

première interprétation pathogénique avec laquelle nous comptons encore, lui qui disait que le diabète provient « de quelques changements morbifiques dans les puissances naturelles de la digestion et de l'assimilation..., qu'on obtient la guérison par un régime et des médicaments propres à prévenir la formation de matière sucrée..., par le repos, une entière abstinence des végétaux, un régime animal exclusif, etc. »

Avec Tiedemann et Gmelin (1827), Bouchardat (1859), Mialhe, Magendie (1847), on apprend que le sucre n'est pas un produit étranger à l'organisme, qu'il est une des substances issues des transformations digestives normales et qu'il pénètre dans le sang après chaque digestion; que le sucre diabétique est de la glycose.

Par Cl. Bernard (1848) nous avons appris le rôle du foie dans la métamorphose du sucre alimentaire en glycogène qu'il emmagasine avant de le transformer de nouveau en glycose et de le livrer au sang pour les besoins de l'organisme; nous avons connu l'influence du système nerveux central sur la fonction glycogénique. Alors commence l'époque contemporaine, dont l'historique est inséparable de l'étude des théories pathogéniques qui nous divisent encore.

**Étiologie.** — Il en est de l'étiologie du diabète comme de celle de la plupart des maladies. Un grand nombre de circonstances réputées étiologiques sont probablement de pures coexistences; aussi, après avoir énuméré celles que la nosographie traditionnelle nous a léguées, devons-nous faire un choix parmi elles, en les critiquant à la lumière des notions pathogéniques, précédemment dégagées.

Le diabète peut se développer spontanément chez les animaux. P. Ferraro a étudié sur une chienne l'anatomie pathologique qui ne diffère pas essentiellement de ce qu'on trouve chez l'homme (Il Morgagni, 1885).

Le climat ne paraît pas avoir d'influence manifeste sur la production du diabète, qui a été vu sous toutes les latitudes. On a noté, il est vrai, que, rare en Hollande et en Russie, au Brésil et aux Antilles, et même inconnu en certaines parties de ces pays, il avait été fréquent autrefois dans l'Inde et surtout à Ceylan (Hirsch); qu'il est fréquent de nos jours en Italie (Cantani), tandis qu'il serait relativement peu fréquent en Allemagne et en Autriche. Dans tous les pays il y a des provinces et même des centres de population dont les habitants semblent prédisposés au diabète: on a cité en Allemagne la Thuringe et le Wurtemberg (Betz), en France la Normandie, en Angleterre les districts agricoles et surtout les plus froids: Norfolk, Suffolk, Berkshire et Huntingdon (Dickson). Mais la raison de ces variations dans la fréquence du diabète suivant les pays doit être très probablement cherchée dans les différences des habitudes d'alimentation et d'hygiène générale, comme aussi dans l'aptitude de certaines races aux maladies arthritiques et dans la détérioration progressive des familles par suite du croisement trop rare des races.

L'influence alimentaire se résume-t-elle dans l'abus des aliments riches en amidon et en sucre? La fréquence du diabète à Ceylan est attribuée par Christie à l'alimentation exclusivement végétale; les laboureurs de la Thuringe se nourrissent surtout de substances amylacées. Cantani explique aussi le grand nombre de diabétiques qui se voient dans le sud de l'Italie et à Malaga par l'usage abusif des pâtes, des fruits, des sirops et des glaces sucrées. Les nègres qui vivent dans les plantations de canne à sucre devraient leur diabète à la même cause. Les boissons riches en sucre et en substances amylacées auraient la

même action, le vin doux, le moût de fruits frais, la bière <sup>(1)</sup> à cause de la dextrine, du sucre et de l'alcool, le cidre. L'influence du cidre a été très discutée: on a signalé la rareté du diabète dans des districts anglais où l'on en boit beaucoup; Leudet père a remarqué que dans la population ouvrière de Rouen, qui consomme beaucoup de cidre, il y a moins de diabétiques que dans la population riche qui n'en boit guère.

Mais il ne faudrait pas voir dans l'influence alimentaire exclusivement l'abus des matières sucrées et amylacées. Toute alimentation *défectueuse par excès* peut être incriminée, parce qu'elle est une des causes du ralentissement de la nutrition. M. Bouchard a trouvé dans sa statistique 45 fois sur 100 un régime alimentaire surabondant; il n'incrimine pas moins les viandes et les graisses que les féculents et les sucres. « L'Anglais, qui mange peu de pain et de sucre, devient diabétique parce qu'il est gros mangeur de viande, de lard grillé, de graisse de bœuf et de pommes de terre; mais il ne faut pas oublier non plus qu'il ne dédaigne pas de généreuses rations d'alcool, cette substance qui ralentit à un si haut degré les actes nutritifs. »

Après l'alimentation défectueuse, on doit placer comme cause prédisposante efficace de diabète l'insuffisance d'exercice physique, la sédentarité, qu'elle soit la conséquence de la profession ou des goûts. Son influence a paru s'exercer 20 fois sur 100 (Bouchard).

