949 : Co-écrit avec Roger Sohier le « Précis d'Hygiène et d'Epidémiologie »
- 21 mai 1951 : Directeur de l'Institut bactériologique de Lyon à la mort de Paul Courmont
- 1953 : Réélu comme conseiller municipal de Saint Rambert l'Ile Barbe
- 2 octobre 1953 : Réalisation de la première insufflation mécanique des poumons à Lyon (et deuxième en France) par trachéotomie et sonde trachéale via la méthode de Lassen dans le cadre de la PAA
- 1954 : L'Institut bactériologique de Lyon devient l'Institut Pasteur de Lyon sous son impulsion
- 22 octobre 1954 : Création de l'ALLP

- 15 novembre 1955 : Elu à l'Académie de médecine dans la III<sup>ème</sup> division d'Hygiène et d'Epidémiologie
- 20 août 1956 : Officier de la Légion d'Honneur
- 1956 : Direction du premier Congrès international de pathologie infectieuse à Lyon
- 5 février 1960 : Décès de Paul Sedallian dans son bureau de la Faculté de Lyon
- 1963 : Quai Jean Jaurès rebaptisé Quai Paul Sedallian en son honneur, Lyon 9<sup>ème</sup> ainsi que le pavillon W à la Croix-Rousse renommé pavillon Paul Sedallian


Annexe II : Acte de naissance de Paul Sedallian (1)

N° 12  
 Sedallian Paul  
 Le dix-neuf mars mil neuf cent  
 trente-un avec Mlle Edith  
 épouse Trabayer  
 Mention faite le dix-huit mars  
 mil neuf cent trente-un  
 Le Maire  
 M. Sedallian  
 D. P. Carron

L'an mil huit cent quatre-vingt-quatorze le six septembre  
 à huit heures du matin devant nous, Carron Ernest, Maire,  
 officier de l'Etat civil de la commune de Lussan, chef lieu de  
 canton, département du Gard est comparu Sedallian Helonie  
 Elie Ernest, Professeur au Collège de Bonnerville (Haute Savoie)  
 âgé de trente-un ans lequel nous a présenté un enfant du  
 sexe masculin né en cette commune le jour d'hier à cinq  
 heures du soir de lui comparant et de Julienne Juliette  
 professeur en congé, âgée de vingt-neuf ans, son épouse  
 auquel il a déclaré vouloir donner le prénom de Paul  
 lesdites présentation et déclaration faites en présence  
 de Platon Paul, Instituteur\* et de Bastide Hippolyte  
 facteur des postes âgés de quarante-un ans de résidence  
 tous deux à Lussan et ont le père et les témoins signé  
 avec nous le présent acte de naissance après qu'il  
 leur en a été donné lecture

D. P. Carron  
 M. Sedallian

Délivré  
 le 23 SEP 1914  
 Mairie de LUSSAN  
 30580 GARD



PRÉCIS  
D'IMMUNOLOGIE

PAR

B. LE BOURDELLÈS

et

P. SÉDALLIAN

Médecin Commandant  
Professeur agrégé du Val-de-Grâce

Chef de Clinique à la Faculté de Médecine de Lyon  
Chef de Service à l'Institut Bactériologique de Lyon

*Préface du Professeur Paul COURMONT*

---

AVEC 20 FIGURES DANS LE TEXTE  
ET 4 PLANCHES EN COULEURS, HORS TEXTE

---

PARIS  
G. DOIN & C<sup>ie</sup> EDITEURS  
8, PLACE DE L'ODÉON, 8

—  
1930



**Annexe IV : Document officiel entérinant la constitution du Comité Médical de Libération du département du Rhône (archives familiales)**

COMMISSARIAT DE LA RÉPUBLIQUE  
(RÉGION RHONE-ALPES)

LYON, le  
6, Rue de la Part-Dieu  
- Moncey 44-40 et 44-43 -

DÉLÉGATION A LA SANTÉ  
Médecin-Général GABRIELLE

CONSTITUTION DU COMITE MEDICAL DE LIBERATION  
DU DEPARTEMENT DU RHONE

-----

Président :

Médecin-Général GABRIELLE - Délégué à la Santé du  
Commissariat de la République  
67 avn. M.Foch LYON

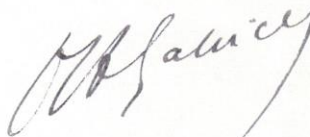
-----

Membres :

