

Les microbes : des bouc-émissaires

Les gens sont très sensibles à l'idée que certains microbes sont comme des prédateurs, qui rôderaient autour des communautés humaines en quête de victimes et causeraient les maladies les plus graves comme la Covid-19 (infection pulmonaire) ou l'hépatite C (lésions au foie). Une telle idée est très simple, peut-être trop. Comme l'ont mis en lumière la psychologie et les sciences sociales, l'homme a une propension à trouver des solutions simplistes, en particulier dans un monde qui semble se complexifier de plus en plus⁴. Or c'est un terreau favorable au concept de « l'ennemi est à nos portes », qui permet aux individus de rejeter la faute de leurs maladies sur un champignon, une bactérie ou un virus. « L'homme préfère périr plutôt que de changer ses habitudes », dit un jour Tolstoï.

Cependant, la thèse du bouc-émissaire a souvent égaré l'humanité, que ce soit dans la vie privée, en science ou en politique. Les pêcheurs comme les hommes politiques soutiennent avec force que les phoques et les dauphins participent à l'épuisement des stocks de poissons des océans. Ainsi, chaque année, au Canada, cent mille phoques souvent âgés de seulement quelques jours sont battus à mort⁵, tandis que chaque automne au Japon ce sont des milliers de dauphins qui sont charcutés alors qu'ils sont encore en vie⁶.

Or, dans leur haine aveugle des animaux, les massacreurs omettent complètement que c'est leur propre espèce – *Homo sapiens* – qui est responsable de l'état de nos océans, et qu'à cause d'une surexploitation massive et des méthodes de pêche ultra sophistiquées nous avons pillé les stocks de poisson du monde entier. Une étude germano-canadienne publiée dans *Nature* en 2003 a révélé que la pêche industrialisée a considérablement fait chuter les populations de prédateurs tels que le thon et l'espadon, le marlin, le cabillaud, le flétan, la raie et le flet dans les mers du globe depuis les débuts de la pêche commerciale dans les années 50, et ce de pas moins de 90 %⁷.

De la même façon, notre concept moderne de microbes mortels permet d'esquiver les vrais problèmes, qui apparaissent quand on a une vue d'ensemble. Certains microbes peuvent être dangereux ; néanmoins, c'est une grave négligence que d'ignorer le rôle que jouent les comportements individuels (l'ali-

mentation, la consommation de drogues, etc.) et de se contenter de pointer du doigt ces micro-organismes. « Que la méthode de traitement affecte les animaux sauvages prédateurs ou les bactéries dans l'intestin, il est toujours risqué de modifier l'équilibre naturel des forces dans la nature », selon René Dubos, microbiologiste et lauréat du prix Pulitzer⁸.

Le fait est que les réalités médicales et biologiques, tout comme les réalités sociales, ne sont pas aussi simples. La règle de base d'Edward Golub, professeur renommé d'immunologie et de biologie, est la suivante : « Si vous pouvez faire tenir la solution d'un problème complexe sur un autocollant de pare-brise, c'est mauvais signe ! J'ai essayé de condenser mon livre *The Limits of Medicine: How Science Shapes Our Hope for the Cure* pour le faire tenir sur un autocollant de pare-brise, mais je n'y suis pas arrivé. »⁹

Les complexités du monde – et surtout du monde vivant – peuvent paraître trop difficiles à appréhender à n'importe quel individu avec sa seule intelligence, même de manière approximative. S'informer sur l'économie, la culture, la politique et les sciences médicales est incroyablement intimidant. L'homme « n'est pas un dieu aristotélicien doté de la science infuse ; il est une créature avec un développement qui ne lui permet de comprendre qu'une fraction de la réalité », écrit la psychologue sociale Elisabeth Noelle-Neumann¹⁰. Les prétendus experts ne font pas exception. Par exemple, la plupart des médecins eux-mêmes n'ont guère plus qu'une compréhension superficielle des concepts qui se profilent à l'horizon de la biologie moléculaire, y compris de la recherche sur les microbes et de leur rôle dans l'apparition des maladies.

