

tion par inanition respiratoire; c'est pour n'avoir pas envisagé le fait dans toute sa généralité compréhensive que Broussais a considéré le tubercule comme un produit de phlegmasie chronique ou d'irritation locale; que, contradictoirement, Laennec a nié que la bronchite pût engendrer la tuberculisation; et que deux camps se sont ainsi formés, soutenant chacun l'opinion d'un de ces grands hommes, opinion partiellement vraie et partiellement fausse.

Enfin, c'est encore un cas d'inanition par les voies respiratoires que le *rétrécissement de l'artère pulmonaire*; attendu que c'est une même chose pour l'organisme que l'air n'arrive pas en quantité suffisante au contact du sang, ou que le sang n'arrive pas en suffisante quantité au contact de l'air: dans l'un comme dans l'autre cas il y a *famine par insuffisance d'hématose*, et l'organisme insuffisamment nourri d'air peut se tuberculiser. Traube, Lebert et surtout Constantin Paul ont signalé la coïncidence de la tuberculisation des poumons au cas de rétrécissement de l'artère pulmonaire. Constantin Paul, comme Lebert, en a indiqué l'extrême fréquence; ainsi, sur les vingt-sept cas de rétrécissement de l'artère pulmonaire dont se compose le travail de Constantin Paul, il mentionne seize fois la phthisie consécutive (1). De sorte que ceux qui ne meurent pas prématurément de leur rétrécissement, succombent non pas aux troubles directs de l'hématose, mais à ces troubles indirects, et par phthisie pulmonaire.

Ce qui prouve bien d'ailleurs que le vice de la circulation pulmonaire n'exerce pas une action directe sur la tuberculisation du poumon, qu'il n'y a pas là, comme le croit Lebert, un résultat de l'anémie du poumon, mais qu'il y faut voir, ainsi que je le fais, la manifestation sur les poumons d'un trouble de la nutrition générale, c'est que, dans un cas emprunté à Willigk et cité par Constantin Paul, les deux poumons étaient tuberculeux, bien que la branche droite de l'artère pulmonaire fût seule rétrécie. Or, si la tuberculisation était due à la nutrition insuffisante par anémie locale, le poumon droit seul eût dû être

(1) Const. Paul, *Du rétrécissement de l'artère pulmonaire, et particulièrement de la phthisie pulmonaire consécutive*, in *Mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, 1871.

tuberculisé. D'ailleurs, comment expliquer dans ce cas la tuberculisation simultanée du larynx et des intestins?

L'*emphysème*, l'*asthme* (qui produit l'emphysème), les *maladies du cœur* (qui déterminent la congestion passive des bases pulmonaires), toutes ces affections entraînent un amoindrissement de l'hématose et cependant sont en général considérées comme antagonistes de la tuberculisation. Il y a même, de cette immunité pour les tubercules, une raison toute matérielle, qui est, nous le verrons plus longuement bientôt, la mise en action nécessaire, habituelle et vigoureuse des sommets pulmonaires; mais cette immunité n'a rien d'absolu. C'est une affaire de compensation. Or, il arrive un moment où la respiration énergique des sommets ne compense pas la respiration insuffisante ou nulle des bases, et où l'hématose entre en déficit: alors commence l'inanition respiratoire; si alors aussi à cette cause de débilité générale et intime s'en ajoutent d'autres, telles que l'inanition par nourriture insuffisante ou malsaine, les excès de fatigue ou de plaisir, etc., voilà la tuberculisation réalisée.

C'est ce que nous observons souvent dans nos salles d'hôpital, chez les emphysémateux pauvres et surmenés; c'est ce que M. Noël Guéneau de Mussy a constaté chez certains asthmatiques; c'est ce que je vous ferai voir chez quelques cardiopathes.

Pour les asthmatiques, M. G. de Mussy fait observer que souvent les antécédents héréditaires expliquent cette coïncidence; que, par exemple, le père est goutteux et asthmatique et la mère tuberculeuse; ou bien que ce sera l'inverse. Le plus fréquemment, dit-il, « c'est l'asthme qui ouvre la scène », c'est-à-dire qui commence l'inanition respiratoire. La tuberculisation pulmonaire ne se montre que beaucoup plus tard, « et l'on peut, dans bien des cas, ajoute excellemment M. G. de Mussy, déterminer les conditions qui en ont favorisé le développement: les grossesses répétées, l'allaitement prolongé ou inopportun, l'âge critique, les souffrances morales, les fatigues excessives, les maladies qui laissent après elles une grande débilitation, toutes les circonstances qui dépriment profondément les forces de l'organisme, qui amènent un trouble considérable dans le travail nu-



tritif (1); » c'est-à-dire, en d'autres termes, toutes les causes tuberculisantes auxiliaires s'ajoutant à l'inanition respiratoire.

