

Le Docteur Samuel Serge Voronoff (1866-1951) ou “la quête de l'éternelle jeunesse” *

par F. AUGIER **, E. SALF *** et J.B. NOTTET ****

Samuel Serge Voronoff naquit à Voronège, en Russie, le 10 juillet 1866, dernier d'une fratrie de cinq. Il arrive à Paris en 1884 pour y achever ses études classiques puis entre à l'Ecole de Médecine de Paris, où nous nous trouvons. Externe des Hôpitaux en 1890, il est reçu le 7 décembre 1893 Docteur en Médecine, à 27 ans, sa thèse s'intitulant *Essai sur les Trèves morbides*. “Il y développe la notion de rémission qu'il observe dans un grand nombre de pathologies telles que cancer, tuberculose, paludisme, maladies épidémiques ou héréditaires, la connaissance de l'histoire naturelle des maladies autorisant des traitements adaptés”.

Nous retiendrons que “pour les cancers (...) la règle générale est (...) qu'il ne faut proposer une intervention (chirurgicale) radicale que lorsqu'on peut enlever très largement tout le mal avec ses dépendances glandulaires. L'exérèse (...) doit être large, (...) c'est à ce prix que l'on obtient des survies plus prolongées”.

Durant deux ans, Serge Voronoff exerce à l'établissement médico-chirurgical d'Auteuil. Au contact des malades psychiatriques, il publie sur le sujet à la mode en 1895 : *Hystérie, Traité pratique de Médecine*, ouvrage où il préconise l'hydrothérapie, la suggestion et l'hypnose, et en 1896 : *Etudes de Gynécologie et de Chirurgie Générales* (2 tomes).

Naturalisé français le 30 novembre 1895, il s'établit au Caire en 1896 comme Chirurgien de la Cour Khédivale et Médecin conseiller du Khédive.

Entre 1896 et 1910 le docteur Serge Voronoff va y acquérir une fort belle position sociale, sa situation officielle et influente l'autorisant à donner un élan moderne à la médecine en Egypte. Il épouse une demoiselle Barbe en 1897.

Il fonde au Caire, en 1898, la “Société Khédivale de Médecine”, d'expression française. Secrétaire général, puis Président d'honneur, il y fera de nombreuses communi-

* Comité de lecture du 25 février 1995 de la Société française d'Histoire de la Médecine.

** Services des urgences, CHG, 69655 Villefranche-sur-Saône.

*** Assistant des HA, 32 rue du Maréchal Joffre, 78000 Versailles.

**** Spécialiste des HA, HIA D. Larrey, 78000 Versailles.

cations, en particulier, après 5 années d'effort, au *Premier Congrès Egyptien de Médecine* (Le Caire, 20-23 septembre 1902) devant un parterre international de 600 médecins. Axé sur la Médecine Tropicale, ce congrès, une gageure en Terre d'Afrique, fut un éclatant succès, la science française tenant la première place sous la Présidence du Professeur Bouchard qui reçut le Grand Cordon de Médjidié des mains du Khédive. Le docteur Voronoff fut fait Grand Officier de l'Ordre du Médjidié ; la Légion d'honneur, pour laquelle il était pressenti, fut remise, elle, à beaucoup plus tard. Il rédigea les comptes rendus du Congrès édités en quatre volumes (Le Caire, 1905).

Il créa à ses frais "l'Hôpital privé de Choubrah" de 60 lits, dont le tiers pour les indigents, hôpital dont il fit don à la "Ligue Egyptienne contre la Tuberculose". En 1908, il y ouvre une annexe pour accueillir la première école (gratuite) formant des infirmières en Egypte. Il fonde en 1909, le bi-mensuel *La Presse Médicale d'Egypte* en langue française, pour élever la médecine locale, forte de mille médecins pour 12 millions d'habitants, au niveau international (éditorial du 15.02.1909). En 1899, Voronoff publie une mise au point historique sur le procédé des tractions combinées à des pressions permettant le "Redressement forcé des gibbosités, des Anciens à nos jours" et fait publier à Paris son *Manuel Pratique d'opérations gynécologiques*, "écrit par un praticien pour les praticiens" comme l'écrira le professeur A. Ricard dans la préface.

