Histoire de la Médecine

N° 1

Revue trimestrielle

Mars 2019

AU SOMMAIRE DE CE NUMÉRO

- ***Éditorial :*** *Claude Harel*
- ***Le billet d'humeur*** *du Pr Jean Noël Fabiani*
- ***Jaques Daviel, chirurgien de la peste.*** *Pr Yves Pouliquen*
- ***Évolution du concept d'agent infectieux.*** *Pr Patrick Berche*
- ***L'amputation de Sarah Bernhardt et sa convalescence à Andernos.*** *Pr Jacques Battin*
- ***La chirurgie de guerre durant l'Antiquité.*** *Pr René Jancovici, Dr Robin Baudouin*
- ***Mais qui a éteint la lumière ? Dufy, sa polyarthrite et la cortisone: du bonheur à la tragédie.*** *Pr Patrice Queneau*
- ***Hasard et découverte : La sérendipité en médecine.*** *Pr Jean-Noël Fabiani*
- ***Il y a un quart de siècle : La naissance de l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris.*** *Marc Dupont*
- ***Apollon saigné : La phlébotomie à la cour de Louis XIV.*** *Dr Stanis Perez*
- ***Trotski et les 1000 crânes.*** *Dr Philippe Charlier...*

Histoire de la Médecine

Revue trimestrielle : septembre, décembre, mars, juin.
Siège : Revue Histoire de la Médecine, Faculté de médecine Paris Descartes, 15 rue de L'École de médecine, Paris 75006.

FONDATEURS DE LA REVUE : Jean-Noël Fabiani, *Professeur Émérite à la Faculté de médecine Paris Descartes*, Patrick Berche, *Doyen honoraire de la Faculté de médecine de Paris Descartes*, Claude Harel *Faculté de médecine de Paris Descartes.*

DIRECTION DE LA PUBLICATION : Monsieur le Professeur Jean-Noël Fabiani, *Chirurgien cardiovasculaire, Membre de l'Académie de Chirurgie et Membre correspondant de l'Académie nationale de médecine, Directeur des enseignements en Histoire de la médecine à la faculté de médecine de Paris Descartes.*
CODIRECTION DE LA PUBLICATION : Monsieur le Professeur Patrick Berche, *Membre correspondant de l'Académie nationale de Médecine, Doyen honoraire de la faculté de médecine de Paris Descartes.*

RÉDACTEUR EN CHEF : Monsieur Claude HAREL, *coordinateur pédagogique des enseignements en Histoire de la médecine à la Faculté de médecine de Paris Descartes.*
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT : Monsieur le Professeur Johan Pallud, *Professeur des universités, Neurochirurgien Hôpital Sainte Anne, Paris, Codirecteur des enseignements en Histoire de la médecine à la faculté de médecine de Paris Descartes* & Dr Robin Baudouin, *ORL et chirurgie cervico-faciale, Faculté de Médecine, Université Paris Descartes. Paris.*

SUIVI ÉDITORIAL : Dr Marianne Mauger, Dr Sylvie Cioto, Dr Ornella Salvador.

COMITÉ DE LECTURE : Jean-Noël Fabiani , Parick Berche, Claude Harel, Marie-Noëlle Himbert, Johan Pallud, Dominique de Courcelles, Robin Baudouin, Bernard Granger,

COMITÉ SCIENTIFIQUE : Dr Olivia Anselem (Paris), Pr Jacques Battin (Paris), Dr Robin Baudouin (Paris), Dr Frédéric Bauduer (Bayonne), Frédéric Bizard (Paris), Dr François Boustani (Montrouge), Pr Jean-Baptiste Busaall (Paris), Dr Michel Caire (Paris), Dr Jean Bernard Cazalaà (Paris), Dr Philippe Charlier (Paris), Pr Dominique Chauvaud (Paris), Pr Olivier Cussenot (Paris), Dr Bruno Danic (Rennes), Mr. Marc Dupont (Paris), Dr Yves Edel (Paris), Dr Amine Elhassani (Rabat), Pr Bernard Granger (Paris), Dr Bruno Halioua (Paris), Pr Jacques Hardy (Lille), Stéphane Henry (Paris), Mme Marie-Noëlle Himbert (Paris), Pr René Jancovici (Paris), Dr Ben Kavoussi (Los Angeles), Pr Olivier Lafont (Paris), Pr Laurent Lantieri (Paris), Pr Paul Legmann (Paris), Gaston Leroux-Lenci (Ajaccio), Dr Jamal Mehssani (Rabat), Pr Albert Mudry (Lausanne), Pr Serge Nicolas (Paris), Dr Stanis Perez (Paris), Pr Pascale Piolino (Paris), Pr Yves Pouliquen (Paris), Docteur Xavier Riaud (Nantes), Dr Alexandre Salvador (Paris), Dr Ornella Salvador (Paris). Pr Laurent Sedel (Paris), Dr Pierre Thillaud (Paris), Pr Georges Vigarello (Paris), Dr Steve Wilhem (Phnom Penh).

CRÉATION INFOGRAPHIQUE : Guy Bariol

IMPRIMEUR : SCEI – 50 rue Saint-Sabin 75011

RENSEIGNEMENTS & PROPOSITION D'ARTICLES : Monsieur Claude HAREL, Rédacteur en Chef de la Revue Histoire de la médecine, Faculté de médecine de Paris Descartes, 15 rue de l'École de médecine, PARIS 75006 : claude.harel@parisdescartes.fr

SIÈGE DE LA RÉDACTION ET CONTACT : « Revue Histoire de la médecine » rédacteur en chef Claude Harel, Faculté de médecine de Paris Descartes, 15 rue de l'École de Médecine, Paris 75006. France.

ABONNEMENT : La revue est adressée chaque trimestre par voie postale aux abonnés. Demande à formuler au siège de la rédaction (voir plus haut: siège), ou directement sur le net sur le site : ihmcs.fr ; dans ce dernier cas, chercher sur le site ihmcs.fr : « abonnement Revue Histoire de la Médecine », puis suivre le protocole indiqué.

Souscription à la Revue : Abonnement annuel de Mars à Mars, 4 numéros/an, frais postaux inclus : Étudiants : 30 euros ; Particuliers : 35 euros ; Institutions : 40 euros.
Abonnement en version électronique non disponible pour le moment.

DÉPÔT LÉGAL : Mars 2019. ***ISBN :*** en attente d'obtention.

Notre couverture

La leçon d'anatomie du Docteur Velpeau, **du peintre François-Nicolas Feyen-Perrin (1826-1888).**
(*Nous remercions le Conservateur du Musée des Beaux-Arts de Tours qui nous a aimablement autorisé à reproduire ce tableau sur notre première page de couverture*).

Le tableau : c'est en quelque sorte l'éloge à cette médecine triomphante du XIXe siècle qui, avec sa méthode anatomo-clinique, prend un essor considérable.
Véritable allégorie sacrée, le tableau montre Velpeau qui est ici entouré de douze élèves, comme si la foi laïque venait recouvrir la mystique religieuse dont nous fait part la dernière Cène du Christ : « Ceci est mon corps ». La leçon d'anatomie prend ici la relève de la consécration eucharistique au profit d'une Vérité Scientifique dont le but est de sauver l'humanité en faisant reculer la maladie et la mort.

Le personnage : Armand-Alfred-Louis-Marie Velpeau est né à Brèches le 18 mai 1795.
Cet homme, qui occupe ici la partie centrale du tableau a un destin digne d'un personnage de Balzac.
Son père, un maréchal-ferrant, qui pratique sans doute l'art vétérinaire et accessoirement l'art de la médecine humaine, initie très tôt son fils Alfred au ferrage des chevaux en l'écartant de toute éducation scolaire.
L'enfant présente pourtant des qualités hors normes. Ainsi, en servant la messe à l'église de son village, il acquiert très vite les bases de la langue latine.
Remarqué pour son intelligence et sa soif de savoir il est bientôt pris en charge par le châtelain des lieux qui l'intègre au cercle de ses propres enfants afin de lui permettre de recevoir une éducation adaptée à ses capacités.
Alfred se découvre au fil du temps une véritable passion pour la lecture des traités médicaux et il parvient ainsi à acquérir les fondamentaux en anatomie et en physiologie.
En mai 1816, il a 21 ans, il est présenté à Pierre Bretonneau, le fondateur de l'École de médecine de Tours, qui lui donne un emploi dans l'Hôpital de cette ville.
En même temps Alfred Velpeau poursuit des études extrêmement absorbantes et complètes : le latin, le français, l'anatomie, la physiologie, la géographie, l'histoire...
Son travail acharné est récompensé et il obtient d'être admis comme élève auprès de Pierre Bretonneau.
En 1819 il est reçu Officier de santé et en 1820 il monte à Paris sur les conseils de Bretonneau pour y faire ses études de médecine.
Son titre d'Officier de santé lui donne accès aux études universitaires alors qu'il n'est pas bachelier.
Il ne sera jamais interne, car la limite d'âge est de 24 ans pour se présenter à ce concours.
Mais peu importe, il poursuit ses études et, en 1824, il soutient sa thèse de docteur en médecine.
C'est alors le début d'une ascension extraordinaire. Les nominations, les postes importants, la gloire.
Médecin-chirurgien, Velpeau couronne sa carrière par une activité d'industriel, ajoutant la fortune matérielle à sa réussite professionnelle avec le conditionnement et la diffusion de sa fameuse « bande Velpeau ». ◆

Claude Harel

Histoire de la Médecine
Revue trimestrielle
Mars 2019
N° 1

Au sommaire de ce numéro

- ***Éditorial***
  Claude Harel 4
- ***Le billet d'humeur***
  Pr Jean Noël Fabiani 5
- ***Jaques Daviel, chirurgien de la peste***
  Pr Yves Pouliquen 6
- ***Évolution du concept d'agent infectieux***
  Pr Patrick Berche 10
- ***L'amputation de Sarah Bernhardt et sa convalescence à Andernos***
  Pr Jacques Battin 16
- ***La chirurgie de guerre durant l'Antiquité***
  Pr René Jancovici, Dr Robin Baudouin 20
- ***Mais qui a éteint la lumière ?***
  Dufy, sa polyarthrite et la cortisone : du bonheur à la tragédie
  Pr Patrice Queneau 26
- ***Hasard et découverte : La sérendipité en médecine***
  Pr Jean-Noël Fabiani 30
- ***Il y a un quart de siècle :***
  La naissance de l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris
  Marc Dupont 34
- ***Quelques lectures conseillées*** 37
- ***Apollon saigné : La phlébotomie à la cour de Louis XIV***
  Dr Stanis Perez 38
- ***Trotski et les 1000 crânes...***
  Dr Philippe Charlier 41
- ***Les enseignements en histoire de la Médecine***
  à l'Université de Paris Descartes 43

Édito

Chers lecteurs,

En vous proposant cette nouvelle revue notre but vient participer à la diffusion des savoirs en Histoire de la médecine au regard des divers chemins parcourus par les soignants, les médecins et chercheurs, depuis la nuit des temps. Le livre de la taille de 1292 nous indique qu'il y avait alors trente mires et huit mirgesses qui exerçaient la médecine à Paris et ce pour une population évaluée à 200 000 habitants ; trois siècles plus tard on comptait une centaine de médecins, diplômés cette fois, pour 300 000 habitants. En 2018, ce sont près de 18 000 médecins qui exercent à Paris pour 2 209 517 habitants recensés. Entre ces trois dates, et au fil de cette documentation chiffrée, toute une Histoire médicale s'est construite chez nous, mais aussi dans notre vaste monde qui ne cesse de progresser. C'est de l'évolution de cette science médicale dont nous vous rendrons compte en examinant les sources encore existantes et en les proposant à l'analyse d'experts ; ils aborderont les thèmes les plus divers, des aspects parfois anecdotiques, mais significatifs, jusqu'aux avancées les plus déterminantes. Description et réflexion seront nos maitres-mots, nous y associerons : « transversalité » et « contextualisation des événements ».

Concernant la ligne de style de cette Revue : si l'on considère comme nécessaire d'harmoniser la forme et le fond dans une dynamique qui doit nécessairement permettre au plus grand nombre d'accéder à une information scientifique médicale souvent complexe, il semble alors nécessaire d'opter pour une écriture narrative, claire, dynamique et rigoureuse, et ce tout en citant des sources vérifiables et pouvant-être éprouvées. Ce sera là notre tonalité éditoriale.

Concernant l'édition proprement dite : cette revue vous sera proposée chaque trimestre et, du moins pour cette année, exclusivement sur un support « papier » ; nous attendrons ce terme pour y ajouter une version électronique. A cet égard on nous fait part que le numérique est pourtant la norme de la modernité… que, je cite : « le papier n'est plus à la mode et plus du tout dans le vent ! ». Permettez-moi de répondre à cela… et à ceux-là… en empruntant quelques mots au registre humoristique du Président Jacques Chirac : « Être dans le vent c'est un peu s'exposer au destin d'une feuille morte ! »… Alors souhaitons, l'air de rien, aux feuillets de cette revue une longue vie ; qu'ils s'envolent jusqu'à nous permettre une certaine hauteur vue tout en nous faisant passer de bons moments avec l'Histoire de disciplines pour le moins fascinantes.

Claude HAREL
Coordinateur pédagogique des enseignements en Histoire de la médecine de la Faculté de médecine de Paris Descartes
Rédacteur en Chef de la Revue Histoire de la médecine

le billet d'Humeur ...

Hippocrate distinguait quatre humeurs et donc quatre caractères s'y rapportant : les colériques ou sanguins, les phlegmatiques ou lymphatiques, les bilieux ou inquiets, enfin les atrabilaires, groupe mystérieux qui fabrique de la bile noire, c'est à dire les mélancoliques.

Ce billet est d'humeur sanguine car il évoque le combat de la « technolangue » administrative à l'assaut du prétendu «pouvoir médical ». Elle a fait son apparition subrepticement au cours des vingt dernières années, imposée par les directions hospitalières à certains membres du corps médical et s'est immiscée dans les tours et détours de la vie de tous les acteurs du monde de la médecine. D'abord discrète, mais se targuant d'une précision raffinée, elle est venue ponctuer le discours des praticiens (médecins) avec les organismes payeurs (nommés précédemment la sécurité sociale et les mutuelles) ou avec leurs tutelles (c'est-à-dire le ministère de la santé ou celui des universités). Puis s'étalant avec lenteur comme une plaque de gangrène, elle a commencé à polluer le discours des malades eux-mêmes qui ne pouvaient plus aller aux urgences mais à la « plateforme d'accueil du réseau de ville », devaient se faire enregistrer à un POMA (Pôle d'Orientation Médico-Administratif) et demander la conduite qu'ils devaient tenir au « cadre de proximité » et non plus à l'infirmière. L'infirmière générale est devenue une DSSI (directrice des soins infirmiers), la surveillante générale, « un cadre supérieur de santé », la fille de salle, elle-même, une « technicienne de surface », alors que les médecins, chirurgiens et biologistes des hôpitaux restaient cantonnés dans le grand fourre-tout des praticiens hospitaliers. Evolution naturelle des choses ? Evolution certainement, mais naturelle sûrement pas. Au contraire, artificielle, dirigée, volontaire, cherchant à lutter par des petits riens qui annoncent les grands soirs, contre ce terrifiant et redoutable « pouvoir médical ». La lutte contre les mandarins devait ainsi passer par les mots porteurs de leurs petites vexations. On a vu disparaître les places de stationnement réservées aux médecins dans les hôpitaux, vu disparaître le nom des chefs de service sur les murs, vu disparaître les services eux-mêmes, noyés dans des pôles faits de bric et de broc. Les chaires de professeur et l'externat avaient déjà été brûlés dans l'autodafé de la révolution estudiantine de 1968 quand l'internat fut progressivement réformé, recroquevillé et sacrifié sur l'autel des équivalences européennes. Il fallait enfin trancher sur celui qui devait tenir le pouvoir dans un hôpital public. Les médecins auraient pu y prétendre, mais la loi (HPST) préféra choisir le directeur administratif, mieux capable de définir la transformation vers l'hôpital entreprise. Car c'était bien de cela dont il s'agissait : faire de l'hôpital une entreprise comme une autre, capable de faire des bénéfices à l'heure où la médecine s'installait dans le monde comme un marché d'avenir. Ainsi dans les mots, dans les petits signes de respect, comme dans la loi, s'exprimait une guerre sans pitié contre ces médecins et leur prétendu pouvoir, au bénéfice de l'administration, seule capable de connaître ce qui est souhaitable pour la santé des français. Mais quel était donc ce pouvoir médical dont l'appréciation allait de l'angoisse à la révolte ? Ce pouvoir magique qui faisait tellement fantasmer ceux qui s'y opposaient !

Ce pouvoir intolérable qui tordait le bras des administrations depuis si longtemps... Quel secret ces caciques étaient-ils donc capables de se transmettre pour asseoir leur supériorité depuis qu'Hippocrate leur avait fait prêter serment ? A vrai dire, après réflexion, je n'en voyais qu'un : celui de pouvoir soulager et parfois guérir ceux qui étaient malades... Mais il était vrai qu'il s'agissait d'un pouvoir infini. ◆

◆ Jean-Noël Fabiani

Le Professeur Jean Noël Fabiani, forrmé à l'école du Pr Alain Carpentier à Broussais, a été Chef de service à l'Hôpital Européen Georges-Pompidou à Paris, où il a dirigé le département de chirurgie cardio-vasculaire, contribuant ainsi au renom international de la chirurgie des greffes d'organes. Il est professeur à l'université Paris-Descartes où il dirige les enseignements en Histoire de la médecine. Il est auteur de nombreux ouvrages liés à l'Histoire de la médecine et Directeur de cette revue.

Photo Paris Match

◆ Yves Pouliquen
Professeur honoraire des Universités,
Ophtalmologiste,
Chirurgien spécialiste des maladies de la cornée,
Membre de l'Académie nationale de médecine,
Membre de l'Académie Française.

Jacques Daviel, *chirurgien de la peste*

● **Jacques Daviel** - Gravure (Handbuch der Gesamten Augenheilkunde -1908) *Wellcome Library, London*

La gloire qui couronne le nom d'un homme célèbre peut laisser croire qu'elle résulte d'une ambition hors du commun ou d'une suite d'évènements dont l'enchaînement aurait suivi un ordre que l'on pourrait croire prévisible ou à tout le moins consenti. Ainsi pourrait-on penser que la vie de Jacques Daviel l'un des ophtalmologistes du XVIIIe siècle dont le nom est universel ait été tout au long de son existence dominée par une vocation dont le logique accomplissement ferait de lui ce chirurgien de l'oeil que tous les oculistes du monde reconnaîtront comme l'inventeur de l'opération moderne de la cataracte rompant ainsi avec une pratique millénaire et posant un principe technique qui perdure en nos procédures actuelles.

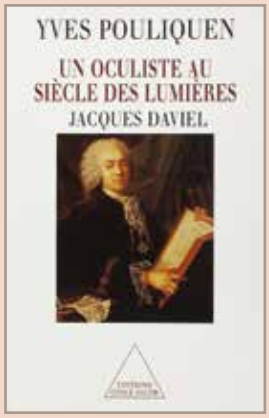
Et pourtant rien ne fut plus tourmenté que la carrière de ce normand, fils et petit-fils de tabellions de la Barre-en-Ouche, né le 11 août 1693 et dont l'hiver qui suivit fit dire à Fénelon que : « La France entière n'est qu'un (...) grand hôpital désolé et sans provisions ». On peut supposer qu'au sein d'une famille de notaires le jeune Jacques put échapper aux épidémies, aux disettes qui tuérent nombre des jeunes enfants de son village. Bénéficiant des conditions relativement satisfaisantes d'une famille de notables dont pourtant le cours serait rapidement bouleversé. Son père et son grand père, alors qu'il sera à peine âgé de 8 ans, seront poursuivis en justice par Louis de La Noë seigneur de la Barre et quelques autres villageois pour concussion, prévarication, malversation et exposition de fausse-monnaie, semble-t-il abusivement, qui les conduisirent dès 1701 devant une juridiction locale. Suspendu de ses fonctions, condamné à quitter Barre-en-Ouche le père de Jacques ruiné, exilé pour trois années, mourut sans revoir son fils. La fonction de tabellion à laquelle ce dernier aurait été naturellement destiné lui devenait quasiment interdite. Ce malheur devait cependant faire sa fortune car elle l'obligea à choisir un champ d'activité bien différent de celui dans lequel sa famille s'était installée. Sa mère seule désormais en charge de la famille le confiera à l'issue d'une courte éducation à Bernay à un oncle le docteur Sallou, chirurgien à Rouen qui le prend en son service en qualité d'apprenti-chirurgien.

De vocation il en est au départ dépourvu mais il démontre auprès de son oncle des qualités qui engagent celui-ci à favoriser une carrière qui pourrait un jour le conduire jusqu'à une maîtrise en chirurgie. Non pas en restant à Rouen mais en confiant l'éducation de son jeune neveu à son ami Pierre Boudou Maître-Chirurgien à l'Hôtel-Dieu. Il a quatorze ans et pendant deux ans il y tiendra le rôle des ces apprentis-chirurgiens qui sont chargés auprès des soeurs infirmières de saigner les malades, de délivrer les médicaments, d'accompagner leur maître à la morgue voire de transporter les cadavres au cimetière Saint-Victor. Une tâche qui loin d'être agréable n'en porte pas moins Jacques à persévérer en la dure voie de cette maîtrise désirée. Sans doute perçut-il au fil des mois la fragilité des promesses qui lui furent faites d'y atteindre en cet Hotel-Dieu où d'autres que lui-même et de meilleur statut social y prétendaient Ce que pourrait nous faire comprendre l'incroyable décision qu'il prend en 1709 de s'engager dans l'armée.

Il est vrai que la France est dans un triste état et que dans son appel vibrant du 12 juin Louis XIV convie son peuple à prendre les armes pour renverser le cours malheureux de cette guerre de succession

Michel Serre - Le Chevalier Roze à La Tourette lors de la peste de 1720 Musée Atger Montpellier

Jacques Daviel Paru en février 1999 chez Odile Jacob.
Cet ouvrage retrace la vie d'un grand médecin qui fut le premier à opérer avec succès des patients de la cataracte.

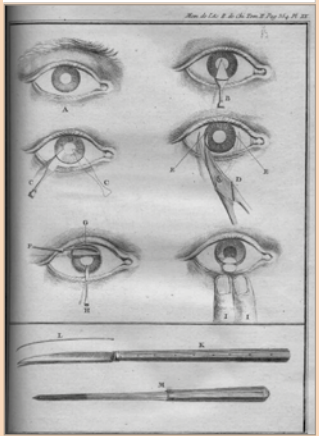


d'Espagne marqué par tant de sérieux revers. Un appel entendu au delà de toute espérance puisqu'il conduira à la victorieuse bataille de Malplaquet. Un appel entendu par Jacques notre apprenti-chirurgien qui voit sans doute en son engagement plusieurs avantages. Certes il va servir le Roi mais il n'ignore guère que depuis un an ont été créés les « Offices de Médecins et de Chirurgiens des armées du roi » en vérité un service de santé des armées. C'est offrir à de jeunes apprentis-chirurgiens la possibilité d'assurer à moindre coût sinon à moindre risques leur formation auprès des chirurgiens majors. Le voici donc désigné aide-Major au régiment de Charolais qu'il va suivre dans ses campagnes du Nord entre 1709 et 1712. On le retrouve à l'hôpital de Philippeville en 1714, à Salzbourg en 1715 date à laquelle il quitte l'armée. Sans maîtrise aucune mais doté d'une attestation d'aide-chirurgien régimentaire à faire valoir. Une déception sans doute mais son engagement lui permit tout de même de survivre et de se doter d'une réelle compétence en chirurgie de guerre. Libéré il rejoint sa famille à Barre en Ouche. Une brève période pendant laquelle il s'interroge sur son avenir. Il ne doute plus cependant d'une vocation qui le porte à reprendre contact avec Pierre Boudou et sur le chemin de l'Hôtel-Dieu. C'est ce qu'il fait. Il y restera jusqu'en 1720, complétant son apprentissage en témoin malheureux de l'accession de certains de ces amis à cette maîtrise qu'il convoite tant et que pourtant, pour d'obscures raisons, on ne s'explique pas qu'il ne l'obtienne. Une situation d'échec à n'en pas douter qui va grandement expliquer l'étonnante décision qu'il va prendre, le portant à quitter cet hôpital où, convenons en, il végète plus qu'il ne progresse.

La peste sévit à Marseille et l'on y meurt en cette fin du mois de juin 1720 d'une façon alarmante. On tergiverse, on hésite à qualifier de peste cette épidémie qui foudroie et cela d'autant plus qu'une série d'imprudences ou de fautes engage la responsabilité de certains des échevins de la ville. Cette peste de Marseille et de la Provence fut si dévastatrice qu'elle en marqua à jamais notre histoire. Ses causes, son déroulement en furent relatés maintes fois: l'accostage à Marseille le 25 mai du vaisseau le Grand saint-Antoine revenant de Syrie, chargé d'étoffes précieuses, marqué sur sa route par des décès suspects de matelots, la notification à Gènes d'un risque épidémique justifiant la mise en quarantaine du vaisseau, son éloignement de Marseille, la mise en Lazaret des marchandises, la retenue des passagers mais aussi les failles en ces mesures voire les pressions qui furent exercées pour que la précieuse cargaison dont certaines personnalités marseillaises espéraient grand revenu soit mise à leur disposition en deçà du délai réglementaire de rétention.

Quoiqu'il en soit en Juin on meurt beaucoup à Marseille, Les Echevins s'en inquiètent; en juillet le Maréchal de Villars gouverneur de Provence alerte la cour. Le régent demande à Pierre Chirac de l'éclairer sur la situation, ce dernier enjoint à François Chicoyneau de Montpellier d'aller avec ses pairs constater sur place l'ampleur de l'épidémie et d'en déterminer l'exacte nature. car on en doute encore même s'il meurt alors 300 marseillais chaque jour; il en mourra 1000 en août. Malgré les dispositions prises contre une contagion qui décime ceux-là même qui tentent d'en limiter l'extension car nombre de médecins, d'infirmiers ont déjà trouvé la mort, la situation échappe à tout contrôle. Aussi les échevins lancent-ils le 30 septembre un pathétique appel au royaume tout spécialement destiné « aux maîtres chirurgiens qui seront dans le désir de venir les aider, savoir à ceux des villes royales, 2000 livres par mois, à ceux qui exercent sur un privilège ou qui se trouvent établis dans les bourgs et villages 1000 livres par mois et aux garçons chirurgiens 300 livres par mois et la maîtrise et outre cela la nourriture et le logement aux uns et aux autres ". On prend enfin conscience à Paris et ailleurs de l'ampleur de ce désastre jusque là inavoué. Un élan de solidarité remarquable va porter au secours de la Provence nombre de jeunes aides-chirurgiens. A Paris, 21 volontaires vont signer à Versailles dès le 25 octobre leur engagement à rejoindre ceux qui au risque de leur vie tentent de limiter l'extension de cette terrible épidémie. Jacques Daviel est l'un de ceux-là. Si l'on peut une fois encore supposer que cet engagement ressemble à celui qui le porta vers l'armée: sécurité financière, promotion chirurgicale voire le profond désappointement que crée son échec en maîtrise il n'en reste pas moins que les risques qu'il encourt sont singulièrement plus graves. La promesse d'un titre de chirurgien qui est donné à chaque volontaire ne donne aucun droit en pratique civile. Et puis il y a ce salaire et ces avantages bienvenus. Toutefois ces avantages consentis ne minimisent en rien cette option grave qui va faire de lui un chirurgien de la peste. Jacques Daviel le fait en toute conscience se sachant capable de dominer les aléas d'un engagement aussi risqué tout en répondant à un fort penchant pour l'aventure

comme en témoignera sa carrière. C'est ainsi qu'il va rejoindre la Provence avec ses compagnons. L'intendant Le Brêt les y accueille et les prépare depuis Barbentane, où il s'est réfugié, devant la progression de l'épidémie, au rôle qu'ils devront assumer. Le discours que l'Intendant leur tient glace d'effroi ces garçons volontaires mais pour l'instant alors qu'une accalmie se dessine à Marseille on les dirige vers des lieux jusque là respectés mais où l'on craint que l'épidémie ne se répande. Daviel est envoyé à Digne. Il y séjournera du 16 novembre 1720 au 10 mai 1721. Digne est jusque là protégée. Jacques s'y ennuie. Nulle occasion ne lui est donnée de prouver son talent ou son courage. Désoeuvrement, déambulation morose dans les allées ombreuses, recherche de compagnie sont des activités médiocres et stériles qui s'organisent au fil des jours, à mille lieues de celles auxquelles il s'attendait. Il y ronge son frein. D'autant plus que selon la rumeur la peste a refait son apparition ailleurs, en particulier à Toulon d'où lui parviennent des échos de plus en plus alarmants. L'épidémie s'y était développée en même temps qu'à Marseille puis s'était calmée comme en la grande cité mais on prétend qu'elle s'y est réveillée et qu'elle y tue à nouveau depuis janvier. Ne dit-on pas en guise d'explication que des étoffes dérobées dans le Saint-Antoine pourtant en quarantaine à l'Île de la Jarre seraient à l'origine du retour de l'épidémie en Toulon.