A côté, ou plutôt au-dessus, de ces faits d'inanition par la quantité d'air respirable, il y a ceux d'inanition par la qualité. Et alors se présentent en foule les infractions insensées de la vie urbaine à l'hygiène respiratoire. Galetas du pauvre ou chambre à coucher du riche, caserne ou collège, prison ou hôpital, atelier ou salle de théâtre, c'est même chose, car tout y est ignorance ou mépris des lois physiologiques. Pour ne parler ici que de la chambre à coucher, quoi de plus absurde en vérité? Celle du pauvre a pour excuse d'être limitée par la pauvreté même; mais celle du riche l'est volontairement par l'architecture moderne, l'architecture du trompe-l'œil; tout s'y fait au rebours du bon sens; ainsi la partie de l'appartement où l'on vit le moins et le moins longtemps, le salon, est la plus vaste; tandis que la plus exigüe, celle où l'on vit le plus, est la chambre à coucher. Le cube d'air respirable n'y est pas seulement hors de proportion avec les besoins de l'hématose, mais l'aération y est absolument et volontairement insuffisante. Il n'y a guère de ventilation, et encore! que pendant les courts instants où l'on « fait la chambre »; aussitôt après, fenêtres aux bourrelets impitoyables rigoureusement closes, rideaux soigneusement tirés, stores abaissés pour tamiser la lumière, persiennes fermées pour se défendre contre cet « insupportable » soleil. Ce qui est tout simplement la « lutte contre la vie », la conspiration de l'étiollement. Eh bien, dans cette chambre aussi savamment disposée pour y élaborer la maladie, la dame du logis se tient toute la journée, y reçoit ses enfants ou ses intimes, c'est-à-dire y souille tout le long du jour, seule ou en collaboration, l'air destiné à l'hématose. Puis elle y couche, seule ou non; on y allume la lampe d'albâtre, laquelle va consommer sa part d'un oxygène déjà si peu abondant: on y fait un « bon feu » si le temps est froid, et voici encore la quantité d'oxygène d'autant amoindrie. Or, c'est dans cet air immobilisé, dans cet air où l'on a expiré des flots d'acide carbonique et exhalé toute espèce de choses,

(1) N. Guéneau de Mussy, *De l'asthme et de la tuberculisation pulmonaire*, in *Archives de médecine*, 1864, et *Clinique médicale*, 1874, p. 377.

les produits de l'exhalation pulmonaire comme ceux des sécrétions de la peau et d'ailleurs; c'est dans cet air que les poumons macèrent toute la nuit comme dans une sorte de saumure respiratoire. De façon qu'aux premières heures du jour, alors que l'air du dehors est si pur qu'on éprouve à le respirer une sensation délicieuse, l'air de l'élégante chambre à coucher est d'une fétidité repoussante, à faire reculer un palefrenier! Pris sans cesse et repris par les voies aériennes, il n'est plus de l'air respiré, mais de l'air ruminé.

Bennet fait observer que nous inspirons et expirons à peu près 20 fois par minute, 1 200 fois par heure ou 28 800 fois par vingt-quatre heures; qu'ainsi deux personnes qui dorment dix heures dans une chambre font entre elles 24 000 inspirations et expirations. Or, à chaque respiration, 500 centimètres cubes d'air (un demi-litre) sont introduits dans les poumons et expulsés. A chaque inspiration nous extrayons une partie de l'oxygène de l'air introduit dans les poumons et nous y versons de l'acide carbonique, ainsi que d'autres produits délétères résultant de la désintégration de nos tissus, solides et fluides. Selon Béclard, l'homme rend environ 440 litres d'acide carbonique dans les vingt-quatre heures, à raison de 10<sup>lit</sup>,5 par heure. En même temps, il absorbe par le poumon de l'oxygène à raison de 21 litres par heure. « Qu'on réfléchisse maintenant, dit Bennet, à l'état d'une chambre de moyenne grandeur, habitée la nuit par deux personnes, les portes et les fenêtres fermées, comme cela arrive presque toujours, après ces 24 000 respirations, après que 888 litres de gaz délétère, vrai poison, ont été versés dans son atmosphère! »

