

surtout chez la femme grosse, le sang est moins alcalin; la nutrition est ralentie, etc.

La question des races, des familles, des espèces, dont nous avons parlé et dont nous parlerons encore, domine le débat. La plupart des maladies infectieuses appartiennent plus particulièrement à certaines de ces espèces; celles même qui sont communes à plusieurs présentent des caractères spéciaux suivant telle ou telle économie. La syphilis nous est propre ou à peu près; la morve évolue de préférence chez les Solipèdes; à cet égard, la médecine vétérinaire est pleine d'enseignements.

Il serait aisé de montrer comment ces causes relevant de ces influences de race, de sexe, à ne considérer que le mécanisme, aboutissent à des différences dans les humeurs. L'homme, comparé à la femme, consomme plus d'oxygène; l'homme a des vaso-moteurs moins changeants, partant des transsudations d'humeurs germicides, une diapédèse de leucocytes phagocytaires moins mobiles.

Si l'on passe d'un peuple à un autre, d'une famille à une autre, de l'habitant du Nord à celui du Midi, du citadin au paysan, on retrouve, intervenant dans l'étiologie, ces processus, tant statiques que dynamiques, de pathogénie.

À côté de ces influences générales lointaines, à côté des climats, des races, du sexe, de la famille, on découvre des facteurs qui peuvent intervenir d'une façon plus directe, les professions, par exemple; ces facteurs mettent en jeu des procédés analogues. — Le peintre en bâtiments fait varier son milieu en introduisant du plomb; le mineur en respirant des poussières; le doreur en ingérant du mercure; les intoxications⁽¹⁾ créent des plasmas nouveaux; elles abaissent l'énergie de la défense. Il est juste de remarquer qu'à d'autres égards les professions exposent à des inoculations directes; c'est le cas du boucher, du mégissier, du vétérinaire, du trieur de laine, d'après Lodge, pour le charbon, pour la morve; elles exposent également à des coups, à des déchirures, dont le rôle, dans le mécanisme des causes de l'infection, présente quelque intérêt.

Dans tous les groupes de maladies, on retrouve, en effet, l'action du traumatisme, action directe ou indirecte, locale ou à distance, etc. — Un choc articulaire, chez le goutteux, peut déterminer un accès, comme chez l'hystérique, une paralysie. — Dans les affections par dystrophie élémentaire autonome, dans les fractures, par exemple, ce rôle du traumatisme passe du second au premier rang. — L'infection subit à son tour cette influence. Une contusion du thorax, suivie ou non de plaie pénétrante, a été maintes fois citée à l'origine des pneumonies; on prétend même que ces pneumonies présentent des caractères spéciaux. Les symptômes, a-t-on dit, tiennent à la fois de ceux de l'hépatisation vraie, franche, aiguë, et de ceux de la bronchopneumonie; la marche est plus irrégulière, la guérison plus fréquente; la violence du coup, l'âge, l'état du blessé,

(1) Voy. chap. III et VII.