Jacques Daviel - Planches extraites de *Sur une nouvelle méthode de guérir la cataracte par l'extraction du cristalin* (1753) Medic@ BiuSanté Paris.

Depuis la première atteinte des mesures sévères de protection avaient été prises mais au printemps on ne peut plus y nier le retour de la peste. Jacques est à l'écoute des rumeurs qui lui en parviennent.. Elles sont alarmantes aussi n'y tient-il plus; ne s'est-il pas engagé dans le seul but de lutter contre la peste alors qu'ici même il se sait totalement inutile? Le 17 mars 1721 il écrit au conseiller d'état Le Beaud pour lui faire part de son désoeuvrement, de l'inutilité de sa présence à Digne et de son désir d'être muté à Toulon. C'est sans doute le fait le plus marquant de la vie de Daviel et l'un des plus révélateurs de sa nature. Sa décision ne laisse aucun doute sur la valeur de son engagement. Il revendique le service d'une cause terrible qui risque de lui être fatale alors même qu'à Digne il assure régulièrement une mission que le Régent par délégation lui a confiée. Rien ne l'oblige en effet en ce printemps débutant à rallier le danger sinon un sens particulièrement aigu du devoir et d'une vocation médicale dont on ne peut plus douter. Il faut deux mois avant que Le Beaud ne donne sa réponse.

Dès que reçue Jacques rejoint le 10 mai Toulon. Dès le début du mois la peste y a repris avec force ses ravages. Le régent a décidé d'y envoyer le secours de huit garçons chirurgiens auquel va se joindre Daviel. Du 11 au 15 trois cents personne meurent, la ville est dévastée, les rues jonchées de cadavres en décomposition que personne n'ose toucher sinon un bataillon de déserteurs encadrés dont les rangs s'éclaircissent chaque jour. Les médecins; les chirurgiens sont soumis à de terribles épreuves; Jacques se dépense sans compter mais conscient de l'importance des mesures de protection qu'on lui a recommandées il en observe rigoureusement l'ordonnance. Mais sont-elles efficaces alors qu'il voit mourir ses compagnons de devoir emportés par l'effroyable maladie? Mesure-t-il la rapidité avec laquelle s'installe cette soudaine fièvre qui les terrasse et ces bubons noirâtres qui déforment les aines, les aisselles, le cou donnant aux mourants de si terrifiants aspects qu'ils en hantent ses nuits? A quoi lui sert sa dextérité à inciser les bubons au fer rouge, en croix, à la lancette?

A quoi bon user de tous ces instruments montés sur de longs manches pour garder sa distance avec le pestiféré? Pourquoi imposer ces saignées à de pauvres bougres râlants et vomissants, crachant le sang de leurs poumons asphyxiés? Et lui pourquoi est-il toujours là alors que tous meurent autour de lui ? Certes il sait éviter les souillures des agonisants, craindre les valides expectorants, ne pas toucher le pus des bubons ulcérés voire porter costume et masque de peste comme autrefois. Cuirasse entre les pestiférés et soi-même faisant de cet homme oiseau au grand bec plein d'aromates une bien étrange silhouette. C'est ce que vivent Jacques et ses compagnons en ce Toulon désemparé. Ils seront au pire de l'épidémie près de trois cents volontaires pour soigner à l'hôpital deux mille cinq cents malades. De Mai à juillet sur vingt mille habitants treize mille cent quatre-vingt-quatre mourront. Et Jacques survit parmi tant de ses compagnons que la peste a emportés. C'est fin juin, début juillet que s'apaise enfin ce dramatique retour épidémique. Mais déjà on signale qu'à Arles où les premiers cas remontent au printemps l'épidémie s'étend. Le 19 juillet Jacques quitte Toulon en compagnie de sept autres chirurgiens, des infirmières, de deux confesseurs et de trente cinq «corbeaux» chargés d'enterrer les morts. Depuis juin cent personnes y meurent chaque jour et cinq cents autres mourront pendant leur séjour. Peu à peu comme partout où la peste sévit le calme enfin revient alors que s'éteint la contagion. Mais à peine cela advient-il qu'on appelle au secours ailleurs.

Salon demande des renforts. L'intendant Le Brêt s'empresse de faire appel au contingent d'Arles et donne l'ordre à Daviel et à ses compagnons de se diriger sans délai vers Salon. Ils y arrivent le 26 août et sont mis en quarantaine. Salon a un souvenir bien vivant de la peste qui frappa la ville à plusieurs reprises 1518, 1545, 1631 et 1649 et a su mettre en pratique les mesures qui s'imposent. La quarantaine interdit l'entrée dans la ville à tout nouvel arrivant et l'on y conduit ces chirurgiens dont on a sollicité le secours. Que l'on abregera cependant pour eux comme l'impose une situation qui déborde les capacités d'une équipe qui comptera parmi les 930 morts deux de ses médecins, deux de ses chirurgiens, deux apothicaires et la propre fille du Docteur Joseph Felix auprès duquel Jacques Daviel déploira mais vainement toutes les ressources d'un savoir durement acquis sur le sol de Provence.

Comme à Marseille, à Toulon, à Arles tout s'apaise et en cette fin d'année on ne compte plus que quelques rares malades. Si on ferme les infirmeries le blocus de la ville reste cependant maintenu mais on en tolère quelques entorses. Jacques Daviel et ses compagnons veillent au retour à la normale de la vie en cette cité qui se remet difficilement de cette effroyable épreuve. Dans l'attente d'une autre affectation Daviel va mettre à profit la relation très personnelle qu'il entretient avec le docteur Félix, Maître-chirurgien de la ville pour renouer avec la pratique chirurgicale ordinaire. Son mentor lui confie quelques opérations bénignes au cours desquelles il sait avec une

habileté certaine se faire valoir. Alors que l'on se croit hors de danger et qu'un cas de mort fort suspect inquiète les salonais il sait démontrer par l'autopsie qu'il pratique sur le cadavre qu'il n'en est rien. Un savoir acquis à l'hôtel-Dieu et fort peu partagé.

Le séjour qui se prolonge à Salon va offrir à notre aide-chirurgien un destin provençal aussi inattendu que prometteur. Inattendu par l'étrangeté de la proposition que va lui faire le docteur Félix qui a apprécié les évidentes qualités qu'a démontré celui qui tenta de sauver à ses côtés sa fille cadette, son dévouement, sa générosité, son courage face aux risques qu'il encourrait. Prometteur en ce que le docteur Félix n'hésite pas à lui offrir la main de sa fille aînée Anne avec laquelle il convolera le 19 avril 1722. Ainsi notre normand décide t-il en liant son sort à cette famille provençale de rompre à jamais avec la Barre en Ouche où végète sa mère et demeure sa famille. Jusqu'à présent célibataire ballotté au gré de ses surprenants engagements Jacques Daviel revêt le statut d'un homme établi bénéficiant de la protection et de l'aisance de l'honorable docteur Joseph Félix. Une aisance dont jusqu'alors il ne bénéficia guère. Il a d'ailleurs à deux reprises écrit à Le Brêt et au procureur du pays afin de faire valoir les droits que lui vaut son engagement. Il n'a tout d'abord reçu aucune réponse mais en juillet on lui accordera un acompte sur le solde qui lui sera versé un an plus tard. solde de ce qui lui est dû à Digne 33 livres, à Toulon et Arles 740 livres et à Salon 1165 livres. Mais de la Maîtrise en chirurgie personne n'en dit mot. C'est à Marseille qu'il faut aller la chercher auprès des Echevins dont ce fut une formelle promesse. Une occasion lui en est donnée.

Des rumeurs parviennent à Salon selon lesquelles la peste serait de retour en la grande cité. Jacques se considèrant comme « un envoyé de la cour » présent à Salon mais, toujours au service de l'intendant Le Bret, il compte bien profiter de cette opportunité pour prendre contact avec les échevins et leur rappeler leur promesse. C'est une bonne idée car il est accueilli avec empressement par ceux-là même qui tremblent d'inquiétude. Ils le confient au docteur Bertrand, un héros de l'épidémie marseillaise de 1720, qui va apprécier les compétences acquises à Toulon, Arles et Salon de ce vaillant nouveau venu. D'autant qu'il ne s'agit que d'un petit retour de la peste et que les mesures préventives en limitent rapidement les effets. On ne déplorera que cent soixante quatorze morts et dès le mois d'août la situation est quasiment normale.

C'est l'heure du bilan de ces deux effroyables années qui ont ravagé la Provence. C'est aussi celle des comptes eu égard à ces valeureux volontaires étrangers à Marseille qu'il convient de remercier. Quelques rares chirurgiens le sont dont Jacques Daviel qui reçoit solennellement le 12 août 1722 la Maîtrise de chirurgie lui donnant droit « à tous les honneurs, prérogatives des autres chirurgiens. Il est dispensé d'examen et de chef-d'oeuvre et du paiement des droits au corps des maîtres-chirurgiens à condition expresse que ledit Daviel ne pourra en temps de contagion s'absenter de cette ville mais qu'il sera tenu d'exercer ladite chirurgie et de servir sous nos ordres ». On pourrait croire qu'après tant de péripéties notre héros n'ait plus qu'à jouir de cette maîtrise le qualifiant enfin en l'exercice de son métier de chirurgien. Ce serait sans compter avec les maîtres-chirurgiens de Marseille qui s'indignent qu'on ait pu accorder à ces volontaires de la peste les mêmes privilèges que les leurs. Furieux ils vont engager un recours auprès du Parlement d'Aix. Bien que les conditions de nomination de ces étrangers reposent sur des lettres patentes parfaitement explicites, les chirurgiens marseillais vont y opposer au cours d'un long procès des arguments aussi spécieux que déterminés. Mais avant même qu'il soit achevé, les échevins qui ont pouvoir de tutelle sur l'Hôtel-Dieu de Marseille y installent Daviel, chirurgien par quartier ainsi que deux autres chirurgiens de la Peste. Il faudra toute l'autorité du Conseil du Roi pour imposer aux maîtres-chirurgiens de Marseille la décision des échevins. Celle-ci n'intervient qu'en 1730 après huit années de procès.

Un arrêt du Parlement d'Aix de janvier 1731 autorise enfin Jacques Daviel à subir l'examen d'université recommandé par ce conseil du roi. Il y réussit si brillamment que dit-on « les chirurgiens de Marseille furent condamnés à le recevoir avec dépens » et tolérer désormais son voisinage en Marseille où il saura combiner des activités chirurgicales privées et hospitalières. Pas sans tourments car il aura encore maille à partir avec ceux-là qui lui reprocheront un rapt de cadavre à l'Hôtel-Dieu en vue de le disséquer en son domicile devant des élèves qui apprécient son cours d'anatomie, discipline qu'il enseigne avec brio. La faute sera sanctionnée mais n'aura guère de conséquences sur sa vie de chirurgien et sur son cours d'anatomie.

On pourrait alors imaginer Jacques Daviel nanti d'un métier, d'une fonction honorable, d'une épouse que la famille protège, et des enfants qui se multiplient au fil des ans. Il en aura onze. Il n'en sera rien et l'épopée chirurgicale qu'il entreprend en se spécialisant en ophtalmologie sera tellement extravagante qu'elle ferait presque oublier ces années incertaines qui mirent en danger de mille manières la vie de ce jeune homme qui voulait devenir maître chirurgien. C'est une autre histoire, tout aussi exceptionnelle que celle de cet ophtalmologiste dont la renommée sera universelle, qui traversera l'Europe, sera l'oculiste des rois, l'ami de Diderot, de Contamine, de bien d'autres et l'initiateur d'une nouvelle technique opératoire de la cataracte dont on use encore. Preuve s'il en était que le courage, l'obstination, la compétence, le goût du risque, sources de choix parfois incongrus portent en soi une espérance dont les conséquences sont aussi imprévisibles que inattendues.

C'est en 1735 que Jacques Daviel se dit oculiste. Tout chirurgien d'alors l'est un peu et peut-être cette vocation ne relève-t-elle que d'un choix depuis longtemps réfléchi. Toutefois cet engagement survient un an exactement après le passage à Marseille d'un célèbre oculiste anglais, dit « le chevalier » Taylor dont il ne peut avoir ignoré le passage. Il est fort réputé, il sillonne les routes d'Europe en un carrosse chamarré tiré par de superbes chevaux blancs et se vante avec talent d'être un maître en l'opération de la cataracte. Comptant autant sur son impressionnant équipage que sur les publiques démonstrations d'un art dont il vante les heureux effets mais dont il se garde bien le lendemain de s'en assurer lui-même. Adroit promoteur de son renom il est l'oculiste des grands personnages mais finira dans l'opprobre, accusé, peut-être injustement; d'être le responsable de la cécité de Jean-Sébastien Bach et fustigé alors par Frédéric le Grand. Jacques Daviel vit-il en cette démonstration une opportunité saisissable ? Un moyen de sortir d'une routine étroite ? l'occasion d'une aventure ? Dont il ne pouvait prévoir le destin glorieux qu'elle lui réservait mais qu'il allait vivre avec toute l'ardeur, voire le génie de son esprit. ◆

BIBLIOGRAPHIE

- (1) Bertrand M. *Relation historique de la peste à Marseille en 1720* (Amsterdam) Jean Mossy Marseille 1779.
- Biraben J.N. *Les hommes et la peste en France et dans les pays méditerranéens* Paris editions 1975-76 2 vol .dans Mélanges . Revue historique, TCCXLVII Paris 1972 P. 407 à 426
- Escholier R. Hotel-Dieu in *Les vieux hôpitaux français*. Laboratoires ciba Lyon 1938
- Figarella J. Jacques *Daviel maître-chirurgien à Marseille, oculiste du roi (1693-1762)* Marseille Robert 1979
- Gimon L. *Chroniques de la vie de la ville de Salon*, Nimes, Edit. Lacour 1995 Mourre Ch. *La Peste de 1720 et les intendants du bureau de santé, Provence historique.* t. III 51, Aix en Provence, La pensée universitaire, 1963.
- Pouliquen Y. *Un oculiste au siècle des Lumières , Jacques Daviel* ; Edit. Odile Jacob 1998.
- Vetter Th. *Jacques Daviel chirurgien oculiste 1693-1762* .Annales d'oculistiques t.CLXXXXV N)9 1962

◆ Patrick Berche
Professeur Émérite de l'Université Paris Descartes,
Doyen Honoraire de la faculté de médecine de Paris Descartes
Directeur Honoraire de l'Institut Pasteur de Lille,
Membre correspondant de l'Académie nationale de médecine.

Photo : Karl Lagerfeld

L'évolution du concept d'agent infectieux

Cet article a été publié dans la Revue de biologie médicale, numéro 140, page 47-56, janvier 2018, Avec l'autorisation de l'Editeur Orion.

Au Néolithique, le mode de vie des hommes est passé du nomadisme des chasseurs- cueilleurs à la vie sédentaire des agriculteurs et des éleveurs astreints à un dur labeur quotidien. Il en a résulté une expansion démographique très importante qui s'est accompagnée de phénomènes nouveaux, imprévisibles, effrayants, inconnus jusque-là : les épidémies. Souvent dévastatrices, elles peuvent frapper l'homme, les animaux ou les plantes. Depuis Hippocrate, on distingue clairement les maladies contagieuses qui se transmettent souvent au contact des malades, par opposition aux maladies non transmissibles. On s'est longtemps interrogé sur la nature de cette contagion. Dans l'Antiquité, on pensait que les maladies étaient liées aux fautes des hommes, déclenchant la vengeance divine. Les épidémies étaient provoquées par les dieux offensés. Jupiter envoya Pandore sur terre avec sa boîte qui a répandu les fléaux. La cause du courroux des dieux reste obscure. On faut trouver des coupables qui ont suscité la colère des dieux. L'ignorance et les peurs collectives désigneront des boucs émissaires, souvent les malades mêmes, parfois massacrés, galeux, cagots, scrofuleux, pestiférés, ladres ou lépreux...

La contagion

Au Ve siècle avant notre ère, les Grecs jettent sur la nature un nouveau regard lumineux qui initie la démarche scientifique. Ils postulent que tout phénomène a une cause naturelle : la lumière vient du soleil, la fumée du feu, la douleur de la blessure... La foudre, les tremblements de terre, les tempêtes sont des phénomènes naturels, sans lien avec les dieux.

Les maladies aussi ont une cause naturelle. Hippocrate distingue les maladies transmissibles des autres (*Des épidémies*). Il attribue la contagion à l'air vicié et nauséabond, aux miasmes des marais, au climat malsain (*Traité des Airs, des Eaux et des Lieux*). Pour éliminer ces émanations, il préconise le feu purificateur et les aromates. Vitruve, architecte romain du Ier siècle, décrit les effets délétères des miasmes (*nebula*) lors de l'implantation d'une ville près de marécages fétides. À la même époque, un autre romain, Varron, auteur d'un traité d'agriculture, a le pressentiment que les miasmes transporteraient des animalcules minuscules : « Dans les endroits humides se développent des animalcules tout à fait petits, que l'œil ne peut pas percevoir et qui, transportés par l'air, passent par le nez et par la bouche et se fixent dans le corps, y causant de graves maladies. » Galien au IIe siècle soutiendra la thèse hippocratique qui tiendra jusqu'au XIXe siècle.

Par la suite, un apport important viendra des médecins arabes du IXe au XIVe siècle. Rhazès, Avicenne et Ibn al-Khatib décrivent des mesures prophylactiques pour prévenir la propagation de la rougeole et de la variole : l'isolement des patients, le lavage à grande eau vinaigrée, le séchage au soleil des denrées, l'incinération des linges, les fumigations des passagers des navires... À cette époque, les léproseries apparaissent en Europe (XIe siècle), puis viennent les pratiques de quarantaines et les lazarets après la Peste noire de 1348. Cette terrible épidémie ébranle toutes les convictions du monde médiéval, par son caractère absurde, aléatoire et incompréhensible. Nul n'y échappe, quel que soit son statut, riches, pauvres, pénitents, prélats, saints ou scélérats...

À la Renaissance, la syphilis est ramenée par Christophe Colomb d'Amérique où elle sévissait à l'état endémique. Cette maladie jusque-là inconnue et souvent rapidement mortelle, n'avait pas été décrite par les médecins grecs réputés infaillibles. Son mode de transmission sexuelle caractérisée par un chancre d'inoculation est décrit par un médecin italien, Girolamo Fracastor en 1546 (*De contagione et contagiosis morbis et curatione*). Il incrimine des « semences vivantes » qu'il appelle *virus*, particules imperceptibles *(particulae insensibiles*), transmissibles d'homme à homme, à l'instar des « germes » des grains de raisin pourris qui contaminent les grappes saines. Ces particules invisibles sont si « fines et ténues », qu'elles peuvent pénétrer notre corps. Cette intuition géniale ne sera démontrée que plusieurs siècles plus tard.

L'essor de l'anatomie au XVIe siècle va permettre de découvrir que certains vers, notamment les ascaris, sont la cause d'occlusions et de perforations intestinales. Jusque-là, on croyait que la maladie favorisait l'apparition spontanée des vers selon la théorie d'Aristote. Au XVIIe siècle, l'étude de la gale, maladie de peau contagieuse

très répandue, va permettre une découverte importante sur la contagion. Connu dès l'Antiquité, on considérait la présence du sarcopte, un acarien présent sur la peau, comme la conséquence de la maladie par génération spontanée.

En 1687, un médecin italien, Giovanni Bonomo, a décrit en détail le sarcopte de la gale au microscope. Il montre la présence dans l'épiderme d'acariens mâles et femelles qui pondent des œufs (Figure 1). Il réussit à transmettre la gale à des individus sains par des sarcoptes, première démonstration qu'un être vivant pouvait induire une maladie transmissible (1).

La camisole intellectuelle de la théorie de la génération spontanée d'Aristote explique que la découverte de Bonomo soit passée inaperçue, de même que celles de reproduction des mouches par Franscisco Redi en 1668 et de la scissiparité des infusoires par Lazare Spallanzani en 1776, même si ses observations réfutaient le dogme aristotélicien.

La naissance de la théorie des germes

Au XIXe siècle, l'Italien Agostino Bassi fait de remarquables observations sur la muscardine, une maladie des vers à soie, à l'origine d'épidémies explosives détruisant les élevages et ruinant les éleveurs. On les attribuait aux variations climatiques ou à des modifications du régime alimentaire. Bassi montre en 1835 que cette maladie est due à un champignon microscopique envahissant le corps des vers. Il réussit à propager la maladie avec ce champignon et propose une prophylaxie efficace pour éviter la contagion aux autres élevages, par le lavage des mains et la désinfection à l'eau bouillante des vêtements des éleveurs. Dès 1849, il prophétise que la contagion des maladies humaines pourrait être elle- même liée à la présence de germes vivants invisibles, en particulier le choléra qui frappait durement l'Europe à cette époque. En 1865, Louis Pasteur montrera aussi, de façon magistrale, le rôle d'un parasite (microsporidies) dans la pébrine, une autre maladie épidémique des vers à soie.

Au milieu du XIXe siècle, les dermatologues montrent le rôle des champignons dans certaines affections cutanées. Le premier, Johann Schoënlein incrimine en 1839 un champignon (*Achorion schoenleini*) à l'origine de certaines teignes contagieuses. Suivront la description de plusieurs autres maladies de la peau, chacune avec son propre champignon. En 1847, Ignaz Semmelweis suspecte des germes invisibles propageant la fièvre puerpérale par les mains sales. On peut aussi citer la découverte du bacille de la lèpre par Armauer Hansen en 1873, puis celle du bacille du charbon observé dans le sang d'animaux malades par Casimir Davaine dès 1850 et identifié par Robert Koch en 1876. En 1878, Louis Pasteur propose le concept révolutionnaire de la théorie des germes à l'origine des maladies infectieuses dans une conférence devant l'Académie de médecine (*La théorie des germes et ses applications à la médecine et à la chirurgie*). Conjointement, Robert Koch définit les prérequis permettant d'établir un lien de causalité entre un micro-organisme et une maladie qu'il est supposé provoquer. Il formule les trois postulats dits de Koch-henlé : (a) le micro- organisme est constamment associé à la maladie et mis en évidence dans les tissus infectés) ; (b) il n'est pas retrouvé dans d'autres maladies ; (c) le micro-organisme peut expérimentalement reproduire la maladie (2, 3).

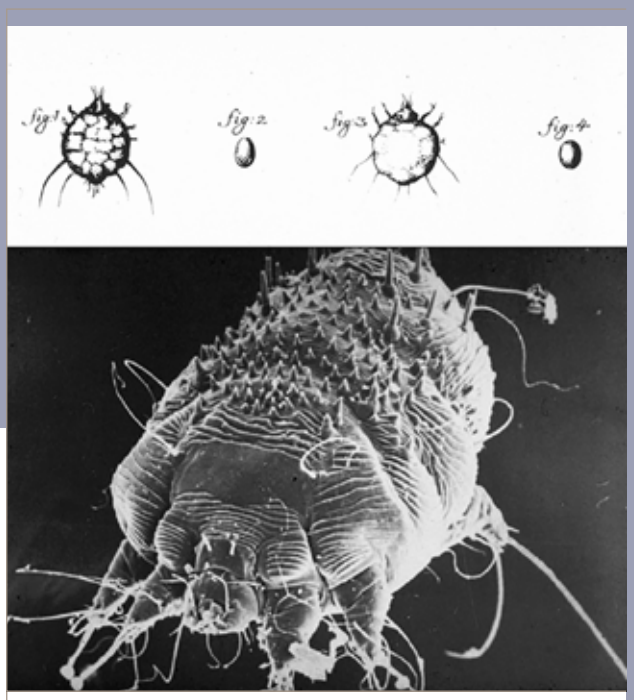


Figure 1 - Le sarcopte de la gale.
Mâle et femelle avec les œufs dessinés par G. Bonomo en 1687 (en haut) et aspect du sarcopte en microscopie à balayage (en bas).

À la fin du XIXe siècle, on considère qu'une maladie infectieuse est le résultat d'un conflit entre un agent infectieux (champignons, bactéries, parasites...) et son hôte, déclenchant une maladie aiguë ou chronique. Cependant, on s'est rapidement aperçu de l'importance du terrain génétique sur l'expression de la maladie, allant d'une forme inapparente malgré la présence du germe virulent (notion de porteur sain) jusqu'à une symptomatologie aiguë, parfois très grave. De plus, il s'est avéré qu'il était souvent impossible de démontrer le lien de causalité entre un agent infectieux et une maladie, car certains postulats (en particulier le 3e) sont impossibles à mettre en œuvre. Dès lors, on a recours à la notion de risque relatif. Assigner un rôle à un agent infectieux revient à mettre en évidence une forte association entre l'exposition au risque (le micro-organisme) et la distribution spatio-temporelle de la maladie.

Ainsi apparaît une conception cohérente des maladies infectieuses : la contagion est liée à des germes spécifiques déclenchant des maladies stéréotypées. Savoir reconnaître les micro-organismes avec précision (taxonomie), et connaître leurs habitudes (épidémiologie), doivent permettre de prévenir les maladies contagieuses par des mesures d'hygiène et de vaccination.

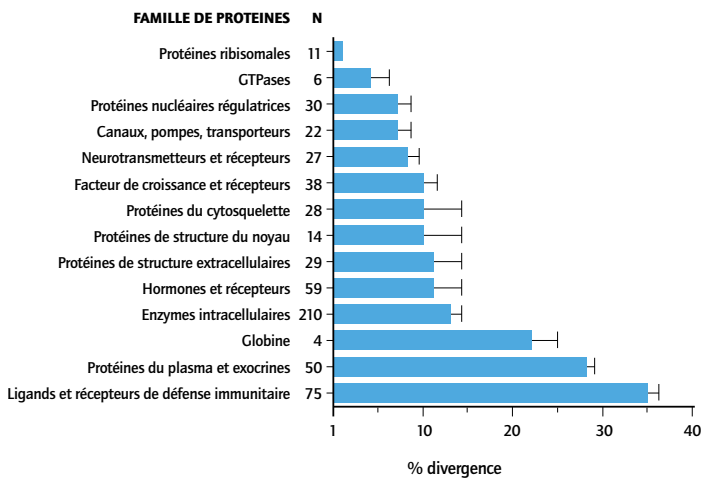


Figure 2 - Divergence des séquences peptidiques de 615 protéines humaines et murines selon leur fonction. Les protéines ribosomales sont très conservées contrairement aux protéines qui jouent un rôle dans les défenses contre les agents infectieux (7). N : nombre de protéines étudiées.