« N'y a-t-il pas quelque chose d'absolument dégoûtant, ajoute Bennet avec son énergie tout anglaise, à penser que dans une chambre remplie de monde, sans ventilation, chaque bouffée d'air inspiré (*mouthful of air*, « bouchée d'air ») a été mille fois jusque dans l'intérieur, jusque dans les recoins les plus intimes du corps de vingt, de quarante personnes, qui peuvent avoir toute espèce de maladie grave (1)? »

(1) Bennet, *On the Treatment of Pulmonary Consumption*. Londres, 1871, p. 35;



C'est, en effet, dégoûtant, et cependant tel refuserait avec une horreur légitime de boire l'eau de l'égoût collecteur, qui respire sans sourciller l'air d'une salle de concert ou de théâtre, véritable égoût aérien.

Nul n'a plus éloquemment que le docteur Mac Cormac, de Belfast, plaidé la cause de l'air pur. Le savant médecin irlandais semble même avoir consacré sa longue existence au triomphe de cette idée que la phthisie pulmonaire est due à la respiration rerespirée (*consumption and the breath rebreathed.*)

C'est une loi pour lui, « la loi de Mac Cormac », que « partout où l'air habituellement respiré a été déjà respiré, en tout ou en partie, là se trouve la tuberculisation; et que partout où l'air habituellement respiré ne l'a pas été déjà, là la tuberculisation est impossible et la scrofule inconnue. » Il résulte des chiffres de Hammack, tirés du *Registrar's Office*, que la fréquence et la gravité des maladies pulmonaires sont inversement proportionnelles à l'air alloué à chacun : moindre est l'espace et plus grave la maladie du poumon. Pour Mac Cormac, ce n'est pas l'air impur seulement, mais l'air devenu tel d'une certaine façon, dans et par la respiration, c'est cet air qui, respiré de nouveau, engendre la consommation. Mais l'air déjà respiré, ou, plus exactement, l'air déjà respiré et *confiné*, dans lequel, pendant un certain nombre d'heures, ont vécu, c'est-à-dire expiré, exhalé, excrété un certain nombre de personnes réunies, cet air souillé de tant de façons diverses est plus malfaisant encore que ne le pense Mac Cormac; il n'engendre pas seulement le tubercule, il produit les *affections typhiques*, — typhus des camps, des navires, des prisons, des hôpitaux, — typhus puerpéral pyogénique des maternités (1), — fièvre typhoïde des villes et des campagnes, — et cela par l'empoisonnement de l'organisme à l'aide des particules hors de service, cadavérisées, que chacun de nous expulse de son organisme pour le plus grand bien de celui-ci, et réintroduit dans cet organisme si cet air souillé n'est pas renouvelé sans cesse. Mais c'est là un sujet des plus vastes et que nous traiterons longuement plus tard.

et *Recherches sur le traitement de la phthisie pulmonaire*. Paris, Asselin, 1874, p. 48.

(1) Voir, plus loin, leçon LXXVII.

Pour en revenir à l'air respirable, vous est-il jamais arrivé de visiter les spacieux appartements d'un château inhabité, et où tout, portes, fenêtres, volets, était hermétiquement clos? moins noblement, êtes-vous jamais entré dans une vaste grange bien fermée? l'air n'y est pas souillé, puisque personne n'y habite, il est en quantité plus que nécessaire, puisque l'espace est étendu, et cependant un indéfinissable malaise survient dès qu'on le respire : c'est que cet air est resté immobile, stagnant; qu'il a *croupi*; qu'il est, passez-moi l'expression, de l'air *mort*.

Voyez-vous, le mouvement c'est la vie, ou, plus exactement, la vie c'est le mouvement, car c'est l'acte; et la vie ne se comprend pas sans acte; réciproquement, l'immobilité, le *statu quo* c'est la mort. Dans le monde organique l'acte est spontané, dans l'inorganique il est communiqué; mais c'est toujours un acte. Eh bien, comparez l'eau *vive* (la locution vulgaire n'est pas une pure métaphore), comparez cette eau vive, qui coule rapidement, docile à la pesanteur, comparez-la à l'eau stagnante; autant la première est attrayante et savoureuse, animée qu'elle est par l'air dissous, électrisée qu'elle est par le frottement, autant la seconde est repoussante d'aspect, d'odeur et de goût, envahie comme on la voit par les végétations protoorganiques qui se développent sur tout ce qui meurt ou est mort, et se hâtent, sous les formes les plus rudimentaires, de recommencer la vie. Or, il en est de l'eau vive comme de l'air vif, l'un et l'autre ne valent que par le mouvement dont ils sont animés; immobiles, stagnants, ils perdent leurs qualités, ils « sentent le moisi ». S'il nous était donné de *voir* comme de *sentir* ce qu'il y a de mauvais dans l'air renfermé et stagnant, peut-être y constaterions-nous la présence de moisissures analogues, au volume près, à celles qu'on trouve dans les eaux crouissantes.