Les Feuilles de Chirurgie et de Gynécologie paraissent à Paris en 1910, dans lesquels les mérites du Baron Dominique Larrey "l'un des savants éminents qui accompagnaient Bonaparte en Egypte" (...) "avec des idées très avancées pour l'époque", sont rappelés tandis que les derniers procédés chirurgicaux sont défendus et exposés avec force détails pratiques. On y trouve l'intervention d'exérèse d'une tumeur occipitale agressive, adhérente à la méninge, chez un patient de 46 ans, pour lequel il réalisa une cranioplastie par une hétérogreffe osseuse d'omoplate de mouton, qui fut colonisée avec succès par l'os sain de voisinage.

Se consacrant totalement à la promotion de la médecine et de la chirurgie en Egypte, Serge Voronoff, épuisé par un labeur excessif, fut obligé de rentrer en France, où il rejoindra son épouse après quatorze ans de séjour, à l'apogée d'une situation professionnelle enviable. Un banquet, la veille de son départ, réunit tout le corps médical et le Consul de France. Les Princes de la famille Khédivale, et toutes les notabilités lui remirent une adresse des plus flatteuse le jour de son départ du Caire, le 15 juin 1910. Installé à Nice, "pour son climat", il travaille à la Clinique Sainte-Marguerite tout en poursuivant ses recherches sur la greffe. Il se rend à New York dès 1910 pour suivre les travaux et l'enseignement de son illustre confrère puis ami Alexis Carrel, de Lyon, qui excellait dans la micro-chirurgie vasculaire, autorisant des greffes de toutes sortes. A son retour, il crée un laboratoire de recherches à ses frais, à Cagnes-sur-Mer puis à Nice, attenant à la Clinique Sainte-Marguerite. Son intérêt se porte sur les "glandes à sécrétions internes et externes" dont on connaît depuis Claude Bernard les conséquences de la privation ou leurs pathologies. Bien que la notion "d'hormone" soit acquise depuis 1905 (W. B. Hardy) la physiologie endocrine n'était pas percée à jour. Il présente au *XXVe Congrès Français de Chirurgie* de 1912 à Paris ses premiers résultats sur des greffes ovariennes expérimentales sur brebis castrées. Il affirme la vitalité du greffon un an après, au contrôle histologique et la fécondité des brebis greffées, résultats qu'il confirma à Londres au *XVIIe Congrès International de Médecine* en 1913. Le

Ministère de l'Instruction Publique lui confie la charge d'un travail de recherche sur les greffes dès 1914, avec 4 000 francs de budget annuel, à la "Station physiologique" du Collège de France. Bien que l'opothérapie thyroïdienne par voie orale soit employée avec succès depuis 1892 (avec Howitz), le docteur S. Voronoff effectue le 5 décembre 1913, à la clinique Sainte-Marguerite de Nice sa première greffe thyroïdienne d'un singe papion à un jeune myxoedémateux de 14 ans, mal équilibré par l'opothérapie substitutive, du fait d'une hypotrophie thyroïdienne majeure confirmée chirurgicalement. Quatre ans plus tard, Jean G., 18 ans, sera "apte au Service", physiquement et intellectuellement, pour défendre la Patrie. Serge Voronoff effectuera d'autres greffes thyroïdiennes similaires avec plus de succès que de la mère à l'enfant. A cette époque (1914), Kendall parvenait à extraire 33 g de thyroxine de 3 tonnes (!) de thyroïde d'abattoir. Ce fut seulement en 1927 qu'Harington et Barger synthétisait la thyroxine, condamnant la greffe thyroïdienne à jamais.

Le 2 août 1914, Serge Voronoff âgé de 48 ans, est à Paris. L'Ambassade de la Russie Impériale au nom de la Triple Entente, lui demande un mois plus tard, de se rendre à Bordeaux pour organiser au Château Dalamond, à Blanquefort, un hôpital russe bénévole (n° 24 bis) dont il sera chirurgien chef, pour les blessés français. Dès octobre 1914, face aux nombreux blessés présentant des fractures ouvertes infectées avec délabrements osseux, Serge Voronoff, demande avec succès au Service de Santé de créer une section de greffe osseuse à l'hôpital Russe pour traiter les blessés de la région. Seront employées des greffes autoplastiques (autre os du patient), homoplastiques (os d'amputés), voire hétéroplastiques (os animal vivant ou bouilli).