Dès lors, si vous demandiez à la plupart des médecins de définir les caractéristiques incontestables des rétrovirus (le VIH en serait un, par exemple), il y a de fortes chances pour qu'ils haussent les épaules ou vous sortent une explication absconse et déconcertante. De même, de nombreux médecins seraient bien embêtés s'ils devaient expliquer le fonctionnement de la réaction en chaîne par polymérase (PCR), bien qu'elle soit devenue une technologie clé de la biologie moléculaire dans les années 90 et qu'on en parle sans cesse par rapport à la prétendue découverte du virus de la grippe aviaire H5N1 (sur la PCR, voir le chapitre 3 sur les « armes miracles » des inventeurs de l'épidémie, ainsi que le chapitre 12 sur le corona/Covid-19).

L'ignorance et la volonté de simplification excessive sont des problèmes majeurs en science médicale. Dès 1916, le philosophe Ludwig Wittgenstein remarquait dans son journal intime : « L'humanité a toujours été en quête d'une science dans laquelle le *simplex sigillum veri* est », ce qui signifie grosso modo que « la simplicité est un signe de vérité »¹¹. Or la théorie des microbes s'inscrit exactement dans ce schéma : une maladie, un agent comme cause – et finalement une pilule miracle ou un vaccin comme solution¹².

Toutefois, cette simplification excessive donne une fausse image de ce qu'il se passe dans le microcosme « invisible » des cellules et des molécules. Le monde vivant – à petite comme à grande échelle – est bien plus compliqué que ne le laissent entendre la science médicale et les médias. C'est pourquoi, comme le souligne le biochimiste Erwin Chargaff : « Vouloir trouver la symétrie et la simplicité dans les tissus vivants du monde a souvent abouti à de fausses conclusions¹³. Il y a même quelques personnes qui pensent que ce que l'on appelle aujourd'hui la 'biologie moléculaire' englobe toutes les sciences de la vie. Mais ce n'est pas le cas, sauf à un niveau superficiel : tout ce que nous pouvons voir dans notre monde est en quelque sorte constitué de molécules. Mais est-ce là tout ? Peut-on décrire la musique en disant que tous les instruments sont faits de bois, de cuivre et ainsi de suite, et que c'est pour cela qu'ils produisent leurs sons ? »¹⁴.

La biologie – la science de la vie – n'est même pas capable de définir son propre objet de recherche : la vie. « Nous n'avons pas de définition scientifique de la vie », comme l'affirme Erwin Chargaff. « En effet, c'est sur des cellules et des tissus morts que les études les plus précises sont réalisées »¹⁵. Cela vaut tout particulièrement en matière de recherche bactérienne et virale (et dans l'ensemble du développement pharmaceutique de médicament), où les expériences de laboratoire sur des échantillons de tissus qui subissent quantité de traitements avec des produits chimiques souvent très puissants autorisent peu de conclusions sur la réalité. Et pourtant, on en tire constamment, que l'on transmet ensuite directement à l'industrie des médicaments et des vaccins.

Les champignons : dans le corps humain comme dans la forêt

En définitive, il est impossible de savoir exactement tout ce que les microbes font au niveau cellulaire et moléculaire chez les personnes et les animaux en vie. Pour ce faire, il faudrait suivre chaque microbe à l'aide de mini-caméras. Or, même si c'était possible, on n'aurait que les petites pièces d'un puzzle, et non un plan complexe et intégral de l'organisme. En nous focalisant sur les microbes et en les accusant d'être les seuls et uniques déclencheurs des maladies, nous négligeons le fait que de multiples facteurs sont interdépendants et provoquent les maladies, comme les toxines présentes dans notre environnement, les effets secondaires des médicaments, les problèmes psychologiques comme la dépression et l'anxiété, ou encore une mauvaise alimentation.