influencent le pronostic; enfin, la ~~sepsis~~ ~~grène~~, la suppuration des viscères de la respiration seraient moins exceptionnelles que dans les inflammations lobaires spontanées. — Quels que soient les caractères de ces hépatisations, elles n'en sont pas moins dues ordinairement au pneumocoque; sans lui, il est assez rare d'obtenir une exsudation fibrineuse véritable; le traumatisme, là, comme dans les autres exemples que nous citons, n'est toujours qu'une cause occasionnelle, celle qui, pour ce cas particulier, intervient en affaiblissant la résistance des tissus, des cellules, en produisant des désordres vaso-moteurs, en changeant le milieu chimique, etc. — L'expérience du bistournage dépose encore en faveur de l'importance de ces causes extérieures. — D'autre part, injectez dans la circulation générale d'un animal sain des streptocoques, des staphylocoques; la plupart du temps il n'en résultera aucun trouble appréciable; mais, faites précéder ces injections de dilacérations des valvules endocardiques, de cautérisation du péricarde, d'irritations du péritoine, de fractures, d'entorses, etc., etc., vous pourrez voir survenir des endocardites, des péricardites, des péritonites, des ostéo-myélites, des arthrites. Il y a longtemps que Max Schuller, que d'autres, après lui, ont réalisé traumatiquement des tumeurs blanches ou des localisations bacillaires différentes chez des sujets tuberculeux. — Introduisez sous la peau du flanc d'un lapin les agents de la suppuration; nombre de fois il ne s'ensuivra aucun dommage; le contraire aura lieu, si vous avez distendu les mailles du tissu conjonctif ou si vous les avez irritées chimiquement. C'est là une expérience tentée par le professeur Bouchard dans le laboratoire, expérience reproduite à chaque instant par la clinique, au lit du malade; les érysipèles, les phlegmons des cardiaques, des brightiques, des œdémateux de tout ordre, n'ont ordinairement pas d'autre explication.

Perroud a signalé la fréquence de la tuberculose chez des mariniens du Rhône, c'est-à-dire chez des individus que la vie au grand air semblerait devoir préserver. Or, Perroud attribue cette fréquence de la tuberculose et sa localisation sous-claviculaire à une circonstance spéciale; à tout moment ces mariniens font usage d'un instrument, gaffe ou harpie, instrument qui, d'une part, prend son point d'appui sur les bords ou dans le lit du fleuve, et, d'autre part, sur la partie antérieure de la poitrine. — Ne peut-on pas, du reste, considérer l'hémoptysie, ou plutôt l'épanchement du sang, dont une certaine quantité séjourne dans le poumon, le dilacère, comme reproduisant partiellement les conditions du traumatisme, et ne sait-on pas, depuis Morton, et quoi qu'on en ait dit, le pouvoir de cette hémoptysie sur la genèse des granulations spécifiques⁽¹⁾?

Le tube digestif n'échappe pas à ces actions du traumatisme. — On a invoqué des sortes de chocs internes pour expliquer la greffe de certains microbes sur la muqueuse intestinale. On a dit, par exemple, que le bacille de Koch, lorsqu'on mélangeait des corps étrangers solides aux ali-

(1) Voy. Thèse Estradère, 1895 : Influence du traumatisme sur les tuberculoses locales.

ments tuberculeux, ulcérât plus promptement la paroi; on a remarqué que les irritations mécaniques dues au collet herniaire appelaient sur ce point la germination de ce bacille.

Il nous a été donné, à Duclert et à moi, d'aller plus avant dans l'étude de ces problèmes. — Nous avons déterminé une série de lésions traumatiques ou autres, tantôt en exerçant sur un organe une pression plus ou moins accentuée, tantôt en le perforant, en le dilacérant, à l'aide d'un instrument stérile; dans d'autres circonstances, nous avons pratiqué des cautérisations; au point de vue qui nous occupe, nous n'avons pas, du reste, observé de différences, que l'agent utilisé ait été le fer rouge ou un simple instrument piquant. — Ces lésions réalisées, nous avons injecté des germes pyocyanogènes dans les vaisseaux; puis nous avons semé les tissus altérés et comparativement ceux qui n'avaient pas été offensés.

Dans l'immense majorité de nos tentatives, le viscère blessé renfermait, pour des volumes égaux de tissus, plus de microbes que l'organe similaire. — Il nous a même été permis de constater que ces détériorations traumatiques pouvaient agir au delà de la zone directement intéressée. Nous avons vu, en effet, que si l'on pratique une ignipuncture suffisante dans la région lombaire, sans toucher aux reins d'une façon apparente, l'organe urinaire sous-jacent à cette ignipuncture est plus riche en parasites que celui du côté opposé.