Rien n'est plus instructif au point de vue des influences diverses de l'alimentation, de la sédentarité et de l'hérédité — facteur sur lequel nous reviendrons — que la fréquence incontestée du diabète chez les *Israélites*. Bouchardat l'avait signalée, Seegen l'a démontrée (56 diabétiques sur 140 qu'il soignait à Carlsbad étaient Juifs). M. Bouchard a bien analysé les raisons de cette fréquence. Citadins presque tous, au moins dans nos contrées, répugnant à l'agriculture, les Juifs sont des commerçants et des banquiers, obligés comme tels d'habiter les cités populeuses, où leur vie se passe dans l'air confiné des bureaux ou des comptoirs, privés de lumière et d'exercice musculaire. Amis d'ailleurs de la bonne chère, que leur permettent leurs occupations en général lucratives, ils accumulent encore par l'hérédité ces multiples conditions défavorables. Citadins, fils et petit-fils de citadins, ils se marient toujours entre eux et ne corrigent pas les influences héréditaires par des croisements avec les habitants des campagnes. Aussi le ralentissement de la nutrition est-il à peu près universel dans la race juive, avec son cortège de maladies, parmi lesquelles le diabète.

En dehors des influences hygiéniques, alimentaires et professionnelles qui s'accumulent pour créer chez les Israélites une prédisposition au diabète, peut-être y a-t-il une question inhérente à la race, à la constitution primordiale. On s'est même demandé si les espèces animales autres que l'homme étaient capables de devenir diabétiques. Prout croyait que non; mais des observateurs dignes de foi ont signalé des cas de diabète chez le cheval, le singe (Leblanc et Bérenger-Féraud), chez le chien (Falk, Ferrero).

L'influence de l'hérédité est admise par tous les pathologistes. Signalée par Rondelet (père et fille), Morton (père et fils, 4 frères ou sœurs), Isenflamm (8 enfants d'une même famille), elle est évidente dans 15 pour 100 des cas d'après Seegen, et dans 25 pour 100 d'après la statistique de M. Bouchard.

(1) KRATSCHEMER, *Centralb. f. die medic. Wissenschaft*, 1886.



Seul Griesinger n'a relevé l'hérédité directe et similaire que 5 fois sur 125 cas. Mais l'hérédité doit être comprise dans un sens plus large et M. Bouchard a bien mis en lumière la fréquence des maladies du même groupe nosologique que le diabète, c'est-à-dire des *maladies par nutrition retardante* chez le diabétique et chez ses parents.

C'est le rhumatisme (54 pour 100), l'obésité (56 pour 100), le diabète (25 pour 100), la gravelle (21 pour 100), la goutte (18 pour 100), l'asthme (11 pour 100), l'eczéma (11 pour 100), la migraine (7 pour 100), la lithiase biliaire (7 pour 100), qu'il a rencontrés *chez les parents*.

C'est l'obésité (45 pour 100), le rhumatisme musculaire (22 pour 100), la migraine (18 pour 100), le rhumatisme articulaire aigu (16 pour 100), l'eczéma (16 pour 100), la lithiase biliaire (10 pour 100), le rhumatisme articulaire chronique (8 pour 100), les névralgies (8 pour 100), l'urticaire (6 pour 100), les hémorragies fluxionnaires diverses (6 pour 100), le pityriasis (4 pour 100), l'asthme (2 pour 100), la goutte (1 pour 100), que M. Bouchard a relevés *dans les antécédents personnels* de ses diabétiques, soit dans le passé, soit en coexistence avec le diabète. La coexistence de la lithiase biliaire est encore plus fréquente chez la femme en particulier que si l'on établit la statistique d'après les observations en bloc; M. Bouchard l'a trouvée 55 fois sur 100 femmes diabétiques (1 fois sur 5).