Découverte des virus et des viroïdes

Le parasitisme est la capacité des êtres vivants à vivre au détriment d'autres êtres vivants. Ce phénomène existe probablement depuis les origines de la vie et a été démontré voici au moins 400 millions d'années (4). Les agents infectieux sont des « parasites » au sens large. Aucune forme de vie, des plus complexes (animaux, plantes...) aux plus simples, n'échappe au processus infectieux, qui est une force active lors du phénomène de la sélection naturelle (5-7). En réalité, dans une vision darwinienne, le parasitisme est un processus de co-évolution dynamique entre l'agent infectieux et son hôte, à l'origine du polymorphisme génétique des populations. Il en résulte une sélection des individus les plus résistants qui explique la variabilité de l'expression de la maladie au cours du conflit hôte-agent infectieux. Cela est confirmé par l'analyse comparative des séquences peptidiques de 615 protéines homologues de mammifères (homme, rongeurs) (Figure 2). On retrouve un maximum de divergence génétique (~ 35 %) pour les protéines impliquées dans les défenses de l'hôte, ce qui est le reflet de la pression de sélection des agents infectieux (7).

Les agents infectieux ont donc d'abord été définis comme des organismes vivants (généralement microscopiques) entrant en conflit avec d'autres êtres vivants, ce qui déclenche une inflammation. Le conflit peut se terminer par la survie ou la mort. Les maladies infectieuses peuvent être induites par des organismes très divers : sarcopte de la gale, vers (filaires, tænia, ascaris, oxyures...), protozoaires (*Plasmodium*, *Leishmania*, *Trypanosoma*, amibes...), champignons (dermatophytes, Aspergillus, levures...), bactéries très variées. Ainsi, les agents infectieux sont des eucaryotes (métazoaires invertébrés, protozoaires et champignons) et des procaryotes.

À l'orée du XXe siècle, on n'arrivait pas à observer au microscope les germes dans certaines maladies transmissibles comme la rage, la variole, la rougeole, la vaccine... Travaillant sur une maladie des plantes, le Russe Dimitri Iwanovski découvre en 1892 un nouveau type d'agents pathogènes invisibles au microscope optique : les virus. Grâce à une innovation technique, les bougies de porcelaine « dégourdie » de Charles Chamberland, il montre que l'agent de la mosaïque du tabac, qui produit des tâches sur les feuilles, peut traverser les bougies de porcelaine, à la différence des bactéries et des champignons qui sont retenus par ce filtre. Ce virus sera purifié sous forme cristalline en 1935 par Wendell Stanley. En 1939, ce sera le premier virus observé au microscope électronique. Ainsi s'ouvrait un monde de particules infectieuses extrêmement diversifiées, à la fois dans leur forme et dans leur structure. Ce sont des parasites moléculaires strictement intracellulaires et capables de se multiplier au détriment des cellules qu'ils infectent.

Les virus sont constitués d'ADN ou d'ARN, protégés par une coque protéique (ou capside) de structure icosaédrique ou hélicoïdale, parfois associés à une enveloppe lipidique externe. Leur génome peut comprendre de 1-3 gènes pour les virus les plus simples (virus δ de l'hépatite, entérovirus...) jusqu'à une taille de 130 à 375 kilobases (kb) pour les virus pathogènes les plus complexes, tels que les Poxvirus. Ainsi, le virus de la variole code pour 187 gènes. On a même décrit des virus de très grande taille, les Mimivirus, parasites d'amibes de l'environnement (8). Le génome de ces virus à ADN bicaténaire peut dépasser 1000 kb. À titre de comparaison, les plus petites bactéries pathogènes, les mycoplasmes, possèdent un génome d'environ 600 kb. Du point de vue de la sélection naturelle, les virus véhiculent des gènes et permettent un flux d'information génétique entre les cellules et les hôtes infectés. Ils peuvent même s'insérer dans le génome des êtres vivants qu'ils infectent.

Les bactéries ont leurs propres virus, les phages, qui peuvent s'intégrer au génome bactérien, enrichissant ainsi leur patrimoine génétique. Ces phages peuvent parfois véhiculer des gènes codant des toxines. En 1971, l'Américain Theodor Diener découvre une nouvelle classe de parasites moléculaires, les viroïdes (9). Ce sont des agents infectieux uniquement pathogènes pour les plantes ; on en connaît environ 300 chez les végétaux. Leur singularité réside dans le fait qu'ils sont constitués de courts ARN non codant (~300 nucléotides), monocaténaires, en épingle et sans capside (Figure 3 A). Ces ARN « nus » se répliquent grâce aux polymérases des cellules infectées et possèdent un domaine autocatalytique de type ribozyme. De très nombreux viroïdes sont à l'origine de maladies infectieuses et de tumeurs chez les plantes, mais il n'existe pas d'équivalent connu chez les animaux (9).

Partant de l'idée que les phénomènes biologiques sont universels, il faut s'attendre à ce que des viroïdes soient un jour découverts chez les animaux. Ceci est suggéré par la découverte d'un domaine « viroïde » chez un virus humain, le virus δ de l'hépatite (10). Ce très petit virus défectif satellite du virus de l'hépatite B (VHB) est responsable d'une hépatite sévère au cours d'une co-infection avec ce virus. Son ARN monocaténaire de 1700 nucléotides code une seule protéine qui possède un domaine de type ribozyme, ressemblant à ceux des viroïdes des plantes (10). Les viroïdes sont les plus petites et les plus simples molécules réplicatives connues, de véritables fossiles vivants de l'Évolution pré-cellulaire dans le monde de l'ARN.

Découverte des prions

Il existe des maladies du système nerveux central caractérisées par une dégénérescence cérébrale donnant un aspect spongieux au cerveau, avec une remarquable absence de réaction inflammatoire. Ces maladies ont été décrites dès les années 1920 par Hans Creutzfeldt et Alfons Jakob. Il s'agit de démences avec perte cognitive progressive survenant chez des personnes de plus de 65 ans et plus rarement chez les personnes beaucoup plus jeunes dans une forme familiale (~ 10 % des cas). Il existe une maladie animale proche, connue depuis 1732, la tremblante du mouton ou *scrapie*, qui évolue par épizootie dans les troupeaux.

En 1936, deux vétérinaires français, Jean Cuillé et Paul-Louis Chelle, montrent que la tremblante est en réalité une maladie transmissible. Par inoculation intracérébrale d'extraits de cerveau, on peut la propager d'animal à animal. Par la suite, une vaste épidémie d'encéphalopathie spongiforme bovine apparaîtra en 1985, entraînant en Angleterre la perte de 170 000 vaches en 15 ans.

En 1957, un jeune médecin américain, Carleton Gajdusek, décrit avec Vincent Zigas une singulière démence, le kuru, atteignant une population vivant à l'âge de pierre en Papouasie, les Forés. Les lésions du cerveau montrant une atrophie du cortex avec spongiose sans réponse inflammatoire, ressemblent à celles de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (11). Il montrera par la suite que cette maladie est transmise par le cannibalisme rituel, et qu'on pouvait la propager par inoculation intracérébrale à des primates. Ces travaux très originaux seront couronnés par le prix Nobel de médecine en 1976.

Par la suite, un médecin pédiatre travaillant à San Francisco, Stanley Prusiner, identifiera l'agent infectieux de la tremblante du mouton et de la maladie de Creutzfeldt-Jakob. Il montrera d'abord qu'il peut transmettre la maladie par des extraits protéiques très purifiés provenant de cerveaux d'animaux malades. Ces extraits résistent à haute température, aux irradiations, aux antiseptiques et aux enzymes détruisant les acides nucléiques. Seules les enzymes protéolytiques abrogent la transmission de la maladie. À partir d'extraits hautement purifiés, il identifie une protéine codée par le gène *pnrp* localisé sur le chromosome 20 chez l'homme (12-15). C'est une protéine transmembranaire de fonction inconnue, d'une taille de 254 aminoacides, très abondante dans le tissu cérébral. La protéine infectieuse ne diffère de la protéine normale produite chez tous les êtres humains que par sa forme, c'est-à-dire sa structure tridimensionnelle (Figure 3 B).

L'année suivante, il propose une théorie hérétique : les encéphalopathies spongiformes seraient dues à un agent infectieux de nature protéique, qu'il dénomme PrP ou *Prion Protein* (16). Cette protéine infectieuse est capable de se répliquer sans porter d'information génétique. Le lien de causalité entre la protéine prion et la maladie de Creutzfeldt-Jacob sera établi en montrant que les souris transgéniques portant le gène *pnrp* d'une espèce animale deviennent très sensibles au prion de l'espèce correspondante.

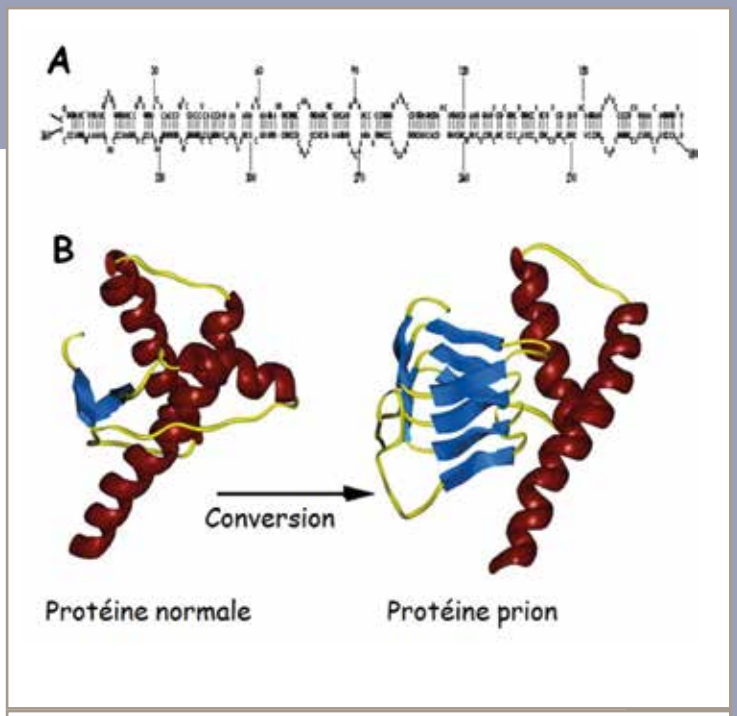


Figure 3 - Les viroïdes et les prions.
A. Structure en bâtonnet du viroïde PSTVd (*Potato spindle tuber*), RNA monocaténaire de 360 nucléotides non-codant.
B. Les prions : la protéine normale cellulaire (PrP^C) est constituée de 2 feuillets β et de 3 α–hélices et la protéine prion infectieuse comprend 2 α-hélices et 4 feuillets β.

De plus, les souris KO (*knock-out*) invalidées du *gène pnrp* sont viables et totalement résistantes à l'infection par les prions (17-19). La présence du gène normal *pnrp* est donc requise pour l'expression de la maladie. Ces expériences seront récompensées par le prix Nobel de médecine en 1995.

On pense actuellement que la protéine anormale inoculée ou ingérée en très faibles quantités chez certains individus génétiquement prédisposés, pourrait induire une réaction en chaîne par interaction protéine-protéine et ainsi transformer en prion la protéine native abondante dans certaines cellules telles que les neurones. La barrière d'espèces dépendrait donc de la proximité structurale entre le prion d'une espèce et la protéine correspondante de l'espèce exposée. L'accumulation de prions dans les cellules infectées entraînerait une nécrose neuronale massive et la dégénérescence cérébrale.

Alors que la finalité des maladies infectieuses est la réplication du matériel génétique de l'agent causal, la transmissibilité des encéphalopathies spongiformes s'apparente plus à un empoisonnement ou à une réaction en chaîne sans claire finalité évolutive. La découverte de ces protéines de structure anormale, entraînant des maladies transmissibles très particulières, pourrait ouvrir un pan nouveau de la pathologie, en montrant qu'une protéine de configuration anormale peut être à l'origine d'une maladie. On est à la limite entre maladie génétique et maladie infectieuse, puisqu'il existe des formes héréditaires de la maladie de Creutzfeldt-Jakob ou d'autres maladies apparentées qui s'avèrent transmissibles. D'autres maladies ne pourraient-elles pas être liées à de telles déformations protéiques ?

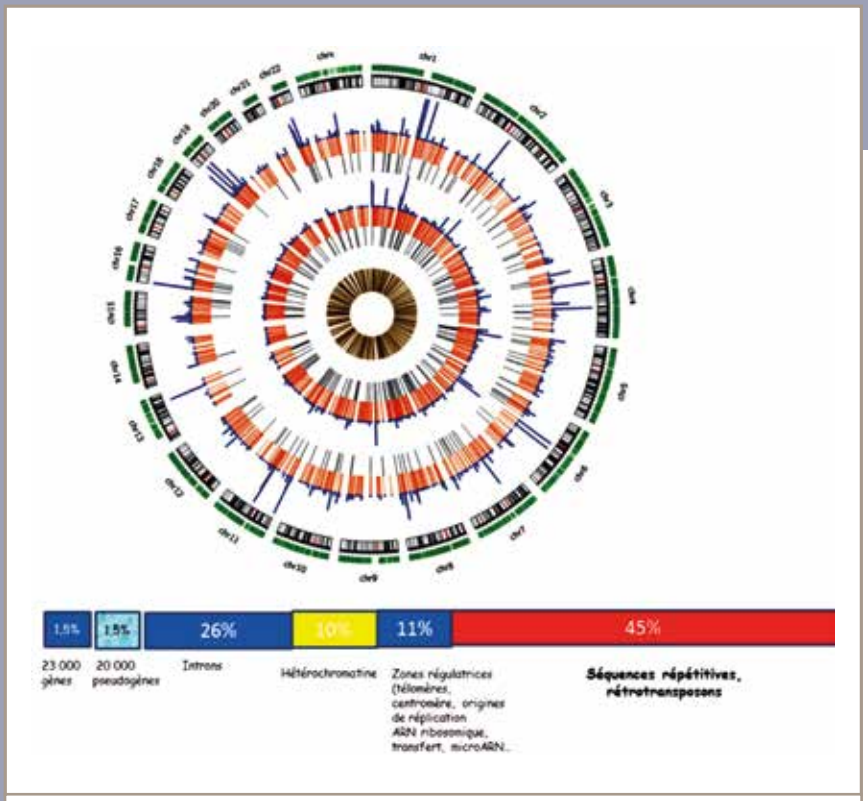


Figure 4 - La structure du génome humain
A.Distribution des gènes codant des protéines sur les chromosomes.
B. Constitution du génome : gènes, pseudogènes, introns, hétérochromatine, zones régulatrices, séquences répétitives et rétrotransposons.

Parasites endogènes et maladies

Depuis plus d'un milliard d'années, une symbiose s'est établie entre les bactéries et les cellules eucaryotes, aboutissant à la présence de mitochondries et de chloroplastes dans leur cytoplasme. Il s'agit d'un processus « infectieux » symbiotique. Ces organelles sont des vestiges bactériens retrouvés chez les animaux et les plantes (20-22). Leur très petit génome d'ADN circulaire inclut les gènes de la chaîne respiratoire requis pour la respiration et la production de l'énergie cellulaire. Le génome des mitochondries humaines a une taille de 16,5 kb et code 13 protéines. Des anomalies génétiques de gènes mitochondriaux (en particulier ceux des chaînes respiratoires) entraînent toute une série de maladies génétiques de mieux en mieux caractérisées (23).

En 1949, André Lwoff découvre le phénomène de la lysogénie : certains virus peuvent s'intégrer dans les chromosomes bactériens. Ainsi, le génome des bactéries peut être modifié au cours du temps. Ce phénomène est en réalité très répandu dans le monde vivant et survient dans les cellules eucaryotes, incluant les êtres humains. Constitué de 3,25 milliards de nucléotides, seul 1,5% du génome humain codent des protéines (23 000 gènes). Le reste est constitué de séquences nucléotidiques qui ne codent pas de protéines. Environ 45 % de notre patrimoine génétique est constitué de centaines de milliers de séquences répétitives dispersées provenant d'éléments génétiques mobiles, les rétrotransposons (*LINE, SINE, Alu, HERVK...*), dont certains sont des rétrovirus endogènes inactifs, mais pourraient constituer des précurseurs des rétrovirus infectieux (25, 26).

Le génome humain apparait comme un cimetière de virus avec des centaines de milliers de rétrotransposons, véritables fossiles incrustés dans notre patrimoine génétique et transmis par les cellules germinales. Ils sont la trace de multiples guerres entre les espèces vivantes et les virus depuis des millions d'années. Leur déplacement aléatoire peut être à l'origine de mutations et de réarrangements génétiques.

Une des théories pour expliquer le vieillissement est basée sur la mobilité des rétrotransposons. Dans les organismes jeunes, les rétrotransposons éparpillés dans notre génome demeurent silencieux car ils sont strictement corsetés par l'hétérochromatine. Lors du vieillissement, on voit apparaître une activité rétrotranscriptase qui peut déclencher la mobilité des rétrotransposons. Qu'est-ce qui réveille ces *sleeping dogs* ? Dans la période post-reproductive, on observe un déclin des systèmes de maintenance de l'hétérochromatine, notamment une perte de la méthylation de l'ADN avec l'âge. Le vieillissement serait lié à une mobilité aléatoire des rétrotransposons sur le génome à l'origine de mutations et de réarrangements (27). Ces mutations peuvent être la source de certaines pathologies, comme des cancers (côlon, prostate, ovaire...), car on relève une forte incidence des rétrotranspositions dans les cellules cancéreuses.

Les éléments mobiles pourraient aussi jouer un rôle important dans la genèse de certaines maladies idiopathiques. Ainsi, on a suspecté le rôle d'un rétrovirus endogène dans la genèse du diabète insulino-dépendant (28). On a aussi décrit des pathologies « génétiques » liées à des insertions de rétrotransposons endogènes dans certains gènes, tels que ceux codant le facteur VIII de certaines hémophilies, la dystrophine (myopathie de Duchenne), l'anti- oncogène *APC* (cancer du côlon), l'oncogène *myc* (cancer du sein), ou encore la fukutine (Fukuyama-type congenital dystrophy)...

Ces pathologies génétiques pourraient remonter à un événement fondateur survenu dans les cellules germinales, tel que l'insertion d'un rétrotransposon en amont ou à l'intérieur d'un gène de structure important, ainsi transmise à la descendance. Enfin, deux maladies humaines, la maladie de Charcot-Marie-Tooth de type 1A et une neuropathie héréditaire, seraient dues à des *crossing-over* inégaux sur le chromosome 17, liées à un élément *mariner* à l'origine de cette recombinaison aberrante (29).

Conclusion

Dans les premières décennies de l'ère pastorienne, tout semblait simple. Les protagonistes (champignons, parasites, bactéries, virus) étaient identifiés, de même que les maladies à symptomatologie stéréotypée. Au fur et à mesure des progrès cliniques et épidémiologiques, on a défini de nouvelles maladies jusque-là méconnues, notamment les maladies neurodégénératives ou d'autres maladies chroniques. On est ainsi arrivé à découvrir des agents infectieux jusque-là totalement inconnus, les viroïdes des plantes et surtout les prions qui mettent en accusation une protéine et sa façon de se replier.

À cela, il faut ajouter qu'un agent infectieux peut être endogène. Les mitochondries symbiotiques provenant des bactéries peuvent être à l'origine de maladies génétiques graves. Surtout, des éléments génétiques mobiles peuvent par leur mobilité être à l'origine d'une plasticité du génome impliquée dans le processus du vieillissement et de certaines maladies génétiques. Dans ce cas, la frontière devient très ténue entre maladies génétiques et infectieuses. ◆

RÉFÉRENCES

[1] Penso G. *La conquête du monde invisible : parasites et microbes à travers les siècles*, Paris : Roger Dacosta; 1981 : 380 pp.
[2] Evans A.S., *Causation and disease: a chronological journey.* Plenum Medical Book Co., New York; 1993: 238 pp.
[3] Fredricks D.N., Relman D.A., Sequence-based identification of microbial pathogens: a reconsideration of Koch's postulats. *Clin Microbiol Rev,* 1996 ; 9 : 18-33.
[4] Taylor TN, *et al., Parasitism in a 400-million-year-old green alga. Nature*, 1992; 357 :493-494.
[5] Ewald P.W., *Evolution of infectious disease.* Oxford: Oxford University Press ; 1994 : 298 pp.
[6] Berche P. Mimétisme moléculaire des agents infectieux ou un monde sans pitié. Méd Thér ; 1996 ; 2 : 235-43.
[7] Murphy P.M., Molecular mimicry and the generation of host defense protein diversity. *Cell,* 1993 ; 72 : 823-826.
[9] La Scola B., *et al.* A giant virus in amoebae. *Science,* 2003 ; 299 : 2033.
[10] Diener T.O., The frontier of life: the viroids and viroids-like satellite RNAs. *In*: *Viroids and Satellites: molecular parasites at the frontier of life,* K. Maramorosch (Ed), Boca Raton: CRC Press; 1991: p. 1-20.
[11] Poisson F., *et al.,* Le virus de l'hépatite delta: un mode de réplication bien singulier. *Med. Sci. (Paris)* 1995; 11 : 1379-1387.
[12] Gajdusek C., Zigas V., Degenerative disease of the central nervous system in New Guinea: the endemic occurrence of "kuru" in the native population. *N Engl J Med*, 1957 ; 257: 974-978.
[13] Prusiner S.B., *et al.,* Purification and structural studies of a major scrapie prion protein. *Cell,* 1984 ; 38 :127-134.
[14] Oesch B., *et al.,* A cellular gene encodes scrapie PrP 27-30 protein. *Cell,* 1985 ; 40 : 735-746.
[15] Basler K., *et al.* Scrapie and cellular PrP isoforms are encoded by the same chromosomal gene. *Cell,* 1986 ; 46 : 417-412
[16] Robakis N.K., *et al.,* Isolation of a cDNA clone encoding the leader peptide of prion protein and expression of the homologous gene in various tissues. *PNAS*, 1986 ; 83 : 6377-81.
[17] Prusiner S.B., Novel proteinaceous infectious particles causes scrapie. *Science* 1982 ; 216 : 136-144.
[18] Büeler H., *et al*. Mice devoid of PrP are resistant to scrapie. *Cell,* 1993 ; 73 : 1339-1347.
[19] Hsiao K.K., *et al*. Serial transmission in rodents of neurodegeneration from transgenic mice expressing mutant prion protein. *PNAS*, 1994 ; 91 : 9126-9130.
[20] De Armond S.J., Prusiner S.B., Prion protein transgenes and the neuropathology in prion diseases. *Brain Pathol,* 1995 ; 5 : 77-89.
[21] Gray M.W., *et al.,* Mitochondrial evolution. *Science,* 1999 ; 283 : 1476-1481.
[22] Gray M.W., *Rickettsia*, typhus and the mitochondrial connection. *Nature,* 1998 ; 396 : 109-110.
[23] Andersson S.G., *et al*. The genome sequence of *Rickettsia prowazekii* and the origin of mitochondria. *Nature,* 1998 ; 396 : 133-140.
[24] Wallace D.C., Mitochondrial diseases in man and mouse. *Science,* 1999 ; 283 : 1482-1488.
[25] Finnegan D.J., Transposable elements: how non-LTR retrotransposons do it. *Curr Biol* 1997; 7 : R245-248.
[26] Temin H.M., Origin of retroviruses from cellular moveable genetic elements. *Cell,* 1980 ; 21 : 599-600.
[27] Xiong Y., Eickbush T., Origin and evolution of retroelements based upon their reverse transcriptase sequences. *EMBO J*, 1990 ; 9 : 3353-3362.
[28] Gorbunova V., *et al.,* Sleeping dogs of the genome. Retrotransposable elements may be agents of somatic diversity, disease and aging. *Science*, 2014 ; 346: 1187–1188.
[29] Conrad B., *et al.,* A human endogenous retroviral superantigen as candidate autoimmune gene in type I diabetes. *Cell,* 1997 ; 90 : 303-313.
[30] Reiter L.T., *et al*. A recombination hot spot responsible for two inherited peripheral neuropathies is located near a *mariner* transposon-like element. *Nat Genet*, 1996 ; 12 : 288-297.

L'amputation de Sarah Bernhardt *et sa convalescence à Andernos*

Jacques Battin

Professeur Émérite de pédiatrie et de génétique médicale à l'université Victor Segalen Bordeaux 2, Membre de l'Académie nationale de médecine, Président de la Société française d'histoire de la médecine et membre de la Société internationale d'histoire de la médecine, Docteur ès lettres de l'université Michel de Montaigne Bordeaux III, Auteur de plusieurs ouvrages sur l'Histoire de la médecine.

Sarah Bernhardt vers 1902, *W&D Downey, Paris BNF*

Sarah Bernhardt (Paris-1844-1923), d'origine juive hollandaise par son père, née à Paris rue de l'Ecole de médecine, baptisée et élevée dans la religion catholique, protégée du duc de Morny[1], sociétaire un temps à la Comédie française, fut la première superstar internationale, disparue en 1923.

Monstre sacré pour Cocteau, la *voix d'or* pour Victor Hugo. Qualifiée de *trésor national* par Georges Clemenceau qui l'engagea en 1915 à se faire opérer à Bordeaux[2] loin du front, où se situait alors la terrible bataille de la Somme et les Allemands à la porte de Paris. A soixante-dix ans, elle venait de triompher dans l'Aiglon qu'elle avait suggéré à Edmond Rostand. Traitée sans pitié par la presse de « cure-dent », tant sa maigreur l'avait rendue pathétique dans ce rôle androgyne, même pour les plus républicains.

C'est à cette période tardive de sa vie que j'ai croisé son destin pour enrichir la deuxième édition du livre publié aux Éditions Glyphe, consacré aux médecins et malades célèbres (1). Depuis longtemps en effet, en allant à Andernos-les-Bains sur la côte nord du bassin d'Arcachon, je retrouvais son souvenir toujours présent, et son personnage ne pouvait, à mon tour, que me fasciner.

Souffrant depuis une trentaine d'années et de plus en plus de son genou droit, elle était très gênée dans la station debout lors de longues tirades et pour se déplacer. Ses traumatismes répétés sur le genou quand elle jouait *la Tosca*[3] de Victorien Sardou furent d'abord incriminés, puis la tuméfaction du genou progressant fit redouter la tuberculose, si fréquente en ce temps, où elle jouait « *la dame aux camélias* », drame qui inspira l'opéra de Verdi « *la Traviata* »,la fille perdue dans les deux sens du terme. Sa sœur Rosina en était morte et Sarah en était si obsédée, qu'elle s'était fait photographier par Nadar dans un cercueil capitonné, que la tragédienne gardait dans son salon.

Tandis que la jeunesse de France était fauchée sur les champs de bataille du Nord et de l'Est, toute une génération perdue[4], celle qui signait « *Madame quand même* » se traînait lamentablement, soulevant à grand peine sa jambe enfermée dans un carcan plâtré dans le vain espoir d'obtenir par une ankylose une raideur apaisant les douleurs. Mais, celles-ci devenaient de plus en plus intolérables en position debout ou assise.