Ce résultat comporte des enseignements dont l'importance ne saurait échapper à personne. — Assurément la révulsion a du bon; nous le prouverons en temps et lieu, en montrant, avec expériences à l'appui, qu'il est possible, grâce à elle, de faire dériver les germes, de les attirer en un point donné. Toutefois, si l'on dépasse la mesure, cet appel trop intense provoque des localisations qu'on ne cherchait pas.

Goraïeb a résumé nombre de données relatives au froid. — Ce facteur, on le sait, est une des causes le plus souvent et le plus universellement invoquées par la vieille médecine. Sous l'influence de cet élément, les vaisseaux cutanés se contractent, sans doute par action réflexe; le sang refroidi est chassé des parties externes vers les organes profonds; les globules perdent une partie de leur vitalité. — Cet agent est à même d'agir localement; il ouvre les portes aux virus, en provoquant des érythèmes, de la vésication, de la gangrène. — Dans d'autres cas, il agit à distance.

— Plongez dans l'eau glacée une des deux mains, suivant l'expérience de Brown-Sequard, et la seconde se refroidira. — L'humidité aggrave cette action. — Quand il y a des hypothermies intenses, comme celles qu'on a observées au cours de la retraite de Russie, les résultats sont immédiats.

Il serait aisé de s'étendre sur des données générales, de rappeler que les grands abaissements thermiques atténuent l'action des leucocytes, altèrent les globules rouges, avec eux une foule d'éléments anatomiques dont la résistance est ainsi compromise.

L'expérience de la poule refroidie de Pasteur a montré l'entière réalité de l'influence en question. — Le froid agit sans doute en faisant fléchir la

chaleur: toutefois, ce n'est pas là l'unique résultat de son intervention. Des recherches de Holm ont prouvé que la vie cellulaire de cette poule refroidie, dont nous venons de parler, était entravée; les phagocytes, chez elle, n'ont pas en plénitude leur pouvoir destructeur des germes. — Cette notion est en accord avec des observations faites antérieurement par le professeur Bouchard. — Cet expérimentateur prend une série de lapins vaccinés contre le bacille pyocyanique; il introduit sous leur peau des cellules de Ziegler, puis injecte dans ces cellules, et tout autour, une culture virulente. Il divise ensuite ces lapins en deux catégories; les uns sont attachés et placés dans une atmosphère de 12 à 14 degrés; les autres sont laissés en liberté, dans le laboratoire. L'immobilité seule, en dehors de certaines conditions ambiantes, suffit pour abaisser très rapidement la température centrale des animaux, température qui de 39 degrés tombe à 34, 32 degrés deux à quatre heures après le début de l'expérience. Si, à ce moment, on examine les cellules, on remarque que la diapédèse est extrêmement considérable chez ceux qui n'ont pas été fixés; elle est, au contraire, médiocre ou nulle sur les sujets de la seconde catégorie. Or, peu importe les idées théoriques qu'on professe, peu importe la valeur du rôle de la phagocytose; ce qui est vrai, car il s'agit là de données tangibles, c'est que plus la résistance du terrain augmente, au moins jusqu'à une limite extrême, plus l'extravasation des leucocytes est abondante dans l'endroit précis où pénètre le virus.

On a beaucoup moins incriminé la chaleur que le froid; cependant la clinique met en cause cet élément, surtout à propos des transitions brusques. L'organisme, dans bien des circonstances, ne ressent les mauvais effets d'un calorique trop bas que parce qu'il sort d'une atmosphère relativement surchauffée; les réactions vaso-motrices sont alors plus faciles, plus énergiques. De là, des variations dans la composition chimique des humeurs, dans les transsudations des plasmas, dans la sortie des globules, toutes circonstances importantes dans la matière, comme le démontrent les études de physiologie pathologique.