Parmi les maladies qu'on rencontre encore souvent dans la parenté des diabétiques, il faut citer certaines *maladies nerveuses*, en particulier l'aliénation mentale (Seegen, Zimmer, Schmitz<sup>(1)</sup>, Westphall) et l'épilepsie (Langiewicz, Griesinger, Lockart-Clarke). F. W. Pavy<sup>(2)</sup> est un de ceux qui ont insisté sur les relations du diabète avec les névroses (paralysie agitante, épilepsie, goitre exophtalmique), certains symptômes de l'ataxie, les douleurs fulgurantes et l'hyperesthésie cutanée. Aussi le coma diabétique ne serait pas, suivant lui, le résultat d'une intoxication, mais la conséquence d'un épuisement nerveux des centres cérébraux; Pavy est partisan de la théorie bulbaire du diabète. Il faut cependant différencier le diabète des glycosuries plus ou moins durables entraînées par des lésions nerveuses spontanées (affections vasculaires, tumeurs, compression ou altérations microscopiques) portant sur le centre bulbaire ou sur le trajet vague et sympathique de l'arc glycogénique (Lévy. Le diabète sucré dans ses rapports avec les lésions nerveuses spontanées. *Th. de Paris*, 1892). L'hystérie se rencontre encore souvent chez les ascendants des diabétiques; il est vrai que l'extrême fréquence de cette névrose d'une manière générale enlève un peu d'importance à cette coïncidence. Le lien entre le diabète et les maladies nerveuses, c'est le trouble nutritif. Les troubles héréditaires ou acquis du système nerveux peuvent accélérer ou ralentir la nutrition et la fréquente coexistence de l'arthritisme avec les névroses a fait créer le mot de *neuro-arthritisme*. Les diabétiques sont souvent des *neuro-arthritiques*.

Les relations du diabète avec les autres états morbides dans lesquels la nutrition est pervertie éclatent encore dans la coexistence fréquente de l'obésité avec le diabète, dont je parlais tout à l'heure. Si M. Bouchard a trouvé 45 obèses sur 100 diabétiques, Seegen a rencontré le diabète 52 fois sur 140 cas d'obésité, Zimmer 18 fois sur 62, Pfeiffer 55 sur 100.

Le sexe joue un rôle bien faible dans la prédisposition au diabète; il est plus

<sup>(1)</sup> R. SCHMITZ, Zur Ätiologie des Diabetes. *Berlin. Klin. Woch.*, 1891.

<sup>(2)</sup> *Brit. Med. Journal*, déc. 1885.

commun chez l'homme adulte, mais plus fréquent chez les petites filles. La glycosurie de la lactation chez les jeunes accouchées peut être quelquefois durable et d'une certaine gravité (Gaudard).

Au point de vue de l'âge, le maximum de fréquence est entre 50 et 70 ans; s'il est rare chez l'enfant, il est établi qu'il est à cet âge d'une extrême gravité (Leroux). Landrieux et Iscovesco<sup>(1)</sup> ont dit, d'après 6 cas chez des femmes de 66 à 72 ans, que la sénilité donne des caractères spéciaux au diabète glycosurique: il semble se présenter sous forme d'accès intermittents ou subintrants et s'accompagne d'azoturie, d'albuminurie non rétractile, de pigments biliaires qui attestent une sorte d'ataxie de l'assimilation chez les vieillards.

Nous avons parlé des professions sédentaires comme prédisposant au diabète; il n'est pas moins clair que le *rang social* et surtout l'opulence, qui sont des causes de vie plus oisive et d'alimentation plantureuse, favorisent l'apparition du diabète. Sur 218 diabétiques, Cantani a relevé 109 rentiers, ecclésiastiques et notaires.

L'existence du diabète simultanément ou successivement chez deux époux a frappé divers observateurs. Seegen et Betz avaient signalé ces cas de *diabète dit conjugal*. Betz inclinait à y voir l'indice d'une contagion possible. Senator, fait observer qu'il faut d'abord se demander si les mêmes influences hygiéniques, morales et alimentaires agissant sur deux êtres qui vivent en commun ne suffisent pas à expliquer l'existence de la même maladie chez l'un et l'autre. C'est aussi l'opinion de Lecorché, de Rendu. Les deux conjoints peuvent d'ailleurs être également prédisposés par l'arthritisme (Barthélemy) et l'hérédité. La question a été posée de nouveau par M. Debove à la Société des hôpitaux (20 juillet 1889). Le fait le plus frappant de Schmitz concerne une femme de 54 ans dont le premier mari, avec lequel elle vécut six ans, était mort diabétique. Peu après on constate chez elle le diabète. Elle se remarie au bout de dix-huit mois de veuvage. Trois ans après, son second mari, âgé de 55 ans et de souche saine, était trouvé diabétique.