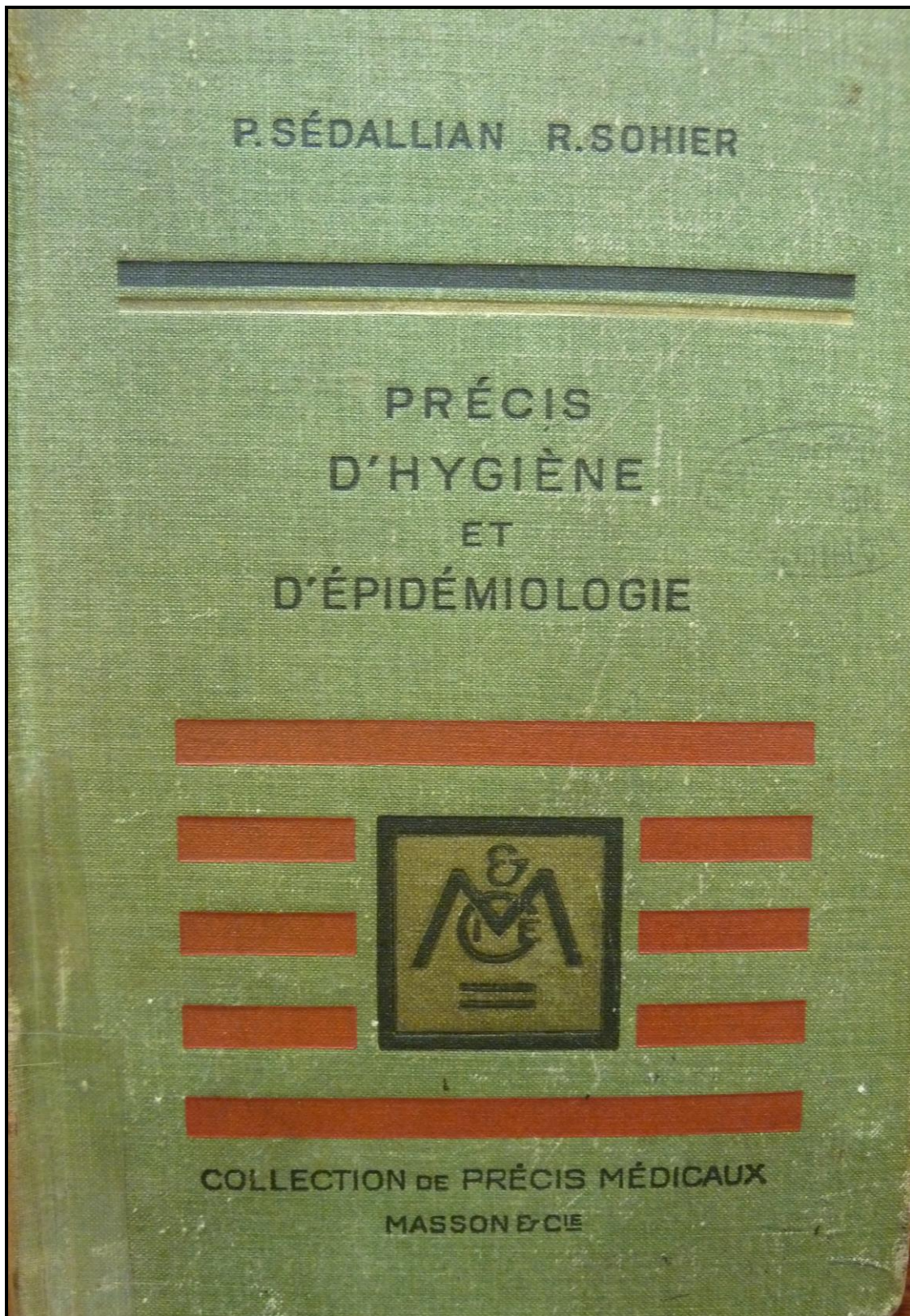
Docteur ACCASSAT Louis	- Chef de clinique chirurgicale 7 rue Roger Salengro GIVORS (Rhône)
Docteur BARANGE Aimé	- 121 cours Tolstoï VILLEURBANNE (Rhône)
Docteur BARTHOLI	- 50 grande rue Croix-Rousse LYON
Monsieur BOITIAS	- Pharmacien 1, rue de la Martinière LYON
Docteur COTTE	- Professeur à la Faculté de Médecine 3, avenue de Saxe LYON
Docteur DUBUIS D.	- 218 rue Nationale VILLEFRANCHE (Rhône)
Docteur GUILLET René	- 8, place Bellecour LYON
Docteur JAPIOT	- Radiologiste des Hôpitaux 4 quai Gailleton LYON
Docteur LACASSAGNE Jean	- 26 rue de la République LYON
Docteur LECUIRE Jean	- 7 place Edgar Quinet LYON
Docteur LONGY	- 9 place de la Croix-Rousse LYON
Docteur MALLET-GUY	- Professeur agrégé à la Faculté de Médecine 2, rue Duquesne LYON