Sarah réclamait qu'on lui coupât la jambe qui la faisait tant souffrir et elle menaçait même de se tirer un coup de révolver dans le genou pour hâter l'opération. Elle suppliait son médecin d'Arès, le docteur Peynaud avec son exubérance affective : « Mon chéri, il faut me couper la jambe. Elle ne sert qu'à me faire souffrir. La patrie et les miens ont besoin de moi. Dans cet état, je ne puis rien, mais je sens que lorsque je serai débarrassée de ce membre inutile, je pourrai encore jouer mon rôle artistique, patriotique et familial. » et d'ajouter « Je veux être opérée par Maurice Denucé de Bordeaux. Denucé est un ami. Je l'ai connu à Paris quand il était étudiant à la Salpêtrière, où j'allais tous les jours, pour étudier, *de visu,* un rôle de démente. Qu'on le fasse venir sans tarder. »

Elle supplie Pozzi : « Mon bien-aimé. Après six mois d'immobilisation, je souffre autant qu'auparavant. Alors, écoutez-moi, ami adoré. Je vous supplie de me couper la jambe un peu au-dessus du genou. Ne vous récriez pas... J'ai peut-être dix ou quinze ans à vivre, pourquoi me condamner à souffrir ces quinze ans et me condamner à l'inactivité. Avec un appareil en plâtre ou en celluloïd , je suis infirme quand même et ne puis pas jouer. Et horreur, je souffrirai toujours et mes nuits seront des nuits d'angoisse, puisque c'est toujours la nuit que je souffre du genou, rien que du genou. Avec une jambe en bois bien faite, je puis dire des vers, même faire une tournée de conférences, déclamer, peut-être jouer la comédie. Donc, je viens vous supplier de me couper la jambe ou d'ordonner qu'on me la coupe. Je n'ai pas l'instinct de la conservation et je me bats

1- Morny se disait gâté généalogiquement : il était le fils de la reine Hortense et ainsi demi-frère d'empereur Napoléon III, et de surcroît, petit-fils de l'évêque Talleyrand.
2- Bordeaux, capitale tragique et refuge républicain renouvelé de l'exécutif et du parlement en 1871, 1917 et 1940.
3- Pièce qui inspirera l'opéra de Puccini.
4- Michel Suffran. Sur une génération perdue . préface de François Mauriac, rééd. Le Festin, Bordeaux, 2005

l'œil de ma jambe, qu'elle coure où elle voudra. On coupe en ce moment des jambes agiles à des pauvres gosses de vingt ans. On coupe des bras faits pour l'étreinte et vous me refuseriez cela à moi ? Non, ce n'est pas possible. Il faut me la couper tout de suite, que je sois libérée dans un mois. Ne m'abandonnez pas en cette douloureuse et dernière étape. Soyez mon ami dévoué... Je vous embrasse avec toute ma tendresse reconnaissante. Sarah. »

Sarah Bernhardt vers 1880, *Napoléon Sarony*

Cédant à ses supplications, son ancien amant, devenu fidèle ami et confident, le professeur Samuel Pozzi (3-4), son « docteur Dieu », qui l'avait antérieurement opérée d'un volumineux kyste de l'ovaire, décida de la confier à son ancien interne Maurice Denucé (Bordeaux 1859-1924), devenu le renommé professeur bordelais de chirurgie infantile et orthopédie. Celui-ci, après avoir constaté la vanité de l'immobilisation plâtrée, et porté le diagnostic de tumeur blanche du genou décida en accord avec Pozzi d'amputer la jambe droite de la diva au-dessus du genou, qui avait doublé de volume, seul moyen à l'époque, de supprimer les douleurs de l'ostéo-arthrite tuberculeuse. Cette localisation fréquente, comme le mal de Pott qui touchait les vertèbres, ne pouvait guérir médicalement, les antibiotiques actifs contre le bacille de Koch ne seront disponibles que dans la deuxième moitié du XXe siècle.

La décision étant prise, Sarah se réjouit : « Une jambe de moins, est-ce que cela compte en temps de guerre ! »

Denucé avertit la diva qu'elle serait opérée à la clinique saint Augustin : « C'est la clinique où opère Moure ? demanda Sarah.
— Précisément, répondit Denucé, qui ne pouvait opérer des adultes dans son service d'orthopédie de l'hôpital des Enfants[5].
— Dans ce cas, je veux les appartements qu'occupe le roi d'Espagne, quand il vient se faire tripoter le nez par l'éminent chirurgien bordelais. »

Le 12 février 1915, tout était prêt pour recevoir la comédienne. Elle fait ses préparatifs, comme si elle devait partir en tournée, emportant ses plus belles robes et des peignoirs raffinés. Elle teint ses cheveux et procède à un maquillage soigné. Elle emporte les plus belles fleurs du jardin de la villa d'Andernos et promet d'y revenir pour sa convalescence, car, en raison de la guerre et de la réquisition des bateaux, elle ne pouvait se rendre à son fort de Belle-Ile. Au bras de G.J. Clairin[6], peintre et lui aussi, un de ses anciens amants, elle monte en voiture, entourée de ses nombreux amis d'Andernos, à qui elle sourit comme à la fin d'un spectacle, caressant les enfants, envoyant des baisers et, depuis sa voiture, elle agite un mouchoir de dentelle.

Arrivée à Bordeaux, rue d'Arès, elle descend de voiture. Le trottoir est noir de monde, car le journal avait annoncé l'évènement. Elle sourit comme à la sortie des théâtres. Au journaliste qui vient la saluer, elle lui lance : « Vous pourrez écrire que vous avez été un des derniers à avoir vu Sarah Bernhardt sur ses deux jambes et dans huit jours revenez me voir pour dire à vos mêmes lecteurs comment est Sarah Bernhardt avec une seule guibolle ! »

Le personnel médical de la clinique l'accueillit dans le salon et Maurice Denucé lui offrit une gerbe d'orchidées avec ses compliments. Trouvant ceux-ci exagérés, Sarah s'excusa en lui répondant que ce n'était pas une raison parce qu'il allait lui couper la jambe, pour qu'elle lui coupât la parole. Tout le personnel de la clinique l'accompagna à sa chambre au deuxième étage.

« Est-ce bien ici qu'habitait Alphonse XIII, demanda-t-elle à Denucé ?
— Oui, répondit celui-ci, cet appartement sera doublement historique. Il aura été occupé par un roi d'Espagne et une impératrice de l'art. »

Les amis qui l'avaient escortée depuis Andernos étaient venus avec des fleurs, si bien qu'avec les gerbes bordelaises, on ne savait plus où les mettre. Voyant par la fenêtre la chapelle, elle en fit une brassée pour la religieuse, afin de fleurir la maison du Bon Dieu, cela me portera bonheur, ajouta-t-elle. Il fut décidé de laisser la patiente au calme avant de l'opérer et de faire les examens biologiques. Pozzi avait demandé à Denucé de faire le BW[7] ; cet examen négatif éliminait la syphilis, à laquelle elle avait échappé en dépit de la multitude de ses amants. Elle avait eu plus de chance que les Maupassant, Alfonse Daudet et Jules de Goncourt qui en furent gravement affectés. On y ajouta la coagulabilité sanguine et un examen d'urines à cause d'une albuminurie chronique.

Pendant ce temps, les dépêches arrivaient du monde entier, tant la diva était connue par ses tournées. Une immense gerbe de fleurs des habitants d'Andernos était apportée par Mme Tercens, l'épicière de Sarah à Andernos. Surnommée par elle la Providence, elle avait revêtu sa tenue de fête, démontrant que l'esprit et le style de l'actrice avaient fait des émules. Madame Tercens voulut remettre elle-même la gerbe au nom des andernosiens. Il s'en suivit un quiproquo théâtral, la sœur portière voulant en référer à la mère supérieure, que Madame Tercens prétendait être aussi la sienne, puisqu'elle appelait la portière sa sœur et elle se mettait au rang des amis très proches de l'artiste. Elle finit par accéder à Sarah qui couvrit de baisers les mains de la déléguée d'Andernos. « Ah, si je n'étais parisienne, ajouta Sarah, je serai andernosienne. »

Le jour, tant désiré par elle et redouté par son entourage, arriva, le 22 février 1915. Comme les témoignages précédents contenus dans le livre documenté de Guy de Pierrefeux (5),le compte-rendu de l'anesthésiste est une référence précieuse.

Sarah arriva sur le chariot à 10 heures, très calme, revêtue d'un peignoir de satin blanc et enveloppée d'un voile de crêpe de chine rose. Elle demanda son fils Maurice qui vint l'embrasser : « Mon fils bien-aimé, mon Maurice adoré, au revoir, va, va, à tout à l'heure. » ensuite, elle pria le professeur Denucé de l'embrasser en ces termes : « Denucé, mon chéri, embrassez-moi », puis, ce fut : « Au

5 - Alors situé Cours de l'Argonne, de 1875 à 1990.
6 - Clairin (1843-1919), dont la toile représentant Sarah Bernhardt jeune dans son appartement du parc Monceau a été donnée au musée du Petit Palais à Paris par son fils Maurice en 1923
7 - La Réaction sérologique de Bordet-Wassermann permettait de savoir si le sujet était syphilitique ou non.

Quelques mois après l'amputation, visite aux Armées.,
Cliché : Janice Carr, Dr Ray Butler.

revoir à tous, à tout à l'heure, Mademoiselle, je m'abandonne à vous. Promettez-moi de bien m'endormir. Allons, vite, vite. »

Elle fut endormie par une des premières femmes médecins, Mlle Coignt qui utilisa la dernière nouveauté, l'anesthésie à l'éther au masque d'Ombrédanne, où l'air était mélangé à l'éther à un niveau réglable. Ce masque avait été mis au point par ce chirurgien de l'hôpital Necker-Enfants malades de Paris. En trois minutes, l'anesthésie était complète.

L'illustre patiente est ensuite installée sur la table d'opération. Xavier Arnozan, le professeur de clinique médicale[8] prend le pouls radial, tandis que l'interne, Félix Papin, futur professeur de clinique chirurgicale, sur un signe de son patron, est prêt à presser du doigt l'artère fémorale au niveau de l'aine droite pour réduire le flux sanguin et ainsi le saignement peropératoire.

Le professeur Denucé, aidé du docteur Ribère donne le premier coup de bistouri. En une torsion de main, il tranche jusqu'à l'os les muscles qui se contractent, pince les vaisseaux, rugine le fémur, place le rétracteur de Percy qu'il confie à l'aide pour tirer vers le haut les muscles afin de dégager l'os qu'il scie. Cinq minutes après, le membre tombe. Les ligatures commencent. « Lâchez, Papin ». En douze à quinze minutes, tout est fini, l'amputation au-dessus du genou effectuée sans perte de plus de dix grammes de sang, le pansement fait. Cette époque requérait en effet des chirurgiens rapides et virtuoses manuellement pour réduire le temps et le risque de l'anesthésie. Aujourd'hui, les progrès de la réanimation n'entraînent plus les mêmes exigences de virtuosité opératoire.

Sarah est remise sur le chariot, enveloppée à nouveau de sa chemise de satin blanc recouverte d'une peau de mouflon doublée de satin. Son réveil avait été immédiat sur la table d'opération, sans la moindre nausée. Elle est remise dans son lit, où elle réclame bientôt son fils à grands cris, lequel vient l'embrasser et la trouve très bien, le visage inchangé. Elle demande aussi l'anesthésiste et Denucé :
« Docteur, ça s'est bien passé ?
– Très bien, très bien.
– Ah, que je souffre, je souffre. C'est bête, je souffre du pied, de la jambe, du genou que je n'ai plus. Ah, que je souffre ! »

Et cela, malgré la morphine et le chloral. C'est le classique syndrome du membre fantôme, le cerveau ayant mis en mémoire les douleurs ressenties avant l'amputation les fait éprouver après la suppression de leurs causes, au moins pendant quelque temps.

Dans son compte-rendu, Melle Coignet écrit : « J'ai retrouvé dans la malade la même femme que j'avais admirée. Peu de changement physique même. Les yeux sont faits, la bouche est peinte. La coiffure seule, diffère. Je marque ces impressions le 23 février 1915, le lendemain de l'opération pour les retrouver plus tard. J'ai eu ce jour-là une véritable joie d'approcher de si près cette femme qui avait, on peut le dire, régi, par son art, l'univers entier. »

Pour éviter le harcèlement des journalistes et des amis, comme pour un chef d'Etat (et l'on voit que le comportement people ne date pas d'aujourd'hui), un bulletin de santé rassurant signé de Denucé est apposé chaque jour à la porte de la clinique. C'est probablement le premier bulletin officiel de l'histoire reproduit par la presse internationale.

Le pèlerinage des amis et admirateurs reprend avec son lot de fleurs et de dépêches.

Sarah avait pris en amitié ses médecins et surtout le chirurgien Denucé qui venait contrôler son état plusieurs fois par jour.

Samuel Pozzi, qui n'avait pu venir pour l'opération, car il devait opérer les blessés de guerre, arriva deux jours après à la clinique, où il rencontra Denucé qui le rassura sur le sort du membre amputé. La jambe droite, comme toute pièce opératoire, avait été amenée au laboratoire d'anatomie pathologique de la Faculté où le professeur Sabrazès avait confirmé les lésions de tuberculose osseuse justifiant ainsi l'amputation. Il avait aussi inoculé un cobaye, animal de laboratoire particulièrement sensible au BK. Par ailleurs, les examens radio-cliniques n'avaient révélé aucune autre localisation tuberculeuse.

Sarah Bernhardt ayant manifesté l'intention de garder le membre sectionné, celui-ci fut mis dans l'alcool pour sa conservation. Cette pièce anatomique ayant appartenu au « trésor national » comme l'appelait Clemenceau, suscita la convoitise du directeur du cirque Barnum de San Francisco, qui étalait sans retenue toutes sortes de « curiosités », nains, géants...Il proposa à la diva 100.000 livres en échange du droit d'exposer la jambe amputée.

« Laquelle ? » répondit Sarah, qui ne pensait pas si bien dire, car presque cent ans plus tard, sa jambe ferait encore parler d'elle. En effet, le journal Sud-Ouest du 27 décembre 2008, puis le Canard enchaîné du 14 janvier 2009 révélaient que « la belle jambe de Sarah Bernhardt » était portée disparue, puis retrouvée, à la suite du déménagement de l'ancienne Faculté au nouveau campus Victor Segalen. Elle aurait été retrouvée dans un bric à brac d'objets insolites (en particulier des cordes de pendus réputées porter chance !)

8 - Prédécesseur du doyen Pierre Mauriac, il était adjoint au maire de Bordeaux pour l'hygiène et l'administration hospitalière. Son nom a été donné à l' hôpital pneumologique et sa renommée le fit citer dans plusieurs des romans de François Mauriac.

regroupés dans un recoin du laboratoire de médecine légale. Or, après une enquête personnelle, c'est une jambe gauche qui a été retrouvée, alors que Maurice Denucé avait amputé le membre droit. L'affaire fit du bruit dans les journaux internationaux, du Quotidien du médecin du 2-10-2010 à la très sérieuse revue médicale anglaise, The Lancet, du 25 july 2009, qui titra « *Sarah Bernhardt's missing leg* ». Preuve que l'aura de la diva avait défié le temps !

Le rétablissement fut rapide. Denucé écrivait le 10 mars qu'il ne pouvait garder plus longtemps sa patiente. Le 13 mars 1915, l'artiste dramatique regagnait en voiture Andernos où elle séjourna près de deux ans, dans la villa Eureka louée à Caroline da Costa. Elle y accueillit sa famille et reçut avec sa prodigalité native ses amis artistes, tels Edmond Rostand et Gabriele d'Annunzio, l'écrivain italien qui s'était réfugié entre 1910 et 1915 à la villa saint-Dominique du Moulleau, proche d'Arcachon, où il menait grand train de vie, avec chasse à courre et maîtresses renouvelées. Sarah recevait aussi les politiques de Briand à Leygues. et le sénateur-maire d'Andernos Louis David.

Pour régaler ses convives, elle faisait appel à Mme Tercens, qui, par tous les temps, devait satisfaire ses caprices gastronomiques en lui procurant les mets demandés, perdrix aux choux rouges, tête de veau, non pas pour elle, mais par altruisme, pour honorer et faire plaisir à ses hôtes.

Elle aimait se promener en chaise à porteur, comme une princesse byzantine, disait-elle, le long du littoral, où la mer, en se retirant, libère un espace infini, curviligne, ouvert à 360°, scandé ça et là par les mats des voiliers affalés. Cette étendue libérée de l'agitation marine, le temps que la marée revienne, était propice à sa méditation et lui procurait la sérénité dont elle avait besoin, alors qu'à Belle-Ile, les photographies en témoignent, à l'abri des embruns dans les rochers, elle allait capter la furie de l'élément marin qui lui donnait, disait-elle « des forces artistiques nouvelles. La vie engendre la vie, l'énergie produit de l'énergie. » (2).

Très vite après son opération, le 15 août 1915, elle remonta sur les planches d'un théâtre improvisé, sous la tente du marché, pour une première manifestation patriotique qui attira la foule de partout et jusque dans les arbres pour entendre la diva, assistée de son fils et de sa petite-fille Lysiane.

Son prestige était tel qu'elle devint l'objet de cartes postales, contribuant ainsi à la notoriété de cette station balnéaire. Elle l'avait choisie par le hasard du tirage au sort, après avoir mis dans un chapeau les noms des villages bordant le Bassin sauf Arcachon à cause de l'agitation estivale de cette station à la mode. Henri de Toulouse-Lautrec préférait se rendre à Taussat. Quant à la presqu'île du Cap Ferret, où l'on ne pouvait se rendre qu'en canot ou pinasse depuis Arcachon, car il n'y avait pas encore de route, ce paradis sauvage des cabanes au bord de l'eau était apprécié du peintre bordelais André Lhote, qui le fit connaître à Jean Cocteau, lequel y amena le groupe des Six et le prodige des lettres Raymond Radiguet qui y acheva là le *diable au corps* et rédigea son dernier roman le *bal du comte d'Orgel* (6)

A Andernos, des jeunes filles vinrent demander conseil à Sarah Bernhardt pour une carrière théâtrale. Elle en découragea la plupart. À l'une d'elles qui lui disait ne pas pouvoir se passer du théâtre, elle répondit « Devenez ouvreuse ». Toutefois, elle en distingua une qu'elle emmènera en 1916 aux Etats-Unis, et cette andernosienne y fera une belle carrière d'artiste dramatique (4).

Mais auparavant, son patriotisme la mena au front pour jouer et communiquer aux poilus son moral d'acier. Son voyage aux Etats-Unis en 1916 fut utile, car elle usa de son statut de superstar du show-business pour écrire des articles passionnés dans les journaux américains, afin d'alerter l'opinion sur la sauvagerie de la guerre en France, la souffrance des soldats dans les tranchées afin d'engager les américains à nous rallier dans cette nouvelle forme de guerre mondiale, ce qu'ils firent en 1917. Cette action est à mettre au crédit de cette femme exceptionnelle.

Revenue en France en 1918, sa joie fut ternie par la disparition tragique de son cher docteur Dieu, Samuel Pozzi, qui venait d'être assassiné par un de ses anciens opérés déséquilibré mentalement.

Malgré son handicap, appareillée d'une jambe de bois, avec laquelle la rumeur prétend qu'elle frappait les trois coups avant d'entrer en scène, Sarah Bernhardt resta intrépide, scrupuleuse et persévérante dans son travail. Elle continua à jouer jusqu'à la fin, reconnaissant modestement « que le trac vient avec le talent ». Après avoir joué plus de 120 pièces au théâtre, elle devint actrice du cinéma parlant, un phonographe à cylindre tentant de synchroniser sa voix[9] aux images projetées. Elle tourna ainsi une douzaine de films, dont un documentaire en 1912 sur sa vie quotidienne à Belle-Ile (2). Elle mourut en 1923 et fut accompagnée au Père Lachaise par une foule considérable.

Un buste de l'actrice réalisé grâce à une souscription girondine, a été placé récemment dans la maison de son ami Louis David, belle demeure au milieu d'un parc, pour rappeler le séjour de la grande actrice qui reconnaissait que « si son corps était à Paris, son cœur était à Andernos. »

Andernos ne l'a pas oubliée. ◆

9 – A entendre sa voix chevrotante sur ces premiers enregistrements, il n'est pas sûr que sa déclamation surannée obtiendrait aujourd'hui la même adhésion, tant le goût varie avec le temps.

Ce texte emprunte de très larges extraits au livre de Patrice Queneau, intitulé « La Douleur transcendée par les artistes » (Glyphe, 2014), cet article n'a pas fait l'objet d'une diffusion préalable mais s'inspire de son dernier livre.

RÉFÉRENCES

1 - Battin Jacques. *Médecins et malades célèbres*, préface d'Yves Pouliquen de l'académie française, 2e édition augmentée. Ed. Glyphe, Paris, 2012, 450 p.illustrées, 377-402.

2 - Bernhardt Sarah. *Ma double vie. Mémoires,* tomes I et II, Paris, Fasquelle, 1923.

3 - Costa de Caroline et Miller Francesca. *Sarah Bernhardt et le docteur Pozzi*, préface du professeur Jacques Battin, de l'académie de médecine, éd. Glyphe, Paris, 2013, 300 p.illustrées.

4 - Battin J. « Samuel Pozzi (1846-1918) créateur de la chirurgie gynécologique à la Belle Epoque ». *Hist sc. médic.* Tome LI, n°2, 2017,287-293.

5 - Pierrefeux Guy de. *Madame Quand même, Sarah Bernhardt*. Ed. Chabas, Mont de Marsan,1929.

6 - Blanchard-Dignac D. Cocteau- *Radiguet sous le soleil du Cap-Ferret*, éd. Cairn, Pau, 2017.

Robin Baudouin
ORL et chirurgie cervico-faciale,
université Paris Descartes.

René Jancovici
Professeur Agrégé du Val-de-Grâce,
ancien chef de service de
l'hôpital du Val-de-Grâce,
ancien Titulaire de la chirurgie de
guerre de l'Ecole du Val de Grâce
ancien chef de service de
l'hôpital Percy,
Chirurgie Thoracique,
Clinique Chirurgicale
du Val d'Or.

HISTOIRE DE LA CHIRURGIE DE GUERRE

La chirurgie de guerre *durant l'antiquité*

« Du trait qui l'a percé souffrant cruellement, Eurypile en boitant s'avançait lentement. Ce guerrier, dont encor(e) la blessure est saignante, essuyait de son front la sueur abondante. Par son sang répandu son corps est affaibli, mais son cœur était ferme et n'avait pas faibli. (...) Patrocle dégageant le trait qui l'a percé, sur le sang qui s'écoule un bain tiède est versé, et brisant de sa main une racine amère, Il applique à la plaie un baume salutaire. Le sang ne coule plus, et, dans peu de moments, d'Eurypile en repos ont cessé les tourments. »[1].

Depuis que les conflits rythment les sociétés humaines, certains hommes n'ont eu d'autre vocation que de rappeler l'existence d'une humanité bienfaitrice au cœur des combats. Nous développerons succinctement l'histoire de la chirurgie de guerre durant la période antique en abordant d'abord les aspects militaires et médicaux puis en détaillant quelle pouvait être la place des chirurgiens auprès des armées.

La part de mars : armes et blessures

Dès les temps préhistoriques, les activités quotidiennes autant que la guerre occasionnaient des blessures à l'origine de la première traumatologie. Pour se représenter les différentes plaies auxquelles pouvaient être confrontés les chirurgiens antiques, nous rappellerons brièvement comment combattaient les peuples de cette période. Schématiquement, le système grec se caractérisait par l'organisation en masses compactes, appelées phalanges, de fantassins armés d'une lance et d'un bouclier. Ce système a dominé la période du VIe au IIe siècle avant J.C. Au sein de la phalange, chaque combattant était protégé par le large bouclier de bois recouvert de bronze que son voisin de droite tenait de la main gauche. De la main droite, l'hoplite grec ou le phalangiste hellénistique tenait une pique dont la longueur variait de deux à parfois plus de cinq mètres pour la sarisse macédonienne. Lors du choc frontal entre deux phalanges, les combattants de chaque première ligne cherchaient à blesser leur homologue par de puissants coups d'estoc, dont les plus meurtriers pénétraient la gorge, la face, les cuisses et l'entrejambe comme le chante le poète spartiate Tyrtée (VIIe siècle avant J.C.) à propos de la mort du vieil hoplite cachant dans ses mains « les organes sanglants de sa virilité »[2]. Pesamment cuirassé, l'hoplite craignait néanmoins peu les coups directement mortels et il était le plus souvent blessé aux membres. De telles blessures ne menaçaient la vie que dès lors qu'elles s'infectaient[3]. Durant la période hellénistique, les armées des diadoques – issus des successeurs d'Alexandre – s'affrontèrent selon ce même schéma sans le bouleverser par l'emploi anecdotique d'armes exotiques comme les chars à faux ou les éléphants. C'est une culture militaire encore basée sur l'idée d'invincibilité de la phalange macédonienne qui affronta Rome et périt définitivement sous ses coups.

Les premiers combattants de Rome se battaient également selon les principes grecs, c'est-à- dire en phalange. L'organisation de bataille de l'armée romaine selon trois lignes distinctes, appelée *triplex acies,* qui succéda à l'ordre hoplitique est attribuée à Camille (IVe siècle avant J.C.). D'une infanterie de lanciers, la légion romaine évolua en une armée d'épéistes, protégés par un large bouclier en forme de tuile appelé *scutum*. Après avoir lancé sur l'ennemi son ou ses deux *pila*, le légionnaire romain venait au contact de l'adversaire, le corps ramassé derrière son *scutum*, frappant de taille ou d'estoc

1. Chant XI, Iliade, Traduction V. Q. Thouron, Paris 1870.
2. Tyrtée, Ie Méssénique, traduction française Falconnet E., source internet remacle.org
3. Hanson VD. Les guerres grecques. Atlas des guerres. Traduction française Bury L. Editions Autrement. 1999. p. 61-62.

à l'aide de son *gladius*. Cette arme exceptionnelle mesurait moins d'une cinquantaine de centimètres pour une largeur au niveau de la garde d'environ six centimètres. La pointe pouvait s'étendre sur les vingt derniers centimètres ce qui en faisait une excellente arme d'estoc apte à percer les cuirasses, même de bronze[4]. L'acier de la lame, provenant des mines espagnoles dont Rome prit le contrôle au IIe siècle avant J.C, était d'une solidité exceptionnelle. Chaque légionnaire romain disposait d'une telle arme tandis que seuls les princes barbares pouvaient s'offrir des lames de qualité équivalente. Les romains portaient le *gladius* au côté droit de leur ceinturon –à l'exception des officiers, dotés d'armes plus longues. Le soldat devait donc se munir de son arme à la manière d'un poignard pour donner de puissants coups d'estoc du haut vers le bas. Mais cette arme solide pouvait aussi être utilisée de taille et elle était particulièrement redoutée pour les larges blessures qu'elle infligeait. Ce n'est ainsi pas un hasard si Tite-Live emploie le verbe *caesa est*, qui signifie littéralement haché ou tranché –à l'origine du mot césarienne- pour décrire le sort de la phalange macédonienne face aux légions lors de la bataille de Pydna (168 avant J.C.)[5]. Comme l'histoire de Rome est composée de presque autant de conflits avec des peuples étrangers que de guerres civiles, les chirurgiens militaires des légions étaient nécessairement habitués aux effets dévastateurs du *gladius* romain.

Parmi les barbares, les peuples de l'Orient étaient réputés pour leur aisance au maniement des armes de jet. Carrhes (53 avant J.C.) fut une cuisante défaite des romains face à une armée parthe composée essentiellement de cavaliers et d'archers. Les traits et pointes de flèches pénétraient profondément les chairs à cause d'une énergie cinétique concentrée en une surface particulièrement réduite. Le coup était le plus souvent létal lorsqu'il atteignait la partie médiane du corps, comme celui qui fut fatal à l'empereur Julien (363 après J.C.)[6]. Au niveau des membres, l'infection seule pouvait menacer la vie mais l'extraction des pointes de flèche ou de javelot était laborieuse et extrêmement douloureuse[7] (Figure 1). Elle nécessitait l'art d'un chirurgien qui pratiquait des incisions supplémentaires et se munissait d'outils dédiés. En Occident, Gaulois, Germains, Ibères, Daces, combattaient armés de lances et de glaives, comme les romains, bien que de manière moins organisée. Ils étaient surtout réputés pour leur férocité. Quand l'effroi et le choc de leur premier assaut n'entraînaient pas la déroute ennemie –ce que la discipline romaine empêchait- ils manquaient souvent de ressources d'énergie pour résister à la contre- attaque. Cette similitude dans l'armement et dans les techniques de combat jointe à leur férocité naturelle fit de ces peuples de très bons auxiliaires des légions romaines. Parmi les barbares également, Thraces et Daces ont marqué leurs adversaires romains par l'usage de faux (Figure 2), destinées à couper les membres des légionnaires avant que ceux-ci aient pu parvenir à une distance suffisante pour utiliser leur *gladius*[8]. Comme au XXIe siècle, un blessé, davantage qu'un mort, encombrait et désorganisait une première ligne, d'autant plus si la blessure était terrifiante et de nature à l'empêcher définitivement de tenir une arme.