Par exemple, si pendant une longue période vous mangez beaucoup trop peu de fruits et de légumes frais, et qu'au contraire vous consommez beaucoup trop de nourriture de *fast-food*, de sucreries, de café, de boissons gazeuses ou d'alcool (et, avec ça, toutes sortes de toxines telles que les pesticides ou les

conservateurs), et que le cas échéant vous fumez beaucoup ou même prenez des drogues comme la cocaïne ou l'héroïne, vous finirez par vous ruiner la santé. Mais les drogués malnutris ne sont pas les seuls membres de la société à nous le faire comprendre. Cela a également été démontré de façon très concrète dans le film *Super Size Me* (2004), dans lequel l'Américain Morgan Spurlock – à la fois réalisateur et cobaye du film – s'est nourri exclusivement de McDonald's pendant 30 jours. Résultat: il a pris 12 kg, ses niveaux de graisse dans le foie étaient comparables à ceux d'un alcoolique, son cholestérol a augmenté, il est devenu déprimé, a souffert de graves maux de tête et de troubles de l'érection.

Malgré les lourdes conséquences de ces produits alimentaires protéinés, gras et pauvres en nutriments, les gens continuent à y être accro. Cela est certainement dû au fait que les entreprises de restauration rapide, au budget publicitaire annuel de plusieurs milliards de dollars, ciblent délibérément et avec succès les gens les plus modestes (alors que le gouvernement américain consacre un budget publicitaire de seulement 2 millions de dollars pour la campagne « Fruits et légumes – cinq fois par jour »)¹⁶. Comme le montrent les essais en laboratoire sur les rats et les souris, la composition des hamburgers et des frites peut provoquer dans l'organisme des réactions similaires à celles de l'héroïnomanie¹⁷, dont il a été prouvé qu'elle a un effet destructeur sur le système immunitaire¹⁸. Selon les chercheurs, les composants déterminants dans l'apparition de la dépendance sont des ingrédients transformés. « Un régime alimentaire à base de sel, de sucre et de graisses a rendu les animaux dépendants à ces produits alimentaires », explique Ann Kelley, neurologue à la Wisconsin Medical School, qui a observé des altérations chimiques au niveau du cerveau dans le cadre de séries de tests sur le long terme, qui sont similaires à celles causées par la consommation de morphine ou d'héroïne dans la durée.

Le sucre « peut être une 'passerelle' vers d'autres drogues, légales ou illégales », selon Thomas Kroiss, président de la Société autrichienne de médecine holistique. Le sucre prive le corps de vitamines, ce qui joue également sur l'humeur. Bien qu'il soit populaire dans les cultures occidentales, il n'existe pas du tout dans la nature, et provoque un déséquilibre lorsqu'il est consommé régulièrement¹⁹.

Cela a incité le journal *New Scientist* à écrire que, à l'instar des paquets de cigarettes, les emballages de la nourriture des *fast-foods* devraient porter un message d'avertissement sanitaire²⁰. Hélas, au lieu de fournir davantage d'informations et de mener davantage de recherches sur les nombreux dangers de celle-ci (notamment sur l'influence des protéines animales sur la santé, qui ne sont pas les seules que l'on trouve dans les hamburgers^{21 22 23}), McDonald's

continue d'attirer les enfants avec des « Happy Meals » et va jusqu'à promouvoir la marque en parrainant de grands événements sportifs.

L'un de ces événements est la Ligue des champions de football, qui était censée être entièrement consacrée au sport – et par extension à la santé. Pour mettre en avant son image de promoteur de santé, McDonald's a créé en 1987 un programme d'aide, « McDonald's Kinderhilfe », destiné aux enfants malades qui, selon le géant de la restauration rapide, « ont avant tout besoin d'une chose : l'amour et la sécurité ». Des super-célébrités telles que les athlètes Michael Ballack, Henry Maske, Jérôme Boateng et Katarina Witt, ainsi que la top-modèle Heidi Klum et le trio vocal mondialement connu Destiny's Child ont joué le rôle d'ambassadeurs de la marque^{24 25}.