En présence de son ami Alexis Carrel, il réalise le 23 novembre 1914, avec de l'os de singe macaque une greffe de 3 cm de radius et de cubitus chez un blessé traité depuis trois mois, infecté, non consolidé, présentant une ankylose vicieuse de l'avant-bras droit. En août 1915, Leriche, de Lyon, retirera les greffons de singe à l'origine d'une néoformation osseuse exubérante bloquant la pronosupination, l'échec étant attribué au foyer septique préexistant et persistant après la greffe. Les six singes que le Gouverneur du Gabon avait adressés à S. Voronoff, étant morts en route, celui-ci se dirigea heureusement vers les autogreffes.

La victoire de la Marne permet à l'Hôpital Russe de s'installer fin décembre 1914 au Carlton Hôtel, 121 avenue des Champs Elysées, à Paris. Voronoff en est le chirurgien chef avec 110 lits de grande chirurgie. En mars 1915, il quitte l'Hôpital Russe pour l'hôpital auxiliaire n° 197, 19 rue d'Armaillé, à Paris, créé par l'Union des Femmes de France et destiné exclusivement aux greffes osseuses, le Service de Santé recommandant à ses formations d'adresser leurs blessés à greffer à cet établissement. Voronoff poursuit parallèlement ses recherches au Collège de France. En novembre 1915, il présente à la Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux ses travaux sur la greffe de membranes fœtales pour reconstituer la peau. En décembre, il expose ses expériences sur la greffe des articulations à la Commission des Recherches scientifiques et à la Société de Biologie, recevant déjà la caution histologique du professeur Retterer, de l'Ecole de Médecine de Paris. Début 1916, le Dr Voronoff s'infecte en opérant et doit être opéré d'un abcès entre poumon et foie par son maître le Pr A. Ricard, le 2 février. Alité durant trois mois parmi ses blessés, il portera un drain pleural durant un an. Lors de sa convalescence niçoise, il rédige un *Traité des Greffes osseuses et articulaires*,

ouvrage unique au monde à l'époque pour sa vision d'ensemble et pour les conduites à tenir, à propos de 195 observations. La prééminence des autogreffes sur les homo et hétérogreffes est affirmée, mais les greffons d'os d'amputés (infectés ?) ou d'os de singes supérieurs ne sont pas rejetés totalement car ils sont les supports d'une ostéogénèse de l'os receveur.

En 1917, la greffe est enfin une méthode reconnue et Voronoff reprend ses recherches au Collège de France. Il est nommé le 13 novembre 1917 Directeur adjoint du Laboratoire de Biologie de l'Ecole des Hautes Etudes, à "la Station Physiologique" du Collège de France. En 1918, il publie ses recherches, exposées au *XXVIIIe Congrès Français de Chirurgie*, sur "La Réparation des pertes de substances osseuses par la greffe". Pendant qu'Alexis Carrel met au point l'irrigation au Dakin pour désinfecter les plaies de guerre, Voronoff découvre que, de toutes les glandes endocrines, la pulpe testiculaire accélère nettement la cicatrisation, ce que confirme le professeur Richet le 2 septembre 1918 à l'Académie des Sciences, après vérifications. En 1917, Serge Voronoff fait la connaissance de Frances Evelyn Bostwick, Comtesse de Périgny qui l'assiste dans ses travaux. Née dans l'Etat de New-York le 7 juin 1872, mère de trois enfants issus de deux mariages avec des sujets britanniques, elle a reçu une formation d'infirmière dans les hôpitaux new-yorkais, a exercé en Angleterre et a doté l'hôpital Jymington d'une salle d'opération et d'un service de nuit. Infirmière dans l'armée anglaise lors de la guerre du Transvaal (1899), elle est infirmière au Val de Grâce en 1914 et dans les ambulances du front.

Serge Voronoff et son assistante transforment à leurs frais leur laboratoire au Collège de France en un laboratoire de rang international, qui fonctionnera sans subvention, grâce aux 30 à 50 000 francs annuels provenant d'une donation en 1918 d'Evelyn Bostwick au Collège de France, d'un capital de 500 000 francs en actions de la Standard Oil. Serge Voronoff, divorcé en 1911, épouse le 1er juillet 1919 Evelyn Bostwick, divorcée du Comte de Périgny le 19 mai précédent, tout en gardant "les meilleures relations avec sa femme qui l'a soigné et accompagné à Nice" lors de sa convalescence.