En attendant que l'investigation microscopique ait fait cette découverte, notre odorat a fait la sienne : il sent, et nous en avertit, que tel air « n'est pas bon »; que si, maintenant, nous passons outre, la maladie est la conséquence du mépris où nous avons tenu son avis. L'organisme humain est le réactif de l'atmosphère : il répond par la maladie à telle qualité nuisible de l'air.



Donnez-moi un marais, plus un organisme humain, et je vous rendrai une fièvre intermittente. Eh bien, donnez-moi une grande ville avec son hygiène dépravée, et je vous rendrai une population de tuberculeux. Mais, dans ce dernier cas, ce n'est pas directement, comme pour la maladie palustre, que l'individu a été affecté, c'est indirectement qu'il est devenu tuberculeux : l'inanition par la mauvaise qualité de l'air a commencé la déchéance organique, des causes multiples et connexes l'ont achevée ; la tuberculisation n'a été qu'une résultante.

« En Amérique, dit Mac Cormac, les ravages de la tuberculisation sont tout simplement effrayants. Et cependant le climat, si l'on savait s'y adapter, est le plus habituellement agréable, et l'air, à toutes les heures du jour, généralement d'une douceur et d'une pureté célestes. » Les Indiens, qu'il a vus par centaines sur les bords des grands lacs, « sont des hommes magnifiques ; les jeunes gens sont droits et élancés comme les pins de leurs forêts, et leur démarche légère comme celle des daims. La plupart de leurs femmes avaient des formes splendides : mamelles plantureuses, larges hanches, dents de perle, yeux pleins de douceur, cheveux admirables et maintien des plus gracieux. » Quelle différence avec les Américaines à la gorge plate, à la taille courbée par la faiblesse, et si frêles que Mac Cormac dit n'en avoir jamais vu de telles ailleurs ! C'est que l'Indien vit en plein air, tandis que l'Anglo-Américain vit renfermé. « La plupart mangent trop, boivent trop, fument trop et trop longtemps. Ils sont à la fois trop indolents et trop affairés pour vivre suffisamment au dehors. Quant à leurs femmes, elles ne sortent pas l'été parce qu'il fait trop chaud, ni l'hiver parce qu'il fait trop froid ; et leurs chambres, chauffées comme des étuves dans la saison froide, non ventilées en toute saison, achèvent l'œuvre de destruction. »

De son côté, Bennet cite des faits qui démontrent les mauvais résultats d'une insuffisance de l'air respirable. Il venait de traverser, dans les montagnes de l'Ecosse, plusieurs villages formés de misérables cabanes, faites de branchages et de boue, et ouvertes à tous les vents, lorsqu'il atteignit un joli village moderne. Les maisons en étaient solidement bâties en pierre de taille, couvertes d'ardoise et situées sur une éminence. Comme Bennet compli-

mentait son hôte, propriétaire du village, et manifestait l'espoir que ses voisins l'imiteraient, celui-ci répondit qu'il avait cru bien faire en construisant de bonnes maisons où ses tenanciers seraient à l'abri des intempéries de l'air, mais que, chose étrange, elles s'étaient montrées plus malsaines que les misérables huttes qu'elles avaient remplacées. Leurs habitants étaient beaucoup plus fiévreux et malades que ceux des cabanes du voisinage. Examinant de près, afin de découvrir la raison de cette étrangeté, Bennet s'aperçut que ces cottages si bien construits, où l'air ne pouvait entrer que par les portes et les fenêtres, avaient de doubles portes, et que toutes les fenêtres en avaient été clouées par leurs habitants, de sorte qu'on ne les ouvrait jamais. « Je ne doute pas, dit Bennet, que tout le mal ne vint de cette occlusion trop parfaite et de l'absence de ventilation. Dans leurs misérables huttes d'autrefois, si l'eau du ciel pénétrait, ainsi du moins faisait l'air pur. »