Les grands groupes reçoivent également un soutien politique. Fin 2005, la Commission européenne a annoncé qu'elle souhaitait assouplir la réglementation sur la publicité télévisée, afin qu'elle puisse être encore plus ciblée, comme le placement direct de produits pendant les programmes²⁶. Si ces mesures avaient été appliquées, les cultures européennes se seraient sans doute rapprochées des normes américaines – et le consommateur serait encore plus bombardé de messages publicitaires provenant des industries alimentaire, pharmaceutique et autres multinationales. De telles politiques partisans n'ont clairement rien à voir avec des avertissements sanitaires ciblés, qui procèderaient d'un type de service public qui est aujourd'hui nécessaire et urgent au plus haut point.

La prévention en matière de santé est généralement négligée par les groupes mêmes que le gouvernement soutient, et qui sont chargés de protéger la santé des citoyens. Un exemple idoine et symbolique de cette situation est que ces bureaucraties obèses ne prêtent guère attention à la fonction et à la santé intestinales. Même des organisations comme la très estimée Stiftung Warentest, une association allemande de protection des consommateurs, soutiennent encore mordicus qu'« une mauvaise alimentation ou un mode de vie qui conduit à la constipation n'a généralement rien à voir avec les bactéries intestinales ; les champignons *candida*, par exemple, peuvent se trouver dans tout intestin sain » ; et qu'en général « les changements dans la composition du microbiote intestinal ne sont que des symptômes c'est-à-dire des conséquences d'infections, d'inflammations ou de traitements antibiotiques, mais pas leurs causes. Dans un mode de vie normal, la flore intestinale se régule d'elle-même dès que la cause de la perturbation a été éliminée », affirment les chercheurs^{27 28}.

Cependant, la Stiftung Warentest est incapable de fournir des études concrètes qui le prouveraient. Il n'y a pas non plus de raison de penser que de telles déclarations sont fondées. Au-delà des causes prétendument uniques

(infections, inflammations) de changements dans la flore intestinale, il y a évidemment de nombreux facteurs à prendre en compte. Une grande partie de la population souffre de problèmes intestinaux comme la constipation ou un taux anormalement élevé de champignons *candida*, il est donc absurde de penser que les toxines et les antibiotiques puissent transiter par le système digestif sans laisser de trace dans la composition du microbiote intestinal.

Nous ne savons même pas exactement ce qu'est une « flore intestinale normale ». Nous ne connaissons pas encore tous les microbes de l'écosystème intestinal, en outre il a été observé que les gens ont une flore intestinale très différente²⁹. Dès lors, comment pourrions-nous savoir à quoi ressemble une flore intestinale « normale » ? Ou comment elle se régule constamment pour atteindre un état « normal » ? La composition individuelle des microbes peut être très stable, comme le suggèrent les études³⁰, mais « stable » ne veut pas forcément dire « normal » ou même « sain ».

Il est certain que « le sucre artificiel, par exemple, constitue un terrain pour les mauvais champignons et bactéries », selon le docteur Thomas Kroiss³¹. En outre, des études montrent qu'un régime alimentaire comportant peu ou pas d'aliments frais (crus) ne permet pas de maintenir une flore intestinale en bon état de fonctionnement³². Le comportement individuel (nutrition, activité, stress, etc.) influence également la flore intestinale et peut notamment favoriser le développement des champignons *candida*.

Dans ce contexte, il serait aussi intéressant de savoir quels types d'effets un régime alimentaire trop acide a sur la flore intestinale et sur la santé d'un individu. Après tout, des études menées sur des animaux élevés dans des fermes industrielles montrent que les acides ingérés avec les aliments, qui accéléreraient la croissance des porcs ou des volailles, ont un effet négatif sur la flore intestinale³³. Mais, comment cela affecte-t-il le corps humain ?