Par acte notarié du 10 décembre 1919, le laboratoire des Voronoff fût appelé "Station de Chirurgie expérimentale, Fondation Voronoff", dirigée par Voronoff, assisté de son épouse (jusqu'à son décès survenu le 3 mars 1921). La défunte avait prévu que 50 000 francs/an seraient attribués à son fonctionnement, dont 20 000 francs de salaires, le surplus de la rente étant attribué par l'Assemblée des professeurs du Collège de France aux autres laboratoires de Biologie, Physiologie et Histologie (ou assimilés) du Collège. Autant dire que cette générosité envers l'Etat et autrui fut sujette aux plus basses calomnies qui ne méritent même pas de passer à la postérité. La donation ne fût acceptée que le 28 octobre 1920 par décret du Président A. Millerand. Par arrêté, le nom de "Fondation Voronoff" ne sera effectif que le 18 mai 1925.

Une fois la grande guerre terminée, Voronoff se consacre à la recherche "des moyens de rajeunir un organisme affaibli, vieilli et d'augmenter son énergie vitale", étant convaincu du rôle hormonal des testicules comme stimulants de cette énergie à la suite de ses observations faites au Caire sur des eunuques et des publications de T. Willis (1674), Brown Sequart (1869) et Marro et Sacchi (début XXe), non seulement responsables des caractères sexuels secondaires mais stimulants directs ou indirects de

tout l'organisme. L'implantation de testicules de divers animaux à d'autres, dans différentes localisations de leur corps, a été réalisée dès 1767 par John Hunter suivi entre autres par Berthold (1849), Philipeaux (1858), Paul Bert (1863), Griffith (1898), Castle et Philipps (1909) et Pezard (1912) avec, comme résultat, la résorption rapide des greffons après une phase inflammatoire aseptique.

Les expérimentations de Serge Voronoff ont débuté en 1917 avec 120 boucs et béliers installés dans les écuries du Parc des Princes que possède la Station Physiologique du Collège de France. Il greffe des testicules entiers sous la peau, dans les muscles, dans le péritoine puis dans les bourses et constate une rapide résorption, en l'absence d'anastomose vasculaire réalisable. L'implantation de petits fragments est aussi un échec. L'observation lui fait choisir définitivement le feuillet pariétal de la vaginale entourant les testicules comme site de ses greffons en respectant les testicules existants. Chaque site reçoit un testicule découpé en 4 à 6 languettes de 5 mm d'épaisseur.

Le 8 octobre 1919, il présente au *Congrès Français de Chirurgie* ses premiers résultats qui semblent prouver un effet stimulant général de la greffe sur les vieux animaux dont il suivra certains de nombreuses années, ainsi que leur descendance. Le Pr Retterer apporte les 8 et 16 novembre 1919 à la Société de Biologie la confirmation histologique indispensable. Voronoff publie dès 1920 un ouvrage de vulgarisation, *Vivre*, au vu de ces premiers résultats encourageants.

L'application à l'Homme est des plus épineuses, les donneurs de testicules n'étant pas légion, on s'en doute ; ou bien voulant en être financièrement dédommagés. La législation de l'époque ne permet pas encore le prélèvement d'organes. De plus les antécédents tuberculeux, syphilitiques, typhoïdiques sont nombreux chez les donneurs potentiels.

Voronoff réalise le 12 juin 1920 sa première greffe testiculaire d'un singe cynocéphale à un homme de 45 ans, castré pour tuberculose 20 ans auparavant, les grands singes d'Afrique ayant avec l'homme une similitude d'aspect, de formule globulaire sanguine, de développement du cerveau et ne contractant la syphilis qu'en laboratoire. Les greffes suivantes sont aussi des succès, procurant dans l'ensemble, bien-être physique, amaigrissement et allure vive, regain de force, meilleure aptitude à l'effort intellectuel, meilleure mémoire, et parfois augmentation de la libido. Sir Arthur Liardet, un Anglais de 74 ans, opéré en 1921, en est l'illustration parfaite, ainsi que le propre frère aîné de Voronoff, opéré par lui en 1927.