Figure 1. Le chirurgien Lapyx retire une pointe de flèche de la cuisse d'Enée à l'aide d'un forceps. Il faudra néanmoins une intervention de Vénus pour aider le chirurgien à extraire le trait après plusieurs tentatives infructueuses et douloureuses. (Virgile, Eneide, liv XII.383- 440). Fresques de la Casa di Sirico (VII 1, 25.47), Pompeii. *Libre de droits.*

Figure 2. Combat d'un légionnaire et d'un dace armé d'une falx (faux). Le légionnaire romain s'abrite derrière son scutum en forme de tuile et frappe soit de taille soit d'estoc avec son gladius. Colonne trajane, Rome. *Photographie de Christian Chirita, reproduction avec autorisation de l'auteur.*

4. Goldsworthy A. Les guerres romaines. Atlas des guerres. Traduction française de Pécastaing-Boissière M. Editions Autrement. 2000. p. 45.
5. Tite-Live, *Ab Urbe Condita*, livre XLIV, 44,42, (4).
6. Ammien Marcellin, XXV, 3, 6
7. Virgile, Eneide, livre XII. 383-440.
8. GoldsworthyA.Les guerres romaines. Atlas des guerres. Traduction française de Pécastaing-Boissière M. Editions Autrement. 2000. p. 127.

De ceci, on tire les observations que le combattant de l'antiquité – hormis en Orient – était le plus souvent un fantassin, souvent largement cuirassé, armé d'une lance ou d'une solide épée. Coups d'estoc au niveau du tronc et coups de taille au niveau des membres causaient les blessures les plus graves tandis que les armes de jet devaient être moins souvent mortelles, même frappant aux défauts de la cuirasse. Gabriel R. et Metz K. ont comparé la force d'impact des différentes armes employées alors : de toutes les armes antiques, le glaive romain frappant de taille était la plus puissante avec une force d'impact d'environ 1,5 kg/cm^2 à comparer aux 750 g/cm^2 du même glaive frappant d'estoc et aux 750 g/cm^2 de la flèche[9]. Pikoulis A. et al. ont illustré ce fait en étudiant les 147 blessures décrites dans l'*Iliade* qui reste, malgré son caractère héroïque, le seul document antique permettant d'établir de telles statistiques. Ces auteurs ont retrouvé une mortalité de près de 80% après blessures par lance, de 100% par épée et de 42% par flèche[10].

Les chirurgiens militaires antiques exerçaient donc leur art auprès de blessés gravement atteints par des coups de lance ou d'épée, souvent au niveau des membres ou plus légèrement, par des armes de jet, balles de frondes, javelots et flèches.

Figure 3. Achille pansant les plaies de Patrocle. Kylix d'Etrurie à figures rouges. Staatliche Museen zu Berlin. *Libre de droits.*

La part d'Esculape : traumatologie médicale et chirurgicale

Asclépios ou Esculape était d'après l'*Iliade* le meilleur des médecins. Par ses soins, les blessés échappaient aux griffes de la mort. Usurpant par là un privilège réservé aux dieux, Zeus le foudroya. Si l'*Iliade* décrit une chirurgie essentiellement humaine, au moins quatre cas sont redevables d'une intervention divine. Durant toute la période, incantations et prières s'associaient naturellement à l'exercice de la médecine[11].

A cette pratique mêlant empirisme et magie, l'âge classique insuffla rigueur et démarche scientifiques. L'étude de l'anatomie est redevable à Alcméon de Crotone d'avoir pratiqué les premières dissections de l'Histoire vers 500 avant J.C. Hippocrate est bien sûr la figure tutélaire de cette période. Il serait né vers 460 avant J.C. à Cos, île où Asclépios était particulièrement vénéré. Son œuvre, le corpus Hippocratique, comportait soixante traités dont six étaient consacrés à la chirurgie. Comme fondement de sa doctrine, la théorie des humeurs expliquait les maladies comme le déséquilibre entre différents fluides. L'art médical devait alors aider la nature à rétablir cet équilibre. Dans le cas spécifique des traumatismes, la chirurgie était recommandée et devait s'attacher là encore à rétablir ou aider la nature. La science diffusée par le corpus hippocratique jeta les fondations de la médecine et de la chirurgie modernes. Nous allons voir succinctement les propositions thérapeutiques contenues dans chacun des traités se rapportant à la traumatologie et qui étaient nécessairement étudiés et connus des chirurgiens militairesantiques.

Dans son traité intitulé *Des plaies de têtes*, Hippocrate recommandait en premier lieu l'interrogatoire rigoureux du patient afin de déterminer la localisation exacte du traumatisme quand l'inspection ne le permettait pas. La clinique était détaillée : elle apprenait à distinguer confusion et altération de la conscience et décrivait la sémiologie épileptique marquée par la décussation des voies motrices. Il distinguait cinq sortes de plaies crâniennes, en indiquant celles qui nécessitaient trépanation et celles permettant l'abstention. Si le type de fracture l'indiquait, quel que soit l'état neurologique du patient, la trépanation devait être réalisée dans un délai de trois jours après le traumatisme car la théorie des humeurs exigeait l'évacuation des collections sanguines susceptibles d'amener à la purulence et ignorait le mécanisme de la compression cérébrale retardée[12]. Quand les récits manquent, l'archéologie nous renseigne également sur ces premières neurochirurgies. Ainsi, en Grèce et en Anatolie ont été retrouvés des crânes d'hommes de l'âge du bronze (IIIe-IIe millénaires avant J.-C.) portant des traces de trépanation en rapport avec des traces de traumatisme crânien antérieur[13]. Au moins quatre techniques ont pu être décrites et la plupart des patients avaient survécu à ces interventions.

9. Gabriel R. Metz K. From Sumer to Rome. The Military Capabilities of Ancient Armies. Greenwood Press, Connecticut, 1991, 59.
10. Pikoulis 2004.
11. Longrigg J. Greek Medicine, from the Heroic to the Hellenistic Age: A Source Book, London/New York,1998;10.
12. Pikoulis 2004.
13. L'Europe au temps d'Ulysse, p. 77.

Dans *Des plaies*, le rôle fondamental des bandages était rappelé (Figure 3). Il était recommandé de nettoyer les plaies à l'eau claire mêlée avec du vin puis de les sécher car, selon la théorie des humeurs, l'élément sec était associé à la santé et l'humide l'était à la maladie. Pour prévenir l'infection, les fils de suture devaient être trempés dans de l'huile d'olive chauffée[14]. Les bandages devaient être étroitement serrés afin de réaliser ainsi l'hémostase et de prévenir également la formation de collections d'abord hématiques puis éventuellement purulentes. Néanmoins, en cas de nécrose, les bandages devaient être régulièrement changés et fendus afin de laisser sourdre la purulence, action bénéfique qui traduisait pour l'époque l'équilibration des humeurs.

Dans son *Des fractures*, étaient décrits les soins de réduction et d'immobilisation à pratiquer en cas de fractures. Une large part de ce traité était consacrée aux fractures articulaires. Le principe fondamental était de restituer une anatomie « conforme à la nature », c'est à dire le plus souvent en position droite, maintenue à l'aide de moulages et de bandages[15].

Enfin, dans *De la chirurgie*, Hippocrate exposait les conditions adéquates pour l'exercice de la chirurgie. L'éclairage devait être suffisant, à proximité d'une large croisée. Les bandages devaient être propres et non souillés. Une table était destinée à accueillir le patient tandis qu'au moins une autre servait à disposer les instruments. Les instruments, en bronze ou en fer, devaient être limités aussi bien en nombre qu'en complexité afin d'en faciliter tout à la fois l'usage, l'entretien, le remplacement et le transport. Par ailleurs, le chirurgien devait disposer dans ce lieu de préparations – souvent à base d'opium - permettant une anesthésie rudimentaire[16].

Outre le corpus hippocratique, l'invention et l'usage d'instruments spécialisés destinés à la chirurgie de guerre, comme la cyasthisque de Dioclès (IIIe siècle avant. J.-C.) qui permettait le retrait des flèches sans incision délabrante et cruelle (Figure 4), ou la description d'interventions complexes témoignent de l'étonnante sophistication du monde chirurgical antique. Le romain Paul d'Egine (VIe siècle après J.C.) décrivit avec précision comment réaliser une trachéotomie qu'il nomme laryngotomie et dont il attribuait la paternité au chirurgien grec Antyllus (IIIe siècle après J.C.). La technique n'a que peu évolué depuis 2000 ans[17]. Pour réaliser l'hémostase des plaies, la ligature artérielle était une technique chirurgicale déjà connue de Celse (I^e siècle avant J.C.—I^e siècle après J.C.)[18]. Néanmoins, le saignement, sur le champ de bataille ou pendant une intervention était également contrôlé à l'aide de bandages fortement compressifs et de garrots. Galien recommandait en outre l'application d'éponges, trempées dans l'asphalte puis brûlées[19].

Nourris par l'expérience et respectant l'injonction d'aider ou de restaurer la nature, les principes énoncés il y a plus de deux mille ans restent applicables de nos jours, que ce soit pour l'installation et le nettoyage chirurgical, l'immobilisation et la réduction des fractures. Nous allons désormais présenter quelle place était dévolue aux chirurgiens militaires, d'après les informations que nous livrent les textes antiques.

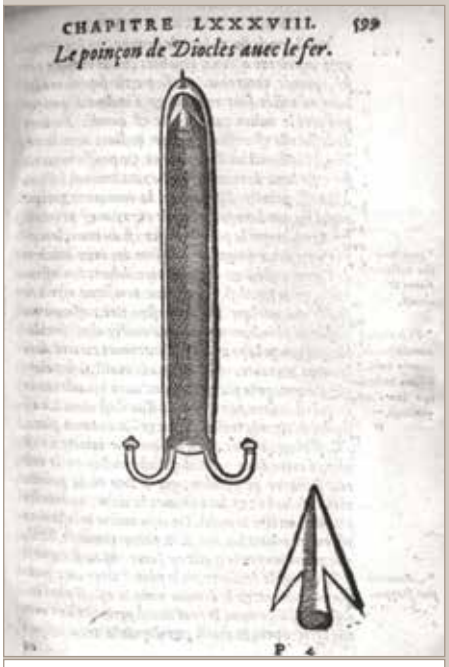


Figure 4. Le poinçon de Dioclès avec le fer - Chirurgie française, recueillie par M. Jaques Dalechamps, Docteur Médecin, et Lecteur ordinaire de ceste profession à Lyon. Edition : Lyon, Guillaume Rouille, avec privilège du Roy, 1569 Cote : 83415 © Collection BIU Sante Pharmacie. *Libre de droit.s*

La place des chirurgiens militaires dans la société et aux armées

Aux temps les plus anciens, les premiers chirurgiens militaires semblent avoir été également des combattants. Machaon et Podalire, fils d'Esculape, sont les deux médecins de l'armée grecque dans l'*Iliade*. Homère chante le désarroi d'Eurypile qui « cruellement blessé, languit sans médecin » car l'un, Machaon, a été blessé par Pâris, tandis que l'autre, Podalire, se trouve « dans les rangs, (...) la lance à la main. »[20]. Combattants dotés d'un art et d'un savoir précieux, leur importance était reconnue comme le montre l'injonction d'Idoménée à Nestor au sujet de Machaon:

14, 15, 16. Pikoulis 2004.
17. Briau R. Chirurgie de Paul d'Égine. Paris: V. Masson; 1855. p.154-67
18. Philippe Hernigou. Ambroise Pare II: Pare's contributions to amputation and ligature. International Orthopaedics (SICOT) (2013) 37:769–772.
19. Manring MM 2009.
20. Chant XI, Iliade, Traduction V. Q. Thouron, Paris 1870.

Figure 5. Evacuation d'un légionnaire blessé. On distingue de nombreux légionnaires prêts à combattre, la lance à la main. Les brancardiers sont équipés de côte de mailles (lorica hamata) ou d'armure lamellaire (lorica segmentata) comme les légionnaires combattants qu'ils sont peut-être. Colonne trajane, Rome. *Photographie de J.C.N. Coulston, reproduction avec autorisation de l'auteur.*

« Sauvons ce médecin qui nous est nécessaire ; Seul il en vaut plusieurs, son secours salutaire soulage les blessés, car il sait avec art panser une blessure, en extraire le dard. ».[21] A l'époque classique, ils ne semblent plus prendre part aux combats mais être des professionnels engagés pour leur art le temps d'une campagne ou au service d'un capitaine. Xénophon était ainsi accompagné de plusieurs médecins lors de son *Anabase*. L'Athénien nous fait connaître la présence de médecins grecs exerçant auprès des princes perses qui s'affrontèrent à Counaxa (401 avant J.C.). Ctésias, grec d'Ionie, soigna ainsi Artaxerxès blessé à la poitrine par un javelot[22]. Ces médecins grecs étaient estimés pour leur art qu'ils exerçaient auprès d'un prince ou d'un capitaine qui les engageait plutôt qu'ils n'étaient attachés aux armées de leurs nations. Néanmoins, ils n'étaient pas exclus des règlements militaires et Xénophon rapporte que le mythique législateur spartiate Lycurgue (IX-VIIIe siècles avant J.-C.) régla leur place : « sous la même tente, (...) étaient les devins, médecins, joueurs de flûte, chef de troupe etc. » [23]. D'autres chirurgiens ont assuré leur place dans l'Histoire en veillant sur la santé des grands capitaines qui les avaient engagés : Critobule soigna l'œil de Philippe de Macédoine (382-336 avant J.C.), frappé par une balle de fronde, et Philippe d'Arcanie accompagna Alexandre le Grand (356-323 avant J.C.) jusqu'en Inde.[24]. Aux côtés de ces célébrités de la médecine d'alors, il est probable que d'anonymes chirurgiens suivaient également les combattants qui pouvaient se cotiser pour les engager. Par ailleurs, les armées des cités-états grecques étaient constituées de citoyens et il ne semble pas que les médecins aient été exemptés de leurs devoirs militaires et nombreux devaient être les hoplites capables de manier aussi bien la lance que le scalpel.

A Rome, chirurgiens et médecins, étaient le plus souvent d'origine grecque. La considération pour leur art leur assurait une place dans la société, à laquelle aucun autre étranger ne pouvait prétendre. Ainsi Archagatos de Sparte, qui fut le premier médecin à s'installer à Rome (fin du IIIe siècle avant J.C.), aurait reçu de l'Etat de quoi exercer son activité. Sa science chirurgicale lui valut le nom de *vulnerarius*, littéralement, le médecin des plaies. Asclépiade de Bithynie (IIe–Ie siècle avant J.C.), qui avait exercé son art auprès des légions et qui refusa de rejoindre le roi Mithridate en guerre contre les romains, acquit l'amitié des plus hauts personnages dont Crassus et Cicéron. César accorda le droit de cité aux médecins et chirurgiens[25] et Auguste exempta les médecins de son édit expulsant tous les étrangers de la Ville que la disette menaçait[26]. Antonius Musa, grec affranchi devenu médecin d'Auguste, reçut le droit de porter l'anneau d'or des chevaliers[27] et l'honneur d'une statue[28]. Il est toutefois étonnant que César ne fasse aucune mention du rôle de ces praticiens dans ses *commentaires* sur la guerre des Gaules. Les romains minimisaient ou occultaient systématiquement leurs pertes au combat car elles dissonaient avec le mythe du peuple-roi appelé à gouverner le genre humain : ce n'est que sur l'Arc de Constantin (315 après J.C.) que fut représenté pour la première fois un romain mort. Autres temps, autres mœurs. En ce qui concerne les blessés, le tabou était similaire sauf quand le récit pouvait servir à magnifier un personnage et à émouvoir le citoyen. Deux siècles plus tard, Plutarque se fait encore l'écho de la grandeur d'âme d'Antoine parcourant l'infirmerie de son armée tombée dans une embuscade des Parthes, réconfortant les uns, pansant les autres, mêlant ses larmes et recueillant les soupirsdes mourants[29]. Dans son *Panégyrique de Trajan*, discours obligé de remerciements à l'empereur pour l'avoir nommé au sénat, Pline le Jeune (61-113 après J.C.) rapporte la même tendresse de la part de l'empereur Trajan visitant ses blessés[30]. A Rome, la chirurgie militaire comportait ainsi une dimension autant politique que stratégique.

L'avènement du principat et la fin d'un siècle de guerre civile s'accompagnèrent de la réorganisation en profondeur de l'armée romaine. Sous Auguste (63 avant J.C. – 14 après J.C.), un véritable

21. Chant XI, Iliade, Traduction V. Q. Thouron, Paris 1870.
22. Xénophon, Anabase, liv III Ch IV Para 4 Coll. Teubner p 93
23. Xénophon, politique des lacédémoniens, ch. XIII, Coll Teubner p 185
24. Arrien, sur l'Anabase d'Alexandre, livre II, P60 Coll. Teubner.
25. Suétone, Vie de César, ch. XLII.
26. Suétone, Vie d'Auguste, ch. XLII, (4)
27. Dion Cassius, livre LIII, 30
28. Suétone, Vie d'Auguste, ch. LIX, (1)
29. Plutarque, Vie d'Antoine, ch. XLVI
30. Pline, *Panégyrique de Trajan*, ch XIII

service de santé vit le jour (Figure 5). Son organisation nous est connue et nous surprend par sa modernité. Des *medici* militaires, engagés pour seize ans, accompagnaient les citoyens romains au combat à raison d'un *medicus* par cohorte ou par aile de cavalerie. Une spécialisation chirurgicale existait sous la forme de *vulnerarii* aptes à traiter les blessures. Leurs aides prenaient le nom de *capsarii*, terme issu de *capsa* qui désignait la trousse de chirurgie. Après les premiers soins probablement donnés sur le lieu du combat ou directement à l'arrière, chaque légion disposait d'une infirmerie sous la responsabilité de l'*optio vulnerarii*. Des hôpitaux appelés *valetudinaria*, parfois très considérables, regroupaient les soldats convalescents tout le long du *limes*, la frontière de l'empire. En cas d'afflux ou en prévision d'une offensive, villes et territoires de l'arrière recevaient les convalescents afin de libérer la place pour de nouveaux arrivants. Des chariots étaient destinés au transport des blessés comme le rapporte Velleius Paterculus (Ie siècle après J.C.), historien et général romain qui servit sous Auguste et Tibère et qui en aurait lui-même bénéficié[31]. Plus tardivement dans l'histoire romaine, l'empereur Maurice (règne de 582–602 après J.C.), organisa un corps de cavaliers, appelés *deputati*, avec pour mission d'extraire les blessés aussi rapidement que possible de la ligne de front[32]. Un parallèle étonnant peut être légitimement fait avec les ambulances volantes de Larrey nées durant la guerre de la première coalition (1792–1797)[33]. Enfin, sur chaque quinquérème, navire de guerre à cinq rameurs par banc de nage dont l'organisation de l'équipage était calquée sur celui de la légion, un *medicus* embarqué assurait les soins du bord. Cette organisation existait déjà dans la marine rhodienne, la plus fameuse de la période hellénistique, où un *iatros* avait les mêmes fonctions.[34]

Quant à la solde, elle était alors prélevée sur le *fiscus*, trésor impérial. Défense était faite aux médecins et chirurgiens militaires de réclamer leurs honoraires aux soldats. L'empereur Aurélien (règne de 270–275 après J.C.) le formula ainsi : « Que chaque soldat serve son camarade ; qu'ils soient traités gratuitement par les médecins (*a medicis gratis curentur*) »[35]. En échange, ils étaient exemptés de nombreuses charges civiles comme le rappelle le code de Justinien (527–565)[36]. Cela n'empêchait bien sûr pas les officiers et les empereurs d'engager pour leur service personnel les médecins les plus réputés. Cette organisation bénéficiant à tous les combattants disparut en Occident avec l'empire de Rome mais perdura longtemps en Orient.

Conclusion

La science chirurgicale antique était d'une étonnante modernité. Fondée sur la théorie des humeurs, enrichie par l'école de l'expérience, la chirurgie de guerre était une traumatologie de bon sens qui savait arrêter les saignements par la compression, prévenir les infections par le nettoyage des plaies, réduire et immobiliser les fractures. Les chirurgiens antiques étaient également capables de réaliser des opérations complexes et disposaient d'outils conçus spécifiquement pour leur pratique. Preuve de leurs mérites, le roi de Sparte Agésilas II (444–360 avant J.C.), que Plutarque place parmi les plus grands capitaines, mourut octogénaire, le corps sans soute couvert de nombreusescicatrices.

Combattants doués d'un savoir et d'un art particulier, praticiens de renom engagés par princes ou capitaines, les chirurgiens militaires étaient reconnus et respectés. Seule Rome cependant sut créer un service de santé dont la modernité étonne. Après l'effondrement de l'Occident romain (Ve siècle après J.C.), il fallut ainsi attendre 1708 et Louis XIV pour que naisse à nouveau un service de santé militaire permanent. ◆

31. Velleius Paterculus, *Historia romana*, coll. Teubner, p115, 1876.
32. Leon, *tactica*, ch IV, S1, Lugd, Batav 1612, p. 37.
33. A Corlieu. La médecine militaire dans les armées grecques et romaines de l'antiquité. La revue scientifique 29 octobre 1892.
34, Pagès. Recherches sur la guerre navale dans l'Antiquité. Economica 2000. p. 74-75.
35, Vopiscus, *scriptores historiae romanae*, t, i p402.
36. . *Corpus juris civilis*, liv X, tit, LII, S1, 6.

RÉFÉRENCES

- Homère, Chant XI, *Iliade*, traduction V.Q. Thouron, Paris1870.
- Tyrtée, Ie Méssénique, traduction française Falconnet E., source internetremacle.org.
- Hanson VD, *Les guerres grecques*. Atlas des guerres. Traduction française Bury L. Editions Autrement. 1999.P61-62.
- Goldsworthy A, *Les guerres romaines*. Atlas des guerres. Traduction française de Pécastaing-Boissière M. Editions Autrement. 2000.p45.
- Tite-Live, *Ab Urbe Condita*, Livre XLIV, 44,42,(4).
- Ammien Marcellin, XXV, 3,6.
- Virgile, *Eneide*, livXII.383-440.
- Goldsworthy A, *Les guerres romaines*. Atlas des guerres. Traduction française de Pécastaing-Boissière M. Editions Autrement. 2000.p127.
- Gabriel R, Metz K. From Sumer to Rome. The Military Capabilities of Ancient Armies. Greenwood Press, Connecticut, 1991,59.
- Pikoulis EA, Petropoulos JC, Tsigris C et al. Trauma Management in Ancient Greece: Value of Surgical Principles through the Years. World J. Surg. 28, 425–430,2004.
- Longrigg J. Greek Medicine, from the Heroic to the Hellenistic Age: A Source Book, London/New York,1998;10.
- L'Europe au temps d'Ulysse. Dieux et héros de l'Âge du Bronze. Catalogue de la 25e Exposition d'Art du Conseil de l'Europe ; Copenhague, Bonn, Paris, Athènes, déc. 1998- mai 2000.p77.
- Briau R. *Chirurgie de Paul d'Égine*. Paris: V. Masson; 1855.p.154-67.
- Philippe Hernigou. *Ambroise Pare II: Pare's contributions to amputation and ligature*. International Orthopaedics (SICOT) (2013)37:769–772.
- Manring MM, Hawk A, Calhoun JH, Andersen RC. Treatment of war wounds: a historical review. Clin Orthop Relat Res. 2009 Aug ; 467 (8) : 2168-91.
- Xénophon, *Anabase*, liv III Ch IV Para 4 Coll. Teubner p93.
- Xénophon, *politique des lacédémoniens*, ch. XIII, Coll Teubner p185.
- Arrien, *sur l'Anabase d'Alexandre*, livre II, P60 Coll.Teubner.
- Suétone, *Vie de César*, ch.XLII.
- Suétone, *Vie d'Auguste*, ch. XLII,(4).
- Dion Cassius, livre LIII,30.
- Suétone, *Vie d'Auguste*, ch. LIX,(1).
- Plutarque, *Vie d'Antoine*, ch.XLVI.
- Pline, *Panégyrique de Trajan*, chXIII.
- Velleius Paterculus, *Historia romana*, coll. Teubner, p115,1876.
- Leon, *tactica*, ch IV, S1, Lugd, Batav 1612,p37.
- Corlieu A. La médecine militaire dans les armées grecques et romaines de l'antiquité. *La revue scientifique* 29 octobre1892.
- Pagès J. Recherches sur la guerre navale dans l'Antiquité. Economica 2000.P74-75.
- Vopiscus, *scriptores historiae romanae*, t, ip402.
- *Corpus juris civilis*, liv X, tit, LII, S1,6.

◆ Patrice Queneau[1]
Membre Émérite de l'Académie Nationale de Médecine,
Membre correspondant de l'Académie Nationale de Pharmacie,
Membre de l'Académie internationale d'éthique, médecine et politique publique,
Doyen honoraire de la Faculté de Médecine de Saint-Etienne,
Professeur émérite de Thérapeutique.

Mais qui a éteint la lumière ?

Dufy, sa polyarthrite et la cortisone : du bonheur à la tragédie ![2]

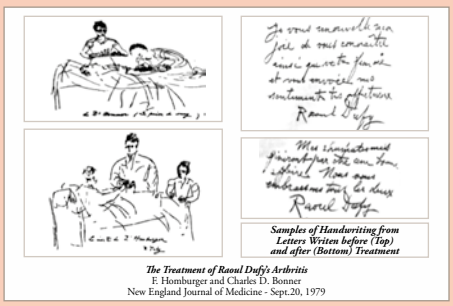
Raoul Dufy incarne l'ivresse des couleurs, la gaîté, la spontanéité, la joie de vivre : une vie radieuse, imprégnée de ce port du Havre dont il se délecte depuis sa naissance dans cette ville le 3 juin 1877. Hélas, voilà que ce bonheur se gâte avec l'installation d'une polyarthrite rhumatismale, comme Renoir et Rubens.

En 1935, âgé de 58 ans, Raoul Dufy est déjà très handicapé : il ne marche plus qu'avec des béquilles. Les traitements (aspirine, anti-inflammatoires, antalgiques) sont peu efficaces. Il va bénéficier, un des premiers, des *sels d'or,* avec une certaine amélioration. Ce serait le Docteur Forestier lui-même, découvreur des *sels d'or* à Aix-les-Bains en 1929, qui lui aurait prescrit ce traitement souvent mal supporté et d'efficacité controversée au sein de la communauté scientifique internationale.
En 1940, il s'installe à Céret, dans le Roussillon, à l'ombre des platanes et au son des sardanes, dans le cadre magique de la lumière du midi. Céret avait attiré dès le début du siècle des peintres tels que Braque, Picasso (1, 2).
Sur son autoportrait peint 1949 lorsqu'il est décoré de la Légion d'Honneur, ses mains et ses doigts apparaissent et déformés par l'arthrite. Il en avait été de même sur l'*Arlequin,* qui figure du Musée d'Art Moderne de la Ville de Paris, peint en 1943 (1, 2).

Le 12 décembre 1949, le Life Magazine… et l'incroyable se produit !

En 1950, deux médecins de Boston, F. Homburger et C. D. Bonner, passionnés d'art, découvrent dans un article de *Life magazine* une photographie de Raoul Dufy révélant ses déformations des mains. Ils décident d'écrire à Dufy pour lui proposer de venir à Boston afin d'essayer leur nouveau traitement contre la polyarthrite, encore non commercialisé : la cortisone et l'ACTH, apparemment à d'assez fortes doses. Cette hormone, découverte en 1936 par Kendall, était surtout utilisée jusqu'ici pour soutenir l'éveil des pilotes américains pendant la deuxième Guerre mondiale.
En fauteuil roulant, tenant à peine debout, Dufy tente l'aventure et s'embarque pour New York où il arrive le 20 avril 1950. Il est conduit au *Jewish Hospital* à Boston où l'attendent les Docteurs Homburger et Bonner, qui instaurent aussitôt un traitement par la cortisone à fortes posologies (1, 2, 3).