Expérimentalement, on peut mettre en évidence ce rôle de la chaleur. — Gibier chauffe des grenouilles et parvient à leur faire contracter le charbon bactérien. Il se peut que cette aptitude nouvelle soit le résultat d'une modification purement physique, la bactériologie ne végétant que maigrement à des degrés inférieurs; il se peut aussi que des modifications chimiques interviennent; il se peut encore que, dans ces conditions nouvelles, les leucocytes exercent mal leurs fonctions phagocytaires. Pour une espèce déterminée, il existe une température donnée, en deçà et au delà de laquelle les globules sont en souffrance. Si vous refroidissez par trop un animal à sang chaud, vous occasionnez à des cellules blanches le même dommage que si vous élevez dans de fortes proportions la chaleur d'un animal à sang froid; il n'y a pas loin, à quelques égards, entre le mécanisme intime de l'expérience de la poule refroidie et celui de l'expérience de la grenouille à calorique augmenté. — Ajoutons que certains éléments,

des éléments musculaires, en particulier, la myosine, d'après Brucke, d'après Kühne, subissent, de la part de l'hyperthermie, des altérations qui affaiblissent leur résistance. — Il convient enfin de noter que, sous cette influence, la peau laisse échapper un bon nombre de substances toxiques dont la disparition modifie le milieu de culture.

Dans l'atmosphère, en dehors de la température, divers agents, la pression, l'oxygène, l'ozone, l'humidité, l'hygrométrie, la sécheresse, les vents, l'électricité, le son qui impressionne les centres nerveux, l'agitation forcée qui les ébranle, plus encore la lumière, différents gaz, etc., sont capables d'agir et sur les germes et sur les organismes, de faire varier la quantité, la qualité des premiers, la résistance, les prédispositions des seconds. — Le plus souvent, ces agents interviennent en changeant la composition des plasmas, l'énergie des cellules (*).

Les accidents qui se produisent à la suite de fatigues excessives ont attiré depuis longtemps l'attention des observateurs. On les a étudiés en particulier sur le gibier couru; on a décrit avec soin les altérations anatomiques qu'on rencontre dans ce cas. Chez l'homme, on a rattaché au surmenage diverses manifestations morbides: purpura, pseudo-rhumatisme, fièvre spéciale, etc., sans qu'on puisse dire s'il s'agit d'auto-intoxications par des produits de désassimilation ou d'infections aidées par le mauvais état de l'organisme. — Il semble que la fatigue diminue la résistance aux maladies microbiennes; si l'on ne peut plus soutenir, avec les anciens vétérinaires, qu'elle peut suffire à elle seule à créer la morve ou le charbon, il est permis d'admettre qu'elle favorise leur développement, aggrave leur évolution; c'est ce qui ressort assez nettement des intéressantes observations recueillies par Solowieff tant sur l'homme que sur le cheval. Mais les faits cliniques sont trop complexes pour permettre de dégager clairement ce qui revient à ce surmenage. Si les armées en campagne sont souvent décimées par les fièvres infectieuses, le travail excessif imposé aux soldats n'est pas le seul facteur étiologique qu'on puisse invoquer; il faut encore tenir compte des émotions, des privations, de l'encombrement des camps, des mauvaises conditions hygiéniques; à cet égard, les leçons de Kelsch fourniront d'utiles renseignements. D'autre part, ordinairement on ne sait guère comment s'est faite l'infection, par quel point de l'organisme a pénétré le virus, et surtout quelle était son abondance, son activité.

Il est peu de sujets plus débattus que celui du rôle de ce surmenage; aussi nous paraît-il nécessaire d'entrer dans des détails, en rappelant les expériences de Charrin et Roger.

Pour déterminer de la fatigue, ces auteurs ont eu recours à un procédé très simple. — Ils ont construit un tambour analogue à ceux qui sont annexés aux cages d'écureuils; autrement dit, ils ont employé un cylindre de 40 centimètres de hauteur sur 1 mètre de diamètre; l'intérieur était

(*) Voy. chap. II.

garni de molleton pour prévenir les écorchures. Ce cylindre, disposé de façon que son diamètre fût vertical, était mis en rotation et exécutait douze tours à la minute. Les sujets qui y étaient enfermés étaient contraints de marcher en sens inverse du mouvement imprimé; ils faisaient 2260 mètres à l'heure.