Le 5 octobre 1922, Serge Voronoff se présente avec ses résultats au *XXXIe Congrès de Chirurgie* à Paris. Il monte à la tribune quand le président de séance, Hartmann lui interdit de prendre la parole, au nom du règlement interdisant de s'exprimer au Congrès si les résultats sont déjà publiés. En effet, le matin même, à l'insu de Voronoff, le *Chicago Tribune* avait publié une notice de quelques lignes ne pouvant en aucun cas remplacer la communication publique qui risquait de dominer le Congrès et faire retentir le nom de Voronoff dans le monde. Devant ce guet-apens, Voronoff et nombre de ses collègues quittèrent la salle. Voronoff démissionnait le lendemain de l'Association Française de Chirurgie et faisait le surlendemain sa conférence au Collège de France devant un auditoire énorme, appuyée par des projections cinématographiques et la présence de Sir Arthur Evelyn Liardet. La presse s'en fit l'écho et on dénigra, on chansonna

na Voronoff sans avoir envie de connaître sa technique qu'il était le premier à vouloir faire partager à ses collègues. Ce fut son confrère, le chirurgien-gynécologue Dartigues, rencontré en 1921, qui exposa le 11 octobre 1923, au *XXXIIIe Congrès de Chirurgie* la technique de Voronoff qui est exposée dans la thèse de référence.

Par ailleurs, les singes adultes jeunes utilisés valablement sont le chimpanzé, le papion sphinx, le cinocéphale, le macaque, le magot, l'hanadryas, le babouin, le gibbon. Les seules complications chez l'homme opéré furent une fièvre à 39°-39°,5 pendant 4-5 jours, un hématome scrotal, le sphacèle du scrotum, l'intolérance du greffon (rare).

Un homme de 62 ans accepta en 1923 de subir une exérèse de greffons mis en place 15 mois auparavant afin d'aider Voronoff à prouver la bonne vitalité histologique de ceux-ci, ce qui fut le cas. Bien qu'unique, ce cas reste exemplaire.

Un inverti, vivant mal son homosexualité fut greffé en novembre 1925 par Voronoff et put se marier et créer un foyer quelques mois plus tard.

Voronoff se lança avec Dartigues dans la greffe ovarienne de chimpanzé ou de guenon sur une femme de 64 ans, le 10 juin 1924, avec un succès complet sur le rajeunissement qui se maintiendra des années, comme dans de nombreux cas, souvent plus jeunes (45-50 ans) que les hommes. Les succès étaient même meilleurs avec des greffes pluriglandulaires d'ovaire plus thyroïde ou d'ovaire plus hypophyse.

La technique de Voronoff se diffusa dans le monde entier dès 1922 grâce à Dartigues et à ses relations, "les Prs Sicard, Nobecourt, Claude, Jeanbrau, Patel, Meriel, Dulving, Jeanneney, Papin ..."

La première fois que des étudiants ont bénéficié d'un cours sur la question, ce fut dans ces lieux en 1926 par le Pr Sicard.

Voronoff et Dartigues réalisèrent des films médicaux sur la greffe testiculaire pour les Congrès de Paris (1924), Bruxelles (1925) et Séville.

Face à la difficulté de se procurer des singes, Voronoff bénéficia du secours d'un ecclésiastique éclairé, Monseigneur Leray, Supérieur Général de la Congrégation du Saint-Esprit, apôtre du christianisme dans nos colonies. Il lui écrit : "Je veux vous aider dans votre œuvre parce que je crois que l'humanité peut en profiter" et plus loin "Un homme châtré ne peut être prêtre depuis un Concile de 1640". N'oublions pas que tout pape élu passait sur la *Sella stercoraria* afin qu'il fût vérifié que *duos habet et bene pendentes...* En plus de cette voie originale, efficace, le Gouvernement Français interdisait la chasse des précieux chimpanzés, qui furent capturés au bénéfice des travaux de Voronoff, à partir de 1923. Dès 1924, Voronoff construit une ferme d'élevage et son hôpital pour singes, la première en Europe, au château de Grimaldi, à 500 m de Menton, à la frontière franco-italienne en raison du climat local favorable. Dès 1925, la reproduction en captivité est réalisée.

Afin de soulager la Société de la charge des vieillards en institutions, en les rendant plus actifs, Voronoff propose la généralisation de sa technique. Le préfet d'Alger, intéressé, autorise en 1924, S. Voronoff à superviser l'exécution de sa technique par le Dr Pietri, sur un pensionnaire de 73 ans très fatigué. Le succès est éclatant et sera répété dans des hospices, à San Francisco, Turin et Alba. Diverses publications de Voronoff en font état entre 1923 et 1928.