Monsieur MARTIN Roger	- Chirurgien-dentiste 113 avenue de Saxe LYON
Docteur PETOURAUD	- 24 rue Auguste Comte LYON
Docteur SEDALLIAN Paul	- Professeur à la Faculté de Médecine 14 montée St.Cyr ST.RAMBERT-L'ÉVÈQUE-BARBE (Rhône)
Docteur Paul TRILLAT	- Professeur à la Faculté de Médecine 2 rue du Plat LYON
Docteur VANSTEENBERGHE-JOLY André	3 avenue Aristide Briand VILLEURBANNE (Rhône)
Docteur VANSTEENBERGHE-JOLY Alize	id°
Docteur WERTHEIMER Pierre	- Professeur agrégé à la Faculté de Médecine 41 avenue de Saxe LYON

Le Médecin-Général GABRIELLE



•  
••





ASSOCIATION de la REGION de LYON  
pour la lutte contre la Poliomyélite

-----  
1<sup>ère</sup> Réunion du 22 Octobre 1954 à 17 h. 30 à l'INSTITUT PASTEUR  
77, rue Pasteur à LYON (VII<sup>e</sup>.)  
-----

Etaient présents :

- M. le Président du Conseil d'Administration des Hospices Civiles:  
M. le Professeur GABRIELLE, qui avait délégué ses pouvoirs à M. VEYRET
- M. le Directeur Général des Hospices Civils..... M. VEYRET
- M. le Président du Conseil d'Administration de la Caisse  
Régionale de Sécurité Sociale ..... M. CHAMPELOVIER
- M. l'Administrateur des Hospices Civils, Administrateur  
de l'Institut Pasteur de Lyon ..... M. DICHAMP
- M. le Professeur de Clinique Chirurgicale infantile..... M. GUILLEMINET
- M. le Professeur de Clinique neurologique ..... M. DECHAUME
- M. le Professeur de Clinique infantile ..... M. BERNHEIM  
ayant délégué ses pouvoirs, à:
- M. le Professeur de Clinique des Maladies infectieuses.. M. SEDALLIAN
- M. le <sup>Docteur</sup> ~~Professeur~~, Médecin Conseil de la Caisse Régionale M. JACQUESON
- Mlle. Médecin-Inspecteur de la Santé du Rhône .....Mlle. BEAUJARD
- M. le Délégué départemental de l'Association des Para-  
lysés de France ..... M. FROMENT
- Mlle. l'Assistante Sociale de l'Association des Para-  
lysés de France (Délégation départementale).....Mlle. HENRY

M. le Professeur Sédallian qui a provoqué cette réunion ouvre la séance en exposant brièvement les réalisations obtenues à l'étranger en matière de lutte contre la Polio et les raisons qui ont motivé la Constitution en France d'une Fédération Nationale.

Il donne lecture d'une lettre que lui avait récemment adressée M. le Professeur DEBRE de Paris, l'invitant à créer à Lyon une Association de lutte contre la polio, groupement régional susceptible de s'affilier à la Fédération Nationale et pouvant peut être bénéficier de son aide.

.....

(2)

Après examen des statuts de la Fédération, les membres présents donnent leur accord de principe pour la constitution à LYON d'une Association groupant les départements de la région hospitalière allant de Dijon à Marseille.

Quelques questions étant posées sur l'équipement français en matière de polio, M. le Professeur Sédailan ainsi que M. le Professeur Jacqueson, fournissent toutes explications utiles.

Un projet de statuts propres à l'Association Régionale est élaboré. M. Veyret, en sa qualité de juriste, est chargé de le mettre définitivement au point et de le déposer dès que possible à la Préfecture.

Après que M. le Professeur Dechaume ait suggéré de multiplier les nombres des postes au sein du Conseil d'Administration, (plusieurs Vice-Présidents, deux secrétaires, des assesseurs...) ce qui permettrait d'y incorporer un certain nombre de personnes importantes " médecins, industriels, fonctionnaires etc... un bureau provisoire est nommé en fin de réunion.