Afin d'étudier le rôle joué par la fatigue sur l'évolution des infections, Charrin et Roger ont inoculé 56 rats; sur ce nombre, 15 ont servi de témoins; 21, ayant reçu le germe, ont subi le surmenage. — Ils marchaient trois jours dans le tambour indiqué; si, au bout de ce temps, ils n'avaient pas succombé, on les laissait tranquilles; chaque journée, ces rats se mouvaient durant un temps qui a varié de deux à huit heures; dès qu'ils paraissaient souffrants, on les remettait dans leur cage. — Deux microbes ont servi à ces études: la bactériidie charbonneuse et le bacille du charbon symptomatique. — La résistance des rats à ces deux virus varie, comme on sait, suivant l'âge et la taille; aussi, dans chaque série d'expériences, a-t-on employé des sujets à peu près semblables, en ayant soin de conserver, pour témoins, les plus petits; tous ont été inoculés sous la peau du flanc.

Pour le charbon bactériidien, les résultats les plus intéressants ont été fournis par l'injection du deuxième vaccin, c'est-à-dire d'un agent légèrement atténué. — Les rats blancs ont parfaitement supporté cet agent, même à dose élevée: 9 gouttes ont été injectées à trois; ils sont demeurés vivants; une égale quantité a été administrée à huit autres, aussitôt surmenés; l'un d'eux a résisté; un second est mort au bout de 96 heures; 4, après 5 jours; 2, enfin, le lendemain de cette inoculation. — Si l'on varie ces quantités, les effets sont sensiblement pareils: avec 1 demi-centimètre cube, le témoin a survécu; le surmené a succombé en 5 jours. En forçant la dose, en introduisant 4 gouttes, les auteurs ont pu tuer un de ces témoins, mais celui-ci n'est mort que la 5^e journée, tandis que le fatigué a péri vers la 24^e heure.

L'étude du charbon virulent conduit à des conclusions semblables. — Deux gouttes amènent le décès d'un témoin en 5 jours, celui d'un surmené en 2; 1 goutte a été impuissante à détruire un autre témoin, tandis que ceux qui couraient sont morts 120 heures après l'inoculation. — Chaque fois on s'est assuré, par le microscope, par la culture, que la terminaison fatale était bien due à l'infection charbonneuse; on trouvait souvent un œdème considérable au point inoculé; on constatait toujours, dans le sang, dans les organes, la présence des bactériidies.

Les résultats obtenus par l'inoculation du charbon symptomatique sont encore plus curieux. — On sait que l'agent de cette maladie est un bacille anaérobie qui se développe surtout dans le tissu cellulaire; or, les recherches d'Arloing, Cornevin et Thomas, celles de Nocard et Roux, ont établi qu'on favorise l'infection, lorsqu'on injecte, en même temps que le virus charbonneux, une petite quantité d'acide lactique. Cette substance prévenant naissance dans les muscles fatigués, il était tout naturel de

supposer, comme l'a fait Herzen, que le surmenage intense devait diminuer la résistance à l'infection. — Roger avait déjà publié quelques recherches relatives à ce sujet; il avait soumis à l'action d'assez forts courants d'induction les muscles de la cuisse ou de la jambe d'un certain nombre de lapins, en ayant eu soin de sectionner d'abord les nerfs des membres, et quelquefois de lier simultanément la veine fémorale; puis, il avait inoculé le virus figuré: les lapins, qui sont naturellement réfractaires au charbon bactérien, ont également résisté dans les conditions indiquées. — Malgré ce résultat négatif, l'auteur a repris l'idée en question, avec Charrin, en modifiant toutefois le dispositif expérimental, en opérant sur des rats.