S. Voronoff envisage ensuite de pratiquer ces greffes à grande échelle dans le but d'améliorer le cheptel, ce qu'il expose en congrès à Bruxelles dès 1924 et dans un livre paru en 1925, insistant sur l'intérêt pour la France d'avoir une belle production lainière nationale pour ne plus être sous la dépendance anglaise. En 1924, Voronoff se rend en Algérie auprès de Georges Nouvion, directeur de la Société algérienne d'Agriculture qui lui permet de réaliser ses greffes à grande échelle et d'initier les vétérinaires d'Algérie. A Talmit, en plein désert, Voronoff réalise, grâce au troupeau de 3000 moutons du Gouvernement, la greffe des agneaux dès octobre 1924. Au bout de 2 ans, les animaux greffés pèsent 12 % de plus en moyenne et leur toison pèse 20 % de plus en moyenne, tandis que leur descendance pèse 25 % de plus avec une toison pesant 30 % de plus en moyenne que les animaux non issus de greffes. Il réussira avec succès des greffes testiculaires sur un taureau de 17 ans, des porcs trop gras ou des étalons de grand prix. Voronoff présentera ses résultats le 25 juillet 1927 devant l'Académie des Sciences.

Mais de plus en plus Voronoff est contesté dans ses résultats, par des vétérinaires tandis que des médecins histologistes contestent les résultats de Retterer qui, avec Voronoff, pensaient à tort que la spermatogénèse et la sécrétion interne provenaient toutes les deux de la lignée séminale, et non des cellules de Leydig (dont le rôle hormonal était alors déjà admis avec Bouin et Ancel). Ce furent surtout les greffes de testicules de singes à l'homme qui déchaînèrent les passions, car les médecins doutaient de la réalité de la réussite de cette greffe, hormis l'autogreffe (R. Leriche, 1928) et pensaient qu'il s'agissait plutôt d'une opothérapie intratissulaire à résorption lente (R. Collin, 1938) ou d'opothérapie chirurgicale temporaire (H. Godard, 1925) tandis que Voronoff, arguant de la latence de 2-3 mois après la greffe avant qu'elle se manifeste, penchait pour un temps de vascularisation incompatible avec l'opothérapie, d'effet immédiat. Pour certains, l'autosuggestion était seule responsable des résultats positifs, ce à quoi Voronoff répondit qu'il est impossible de parler d'autosuggestion pour les animaux et que les hommes étaient déçus tout d'abord par la greffe avant d'en ressentir les effets bénéfiques, toujours retardés. Certains vont même jusqu'à dénier à Voronoff toute rigueur scientifique ou présentation correcte de ses résultats (Thèse J. Rollet-Lyon-1927). Malgré cela, le *Larousse Médical Illustré* (1925) cite Voronoff largement (p. 1211-1213) et divers ouvrages s'en font l'écho jusqu'en 1938. Dans l'opinion publique, aiguillonnée par la presse satyrique, ou les pièces de théâtre, les greffes de Voronoff "réveillent les ardeurs amoureuses éteintes". Serge Voronoff se plaint de cet état de fait dans ses livres (*La Conquête de la vie*, 1928) et soutient que la greffe n'est pas un remède aphrodisiaque.

La cérémonie de remise de la Croix de la Légion d'honneur à Serge Voronoff en juin 1925 (promise en 1902), est l'objet de dessins satiriques, Voronoff faisant partie du paysage humoristique français (Canard Enchaîné, 1922-1928). A partir de 1927, Voronoff réside les six mois d'hiver à Grimaldi, le reste du temps à Paris, travaillant au Collège de France où il abandonne aux préparateurs ses 20 000 francs de salaire (dès 1926) dont 6 000 francs pour Didry, son préparateur.

Les années suivantes, Serge Voronoff publie divers ouvrages : *La greffe testiculaire du singe à l'homme* (1930), *Résultats... de la greffe de la glande thyroïde* (1937), *Greffes des glandes endocrines* (1939) ; dont 2 à caractère philosophique : *Les Sources*

de la vie (1933), *L'Amour et la Pensée chez les Bêtes et chez les Gens* (1936) où il déplore la vivisection et préconise l'anesthésie générale.