Président : M. le Professeur Sédailan  
Trésorier : M. Champelovier  
Secrétaire : Mlle. Henry

LYON, le 22 Octobre 1954

Le Secrétaire,

Le Président,

*Mlle. Henry*

*Sédailan*



**Annexe VIII : texte adressé à Mr Professeur Debré au nom de l'ALLP pour l'intervention auprès des pouvoirs publics (archives ALLP)**

Texte du vœu =

" L'Association de la Région de Lyon pour la lutte contre  
" la Poliomyélite, informée des difficultés de placement  
" des Poliomyélitiques ayant dû subir une assistance res-  
" piratoire durant leur phase aiguë, a émis le vœu, dans  
" sa séance du 22 décembre 1959, que l'Assemblée le Président  
" de la Fédération Nationale de lutte contre la Poliomyélite  
" intervienne auprès des Pouvoirs Publics pour que soient  
" créés des formations équipées et habilitées à recevoir les Polio-  
" myélitiques "anciens Respiratoires" ou "Respiratoires dits  
" chroniques", enfants et adultes, afin que ceux-ci puis-  
" sent bénéficier des méthodes de rééducation et d'adapta-  
" tion musculaire et que tout soit mis à leur dispo-  
" sition en vue de leur reclassement social ultérieur.  
" De telles formations devant en principe être situées à  
" proximité des centres de traitement des Paralysés Respi-  
" ratoires aigus".

L'ISPB - Faculté de Pharmacie de Lyon et l'Université Claude Bernard Lyon 1 n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

L'ISPB - Faculté de Pharmacie de Lyon est engagé dans une démarche de lutte contre le plagiat. De ce fait, une sensibilisation des étudiants et encadrant des thèses a été réalisée avec notamment l'incitation à l'utilisation d'une méthode de recherche de similitudes.



**GIROUIN Benjamin**  
**Vie et Œuvre de Paul Sedallian**

Th. D. Pharm., Lyon 1, 2017, 176 p.

**RESUME**

Paul Sedallian fut un médecin en clinique des maladies infectieuses à l'Hôpital de la Croix-Rousse à Lyon, Professeur de Bactériologie et agrégé d'Hygiène. Son œuvre médicale est riche et dense mais à l'image de son caractère ne fut pas assez mise en lumière.

Il effectua ainsi un travail remarquable sur les streptocoques notamment lors de sa thèse d'exercice dont il proposa une classification biochimique qui ne fut malheureusement pas assez reconnue au niveau international du fait de la mise au point au même moment de la classification sérologique par Rebecca Lancefield.

L'étude de la poliomyélite ainsi que la prise en charge hospitalière et post-hospitalière des patients atteints lors de l'épidémie qui toucha la France dans les années 1950 fut l'œuvre la plus importante de Paul Sedallian. Son service de l'Hôpital de la Croix-Rousse devint ainsi un centre majeur reconnu au niveau national et international dans le traitement et la prise en charge de la maladie. Paul Sedallian et ses collaborateurs apparaissent ainsi comme des précurseurs de l'hospitalisation à domicile 20 ans avant son essor et des pionniers de la réanimation respiratoire.

Son implication sur l'utilisation des antibiotiques constitue également un fait majeur de l'activité de Paul Sedallian dans l'immédiat après-guerre. Il fut ainsi chargé de l'utilisation des stocks limités et rationnés de pénicilline dont il avait la charge pour la région entière. Il participa par la suite à de nombreuses études d'utilisation des nouveaux antibiotiques tel que la streptomycine ou l'érythromycine dans toutes sortes de pathologies infectieuses.

Il s'intéressa aussi à d'autres pathologies que la poliomyélite telles que la tuberculose, le tétanos, la diphtérie, les méningites, la coqueluche ou sur l'utilisation de la sérothérapie. Il donna également ses lettres de noblesse à l'Institut Bactériologique de Lyon dont la reconnaissance fut actée par sa nomination en Institut Pasteur de Lyon.

Il s'éteint le 5 février 1960 à l'âge de 65 ans dans son bureau à la faculté de Médecine. Son décès est à l'image de ce qu'il ne cessa d'être tout au long de sa vie : un homme passionné, dévoué, humble, travailleur et qui ne s'arrêta jamais d'avancer malgré la fatigue d'une vie professionnelle et personnelle bien remplie.

**MOTS CLES**

Sedallian  
Poliomyélite  
Streptocoque  
Institut Pasteur Lyon  
Antibiotique

**JURY**

Mme MORFIN Florence (Professeur des Universités)  
Mr BOUCAUD-MAITRE Yves (Docteur en Pharmacie)  
Mr FRENEY Jean (Professeur des Universités)  
Mr TIGAUD Sylvestre (Docteur en Médecine)

**DATE DE SOUTENANCE**

Mercredi 27 septembre 2017

**ADRESSE DE L'AUTEUR**

6 rue du Bourg, 69380 Dommartin