Ces animaux ne sont pas très sensibles à l'action de ce charbon symptomatique. « Ils gagnent simplement des engorgements chauds et douloureux, qui disparaissent au bout de quelques jours en laissant un abcès circonscrit. » C'est là ce que disent Arloing, Cornevin et Thomas. — Charrin et Roger ont pourtant réussi à tuer les plus âgés de ces rats, à condition de leur injecter une grosse quantité de matière virulente, par exemple 0^{gr},02 de poudre charbonneuse préparée avec la tumeur d'un cobaye. — Deux sujets traités ainsi ont succombé en 50 heures; deux autres, inoculés de cette façon, puis soumis à la fatigue, ont été trouvés morts le lendemain, au bout d'un temps qui n'atteignait pas une journée; la différence était donc appréciable, quoique légère.

Les résultats sont bien plus intéressants en employant des quantités moindres de virus, par exemple 0^{gr},005 de cette poudre. — 11 rats ont été injectés de cette sorte et laissés en repos à titre de témoins; ils ont résisté; 6, injectés de même et de suite surmenés, ont succombé; 5 étaient morts le lendemain matin, moins d'un jour après cette inoculation; 2 autres périrent vers la 50^e heure; enfin, pour le dernier, la survie a été de 50 heures.

A l'autopsie de ces animaux fatigués, tués par le charbon symptomatique, on trouva un œdème sanguinolent, ne contenant pas de gaz, œdème peu étendu, presque localisé au point d'introduction, c'est-à-dire au tissu cellulaire du flanc; cette sérosité renfermait des bâtonnets en grande quantité. — Dans quelques cas il n'y avait pas de lésion locale; on aurait pu croire tout d'abord que les animaux n'avaient pas succombé au charbon bactérien. L'examen des organes a permis de lever les doutes; de nombreux bacilles ont toujours été décelés, facilement reconnus, grâce à leur forme, dans le foie, dans la rate; d'ailleurs, un fragment de ces organes inoculé à des cobayes les a fait périr avec un anasarque caractéristique.

On voit, en résumé, que la fatigue générale imposée aux animaux inoculés soit avec le charbon bactérien, soit avec le charbon symptomatique, favorise considérablement le développement et la généralisation des infections; les sujets surmenés sont toujours morts avant ceux qu'on laissait en repos; souvent ils ont succombé, alors que ces derniers résistaient. On remarque seulement que des êtres de même taille, soumis aux mêmes exercices, sont loin d'avoir la même activité morbide; il en est qui

résistent plus les uns que les autres; mais ce sont là des variations individuelles qu'on observe dans toutes les expériences, variations qui ne modifient en rien le sens des résultats obtenus.

Je ne sais rien, d'ailleurs, de plus instructif que certaines observations des médecins militaires. — Tous les hommes d'une compagnie se livrent aux mêmes exercices, mangent le même pain, la même viande, les mêmes légumes, boivent les mêmes liquides; seuls les recrues tombent malades et souvent contractent la fièvre typhoïde. Le livre du professeur Kelsch, à cet égard, comme à beaucoup d'autres, est des plus intéressants. — Parmi ces observations, il en est qui ne sont pas irréprochables; on voit la contagion s'y glisser; mais il en est aussi d'irréductibles.

Il est possible d'expliquer le mécanisme de ces actions du surmenage. — La fatigue excessive diminue l'alcalinité des humeurs; Cohnstein l'a soutenu; Moscatelli, Colosanti, ont attribué ce changement à l'augmentation de l'acide paralactique. Or, d'une part, des auteurs, parmi eux Fodor, prétendent que cette alcalinité est nécessaire à la résistance; d'autre part, Ceni a reconnu que l'état bactéricide fléchissait à la suite des marches forcées.

On peut également invoquer l'influence des poisons d'origine interne, car, après les excès physiques, à l'inverse de ce que fait l'exercice, la toxicité urinaire, indice des qualités nocives des plasmas, s'élève dans des proportions inusitées; il y a là une sorte d'intoxication passagère qui, comme tous les empoisonnements⁽¹⁾, constitue pour les bactéries des conditions propices d'évolution.