En janvier 1939, Voronoff pour maintenir une chaire de Médecine au Collège de France, abandonne à Leriche son traitement de 20 000 francs et le laboratoire du Parc des Princes avec sa dotation de 30 000 francs, soit les 50 000 francs de la donation de Mme Voronoff. Il reste directeur de sa fondation et conserve son laboratoire à Grimaldi.

En mai 1939, il part pour les Etats-Unis, le Brésil et l'Argentine, sous l'égide de l'Union Médicale Franco-Ibéro-Américaine, pour une série de conférences, mais la guerre, la discrimination et la déportation des Juifs le maintiennent Outre-Atlantique jusqu'en 1945. Il publie *Les sources renouvelées de la vie* en 1942, aux Etats-Unis, tandis que ses théories deviennent caduques face aux découvertes de l'endocrinologie.

En 1935, Dijemane, Freud et Laqueur isolent la testostérone de testicules de taureaux et montrent que l'homme ne stocke que 24 microg. de testostérone en en sécrétant mille fois plus par jour. Les patients de Voronoff ont-ils été victimes d'autosuggestion ? Cela est peu probable du fait des 80 % de succès parmi ceux-ci. Toujours en 1935, Butenaudt et Ruzicka synthétisent la testostérone rendant inutile la greffe testiculaire. En 1945, Voronoff revient des Etats-Unis et démissionne de sa fondation en recommandant Caridroit comme son successeur au Collège de France. En 1945, paraît *Du Crétin au Génie*, ouvrage dans lequel Voronoff regrette l'absence de contrôle histologique post mortem, et parmi les enfants greffés. En 1948, *La Durée de la Greffe des Glandes Endocrines* fait le bilan des greffes de singe à l'homme dont la vitalité semble être de 6 à 8 ans, au vu des preuves histologiques. Les bombardements du laboratoire et de la singerie de Grimaldi durant la guerre mirent fin aux expérimentations de Voronoff qui fait paraître cependant en 1949 ; *Les Groupes Sanguins chez les Singes, La greffe du Cancer Humain aux Singes* sur ses travaux d'avant-guerre à Grimaldi. Il y notait la disparition dans 50 % des cas des cellules cancéreuses, soulignant l'importance du terrain et du type histologique, songeant à un vaccin anti-cancéreux.

Le docteur Serge Voronoff s'éteint le 1er septembre 1951, à Lausanne, à l'âge de 85 ans, convaincu du bien fondé de ses travaux. Il repose dans le jardin de sa villa de Grimaldi.

L'œuvre de Voronoff, à la lumière actuelle de la transmission sanguine du VIH, des rejets des greffes hétérologues, du rôle des cellules de Leydig et de la testostérone, est en tout point une erreur médicale, que les connaissances fondamentales en endocrinologie, encore incertaines à l'époque, excusent, mais même les erreurs font partie du cheminement médical tout en nous mettant en garde contre le charlatanisme et l'expérimentation "sauvage" dont ce siècle conserve la trace et la mémoire.

BIBLIOGRAPHIE

AUGIER F. "Docteur Samuel Serge Voronoff (1866-1951)". *Thèse Médecine Lyon I*, 1990, 149 p.

SUMMARY

Samuel Serge Voronoff, a French physician and surgeon of Russian origin was the Khédive's personal physician from 1896 to 1910 and the instigator of modern medicine in Egypt. He was later a student and friend of Alexis Carrel as soon as 1910 and directed a service of bone grafts during World War I. Between 1912 and 1949 he published the results of his experimental work at his Voronoff Foundation of the Collège de France and at Grimaldi where he performed homo-grafts of endocrine glands of cattle and corresponding heterografts between great primates and man.

Contested since 1922 by his colleagues for his results however histologically confirmed and improved durable, Voronoff who had an audience in the Académie des Sciences will proceed his research with success during the period preceding World War II. He grafted old people in senior homes and Government cattle in Algeria, training followers in Italy and California.

In 1939 he gave all his research facilities at the Collège de France to René Leriche (1879-1955) and remained on the American continent until 1945. At that time his theories became obsolete in view of the progress in endocrinology and his laboratories were destroyed during the war. He died in Lausanne in 1951 at 85.

The recent epidemics caused by HIV suggests to study the work he performed in the Collège de France.