A l'appui, l'éminent et judicieux médecin anglais cite les faits racontés par le professeur Hind, du Canada, dans un intéressant ouvrage sur le Labrador. La phthisie est à peu près inconnue aux habitants de ce pays désolé, bien qu'ils y vivent à l'aventure dans ses plaines et sur ses montagnes, sous des huttes faites de branches de sapin, imparfaitement recouvertes de peaux et plus ou moins ouvertes de toutes parts à l'air extérieur, et bien qu'ils soient exposés périodiquement à la famine, ainsi qu'à toutes sortes d'épreuves. Or, quand ces mêmes indigènes descendent jusqu'au fleuve Saint-Laurent pour prendre part aux pêches qui s'y font, ils habitent des maisons bien bâties, et, étant grassement payés, se nourrissent largement ; cependant la plupart, dans l'espace d'un an ou deux, deviennent phthisiques et meurent misérablement. « Je suis persuadé, ajoute Bennet, que la principale cause du développement de la phthisie dans ces conditions est que ces pauvres gens vivent alors dans l'atmosphère viciée de demeures trop bien closes ; et qu'il en est ainsi, sans aucun doute, de son développement dans nos villes (1). »

Je suis absolument de l'avis de Bennet, en ajoutant toutefois

(1) Bennet, *op. cit.*, p. 44 de l'édition anglaise, p. 49 de l'édition française.



qu'il n'y a pas seulement là l'influence incontestable et néfaste d'un air vicié, d'autant plus malfaisant que les sauvages du Labrador sont accoutumés à un air plus pur; mais qu'il s'associe à cette première cause de déchéance organique la séquestration relative chez des gens de plein air, la sédentarité chez des gens à vie extérieure, et l'alcoolisme brochant sur le tout.

Quant à l'air du Labrador, sa pureté est si grande qu'un médecin de Québec, dit Mac Cormac, envoyait hiverner ses phthisiques en plein Labrador, et que là, grâce à une vie active et passée au dehors, ils retrouvaient la force et la santé. C'est ce qu'on fait, et avec le même résultat, à l'autre extrémité du diamètre terrestre, sur les hauts plateaux de l'Asie centrale, dans les steppes de la Tartarie indépendante, où l'air est si pur qu'il « enivre et produit même dans l'origine un véritable enchantement (1). »

La kubitka ou tente du Tartare kirghise n'est pas mieux close que la hutte du sauvage du Labrador et, comme lui, il ne sait pas ce qu'est la phthisie; c'est là qu'il couche, sans souci des courants d'airs; le reste du jour, il le passe au dehors, la plupart du temps à cheval, mangeant de la viande et buvant du koumys. « Cette boisson contient tant d'éléments nutritifs que l'usage en est prescrit aux poitrinaires, dit Zaleski; les malades qui vont se soumettre à cette cure, au milieu des Kirghises et en suivant le même régime qu'eux, c'est-à-dire en respirant l'air des steppes, en mangeant de la viande sans pain, en montant à cheval et en se donnant beaucoup d'exercice, reprennent bientôt de l'embonpoint et regagnent leurs forces (2). »

Remarquez, je vous prie, d'une part, cet ensemble de conditions : air pur et qui n'a pas été déjà respiré, nourriture fortement animalisée, lait fermenté, c'est-à-dire additionné d'alcool, équitation et exercice musculaire; et, d'autre part, ce résultat : absence de phthisie ou amélioration de celle-ci. C'est que l'hygiène du Kirghise présente la réunion de ce que, dans la suite des temps, l'observation la plus attentive a reconnu valoir le

(1) Br. Zaleski, *la Vie des steppes kirghises*. In-folio, 1865, p. 4.

(2) *Id.*, *ibid.*, p. 11.

mieux pour les phthisiques, depuis l'équitation, conseillée par Sydenham, jusqu'à la viande et à l'alcool, prescrits par Fuster, de Montpellier; jusqu'au koumys, récemment mis en honneur par les médecins russes et polonais.

Quelle différence avec la respiration d'air prérespiré, l'existence sédentaire et claustrale, l'exercice nul, imparfait ou « sur place » de la vie urbaine! quelle différence aussi dans les résultats!

C'est de ces autres conditions mauvaises que je vais vous parler dans la prochaine leçon.