Le plus souvent, dans ces questions de surmenage, on n'envisage que des efforts d'ensemble, ceux qui portent sur l'économie entière; toutefois, il existe ce que l'on peut appeler des surmenages localisés. — Un rein est supprimé à cause de la lithiase ou pour d'autres motifs; celui qui subsiste est contraint d'exécuter un travail singulièrement augmenté. — Un flux salivaire durable détériore la parotide; l'histologie indique, dans ces cas, des altérations cellulaires. — Les adhérences de la plèvre, du péricarde, peuvent, de leur côté, exiger de la part des poumons ou du cœur des mouvements inaccoutumés.

Les variations de régime amènent des changements que Zasiadko⁽²⁾ a mis en évidence; l'abondance des aliments ternaires favorise la pullulation des germes, plus encore celle de quelques champignons que celle des Bactériacées. — Pendant la digestion, les microbes passent plus aisément de l'intestin dans le sang, surtout s'il s'agit de l'élaboration de principes riches en graisse; Desoubry, Porcher, l'ont prouvé. — En comparant le développement du bacille du pus bleu et de l'*Oospora Guignardi* qui se rencontre soit dans l'air, comme l'ont signalé Sauvageau et Radais, soit dans les bronches de l'homme, ainsi que l'a indiqué le professeur Bouchard, Charrin et Dissard ont reconnu que le second préférait le sucre

(1) Voy. Chap. III et VII.

(2) *Vratch.*, septembre 1890.

aux éléments protéiques, tandis que, pour le premier, ces éléments protéiques constituaient la nourriture de prédilection.

Des observations d'ordre anatomique paraissent concorder, dans certains cas, avec ces notions expérimentales; il n'est pas rare, en effet, quand on injecte dans les veines cet oospora, de s'assurer que le tissu qui en contient le plus, malgré une destruction rapide, n'est autre que celui du foie.

Dans ces cultures, les acides, l'acide lactique, l'acide butyrique, l'acide urique, sont médiocrement recherchés; la clinique, de son côté, nous enseigne que, si le diabétique est la proie des infections, le goutteux résiste davantage.

La privation d'aliments offre des dangers sérieux. — Canalis et Morpurgo⁽¹⁾ ont établi que le jeûne permettait de conférer le charbon tant aux pigeons qu'aux poules; l'inoculation réussit surtout quand ce jeûne précède ou suit de près la pénétration de la bactérie; elle triomphe assez souvent d'une résistance cependant solide, lorsqu'on fait cesser toute alimentation à partir de cette pénétration; elle échoue, au contraire, si l'on restitue à ces animaux leur nourriture habituelle après les avoir contaminés.

Ces auteurs ont obtenu des résultats analogues en enlevant le pancréas; ils se sont assurés que l'abaissement thermique qui accompagne cette opération n'est pas la cause intime de ces résultats. Dès lors, il est permis de penser, en s'inspirant des effets du jeûne, que le défaut de nutrition doit être mis en cause. Cette nutrition dépend à coup sûr des aliments que l'on ingère; mais elle est avant tout en rapport avec leur transformation, avec l'assimilation; or, le pancréas, qui émulsionne les graisses, agit aussi sur les sucres, sur les albumines; son rôle à cet égard est donc de premier ordre; il suffit, pour s'en convaincre, de se souvenir de la promptitude, de l'intensité de l'amaigrissement des individus atteints de sclérose de ce viscère ou de néoplasmes destructeurs de son parenchyme.

Tout en admettant cette pathogénie, car en science expérimentale l'électisme a du bon, on peut, d'un côté, remarquer que la suppression de cette glande abdominale entraîne et l'hyperglycémie et la glycosurie, on peut, d'un autre côté, de par l'observation, comme de par les recherches de laboratoire, affirmer la puissance de pareils états sur la germination des microbes.