● Des anémones AVANT ou APRES l'injection de cortisone.



● Dessins de Raoul Dufy parus dans le NEJM (3), représentant ses médecins de Boston
(la Prise de sang et La Visite du Dr Homberger)

1 P. Queneau est l'auteur de nombreux livres parmi lesquels :« La Douleur transcendée par les artistes », Glyphe Ed., 2014.
2 Certains extraits de cet article se retrouvent dans « La Douleur transcendée par les artistes, Glyphe, 2014 [10] et dans *Médecine*, John Libbey, février 2012 [11], avec l'accord de la revue.

Stupeur et miracle ! Dès les premières injections, la cortisone fait merveille. Dufy est enfin soulagé de ses douleurs articulaires ! Il remarche ! Il peut même à nouveau presser ses tubes de couleurs sans aide, ce qu'il ne faisait plus depuis longtemps. Raoul Dufy se remet à peindre.

Lui-même étonné de ce succès brillant, le Docteur Homberger entend convaincre les rhumatologues du monde entier sur l'importance de sa découverte.

Il demande à Dufy de témoigner lors d'un congrès international de rhumatologie. Dufy accepte, monte sur l'estrade, se met à peindre en face des congressistes stupéfaits par la différence de la qualité du trait de ses dessins lorsqu'il dessine *AVANT ou APRES* l'injection de cortisone (NEJM : ci-dessus).

Un des premiers Français à recevoir de la cortisone, Raoul Dufy aura contribué à la promouvoir comme vedette d'un traitement révolutionnaire de la polyarthrite pour le bonheur des malades, des médecins et... des Laboratoires Merck, première firme pharmaceutique à décider de commercialiser cette molécule. Beau retour sur investissement pour la firme, qui, à la demande de Homburger, avait financé le voyage de Dufy aux USA !

Bouleversé par le succès de son traitement, il tient à lui rendre hommage en peignant *La cortisone* (1951).

D'Arizona, au climat enchanteur où il se repose, il écrit le 13 mai 1951 : " *Pour moi, tout va bien, 50 mg de cortisone par jour, un peu de sel, environ une heure de marche vers 4 à 5 heures, un appétit féroce, un bon sommeil, deux à trois heures de peinture avec un repos chaque heure. Mais ma peinture va très bien, vraiment. Est-ce la cortisone ou les hormones mais je peins en ce moment des sujets que j'ai étudiés quand j'étais jeune et qui ne m'avaient plus satisfait depuis longtemps. Sur des choses construites à la manière de Cézanne, j'ai ajouté des couleurs pures de mon cru que je cherchais en vain depuis plus de 30 ans. Est-ce une renaissance ou un chant du cygne, du fauvisme ou dans l'excitation du travail réussi une erreur de mes sens abusés ! " (2).*

● *La cortisone* Raoul Dufy, 1951. Collection privée.

Bonheur à Forcalquier sous cortisone

Rentré d'Arizona, Dufy regagne son studio au pied de la Butte Montmartre. Cependant, le climat parisien lui convient mal. Il renonce au Roussillon en raison de l'effet néfaste de la « marinade », cette tramontane aux accès furieux ! Il lui vient l'idée de téléphoner... à la Météorologie Nationale pour s'enquérir du climat idéal pour lui. La réponse des météorologues est sans appel : la région de Forcalquier (4).

Il s'y installe aussitôt dans « le Mas Chanu », grande bâtisse juchée sur une colline, d'où il peut admirer, assis dans son fauteuil, un paysage lumineux, entre Lure et Lubéron, qu'encadrent deux élégants cyprès.

C'est là, au milieu de ses toiles et des échafaudages (il fait installer un ascenseur intérieur), que le rencontre le journaliste Gérard Reyer qui le décrit avec un faciès cortisoné, « *joufflu comme un dieu de la joie avec son auréole neigeuse, sa grosse figure empourprée et la lumière bleue, d'un extraordinaire bleu turquoise, de ses yeux* » (5).

Qui a éteint la lumière ?

Hélas, le 23 mars 1953, c'est le drame. Dufy est terrassé par une hémorragie digestive, qui l'emporte en quelques heures (2). « *Qui a éteint la lumière ?* », aurait été sa dernière phrase, avant de succomber à cette hémorragie, très probable complication de la cortisone. Le bonheur avait laissé place à la tragédie.

Le Cargo noir, Raoul Dufy, 1952, Musée des beaux-arts de Lyon. © Lyon MBA - Photo Alain Basset

Œuvres ultimes

L'une d'entre elles, les *Anémones*, réalisée quelques jours avant sa mort apparaît comme l'aboutissement d'une « peinture telle que n'importe qui pouvait la concevoir et la faire » selon les propres termes de Dufy, rapportés par Dora Perez-Tibi. Claude Lamboley (1, 2) précise que « tout détail superflu est éliminé afin de ne pas nuire à la couleur et à la lumière que diffuse le lavis transparent des nuances mauves du fond ».

Le fait est là, la cortisone a rendu à Raoul Dufy sa joie de vivre et sa créativité.Comme son ami Pierre Soulage, il fait du noir une couleur bouleversante, détresse et angoisse de mort. Il invente le *noir transparent* dans son célèbre *Cargo noir* (2, 6) l'une de ses dernières grandes toiles : on y voit ce noir du cargo et de la fumée entouré de petites scènes de vie joyeuse sur la plage dans des coloris chatoyants.

A la veille de sa mort, Raoul Dufy reste un peintre de la gaîté, dans le droit fil de cette confidence de Jean Anouilh : « l'homme est un animal inconsolable et gai » (la Petite Molière).

Raoul Dufy avait peint au soir de sa vie, le 7 mars 1953 à Forcalquier, son dernier *Cargo noir*, œuvre ultime « avec une mer très sombre avec un gros paquebot noir surgissant d'un halo funèbre... symbole de la mort toute proche » (6).

La série du *Cargo noir* avait débuté en 1948 avant de culminer avec le *Cargo noir* du Musée des Beaux-Arts de Lyon (1952), le plus abouti : Dufy y peint, autour de la masse noire du cargo et de la fumée du bateau, une scène estivale de bord de mer très gaie, contrastant avec le noir du cargo.

Dufy : bonheur et… drame de la cortisone !

Le peintre du port du Havre, de la fresque de *la Fée électricité*[3], est finalement terrassé par cette cortisone qui lui avait été prescrite à trop forte dose ? Hypothèse plausible, si l'on sait qu'en médecine une des vérités les plus difficiles à établir est celle de la bonne posologie, qui doit être de surcroît toujours personnalisée à chaque malade. L'important c'est aussi... la dose !

Une intoxication par les métaux lourds ?

Il nous reste cette interrogation. Comme Rubens, Renoir et Klee (mort d'une sclérodermie, maladie apparentée à la polyarthrite), Dufy a souffert d'un rhumatisme inflammatoire grave.

Or, tous quatre affectionnaient les couleurs claires et brillantes. Rubens, Renoir et Dufy utilisaient de préférence le rouge brillant, riche en mercure et cadmium, le jaune brillant à base de cadmium, d'arsenic et de plomb, le bleu riche en cuivre, cobalt, aluminium et manganèse.

Or, si les rhumatismes inflammatoires restent de causes exactes mal connues, (prédisposition génétique et autres facteurs...), on doit s'interroger ici sur le rôle possible des métaux lourds chez ces peintres qui travaillaient à pleines mains leurs couleurs. « Raoul Dufy serait-il mort d'une maladie causée par une intoxication liée à l'emploi de couleurs riches en métaux lourds ? Est-ce une coïncidence ? La question reste posée en attendant d'être résolue, peut être, par des arguments décisifs » (1, 2, 7, 8). ◆

RÉFÉRENCES

(1) Claude Lamboley *Deux rhumatisants au soleil du Midi : Renoir et Dufy*. Communication à l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier Séance publique du 6 décembre 2010 - Bulletin de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier 2010 (pp. 34561)

(2) Claude Lamboley *Raoul Dufy, L'ivresse des couleurs, une passion fatale ?* Académie des Sciences et Lettres de Montpellier - Séance du 25/10/1999 Conf. n°2054, Bull. 30, pp. 243254 (2000)

(3) F. Homburger, C.D. Bonner - *The treatment of Raoul Dufy's arthritis.* N. Eng. J. Med., 1979, 301, 669 673. [4] Bernard Nicolau *Correspondance inédite*. Archives familiales.

(5] Gérard Reyer *Dans la chambre où il est mort, Raoul Dufy me livre son secret : la petite fille du Havre.* Paris Match, 1953, 211, p.5051

(6) Bruno Halioua, Jacques-Louis Binet - *L'Œuvre ultime : Raoul Dufy*, Académie nationale de médecine, 9e Journée du Livre, 16 septembre 2011

(7) Pedersen L.M., Permin H. - *Rheumatic diseases, heavymetal pigments, and great masters.* Lancet, 1988, 1267 1269.

(8) Claude Lamboley - *Raoul Dufy, un illustre rhumatisant en Roussillon.* Nunc Monspeliensis Hippocrates, 1998, 6, 1117.

Dora PerezTibi, *Dufy*, Ed. Flammarion, 1989, 1° édition

Patrice Queneau - *Dufy, sa polyarthrite et la cortisone : quelle saga !* Médecine, John Libbey, février 2012

Patrice Queneau - *La Douleur transcendée par les artistes,* Conférence à l'Académie des BeauxArts, Institut de France le 12 novembre 2012 - Glyphe - 2014

3 Visible au Musée d'art moderne de la ville de Paris, *la Fée électricité* a été réalisée en quatre mois dans le cadre de l'Exposition universelle. Raoul Dufy fait appel à une centaine de peintres pour l'aider, dont son frère Jean. Le résultat est édifiant : une fresque de 10 mètres de haut pour 6 mètres de largeur, représentant tous les âges de la connaissance, depuis l'homme préhistorique jusqu'aux savants contemporains.

ENSEMBLE, SAUVONS DES ENFANTS

Chaque année, La Chaîne de l'Espoir soigne plus de **100 000 enfants** gravement malades, en France ou dans leur pays d'origine, contribue à la scolarisation de milliers d'enfants défavorisés, intervient lors de catastrophes humanitaires et participe à des projets hospitaliers. Grâce à votre soutien, nous pouvons sauver toujours plus de vies.

Faites un don.

www.chainedelespoir.org

La chaîne de l'espoir

Ensemble, sauvons des enfants

◆ Jean-Noël Fabiani

Professeur Emérite Université Paris Descartes
Membre Titulaire de l'Académie Nationale de Chirurgie
Membre Correspondant de l'Académie Nationale de Médecine
Membre du Conseil de l'Ordre des Médecins

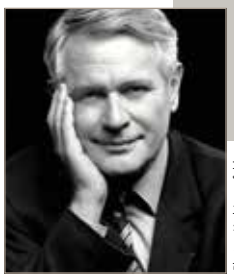


Photo : Karl Lagerfeld

Hasard & découverte : La sérendipité en médecine

Pour une découverte scientifique, la sérendipité, anglicisme notoire, est le fait d'être obtenue de façon « inattendue » car accidentelle, à la suite d›un concours de circonstance fortuit, et ceci souvent dans le cadre d›une recherche orientée vers un autre sujet. Ainsi bien des découvertes médicales sont issues du hasard, de l'imprévu voire de l'imprévisible. Tout dépend alors de l'observateur... Il peut « laisser passer » l'évènement qu'il a observé par manque de préparation, manque de connaissance et on pleurera alors sur son absence de génie. Ou au contraire il sera à l'origine de la découverte...

● Alexander Fleming

« Le hasard ne favorise que les esprits préparés » disait, paraît-il, le grand Pasteur, signifiant ainsi que la même observation, ne pouvait avoir le même sens chez le savant dont le système de connotations était déjà bien en place et chez le naïf qui ne pouvait tout au plus que marquer son étonnement.

Encore faut-il savoir s'étonner à bon escient...

Prenons le cas « Fleming ».

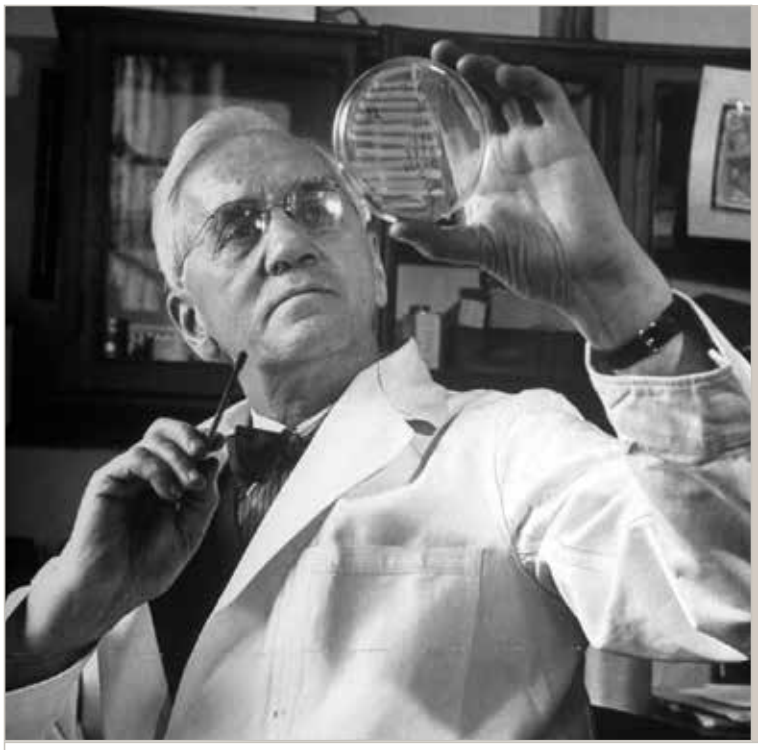
Tout commence le 3 septembre 1928. Le Dr Alexander Fleming, bactériologiste au St Mary's Hospital de Londres revient de vacances et observe des moisissures sur des boîtes de cultures de staphylocoques qu'il avait oubliées sur la paillasse en partant. Son attention est attirée par le fait qu'au contact de ces moisissures les colonies de staphylocoques sont presque totalement effacées. Il repique alors la moisissure pour la cultiver et fixe sa boite par la vapeur de formol. Cette boite est donc d'une grande importance ? (elle est conservée au British Muséum)

Oui, car sans le savoir encore Fleming vient de découvrir la pénicilline. Il cultive donc ce champignon qui est le pénicillium notatum (d'où le nom de pénicilline) et il s'aperçoit qu'il peut détruire des colonies de nombreux germes, le staphylocoque bien sûr, mais aussi le speptocoque, le méningocoque, le gonocoque, le pneumocoque ou le bacille de la diphtérie. En revanche il n'y a pas d'effet sur le bacille de la typhoïde et de quelques autres bactéries. Il remarque aussi que contrairement à un antiseptique comme le phénol il n'agit que très lentement.

Mais qu'est-ce que cela voulait-il dire ? Cela voulait dire que cette substance n'avait rien à voir avec un antiseptique connu et qu'elle agissait d'une autre façon que la destruction directe des bactéries... Mais cela, Fleming ne l'avait pas compris.

Mais continuons l'histoire : Fleming et ses assistants parvinrent assez rapidement à obtenir un extrait de pénicilline et commencèrent à les tester cette fois chez les animaux de laboratoire. Ils constatèrent alors que la pénicilline n'était pas toxique chez les organismes vivants, mais aussi que son activité disparaissait en présence de sang en une demi-heure environ chez l'animal sain.

Et alors ? Ce fut alors que Fleming commit une erreur majeure car il conclut que la pénicilline ne pouvait être utilisée pour combattre les infections puisque son action semblait trop éphémère chez des organismes sains et il omit de tester son activité chez des organismes infectés... Il ne l'utilisa (d'ailleurs avec un succès mitigé) que dans des infections locales comme s'il s'agissait d'un banal antiseptique et publia un article qui passa totalement inaperçu dans le *British Journal of Expérimental Pathology* (1), (revue que personne ne lisait dans le monde des cliniciens).



Flemming et ses cultures (Photo Alfred Eisenstaedt)

Si bien qu'on oublia la pénicilline pendant 10 ans. Terrible, quand on pense aux vies qui auraient pu être sauvées pendant ces années-là.

Mais alors qui est donc responsable de la résurrection de la pénicilline ?

D'abord deux chercheurs Florey et Chain et ensuite la guerre... Florey et Chain qui ont lu l'article de Fleming s'intéressent à l'action de la pénicilline et notent l'insuffisance du travail expérimental de Fleming. Ils font alors l'expérience que Fleming n'avait pas faite et utilise la pénicilline chez des animaux infectés par le streptocoque. Et là miracle, tous les animaux traités survivent alors que les autres meurent... Ils publient ces résultats dans le *Lancet* du 24 aout 1940 (revue lue par tout le monde médical !) (2) et veulent commencer les expériences humaines.

Malheureusement, l'approvisionnement en pénicilline reste un grave problème puisqu'il faut pour un seul traitement chez l'homme deux mille litres de filtrat de la moisissure de *Penicillium*. Les premiers résultats sont spectaculaires mais il est clair qu'il faut passer à une étape industrielle pour obtenir un médicament facilement utilisable.

Et c'est là que la guerre intervient !

Oui parce que l'obtention de la pénicilline devient une priorité nationale pour soigner les blessés... Les États-Unis viennent d'entrer en guerre après Pearl Harbor et son industrie pharmaceutique (Merck, Squibb, Pfizer...) est chargée de produire en masse la pénicilline. En juin 1943, elle produira 425 millions d'unités par mois.

Et Fleming dans tout ça ? Le hasard (toujours à l'affût) de l'histoire a voulu qu'il revienne à Fleming de prescrire la pénicilline à un des premiers patients traités en 1942 dans l'essai de Florey. Son patient Harry Lambert était atteint d'une méningite à streptocoque. Florey lui fournit le médicament et le malade guérit sans séquelles.

Puis, juste aboutissement des choses, Fleming, Florey et Chain reçurent le prix Nobel le 10 décembre 1945, pour leur découverte de la pénicilline. Mais qu'il soit permis de noter que sans Florey et Chain, il n'y aurait pas eu de Fleming...

Moralité de l'histoire : la découverte de la pénicilline fut bien le fait du hasard, mais celui qui observa ne fut pas celui qui permit de l'utiliser à des fins thérapeutiques. En bref, l'union en recherche peut aussi faire la force.

Deuxième exemple : la découverte du Viagra.

En 1981 le biochimiste américain Robert Furchgott qui travaillait sur des artères de lapins cultivées dans des éprouvettes, s'apercevait que ces artères pouvaient se dilater lorsqu'on mettait une substance très connue, l'acétylcholine au contact de leur paroi interne. Pour comprendre ce phénomène, il fallait que les cellules musculaires de la paroi artérielles fussent informées par une substance qui leur donnait l'ordre de se détendre. Cette substance mystérieuse, Furchgott la nomma d'abord EDRF (endothélium-derived-relaxing factor), ce qui en chimie ne veut évidemment rien dire...

Quelques années plus tard, après des batailles épiques entre chercheurs, on se rendit compte que ce mystérieux EDRF n'était autre qu'une petite molécule bien connue, l'oxyde nitrique ou NO, que savait synthétiser la membrane des cellules endothéliales c'est-à-dire les cellules qui tapissent l'intérieur des artères (3). Ceci valut au passage le prix Nobel à Robert Furchgott, mais déclencha aussi une recherche clinique orientée vers les maladies artérielles où le laboratoire Pfizer tenait à figurer en bonne place.

Les chercheurs de Pfizer (Peter Dunn et Albert Wood) avaient en effet mis au point une molécule, le citrate de sildénafil à Sandwich (Grande Bretagne), qui avait la propriété d'augmenter la concentration de NO au niveau des cellules musculaires des

artères, donc de favoriser leur dilatation. Ainsi on allait pouvoir dilater les artères coronaires c'est-à-dire du cœur, traiter l'angine de poitrine et peut être éviter les infarctus du myocarde.

Génial !

Une étude de phase II fut donc mise en place en 1991, dirigée par Peter Ellis et Nichola Terret. L'étude était classique et simple dans son principe. On tirait les malades au sort ; certains auraient des comprimes de Silnédafil, d'autres des comprimés placebo (c'est-à-dire inefficaces), et on notait les effets cardiaques obtenus dans les deux groupes...

● Peter Ellis

● Nick Terret

Rapidement on s'aperçut que les résultats étaient plutôt décevants et que l'effet obtenu au niveau des artères du cœur semblait très limité voire inexistant. On décida donc d'interrompre l'étude et on chargea l'attaché de recherche clinique de récupérer les enveloppes contenant les comprimés qui n'avaient pas été consommés par les patients.

Et là, on observa rapidement que certains malades rendaient volontiers leur comprimés, mais Peter Ellis et Nick Terret se rendirent compte que d'autres ne les rendaient pas. Plus étrange encore, après la levée de l'anonymat, on constata que ceux qui n'avaient pas rendu les comprimés étaient les patients du groupe "Sildénafil". Et la (bonne) question qui se posa alors à Peter et Nick fut : pourquoi les patients ne rendaient–ils pas les comprimés de sildénafil, quel effet inconnu les rendaient-ils si attractifs et précieux ? Puisque les malades refusaient de s'en séparer, remettant en cause le principe même d'une étude scientifique auxquels ils avaient initialement adhéré.

Une enquête apporta alors la solution de l'énigme et dévoila le pot-aux-roses ; il existait un effet secondaire inattendu : le Sildénafil provoquait des érections stables et durables chez des patients qui étaient souvent impuissants jusqu'alors. Vieux rêve des hommes... Qui avait provoqué bien des tentatives et bien des escroqueries depuis la poudre de corne de rhinocéros, les décoctions de testicules de tigre, ou les prétendus effets du ginseng. Mais on restait loin d'obtenir un résultat stable et reproductible après la seule ingestion d'un comprimé ! L'enjeu était donc énorme et l'attente des hommes (et des femmes) infinie ! Évidement après avoir vérifié la réalité et la constance de cet effet par une nouvelle étude, Pfizer eut tôt fait de changer son fusil d'épaule. Tant pis pour l'infarctus du myocarde, on allait proposer un traitement élégant des dysfonctions érectiles...

Marché infini pour un laboratoire et c'est rapidement en milliard de dollars annuels que le succès de ces petites pilules bleues allait s'exprimer, surtout si on choisissait un nom commercial évocateur comme « Viagra », contraction de « vigor » et de « Niagara »... tout un programme !

Moralité de l'histoire : Que ce serait-il passé si l'assistant de recherche clinique n'avait pas remarqué que certains des malades ne voulaient pas rendre leurs comprimés et s'il n'avait pas cherché à comprendre pourquoi ?

Dernier exemple : la ciclosporine où cette fois le hasard est soutenu par la rigueur de l' « esprit de recherche ».

En 1970, les transplantations d'organes marquaient un temps d'arrêt. Transplanter, les chirurgiens savaient le faire, mais tout le monde butait sur le problème du rejet des greffons, ce formidable conflit du SOI et du NON-SOI qui transformait en agresseur toutes cellules étrangères à l'organisme du receveur.

Les lymphocytes petits globules blancs toxiques et stupides, s'ingéniaient à détruire l'organe que l'on venait de greffer et qui pourtant assurait la vie à l'organisme tout entier. Comment leur faire comprendre qu'ils tuaient la branche sur laquelle eux- mêmes reposaient ? Impossible.

Or cette année-là, Hans Peter Frei avait décidé de passer ses vacances d'été dans le grand Nord. Hans Peter était ingénieur au laboratoire Sandoz et s'intéressait comme tout le monde à l'épopée des greffes de cœur, sans plus. Mais ses vacances allaient être déterminante pour l'avenir des transplantations. Pourquoi ?

Il y avait une règle chez Sandoz : celle de la petite boîte de terre... Les chercheurs devaient rapporter de tous leurs lieux de villégiatures des échantillons du sol où ils étaient allés... On ne savait jamais ! La politique de la maison avait toujours été de développer des médicaments à partir de substances naturelles.

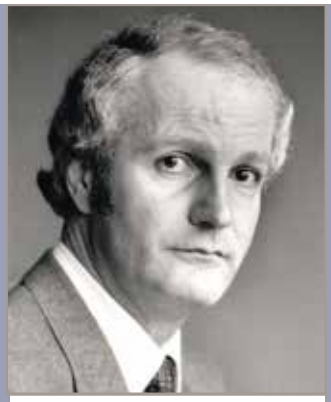
Mettre la main par hasard sur un nouvel antibiotique ou mieux encore un nouvel antifongiques à partir de prélèvements de terre venant du monde entier était un rêve de toute l'équipe. On savait en effet que de multiples micro-organismes peuplaient la terre. Pour se faire une place au soleil, ils sécrétaient différentes substances antibactériennes ou antifongiques capables de tuer leurs concurrents et d'assurer leur suprématie. Ces substances actives constituaient donc autant d'antibiotiques ou d'antifongiques en puissance. Les leçons de l'histoire « Fleming » avaient été assimilées !

Ainsi Hans Peter rapporta sa petite boîte contenant des échantillons de terre provenant du plateau montagneux de Hardanger Vidda comme souvenir de ses vacances en Norvège. Comme toutes les petites boîtes de tous les vacanciers du laboratoire, la terre de Hans Peter fut mise en culture sur des plaques d'agar et les souches de bactéries et de levures ainsi produites furent examinées au cas où elles produiraient des substances biologiquement actives...

A partir de ces échantillons norvégiens, on individualisa un champignon microscopique qu'on baptisa du nom ronflant de *Tolypocladium Inflatum*. Champignon inconnu au bataillon... Qu'avait-il dans le ventre ce *Ticlopidium* là ? Peut-être possédait-il les propriétés d'un nouvel antibiotique naturel ?

Le rouleau compresseur des chercheurs de Sandoz se mit en branle. Et les tests commencèrent. Était-il capable, ce petit champignon, d'inhiber la croissance des bactéries ? Malheureusement, on dut rapidement se rendre à l'évidence : le *Tolypocladium* n'avait aucun effet sur les bactéries. Elles semblaient plutôt proliférer à son contact, ce qui n'était pas de bon augure pour un aspirant antibiotique !

En revanche, et cela pouvait sembler intéressant, ce petit champignon microscopique semblait inhiber la croissance d'autres champignons tout en provoquant chez eux la croissance de certaines ramifications spécifiques. Il synthétisait aussi une molécule de forme arrondie, inconnue des chimistes bâlois. Comme cette substance était cyclique ils la baptisèrent cyclosporine (ou ciclosporine). Testée comme antibiotique, la ciclosporine s'avérait non toxique, ce qui était un bon point, mais comme le champignon qui l'avait produite tout à fait inefficace.



Jean-François Borel

Pas d'antibiotique, pas d'argent. Les chercheurs de Sandoz mirent donc la ciclosporine de côté, sur une étagère...

Mais en matière de recherche s'il faut toujours rendre sa part à la chance, il n'en reste pas moins que l'essentiel est porté par ce que l'on peut nommer la « logique de recherche » où se mêlent esprit de système, routine, observation, méthodologie et autres pratiques à la fois indispensables et obscures.

Ce fut en 1972 que le destin frappa ses trois coups fatidiques sur la petite molécule oubliée de ciclosporine... Le jour où Jean François Borel, responsable du département d'immunologie du laboratoire Sandoz, décida de tester l'activité immunosuppressive des substances orphelines qui stagnaient au laboratoire. Ce fut la chance de la ciclosporine, la petite molécule oubliée...