Un fait curieux observé par M. Bouchard est le suivant. Il eut, il y a 15 ans environ, à soigner un diabétique, qui mourut 5 ans après, laissant une veuve et 5 garçons. Parmi ceux-ci le premier est atteint de diabète à 15 ans, en meurt à 17; le second, atteint à l'âge de 18 ans, meurt aussi 2 ans après l'apparition de sa glycosurie; le troisième, actuellement âgé de 27 ans, a eu à deux reprises, à la suite d'excès de régime alimentaire, du sucre dans ses urines. La mère, qui redoute l'apparition de ce symptôme, fait souvent analyser ses urines; or, depuis 2 ou 5 ans on constate l'apparition et la disparition successives du sucre; la maladie est chez elle en voie d'évolution, et M. Bouchard pense que la contagion remonte chez cette femme à 12 ans au moins, quoiqu'elle ne soit encore que légèrement atteinte; il est même tenté de croire que c'est pendant la gestation de ses enfants que la malade aurait été contaminée; la contamination monterait donc à 27 ans au minimum.

Dans un cas de Marie, toute influence commune de régime alimentaire était écartée: le mari était le plus souvent en voyage et même, pendant ses séjours à Paris, mangeait rarement avec sa femme; ni l'un ni l'autre n'avaient de chagrins ni de graves soucis.

<sup>(1)</sup> *Progrès médical*, 1885.



Le diabète conjugal a été étudié ensuite par Schmitz<sup>(1)</sup>, Funaro<sup>(2)</sup>, P. Marie<sup>(3)</sup>, Oppler et Kultz<sup>(4)</sup>, Senator<sup>(5)</sup>, et tout récemment Boisumeau<sup>(6)</sup>, dans une thèse où se trouvent des faits de Launois, Barthélemy. Cette thèse relève 101 cas, non compris ceux de Funaro (10 obs. sur 127 diabétiques soignés en Tunisie par lui et ses confrères). Debove avait recueilli 5 cas de diabète conjugal sur 50, Schmitz 26 sur 2520, Kultz 10 sur 900, Senator 9 sur 770; Boisumeau récapitule 56 cas sur 5159, soit un pourcentage de 1,08 pour 100, chiffre sans doute au-dessous de la vérité.

La contagion du diabète a d'ailleurs été défendue par Teissier (*Congrès de médecine de Lyon*, 1894); il a cité deux cas de personnes devenues diabétiques alors qu'elles blanchissaient le linge de personnes diabétiques, sans avoir eu d'antécédents héréditaires ni personnels expliquant leur diabète, il incrimine comme vecteur de contagion le linge de corps ou de table souillé par la salive ou l'urine. On a pu invoquer en faveur de la contagion les recherches de Charrin sur le diabète pancréatique expérimental, d'origine infectieuse (*Congrès de Lyon*, 1894), et P. Marie conclut « que, en présence d'un aussi grand nombre d'observations concordantes, s'impose la notion d'une contagion directe ou indirecte, et qu'il y a lieu d'ores et déjà de veiller sur la santé des personnes qui vivent avec les diabétiques ».

Mon ami, le docteur Fouquet, qui exerce au Caire, a vu 5 cas de diabète conjugal dans des ménages syriens; il a noté que, chez le deuxième conjoint atteint, une gingivite avait précédé la glycosurie, le premier ayant déjà de la gingivite.

Les causes énumérées jusqu'ici sont plutôt prédisposantes; les suivantes sont surtout occasionnelles : les *traumatismes*, les *affections aiguës et chroniques des centres nerveux*, surtout du cerveau (inflammations, ramollissement, dégénérescence), les tumeurs de cet organe consécutives à des traumatismes, en dehors même de celles qui peuvent porter précisément sur le plancher du quatrième ventricule et réaliser l'expérience de Claude Bernard.

Agissent aussi sur le système nerveux, pour aller inhiber la nutrition générale, les *influences morales* dépressives, qu'elles se manifestent brusquement ou que leur action se fasse sentir chaque jour pendant de longues années; la tension d'esprit que nécessitent les travaux intellectuels et les combinaisons financières ou politiques; tous les individus qui subissent les alternatives incessantes de l'angoisse et de l'espérance, le savant qui poursuit passionnément une découverte, comme le chef de parti ambitieux dans une assemblée politique ou le spéculateur, sont des candidats au diabète, et les monuments où l'on en trouve le plus grand nombre réunis sont l'Institut, les Chambres du Parlement et la Bourse.

Les *affections du tube digestif* agissent en troublant progressivement la nutrition, et de même le *refroidissement*, l'impression de l'humidité subite et unique ou réitérée. Les efforts physiques excessifs, les excès sexuels ont une influence plus discutable.