Il est, en outre, nécessaire d'ajouter que le jeûne, que l'inanition, comme l'a vu Statkevitch, provoquent du côté des épithéliums sécréteurs des altérations considérables, alors que nul n'ignore les qualités à la fois bactéricides et utiles à la résistance de l'économie des sucs glandulaires issus de ces épithéliums.

Sous ces influences, le glycogène de la cellule hépatique diminue; cette cellule, qui joue dans l'infection un rôle si important⁽²⁾, devient incapable de le remplir. — D'autre part, sous l'action de la privation de nourriture, Canalis et Morpurgo ont noté l'affaiblissement de la phagocytose. — La faim, d'après Feser, la soif, suivant Alessi, atténuent les propriétés humorales nuisibles à la pullulation des bactéries. — Ces données permettent

⁽¹⁾ Fortsch. d. Med., septembre et octobre 1890.

⁽²⁾ Voy. chap. vii.

de comprendre pourquoi le professeur Bouchard a pu constater le passage relativement fréquent des agents pathogènes dans le sang d'animaux auxquels on ne donnait aucune nourriture.

La clinique apporte à toutes ces expériences la consécration de l'observation qui, depuis longtemps, englobant sous la dénomination de misère physiologique toutes ces souffrances, filles de la faim, de la soif, comme du froid, de la fatigue, des soucis, des tares organiques variées, etc., a proclamé candidats à l'infection tous les malheureux victimes de cette misère.

A priori, si dans une infection la cellule microbienne était seule en cause, les intoxications devraient plutôt enrayer les maladies virulentes. Or, le plus souvent, il n'en est rien; ces intoxications, au contraire, favorisent l'évolution des agents pathogènes; leur part est considérable dans la genèse des troubles bactériens; en dehors des réflexes, des effets directs sur les tissus, en dehors de l'inhibition, et encore cette inhibition comme la dynamogénie conduit-elle à des modifications chimiques, en dehors de quelques causes physiques, etc., le plus souvent, si l'on descend dans les détails, on décèle des processus toxiques. — On ne croit plus guère aux influences heureuses du plomb ou du cuivre vis-à-vis du choléra; cette opinion de Bureq a sombré avec une foule d'antagonismes autrefois admis; les faits se sont d'ailleurs chargés de leur donner de temps à autre de cruels démentis.

On admet généralement que chez les alcooliques la pneumonie est singulièrement grave, la tuberculose fréquente; le mercure jouit à cet égard de propriétés débilitantes qui hâtent la pullulation du bacille de Koch; j'ai pu voir que ce corps étendait son action à d'autres virus; j'ai constaté que le sublimé aggravait l'infection pyocyanique; Platania, pour les liquides éthyliques, a enregistré des observations analogues.

J'ai étudié cette question avec Duclert, cherchant à pénétrer le mécanisme de pareilles influences⁽¹⁾. — Plusieurs animaux ont été inoculés à l'aide du bacille pyocyanogène; un premier groupe a reçu du bichlorure mercurique ou des sels de plomb; un second groupe, de l'acide lactique; un troisième groupe, de la tuberculine ou de la malléine, ou encore des toxines du microbe du pus bleu; le quatrième groupe n'a pas été intoxiqué; il a fourni les témoins. — Or, ces témoins, dans l'immense majorité des cas, sont morts après ceux qui avaient été empoisonnés, quelle que soit d'ailleurs la substance utilisée, qu'elle dérive du monde extérieur, qu'elle puisse être engendrée par la vie de nos cellules, qu'elle soit fabriquée par des bactéries.

Poussant plus avant ces recherches, nous avons vu que, pour un même poids, un viscère, un tissu donné, foie, rein, etc., etc., renfermait plus de germes, quand ce viscère, ce tissu, appartenait à un sujet intoxiqué; l'élément quantité l'emportait nettement; or, chacun sait que, suivant le nombre des germes, la rapidité comme la gravité du mal varient.

⁽¹⁾ Académie des sciences, août 1894.