La ciclosporine fut purifiée en 1973, sa structure et ses propriétés chimiques furent élucidées deux ans plus tard. Les chercheurs du groupe Sandoz étaient de plus en plus convaincus d'être en présence d'un immunosuppresseur inédit et révolutionnaire. La particularité de ce médicament était qu'il n'inhibait pas toutes les cellules immunitaires de la même façon, permettant ainsi à l'organisme de continuer à se défendre contre les agents pathogènes. Ce qui était évidemment un point crucial, comme savait l'expliquer Borel :

« Si l'on compare la réponse immunitaire à une meute de chiens qui mordent, on pourrait dire que la ciclosporine agit comme une muselière qui empêcherait certaines cellules du système immunitaire de mordre sans toutefois les tuer[1] ».

Il est donc clair qu'une part de hasard intervient plus ou moins dans de nombreuses recherches. Cependant on ne peut parler de sérendipité que lorsque le hasard permet une découverte de façon inattendue voire aberrante, donnant l'occasion de développer une nouvelle théorie parfois sans rapport avec l'observation initiale. A ce titre, les découvertes des propriétés du Sildénafil ou de la Pénicilline sont des exemples parfaits.

En revanche, celle de la ciclosporine est plus discutable, car si le hasard fait bien découvrir une nouvelle substance dont les propriétés seront secondairement mises en évidence, c'est ce que j'ai nommé « l'esprit de recherche », qui fait intervenir une méthodologie systématique pour tester un ensemble de substances, qui permet de découvrir un effet espéré.

Mais ce qu'il faut retenir, c'est que l'acuité d'observation reste la qualité principale du chercheur. Sans elle, ces découvertes auraient sommeillé encore quelques années avant de s'imposer inexorablement.

Mais l'observation n'est-elle pas la qualité majeure du médecin ? ◆

BIBLIOGRAPHIE

(1) Alexander Fleming : On the Antibacterial Action of Cultures of aPenicillium, with Special Reference to their Use in the Isolation of B.influenzæ . Br J Exp Pathol. 1929 Jun; 10(3): 226–236.

(2) E. Chain, H.W. Florey, A.D. Gardner, N.G. Heatley, M.A. Jennings, J. Orr- Ewing, A.G. Sanders : Penicillin as a Chemotherapeutic Agent, *The Lancet*, Aug 24, 1940, Volume 236, Number 6104 , p219-252.

(3) Furchgott RF, Jothianandan D, Khan MT. Comparison of nitric oxide, S- nitrosocysteine and EDRF as relaxants of rabbit aorta. *Japanese Journal of Pharmacology.*

(4) Jean-François Borel : L'histoire de la ciclosporine, Revue d'histoire de la pharmacie Année 1996 Volume 84 Numéro 312 pp. 413-421

(5) Jean Noel Fabiani : C'est l'hôpital qui se moque de la charité !, Les Arènes Ed, Paris 2016

1 On pense actuellement que la ciclosporine se lie à la cyclophiline des lymphocytes. Le complexe Ciclosporine-Cyclophiline inhibe une enzyme qui dans des circonstances normales active la formation de la cytokine qui active la formation des lymphocytes T c'est-à-dire les « tueurs ».

◆ Marc Dupont
Directeur d'hôpital à l'Assistance publique – hôpitaux de Paris
Chargé d'enseignement à la Faculté de droit de l'Université Paris-Descartes

Il y a un quart de siècle : la naissance de l'Assistance publique-hôpitaux de Paris

L'Administration générale de l'Assistance publique à Paris est devenue officiellement l'Assistance publique – hôpitaux de Paris, ou « AP-HP », en 1991. L'Assistance publique de Marseille procéda à une même mutation de son nom, 16 ans plus tard, en 2007, en devenant l'Assistance publique – hôpitaux de Marseille ou « AP-HM ».

S'agissant de l'établissement parisien, les archives de l'AP-HP conservent une note, en son temps largement diffusée, de la directrice des affaires domaniales et juridiques de l'Institution à ses cadres dirigeants, datée du 16 octobre 1991, soulignant que la loi de réforme hospitalière du 31 juillet 1991 venant de consacrer l'appellation d' « Assistance publique – hôpitaux de Paris » (nouvel article L. 716-3 du Code de la santé publique, devenu article L. 6147-1), « les termes d'« Administration générale de l'Assistance publique à Paris » n'(avaient) donc plus lieu d'être utilisés et (devaient) absolument être proscrits dans l'ensemble des actes, décisions, contrats et conventions relevant des hôpitaux et services généraux de l'AP-HP ».

La loi établissait alors expressément une appellation dont l'usage avait fini par s'imposer depuis une quinzaine d'années (un logo, des documents à en-tête en témoignent ici et là) et dont l'origine peut semble-t-il être trouvée dans une initiative non aboutie du Conseil de Paris en 1973[1].

Pour une institution aussi ancienne, changer de nom n'était pas rien : il fallait pour cela que la réalité matérielle de l'établissement ait changé et qu'à l'évidence, le sentiment soit partagé par beaucoup qu'une page avait été tournée, qui devait se concrétiser dans les mots. C'était le cas, une vraie rupture, au cours des années 1960 pour l'essentiel, avait en effet en quelques années fait perdre à l'« AP » une grande partie de ses missions historiques, tandis qu'elle s'était reconstruite une nouvelle identité, essentiellement médicale.

Les origines de l'Assistance publique.

Issue d'un précédent Conseil général des hospices (1801), l'Assistance publique de Paris était issue de la Seconde République. Sa création s'était inscrite dans une promotion affirmée des politiques d'assistance à l'échelon national. La loi du 10 janvier 1849, qui avait donné son nom à l'Institution, complétée par un règlement d'administration publique du 24 avril 1849, avait institué l'Administration générale de l'Assistance publique à Paris, composée du « service des secours à domicile » et du « service des hôpitaux et hospices civils » et l'avait confiée à un directeur, assisté par un conseil de surveillance aux pouvoirs uniquement consultatifs.

L'extension des activités sanitaires et sociales de l'Assistance publique et de ses structures internes s'était poursuivie régulièrement depuis son origine jusqu'au milieu du XXe siècle. En matière hospitalière, entre modernisation et création de nouveaux sites hospitaliers, un important complexe hospitalier s'est ainsi progressivement constitué, au sein d'une institution sociale de dimension considérable.

Dans l'immédiat après-guerre, l'« AP » atteignait une forme d'apogée dans l'éventail de ses missions. Ainsi, en 1956, outre les structures hospitalières et d'imposants services généraux, elle comprenait un ensemble de services sociaux (assistance à domicile, aide aux vieillards, enfants assistés, aide médicale gratuite, etc.), ainsi que les structures associées à leur fonctionnement (maisons de retraite, foyers-logements, foyers restaurants, consultations de PMI et crèches-garderies, etc.).

L'Assistance publique comprenait notamment 21 hôpitaux généraux (dont 12 comptant plus de 1 000 lits), 12 hôpitaux spécialisés, 3 hôpitaux marins, 4 sanatoriums, 3 maisons maternelles, 7 établissements de convalescence, un établissement psychiatrique, 31 hospices ou maisons de retraite, 4 institutions pour enfants assistés et un orphelinat[3].

1 A l'occasion de l'examen par le Conseil de Paris de l'avant-projet de décret portant statut de l'Assistance publique de Paris et qui aboutira au décret du 27 octobre 1975, le rapporteur du Conseil indiquait que ce dernier avait « demandé que l'on change le nom de cette administration et qu'elle s'appelle « Assistance publique – hôpitaux de Paris », de façon à appeler l'attention sur sa situation actuelle au moins autant que sur la vocation qui était à l'origine de son appellation traditionnelle » (Conseil de Paris, séance du 26 novembre 1973, BMO du 21 déc. 1973).
2 La loi hospitalière du 7 août 1851 est ainsi dite « d'assistance publique ». Elle a notamment posé les prémices du service public hospitalier actuel en énonçant « lorsqu'un individu privé de ressources tombe malade dans une commune, aucune condition de domicile ne peut être exigée pour son admission à l'hôpital existant dans la commune ».
3 J. Imbert, L'Assistance publique à Paris, de la Révolution française à 1977, in L'administration de Paris, 1798-1977, Champion, 1999.

L'Hôpital Henri-Mondor à Créteil en cours de construction et achevé

Le démembrement. Le « gigantisme » de l'Assistance publique fut très critiqué à la fin des années 1950, à la suite notamment d'observations de la Cour des Comptes[4]. Il lui était reproché une paralysie partielle liée à un fonctionnement interne trop centralisé et à une dispersion excessive des activités.

L'Assistance publique entra au cours des années suivantes dans un processus accéléré de réorganisations, qui a accompagné les progrès rapides de la médecine, la médicalisation de la société et l'accroissement des besoins d'hospitalisation, les réformes hospitalières et hospitalouniversitaires, les propres évolutions des collectivités locales[5] et l'émergence des préoccupations de gestion hospitalière.

Leur objectif était notamment d'aligner davantage le régime parisien sur le « régime général » applicable aux hôpitaux publics de droit commun, en confiant respectivement au département de la Seine d'une part, à l'Assistance publique d'autre part, les compétences qui leur revenaient dans le droit commun (décret du 22 juillet 1961) : les services à caractère social pour le département[6], les hôpitaux pour l'Assistance publique.

Outre le décret du 22 juillet 1961, plusieurs textes principaux ont organisé ce « recentrage » :

- un décret du 11 octobre 1961 a rattaché à l'Assistance publique l'hôpital Paul Brousse à Villejuif et l'actuel hôpital Avicenne à Bobigny (créé en 1935 sous le nom d'« hôpital franco-musulman » et initialement voué à l'accueil des populations d'Afrique du nord), jusqu'alors services non personnalisés du département de la Seine ;
- le décret du 5 décembre 1961 retira à l'« AP », qui était chargée des « enfants de l'Assistance publique », la gestion du service départemental de l'aide sociale à l'enfance qui fut transférée au département de la Seine ;
- la loi du 10 juillet 1964 portant réorganisation de la région parisienne transféra à la Ville de Paris le service de l'aide médicale et lui confia l'aide sociale légale ;
- le décret du 24 janvier 1969 retira à l'Assistance publique la gestion du service départemental de la Protection Maternelle et Infantile (PMI) ;
- le Bureau d'Aide Sociale (BAS) de Paris fut créé par le décret du 27 janvier 1969 ;
- faisant suite notamment aux dispositions délimitant le centre hospitalier régional (CHR), un décret du 30 décembre 1972 détacha diverses maisons de retraite de l'Assistance publique et quelques fondations qui lui étaient rattachées afin qu'elles soient désormais gérées par le Bureau d'Aide Sociale de Paris. Cette mesure a concerné les fondations Debrousse (Paris 20e), Galignani (Neuilly-sur-Seine), Beloeil (idem), Boulard et Lenoir-Jousserand

4 Cour des comptes, Rapport au Président de la République, années 1955-1956, Archives de l'AP-HP, D. 1429.
5 Notamment : l'éclatement des départements de la Seine et de la Seine-et-Oise (1964) et l'aménagement progressif de la région Ile-de-France (créée en 1976)
6 L'organigramme de l'Assistance publique comprenait alors une Sous-direction de l'aide sociale et une Sous-direction de la PMI.

(Paris 12e), les maisons de retraite Cousin de Méricourt (Cachan), Julie-Siegfried (Paris 14e), Anselme-Payen (Paris 15e), de Villers Cotterêts {Aisne) et de Vineuil-Saint-Firmin (Oise), ainsi que la Résidence Arthur-Groussier (Bondy).

L'émergence de l'organisation hospitalo-universitaire[7]

Les années 1960 ont également été celles de la mise en œuvre à Paris de la réforme « hospitalo-universitaire » de 1958.

La transformation de l'Université depuis la fin des années 1950 jusqu'aux premières années 1970, a pris un aspect particulier à Paris dans son volet médical, avec deux séquences décisives : la réforme hospitalo-universitaire « Debré » de 1958[8], aboutissant à la conclusion d'une convention hospitalo-universitaire en 1965 ; la loi d'orientation de l'enseignement supérieur du 12 novembre 1968 et l'éclatement de la faculté de médecine en dix unités en 1968 , suivi deux ans plus tard, en 1970, de la partition de l'Université de Paris en plusieurs universités autonomes. L'ensemble de ces unités, au fur et à mesure des regroupements et des arbitrages, furent ensuite réparties entre les universités Paris V, Paris VI, Paris VII, Paris X, Paris XI, Paris XII et Paris XIII.

Cette réforme eut un impact direct sur l'organisation hospitalière. D'importants travaux furent alors programmés à la fois au niveau des hôpitaux, qui devaient créer des espaces pour les étudiants qu'à celui de la faculté centrale qui surélevait ces bâtiments en 1962.

L'application de cette réforme s'étala sur plusieurs années, car l'effort financier était énorme. Construire ou réaménager des bâtiments comportant des amphithéâtres, des laboratoires modernes dans les enceintes hospitalières était un véritable défi, tandis que des promotions d'étudiants bien plus nombreuses entraient chaque année en formation.

De nouvelles organisations médicales en ont résulté : les services hospitaliers de l'Assistance publique ont connu de profonds changements, liés notamment à leur nécessaire adaptation au « plein temps médical » et à la recherche. Leur spécialisation, encore limitée à sept disciplines en 1947, s'accéléra au cours des années 1960 : désormais, les spécialités des services étaient définies en fonction des disciplines médicales et biologiques universitaires.

L'Assistance publique s'implante en banlieue

Malgré la construction de services de « désencombrement », les structures de l'Assistance publique étaient, au début des années 1960, notoirement insuffisantes[9]. Avec l'expansion démographique des communes de la région parisienne, les infrastructures hospitalières de la capitale étaient constamment surchargées. Par ailleurs, la conception architecturale des hôpitaux parisiens rendait difficile l'intégration de structures universitaires et de recherche.

MARC DUPONT, BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE

Droit hospitalier (avec C. Bergoignan-Esper), éd. Dalloz (10e édition, 2017)

L'Assistance publique-hôpitaux de Paris (avec F. Salaün), PUF, Que sais-je ? (2e éd., 2009)

L'enfant, l'adolescent à l'hôpital (avec C. Rey-Salmon), Presses de l'EHESP (2e éd. 2014)

Confrontée à ces deux problèmes, l'Assistance publique engagea à partir de 1962 une vaste politique d'expansion et de refonte de son patrimoine hospitalier, menée par ses directeurs généraux qu'étaient alors Pierre Damelon (19621969), puis Gabriel Pallez (1969-1985).

Au cours des années 1960 et 1970, I 'Assistance publique – hôpitaux de Paris a ainsi construit plusieurs hôpitaux en banlieue afin d'accompagner la croissance démographique de la région parisienne, induite par le baby-boom et la conjoncture économique.

Ces implantations, qui ont modifié durablement la configuration géographique de l'Institution, s'inscrivaient dans la mise en œuvre, au cours des années 1960, du plan « Delouvrier » et du Schéma d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) de la région parisienne : 1965 : l'hôpital Charles-Richet à Villiers le Bel (devenu en 2015 l'hôpital Adélaïde-Hautval); 1967 : l'hôpital René-Muret à Sevran ; l'hôpital Dupuytren à Draveil ; 1969 : l'hôpital Henri-Mondor à Créteil ; l'hôpital Ambroise-Paré à Boulogne-Billancourt ; 1971 : l'hôpital Louis-Mourier à Colombes ;1972 : l'hôpital Antoine-Béclère à Clamart ; 1975 : l'hôpital Jean-Verdier à Bondy.

Les réformes de l'organisation administrative.

Cette organisation fut modifiée par deux décrets du 22 juillet 1961, qui ont fixé pendant plus de 30 ans[10] le statut de l'Assistance publique à Paris et lui ont donné un statut spécial d'établissement communal. La transformation de l' « AP » en institution strictement hospitalière a eu pour effet de rapprocher son « régime particulier », en plusieurs étapes, du « régime général », dans un processus qui progressivement allait également faire disparaître la plupart des statuts particuliers de notre législation hospitalière.

La création d'une commission de surveillance dans chaque établissement (décret du 23 janvier 1965) fut le point de départ d'un mouvement de déconcentration par la création d'instances locales consultatives.

Puis vint la déconcentration budgétaire (à compter de l'exercice 1971) qui constitua le véritable tournant dans la politique de gestion de l'Institution : son Administration centrale abandonna peu à peu, dès lors, ses missions antérieures de gestion directe et s'orienta vers des activités de coordination, de stratégie et d'évaluation. Elle interviendra désormais comme un quasi organisme de tutelle sur les hôpitaux et les services généraux. La déconcentration se poursuivit ultérieurement, par étapes successives, et devint l'objet de débats internes récurrents, dans lesquels l'idée d'un éclatement de l' « AP » sera régulièrement évoqué, sans être suivie d'effet. Un décret du 27 octobre 1975 créa notamment un comité consultatif médical dans chaque hôpital ou groupe hospitalier.

Il reste dans le nom de l'AP-HP les mots d'« Assistance publique », ce qui est parfois jugé anachronique. Son maintien, outre l'attachement manifeste à une institution qui a durablement marqué jusqu'à nos jours le paysage sanitaire de notre pays, n'est cependant pas dépourvu de lien avec le regard que l'opinion continue de porter sur l'hôpital public. Non seulement un établissement de santé de grande dimension, consacrée en tant que telle en 1991, mais en quelque sorte une « œuvre » de service public, ouverte à tous dans les moments les plus difficiles de l'existence individuelle. ◆

7 On se référera notamment à E. Giry et E. Pirio, La faculté de médecine de Paris et ses transformations au cours du second XXe siècle, in F. Bourillon, E. Marantz, S. Méchine et L. Vadelorge, De l'Université de Paris aux universités d'Ile-de-France, Presses universitaire de Rennes, 2016, p. 111-120. 8 Notamment l'ordonnance n° 58-1198 portant réforme de la législation hospitalière.

9 «Les pavillons de désencombrement construit en 1963 ont fourni un appoint considérable de 558 lits nouveaux à partir de l'hiver 1963-1964, cependant que s'est achevée la conversion des sanatoriums en établissements de vieillards et de chroniques » (Note du Directeur général du 24 septembre 1965).

10 Jusqu'au décret n° 92-1098 du 2 octobre 1992.

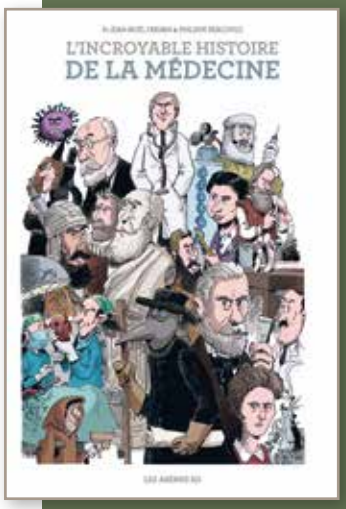
Quelques lectures conseillées...

Le plancher de Joachim
Pr Jacques-Olivier BOUDON
Éditions Belin

L'histoire intime d'un village révélée après un siècle de silence.
Pr Jacques-Olivier Boudon, ancien élève de l'Ecole normale supérieure, est professeur d'histoire contemporaine à l'université Paris Sorbonne où il dirige aussi le Centre d'histoire du XIXe siècle et l'Ecole doctorale d'histoire moderne et contemporaine. Son ouvrage L'histoire intime d'un village révélée après un siècle de silence dont voici la trame : À quelques kilomètres d'Embrun dans les Hautes-Alpes, sur les bords du lac de Serre-Ponçon, jaillit soudain un château aux allures médiévales, le château de Picomtal. Au début des années 2000, les nouveaux propriétaires effectuant des travaux découvrent, au revers des planchers qu'ils sont en train de démonter, des inscriptions. Cent vingt ans plus tôt, au début des années 1880, le menuisier qui a monté le parquet dans les différentes pièces s'est confié. L'homme sait qu'il ne sera lu qu'après sa mort. Il adresse un message outre-tombe et parle de lui, de ses angoisses, de sa famille, de ses voisins, faisant revivre une société villageoise confrontée au progrès économique matérialisé par l'arrivée du chemin de fer, mais aussi à l'avènement de la République. Mais c'est surtout quand il évoque les secrets des uns et des autres, quand il parle de sexualité, que Joachim Martin s'avère un témoin passionnant des mœurs souvent cachées de son temps. On dispose de peu de témoignages directs des gens du peuple, mais cette façon de s'exprimer est totalement inédite. Qui plus est ces confessions revêtent un caractère exceptionnel. À travers son témoignage, sur lui-même et son village, c'est ainsi toute une époque qui revit. Un ouvrage passionnant écrit par un grand historien.

Pr Jean-Noël Fabiani & Philippe Bercovici
L'incroyable Histoire de la médecine
Editions les Arènes BD :

Approche ludique, texte plein d'humour et sous la forme originale d'une BD, cet ouvrage écrit et dessiné avec les talents associés de deux virtuoses, nous fait part de la grande Histoire de la médecine. C'est un ouvrage très sérieux, accessible à tous, qui nous apprend beaucoup sur des aspects pourtant savants.



Et l'incontournable :
Mirko D. Grmek (1924-2000)
Histoire de la pensée médicale en Occident
Editions Seuil

C'est une lecture fondamentale qui s'impose à tous ceux qui veulent entreprendre l'Histoire de la médecine.
Les différents volumes de ce travail de recherche ont été réalisés avec le concours d'une équipe internationale de spécialistes.
La traduction a été assurée par Marie Laure Bardinet-Broso.
L'auteur : Mirko D. Grmek (1924-2000) Historien des sciences biomédicales, auteur d'une œuvre imposante dont La Vie, les Maladies et l'Histoire et La Guerre comme maladie sociale et autres textes politiques (Seuil, 2001).

Dans le domaine médical stricto sensu, il a créé le concept de pathocénose, devenu aujourd'hui un nouvel objet de recherche dans le champ médical.

Apollon saigné : la phlébotomie à la cour de Louis XIV

◆ Stanis Perez

Professeur Agrégé et docteur en histoire de l'EHESS,
Coordinateur de recherche à la M.S.H de Paris-Nord,
Chargé de cours à la faculté de médecine de Paris Descartes où il y enseigne l'Histoire de la médecine.
Auteur de nombreux ouvrages consacrés à l'Histoire de la médecine.

La saignée, ou phlébotomie, est une opération emblématique de la médecine pratiquée sous l'Ancien Régime[1]. Si Molière et consorts l'ont tournée en dérision, les médecins du début du XIXe siècle, tout en lui préférant l'usage des sangsues, ont eu du mal à s'en défaire totalement[2]. Mais, à la cour, faire couler le sang – un sang royal qui plus est – même à des fins thérapeutiques, cela est-il anodin ? Tout est question de l'état du malade, de la quantité à extraire, de la localisation anatomique de la saignée, de la saison et même des conditions météorologiques durant lesquelles l'incision doit être pratiquée. Aussi, au-delà même de ces éléments d'ordre technique, la symbolique incomparable du sang démultiplie les problématiques historiques et, par la même occasion, les interrogations du chercheur en histoire du corps et de la santé.

● Pierre Dionis, éminent chirurgien royal, a décrit tous les instruments nécessaires à la phlébotomie dans ses « Cours d'opérations de chirurgie », un texte maintes fois réédité et traduit tout au long du XVIIIe siècle.

Saigner à la cour

Emmanuel Le Roy Ladurie avait bien résumé la situation : à la cour, plus on est puissant, plus on est saigné[3]. Les gens du commun échappent plus ou moins à ce rituel thérapeutique qui veut qu'on aide la Nature à équilibrer les humeurs en expulsant ce sang qui circule, tant bien que mal, et qui provoque « vapeurs », « transports » et autres « fluxions » pernicieuses. Il est des saignées de précaution (les Grands les diffèrent toujours tant qu'ils peuvent), il est des saignées d'extrême urgence (la mort suit de peu), il en est d'autres, enfin, qui sont hasardeuses (trois médecins ne sauraient se mettre d'accord). Les gravures du temps montrent de jeunes aristocrates saignées par des chirurgiens élégants et goguenards[4]...

Si le barbier saigne frauduleusement dans son officine, le chirurgien royal doit appliquer un protocole très méthodique : non seulement, il officie en public mais il joue également sa réputation sinon sa carrière. Il ne saigne que sur ordonnance du médecin. Il n'est qu'un subalterne. Un second qui prend le risque de se salir les mains, situation peu honorable quelle que soit la corporation. Au début du XVIIe siècle, cet homme très cultivé qu'est le médecin regarde fréquemment du côté des astres : les traités consacrés à la saignée comportent le plus souvent des indications astrologiques pour déterminer les organes ou les parties du corps à inciser en fonction des saisons et des phases de la Lune. On retrouve cela aussi bien chez David de Planis Campy[5] que chez David Laigneau, témoin remarquable de la « petite vérole » (en réalité, une varicelle commune...) qui affecta Louis XIV en 1647 et qui justifia le recours à d'inévitables saignées[6]. Mais, en cette première moitié du XVIIe siècle, la mode est encore à la recherche des signes qui, sur les corps ou dans les cieux, permettent de viser juste, de bien pronostiquer et de bien soigner.

Après 1660-1670, l'art de saigner s'est débarrassé du discours astrologique qui

1 Synthèse historique dans Jean HERITIER, *La Sève de l'homme. De l'Age d'or de la saignée aux débuts de la l'hématologie*, Paris, Denoël, 1987.
2 Voir l'article « Saignée » du *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, éd. A. DECHAMBRE, Paris, G. Masson, P. Asselin, 1878, 3e série, VI, p. 145-179. La longue bibliographie citée en fin de notice confirme la permanence du traitement tout au long du siècle.
3 Emmanuel LE ROY LADURIE, Jean-François FITOU, *Saint-Simon, ou le système de la cour*, Paris, Fayard, 1997, p. 144.
4 L'iconographie des saignées est assez stéréotypée : voir notamment *La Belle saignée* (un jeu de mot est fort possible), une gravure de Nicolas Arnoult. L'œuvre bien connue d'Abraham Bosse (*La Saignée*, 1632) est comparable (BnF, Estampes, Ed 30, Réserve). Le contact physique entre les deux personnages, même en présence des domestiques, n'est pas dépourvu d'ambiguïté.
5 David de PLANIS-CAMPY, *Discours de la phlébotomie*, Paris, J. Périer, A. Buisard, 1621. Le frontispice de l'œuvre comporte de nombreuses figures astrologiques rappelant que le corps est un microcosme connecté au macrocosme, conformément au savoir aristotélicien.
6 David LAIGNEAU (ou L'AIGNEAU), *Traicté pour la conservation de la santé et la saignée* de ce temps, Paris, M. Henault, 1650, p. 477-478.

La saignée (Estampe d'Abraham Bosse)

durait depuis la nuit des temps. Une conséquence partielle de la diffusion, encore limitée, des principes de la circulation sanguine. Mais on ne peut pas dire que les patients aient vu la différence, ni à la cour, ni ailleurs. Au chevet du souverain, c'est le premier chirurgien qui a l'insigne honneur de saigner sa Majesté. Les chirurgiens par quartier quant à eux ne touchent jamais le corps de leur roi, ils ont acquis une charge onéreuse et prestigieuse, ils suivent le monarque à la chasse en cas d'accident mais c'est le premier chirurgien qui décide, lui-même sous la tutelle du premier médecin, ce dernier demeurant toujours présent en pareille occasion.

Alors qu'une saignée coûte, pour le commun des mortels, de dix à vingt sols, la royale saignée est facturée la somme considérable de 300 livres. C'est ce que précise *l'État de la France* de 1692 en attribuant au célèbre Félix de Tassy (celui qui vint à bout de la fistule anale du souverain) ce tarif très versaillais[7]. Il semble que ce montant puisse être confirmé puisque Pierre Dionis, chirurgien de la Dauphine, avait reçu, en 1688, la somme de 150 livres après avoir saigné cette princesse : mais est-il normal que la saignée de la Dauphine soit deux fois moins coûteuse que celle pratiquée sur le roi[8] ? Cette singulière « proportionnalité » des honoraires en fonction des rangs mérite réflexion même si les éléments de comparaison sont rarissimes.