Mais certaines maladies paraissent pouvoir ouvrir la porte au diabète qui

(1) *Berlin. Klin. Woch.*, 19 mai 1890.

(2) *Il diabete in Tunisia. Bolletino medico-chirurgico*, 1895.

(3) *Sem. méd.*, 16 déc. 1895 et *Leçons de clinique médicale*, 1896.

(4) *Berlin. Klin. Woch.*, 7 juillet 1896.

(5) *Berlin. Klin. Woch.*, 27 juillet 1896.

(6) Thèse de Paris, 1897.

s'est montré dans la *convalescence de maladies*, les unes fébriles légères ou graves (rougeole, fièvre typhoïde), d'autres qui troublent les fonctions du foie (ictère par obstruction, Sweet)<sup>(1)</sup>.

L'influence de l'*impaludisme* a particulièrement préoccupé Verneuil<sup>(2)</sup>.

La *syphilis* paraît pouvoir jouer un rôle dans la production de certains diabètes. Les lésions syphilitiques du cerveau et du bulbe peuvent déterminer la glycosurie par leur siège même : méningite spinale postérieure, endartérite ou gomme du plancher du quatrième ventricule. M. Fournier, sans nier le diabète d'origine syphilitique, ne l'a pas observé. Scheinmann en a publié 10 observations. Feinberg (*Berl. Klin. Woch.*, nos 6 et 7, 1892) a cité un cas où le traitement spécifique amena la guérison de la polyurie et d'une glycosurie importante accompagnées de céphalées nocturnes, de paralysies oculaires actionnées par la syphilis cérébrale; cependant quelques traces de sucre persistent. Ozenne, qui considère d'ailleurs le diabète syphilitique comme hors de toute contestation, a publié un cas de syphilome cérébral compliqué de glycosurie chez un arthritique, qui ne guérit que par le double traitement antisiphilitique et antidiabétique, et y voit un exemple d'hybridité pathologique<sup>(3)</sup>.

Mais il ne faut pas appeler diabète syphilitique une glycosurie légère et transitoire qui a été rencontrée parfois dans les périodes initiales de la syphilis (M. A. Tchistiakow, *Vratch.*, 1894).

Charnaux (Essai sur le diabète sucré syphilitique. *Thèse de Paris*, 1894) incrimine tantôt des lésions nerveuses et tantôt des lésions pancréatiques syphilitiques, tantôt simplement l'action provocatrice de la syphilis chez des sujets prédisposés (diabète para-syphilitique).

**Anatomie pathologique.** — Le SYSTÈME NERVEUX a été particulièrement étudié au point de vue anatomo-pathologique depuis que les travaux de Cl. Bernard ont fait connaître la glycosurie expérimentale par lésion du système nerveux.

Le *cerveau* n'a été trouvé normal par Saundby que 5 fois sur 27 autopsies; 11 fois il y avait de l'œdème, de la congestion avec épaissement des méninges. D'autres auteurs ont trouvé de l'anémie; Mackenzie, l'atrophie des circonvolutions. Luys a signalé le ramollissement. Abraham a trouvé dans la substance cérébrale des corpuscules amylicés et des masses colloïdes. Tardieu parle de la sclérose de la substance cérébrale et de la couleur foncée qu'il lui a souvent trouvée. On a rencontré des kystes dans les lobes frontaux, la protubérance, le bulbe, les plexus choroïdiens chez quelques diabétiques. Mais ces diverses lésions sont en général considérées comme le résultat des troubles de nutrition que crée le diabète, et non comme des causes.

Au contraire les tumeurs du *bulbe* et du quatrième ventricule, qui ont été exceptionnellement trouvées à l'autopsie des diabétiques, avaient évidemment causé la maladie dans ces cas. Ivan Michael<sup>(4)</sup> a trouvé à l'autopsie d'un diabétique typique, mort dans le coma avec acétonurie, un cysticerque adhérent au plancher du quatrième ventricule. Des foyers hémorragiques, des ramollissements ont été rencontrés dans le bulbe et la protubérance. M. Luys a décrit un

(1) *Diabetes mellitus following obstructive jaundice. N.-York med. J.*, p. 72, 19 janv. 1889.

(2) *Bull. de l'Ac. de Méd.*, 1881. — *Gaz. des Hôp. et Gaz. heb.*, 1882.

(3) Communication au Congrès de Rome et *Bulletin méd.*, 1894.

(4) *Deutsch. Arch. f. klin. Med.*, XLIV, p. 597.