Un acte chirurgical minutieux

Le protocole de la saignée a été minutieusement décrit par Dionis lui-même dans ses inépuisables *Cours d'opérations de chirurgie démontrées au Jardin royal*, un ouvrage souvent réédité[9]. Les précautions mentionnées dans ce traité sont de bon sens et en disent long sur l'appréhension des malades... ou des aides-chirurgien un peu trop émotifs :

On fait approcher le malade sur le bord du lit qui est du côté du bras qu'on doit saigner, on met un carreau ou un oreiller derriere luy pour le tenir appuyé à son séant, et on fait garnir le lit d'un drap ou d'une couverture pour recevoir le sang lorsqu'il jaillit après l'ouverture de la veine (...). Il (le chirurgien) fait tenir la bougie par une personne qui ait la main sure, et qui ne craigne pas de voir saigner ; car si cette personne alloit tourner la tête dans le temps de la piqueure, ce mouvement en feroit faire un autre à son bras qui éloignant la lumière pourroit faire manquer la saignée (...)[10].

On ligature l'avant-bras du malade, on le rassure et on le réconforte (surtout si c'est une femme qui n'a jamais été saignée et qui affirme qu'elle est très sensible), on dispose les instruments nécessaires (poêlettes, serviettes, compresses, etc.) le tout sans affectation excessive, ceci pour ne pas donner l'impression qu'une amputation se prépare. Il faut que le chirurgien « ait bonne souvenance, bon iugement, bonne intention, bonne veuë, et sain entendement, et qu'il soit bien formé : comme, qu'il ait les doigts gresles, les mains fermes et non tremblantes, les yeux clairs » conseillait déjà Guy de Chauliac au XIVe siècle[11]. Trois siècles plus tard, Dionis insiste plutôt sur la confiance en soi et le fait que, dans l'idéal, le bon praticien sera ambidextre et soucieux de ne jamais tacher les vêtements des coquettes qui se font saigner ou par précaution, ou en cas de grossesse, « car elles se parent ces jours-là pour recevoir leurs visites, et même avant la saignée, et si par hazard quelques goutes de sang alloit salir et déranger leur parure, elles ne le pardonneroient point au Chirurgien.[12] »

La sérénité du chirurgien, rappelle Dionis, est une condition essentielle au succès de l'opération. Fort de son expérience à la

7 Nicolas BESOGNE, *Etat de la France*, Paris, G. de Luyne, 1692, I, p. 239-240.

8 Tarif mentionné dans un document original publié dans l'*Intermédiaire des chercheurs et des curieux*, 6, 25 mai 1870, col. 319.

9 Sur ce chirurgien, voir Jacqueline VONS, « Pierre Dionis, chirurgien aulique et maître chirurgien juré (1643-1718) », *Santé et médecine à la cour de France* (XVIe-XVIIIe siècles), actes du colloque de 2016, Stanis PEREZ, Jacqueline VONS (dir.), BIUSanté, coll. Medic@, en ligne.

10 Pierre DIONIS, *Cours d'opérations de chirurgie démontrées au Jardin royal*, rééd., Paris, d'Houry, 1751, p. 656-657.

11 *La Grande chirurgie de Guy de Chauliac*, éd. Nicaise, Paris, Alcan, 1890, p. 19.

12 Pierre DIONIS, *ouvr.* cité, p. 166.

cour, il prend soin de souligner dans son ouvrage que les mauvais regards risquent également de faire dévier les lancettes :

Quand on saigne le Roy ou quelqu'un de la famille royale, c'est le premier Medecin qui tient la bougie, il se fait un honneur de rendre ce service aussi bien que l'Apoticaire de tenir les poilettes (le sang extrait était recueilli dans de petits récipients en étain appelés « poêlettes »). S'il y avoit quelqu'un dans la chambre que le Chirurgien ne crût pas de ses amis, il pourroit le faire sortir, parce qu'il ne faut point qu'il ait pour spectateur des gens qui pourraient l'inquiéter et le chagriner par leur presence : autrefois ils usoient de ce privilège, et un jour M. Felix le père alloit saigner le Roy il dit à l'huissier de faire sortir un des Chirurgiens de quartier qui n'étoit pas de ses amis, mais aujourd'huy cela ne se pratique plus. Toutes les fois que j'ay saigné Mme la Dauphine ou quelqu'un des Princes, la chambre étoit pleine de monde, et même Monseigneur et les Princesses se mettoient sous le rideau sans que cela m'embarassast.[13]

Preuve que les saignées se déroulaient, rideau tiré, sous le baldaquin mais en présence de proches qui voulaient quand même assister à la petite opération. Il fallait donc composer avec les caprices des uns et la curiosité des autres en attendant que le médecin inspecte le sang contenu dans les encombrantes poêlettes.

Une opération controversée

La saignée est une opération redoutée. Trois raisons principales à cela : la crainte d'être piqué à un nerf ou à un tendon par un chirurgien maladroit, l'affaiblissement consécutif à cette petite hémorragie, la vue du sang qui coule, fréquent motif d'évanouissement. On s'aventure ici dans le domaine de l'histoire de la sensibilité, un terrain piégé, truffé d'a priori et de raccourcis faciles. Attachés à la pureté de leur sang, mais sans doute moins que leurs homologues espagnols (en vertu du principe de *la limpieza de sangre*), les Grands auraient dû multiplier les saignées dans un souci de préservation de leur supériorité génétique. Or, c'est l'inverse qui s'est produit et c'est sur ce point que Le Roy Ladurie faisait erreur. Les aristocrates ont tout fait pour éviter les coups de lancette, peut-être parce que la chirurgie inquiétait et que les morts subites étaient plus souvent attribuées à des saignées inopportunes qu'à d'hypothétiques empoisonnements.

Au Grand siècle, on craignait de mourir à cause d'une saignée ratée et/ou inutile et il n'existe pas un mémoire, pas une correspondance privée, qui n'incrimine la pratique. La princesse Palatine a contribué, comme tous les autres courtisans, au discrédit d'incisions jugées mortelles pour ne pas dire criminelles. En mai 1713, elle se plaint d'avoir laissé les médecins la convaincre de se saigner par précaution : « (...) cette maudite saignée et la médecine de mardi passé, écrit-elle, m'ont tellement affaiblie qu'il m'est tout à fait impossible de marcher. On m'a tant prêchée, me disant que si, en ce mois de mai, je ne me faisais pas tirer du sang et ne prenais pas médecine, je retomberais infailliblement dans le triste état où je fus l'hiver dernier[14] ! » Louis XIV n'aurait pas dit mieux, lui qui rechignait systématiquement à se faire saigner malgré l'adresse de Mareschal et la rhétorique de Fagon[15]. Il fallait qu'il soit persécuté par sa migraine chronique pour qu'il consentît enfin à se livrer à la lancette du chirurgien. Le *Journal de santé* en rend parfaitement compte[16].

● Rares sont les nécessaires de saignée encore disponibles. Cet exemplaire londonien, en argent massif, acier et nacre, témoigne d'un usage « portatif » destiné à opérer un peu n'importe où.

Conclusion

La conception hydraulique du corps qui prévalait à l'époque de Louis XIV exigeait de faciliter la fluidité des humeurs par quelques prélèvements. Or, si personne ne remettait cette vision en doute, beaucoup constataient que les saignées ne facilitaient pas vraiment la guérison, pire, on les tenait pour responsable de certains décès alors que le corps médical affirmait l'inverse : l'apoplexie soudaine du frère du roi aurait même été causée par son refus de se faire saigner périodiquement...

A la cour du Roi-Soleil, c'est essentiellement la question de l'efficacité du traitement qui fait débat et non le fait que cet acte suppose une rémunération proportionnelle au rang du malade et pas à la complexité de l'intervention. On devrait presque s'étonner de rencontrer si peu de critiques des chirurgiens (sauf lorsqu'ils piquaient autre chose qu'une veine ou qu'ils avaient le malheur de sectionner une artère !). Seuls les médecins, auteurs des ordonnances, étaient tenus pour responsables de ces morts subites ou de ces incisions de précaution qui ne servaient souvent à rien, sinon à justifier leur assiduité auprès d'illustres patients. Toutefois, intenter un procès à ces saigneurs patentés n'aurait servi à rien : on ne saurait traduire la Mort en justice. ◆

13 *Ibid.*, p. 657.
14 *Lettres de Madame (...) Princesse Palatine*, éd. M. GOUDEKET, Paris, Club français du livre, 1964, p. 223.
15 *Journal du marquis de Dangeau*, Paris, Didot, 1856, VI, p. 328.
16 *Journal de santé de Louis XIV*, éd. S. PEREZ, Grenoble, Millon, 2004, notamment p. 291.

◆ Philippe Charlier
MCU-PH (HDR) Direction
Département de la Recherche
et de l'Enseignement
Musée du Quai Branly - Jacques Chirac,
UVSQ / EA4498 Laboratoire DANTE
Montigny-le-Bretonneux

Wikipedia - Anne Jea.

Trotski *et les 1000 crânes…*

Q'ont donc en commun Léon Trotski et près de 1 000 crânes déposés sur les étagères d'une institution américaine ? Ils sont morts. Certes. Mais ils ont surtout été l'objet d'examens scientifiques post-mortem (anthropologiques et médicaux) dont l'objectivité et les motivations sont, comme souvent, discutables. Deux publications récentes en témoignent.

Dans une revue médicale internationale (Neurosurgery), a été publié et analysé le dossier d'un patient traité au Cruz Verde Hospital de Mexico City le 20 août 1940 sous le nom de Lev Davidovitch Bronstein.

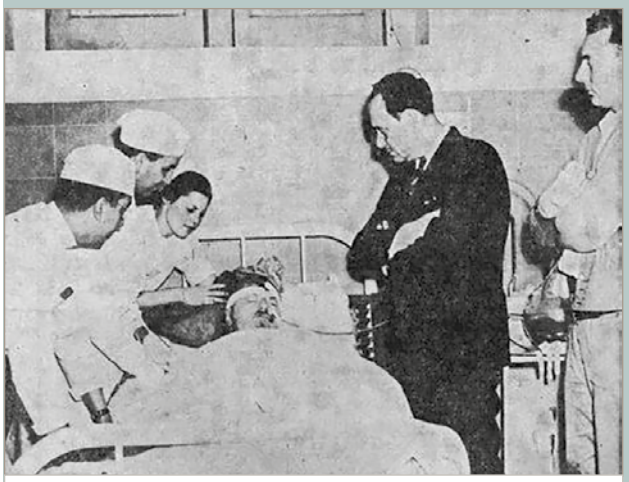
Quelques heures auparavant, un certain Ramon Mercader lui a asséné un coup de pic à glace sur le crâne dans sa maison de Coyoacan. L'arme blanche a pénétré au niveau du pariétal droit sur 7 centimètres de profondeur… mais Trotski vit toujours. Son souffle est court et superficiel ; cela ressemble plus à une agonie, mais la décision est prise de tenter le tout pour le tout.

Un premier examen est réalisé par le docteur Dutrem (un espagnol émigré après la Guerre Civile, célèbre pour l'invention de l'Erotil, un ancêtre du Viagra), objectivant une paralysie du membre supérieur droit et des mouvements incontrôlables du côté gauche ; par ailleurs, Trotski arrive encore à dire quelques mots.

C'est un cortège presque officiel de sommités à la fois médico-chirurgicales et politiques (presque une dizaine) qui attend la victime dans la salle d'opération de Cruz Verde. Après une série de radiographies, 3 heures après les coups assénés, l'intervention débute : les cheveux de Trotski sont rasés, on lui pratique une trépanation de 5 x 5 centimètres, on extirpe des esquilles osseuses dispersées au sein des matières cérébrales.

La pression intracrânienne et l'oedème sont tellement forts que le cerveau fait hernie à travers l'orifice de trépan. L'opération dure une heure. Quand Trotski sort du bloc, de l'oxygène lui est administré par le nez ; interdiction est faite de lui faire des prises de sang tant il en a perdu.

Le pronostic ? Risque de mort à 90%. Dans le même temps un avion est mis à la disposition du meilleur neurochirurgien de l'époque (Walter Dandy, de l'université John Hopkins, Baltimore, USA), mais l'aggravation de l'état de Trotski est très rapide : au matin du 21 août, il n'a toujours pas repris conscience ; à midi survient une hémorragie massive ventriculaire ; en fin d'après-midi son état est dramatique.



● Léon Trotski à l'Hopital Cruz Verde de Mexico. (De g. à dr. : Dr J.M. Patino, Dr R.S. Lenero, une infirmière, le Chef de la Police de Mexico Jose Manuel Nunez, et le secrétaire de Trotski blessé) *Photo Arturo Horta*.

Que disent les notes de son dossier ? « Etat critique. Température : 38,1°C. Pouls : 140/min. Fréquence respiratoire : 41/min. Pression artérielle au bras droit : 78/68 ». Il est en train de partir…
À 19 heures 25, le pouls est si faible que les médecins administrent de l'adrénaline, sans effet. Ses pupilles sont dilatées et aréactives, Trotski a fini de mourir.

Dans ce contexte criminel, décision est prise de pratiquer une nécropsie le lendemain (22 août, 14 heures) : elle confirme (étonnamment !) le diagnostic des neurochirurgiens (qui assistent d'ailleurs à la dissection…). Le cerveau (dont le poids avoisine les 1550 grammes), est le siège d'une lésion fatale par arme blanche du lobe pariétal droit qui a pénétré très loin dans la matière blanche (2 centimètres de largeur, 7 centimètres de profondeur). S'y associe un volumineux hématome sous-dural.

Après plusieurs jours d'errance, le corps, refusé par les Etats- Unis pour des raisons politiques, est finalement incinéré. Pas de contre-expertise possible.

Sauf pour les experts modernes qui s'interrogent à la lecture du dossier : Trotski aurait-il survécu avec une trépanation plus grande (une hémi-craniectomie, par exemple, où la moitié de la voûte crânienne peut être retirée) ? C'est bien possible. D'autant plus que la faible ouverture pratiquée (5 x 5 centimètres) n'autorise pas une exploration complète des lésions intracrâniennes.

Le volumineux hématome sous-dural aurait ainsi pu être évité... Et la face du monde changée ? Voilà peut-être le risque de « coller » des connaissances actuelles sur des faits du passé. Dans la prestigieuse revue *PLoS Biology*, Lewis et ses collaborateurs ont publié un article incendiaire (un brûlot ?) remettant en question tant les travaux de Samuel George Morton que ceux du très respectable (et néanmoins iconoclaste et non conventionnel) Stephen Jay Gould.

Reprenons les faits. Gould (1941-2002), dans son ouvrage/manifeste : La mal-mesure de l'homme (réedité en France en 2009, Chez Odile Jacob), affirmait que « la manipulation inconsciente des données peut constituer une norme scientifique » car « les scientifiques sont des esprits humains évoluant dans des contextes culturels et non tournés de façon autonome vers une vérité extérieure ». Il citait à l'appui de sa démonstration les travaux de Morton (1799-1851), anthropologue américain du 19e siècle, qu'il accusait d'avoir falsifié ses résultats de mesures d'un millier de crânes pour corroborer sa théorie des variations humaines (dans son ouvrage Crania Americana, 1839).

● Léon Trotski à l'Hopital Cruz Verde de Mexico *Photo Arturo Horta.*

● Léon Trotski peu après sa mort.

L'équipe de Lewis a refait intégralement les mesures (les crânes étant désormais conservés à l'University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology) pour finalement montrer la bonne foi de Morton et... le mensonge de Gould, qui n'aurait pas hésité à manipuler les données de Morton pour satisfaire ses propres intérêts !

Alors, quoi ? L'arroseur arrosé ? Un anthropologue (Morton) lavé de tout soupçon après avoir été suspecté d'arranger ses résultats pour les conformer à une idée préconçue (son intuition géniale : la polygénèse). Un autre anthropologue (Gould) qui avait trouvé un joli bouc émissaire comme modèle ancien à lapider, mais qui est pris sur le fait de tromperie scientifique. Peut-on en vouloir à Gould ? Évidemment, non ! C'est un peu la même histoire que celle de Mendel qui, bien sûr, avait raison quant aux lois de l'hérédité... mais dont l'analyse des résultats botaniques (ses petits pois) montre qu'ils sont trop beaux pour être vrais.

Après tout, « le monde est écrit en langage mathématique », mais toute formule n'est qu'une approximation la plus proche de la réalité, non ? ◆

RÉFÉRENCES

- Gould SJ, *La mal-mesure de l'homme*. Paris, Odile Jacob, 1997.
- Lewis JE, et al. *The mismeasure of Science. Stephen Jay Gould versus Samuel George Morton on skulls and bias.* PLoS Biol 2011; 9(6) : e1001071.
- Soto-Pérez-de-Celis E, *The death of Leon Trotsky*. Neurosurgery 2011 ; 67(2) : 417-423.

PHILIPPE CHARLIER BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE

- *Le roman des morts secrètes de l'histoire*, Éditions du Rocher, Paris, 2011
- *Les secrets des grands crimes de l'histoire*, Vuibert, Paris, 2012
- *Autopsie de l'art premier*, préfacé par Jean-Christophe Rufin Éditions du Rocher, Paris, 2012
- *Paris au scalpel*, Éditions du Rocher, Paris, 2012
- *Quand la science explore l'Histoire : médecine légale et anthropologie*, Éditions Tallandier, Paris, 2014
- Seine de crimes, Éditions du Rocher, Paris, 2015
- *Ouvrez quelques cadavres : statut, représentation et intégrité du corps mort*, Éditions Buchet/Chastel, Paris, 2015
- *Zombis : enquête sur les morts-vivants*, Tallandier, 2015
- Philippe Charlier (scénario) et Richard Guérineau (dessin), *Les Zombies : la vie au-delà de la mort*, coll. « La Petite bédéthèque des savoirs », 13 octobre 2017, 72 p. (ISBN 978-2803671601)
- avec David Alliot, *Autopsie des morts célèbres*, Tallandier, 2019.

LES ENSEIGNEMENTS EN HISTOIRE DE LA MÉDECINE À L'UNIVERSITÉ DE PARIS DESCARTES

Ces enseignements sont organisés au niveau des différentes UFR. Médecine, pharmacie, psychologie.

A) Faculté de médecine : La médecine, la chirurgie et la santé avec :

- 1/ **Un D.U en Histoire de la médecine** organisé en année universitaire d'octobre à Juin. Cet enseignement est proposé en mode à distance ou en présentiel ; le mode « présentiel » est programmé les samedis de 9H30-12H30 à la faculté de médecine de Paris Descartes sur le site de Necker. Cet enseignement recouvre toutes les périodes et pratiques en matière de médecine, de chirurgie et d'organisation du droit de la santé de l'antiquité à nos jours. Prérequis, programme et horaires, mode de validation : Renseignements auprès du coordinateur pédagogique : claude.harel@parisdescartes.fr ou du secrétariat du D.U : claire.delaunay@parisdescartes.fr . (Directeur Mr. le Professeur Jean-Noël Fabiani).

- 2/ **Une Master Class Internationale en Histoire de la médecine :** Elle est organisée de janvier à décembre, au rythme d'un vendredi soir par mois (sur 9 mois), de 17H00 à 20H00 au siège de l'université Paris Descartes à Paris (métro Odéon). Chaque cours-conférence évoque en deux parties (une consacrée à la contextualisation historique générale du sujet, puis une seconde au développement spécifique du sujet proposé), des aspects de l'histoire de la médecine, maladies, concepts, découvertes, organisations... ou la vie de grands personnages qui ont contribué à l'essor de la chirurgie et de la santé. Cet enseignement est ouvert en présentiel et en mode « à distance » (accès sur le site des enseignements « à distance » de l'université). Demande de renseignements, programme et mode d'inscription, auprès du coordinateur pédagogique : claude.harel@parisdescartes.fr ou du secrétariat : claire.delaunay@parisdesacartes.fr (Directeur : Mr. le Professeur Jean-Noël Fabiani). Cet enseignement est ouvert à tout intéressé par l'Histoire de la médecine. Le programme est renouvelé chaque année, ce qui permet de cumuler les Master Class. La validation de l'enseignement permet la délivrance d'une attestation de formation Master Class Internationale en Histoire de la médecine.

- 3/ **Un D.U en Histoire de la Psychiatrie :** Organisé en mode « à distance », ou en présentiel, sur l'année universitaire d'octobre à Mai. Il propose une étude de l'évolution des concepts et des pratiques de la psychiatrie de l'antiquité à nos jours. Le présentiel est organisé à la faculté de médecine de Paris Descartes sur le site de Necker (Paris). Le mode « à distance » permet de suivre les cours sur le site de l'université qui est ouvert aux inscrits sans limite d'accès 24h/24h. Programme détaillé, modalités d'inscription et de validation sur demande auprès du coordinateur pédagogique : claude.harel@parisdescartes.fr ou du secrétariat : claire.delaunay@parisdescartes.fr (Directeur Mr. le Professeur Bernard Granger).

- 4/ **Mode « optionnel » des enseignements en Histoire de la médecine : a** /Pour les étudiants du premier cycle de médecine et élèves Sages-Femmes de Paris Descartes (validation sur présence aux cours). Renseigements auprès du secrétariat de votre scolarité. « Optionnel obligatoire », proposé aux externes en médecine de Paris Descartes (4-5e années). Renseignements auprès du secrétariat de la scolarité et du coordinateur pédagogique de l'enseignement : claude.harel@parisdescartes.fr

- 5/ **Un séminaire « Histoire de la médecine médiévale et de la première modernité »**, de Janvier à Juin (un cours par mois le mercredi de 17H à 19H30) Enseignement organisé conjointement avec l'Ecole Nationale des Chartes, le Centre Jean Pépin de l'Ecole nationale supérieure et la Faculté de médecine de Paris Descartes. Lieu des cours : École nationale des Chartes, 65 rue de Richelieu à Paris. Directeurs : Professeurs Dominique de Courcelles et Jean-Noël Fabiani. Coordinateur pédagogique : claude.harel@parisdescartes.fr (enseignement exclusivement ouvert aux titulaires d'un des D.U ou cursus mentionnés, aux élèves de l'École nationale des Chartes et aux élèves de l'École Normale Supérieure de Paris). Renseignements secrétariat : claude.harel@parisdescartes.fr

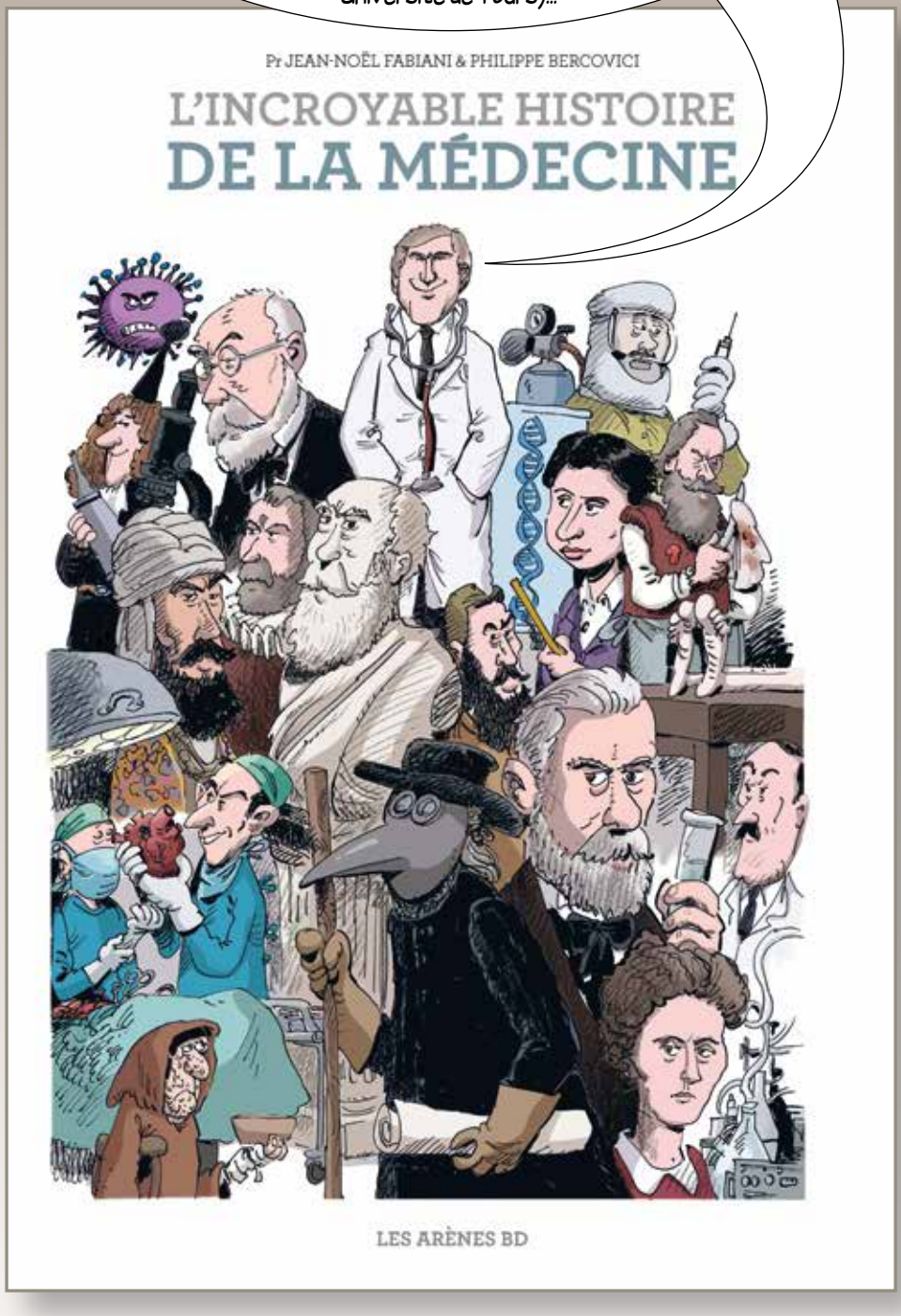
B) UFR de Pharmacie

- 1/ **Un D.U en Histoire de la pharmacie.** Organisé exclusivement en présentiel. Ce diplôme s'adresse à toute personne intéressée par l'histoire du médicament et de la pharmacie, ou se destinant à effectuer des recherches dans le domaine. Rythme : 9 modules organisés sur 1 à 2 journées. Lieu de la formation site de la faculté de la pharmacie Paris 75006. Renseignements sur le programme auprès de l'Assistante de formation de l'université : 01 53 73 99 10 (Directeur Professeur Olivier Lafont).

C) UFR de Psychologie

- 1/ **Histoire de la Psychologie**. Diplôme en instance d'ouverture pour janvier 2020. Exclusivement diffusé en mode « à distance ». Renseignements auprès du Professeur Serge Nicolas : serge.nicolas@parisdescartes.fr

Au sommaire de notre Numéro 2,
parmi les articles qui vous seront proposés vous
pourrez lire : Mon Billet d'humeur : Et si l'histoire de la médecine
s'emballait vraiment ? - La peste noire de 1348 dans les écrits des médecins
de l'époque (Dr ; Yves Claude Blanchon, Saint Etienne) - Dans les boyaux de Diên
Biên Phù (Ludivine Gan, Toulon) - Histoire de la chirurgie de guerre au Moyen Age
(Dr Robin Baudouin, Saint Cloud) - Hommage à Jean Thuillier - De la vie d'un Interne en
psychiatrie à l'Hôpital Sainte Anne à Paris (Claude Harel, Paris) - Regard médical sur
l'excision dans l'Histoire (Aliénor de Bue, Versailles) - Histoire de l'Ophtalmologie
(Pr Dominique Chauvaud, Paris) - Jacques Bosviel et les préjugés populaires
en otologie au début du XXe siècle (Dr Albert Mudry, Lausanne) -
André Vésale et le livre d'anatomie (Jacqueline Vons
Université de Tours)...



Pr Jean-Noël Fabiani & Philippe Bercovici
L'INCROYABLE HISTOIRE DE LA MÉDECINE
Editions les Arènes BD