Le corps humain est comme une forêt avec un système tampon composé de poumons, de reins et de glandes sudoripares, *via* lequel les acides superflus peuvent être libérés. La société allemande de nutrition (la Deutsche Gesellschaft für Ernährung, ou DGE) soutient qu'un « régime alimentaire trop basique n'apporte aucun avantage démontrable en termes de santé. Un excès d'acide dans l'organisme n'est pas à craindre chez un individu en bonne santé, car des systèmes de tampons maintiennent à un niveau constant le niveau d'acidité basique dans le sang et les tissus »³⁴. Cependant, la DGE ne peut fournir aucune preuve à l'appui de son allégation, et il est difficile d'imaginer qu'un régime « normal », qui est constitué uniquement d'aliments favorisant la formation d'acide (comme la viande, le poisson, les œufs, le fromage, le pain, le beurre, le sucre raffiné et les médicaments) et de peu d'aliments voire

aucun qui fournisse des bases (comme les fruits et les légumes) puisse ne laisser aucune trace dans l'organisme.

Même si le système de tampons d'une personne dite saine (quoi que cela signifie !) maintient constant le niveau d'acidité et de base dans le sang, on ne peut pas exclure que les tissus soient stressés ou même endommagés. De nombreux experts, comme le nutritionniste américain Gary Tunsky, sont d'avis que « la lutte pour la santé est déterminée par le pH »³⁵. Il convient de noter que les tissus cancéreux, par exemple, sont extrêmement acides³⁶, et qu'il serait facile d'étudier comment divers régimes alimentaires basiques ou acides affectent l'évolution du cancer, mais hélas ça n'a pas été fait³⁷. L'influence de l'alimentation sur le système osseux, en revanche, a bien été étudiée^{38 39}; même les fabricants de comprimés contre l'ostéoporose indiquent expressément qu'il faut tâcher d'éviter « le phosphate et les aliments contenant des acides oxaliques, en d'autres termes les voleurs de calcium aiment la viande, la charcuterie, les boissons gazeuses, le cacao ou le chocolat »⁴⁰.

« La flore intestinale compte parmi les nombreux facteurs qui pourraient participer à l'apparition et au déclenchement d'une maladie », selon Wolfgang Kruis, spécialiste de l'intestin et professeur de médecine à Cologne⁴¹. Son collègue, le chercheur Francisco Guarner, ajoute que « la flore intestinale est très importante pour la santé d'un individu, ce qui a été largement documenté »⁴². Elle est entre autres essentielle pour fournir les nutriments nécessaires au développement des cellules épithéliales⁴³. Or, si l'intestin est perturbé, cela peut affecter l'absorption et le traitement de nutriments importants et de substances vitales, ce qui peut à son tour déclencher une réaction en chaîne de problèmes, comme la contamination des tissus, qui favorise l'installation de certains champignons et de certaines bactéries. De plus en plus d'études le prouvent⁴⁴.

Un article paru dans le journal allemand *Ärzte Zeitung* (*Journal des médecins*) a décrit la façon dont une flore intestinale saine améliore l'état de santé général en énonçant que « quatre patients sur cinq avaient retrouvé des selles normales et non douloureuses ». Selon l'article, ce succès retentissant pourrait être dû à une préparation contenant des bactéries *Escherichia coli* ou *E. coli*. Contrairement aux laxatifs classiques, qui provoquent des flatulences gênantes et des grondements intestinaux, les crampes d'estomac et les nausées sont rarement apparues après la cure bactérienne de 8 semaines⁴⁵. Après tout, de plus en plus d'études indiquent que les probiotiques (comprimés contenant des cultures bactériennes vivantes) et les prébiotiques (nutriments censés stimuler certaines « bonnes » bactéries préexistantes dans les intestins) sont d'une certaine utilité pour la santé⁴⁶.

L'objectif premier devrait être d'étudier exactement comment la composition de la flore intestinale est affectée par certaines denrées alimentaires, des régimes alimentaires spécifiques, la prise de médicaments, les toxines (pesticides, gaz d'échappement des voitures, etc.) et le stress – et comment celle-ci influence à son tour la santé humaine (les chercheurs sont quasi unanimes pour dire que la flore intestinale influence la santé, mais ils continuent à se demander comment cela est possible)⁴⁷. Mais, de toute évidence, ce champ de recherche est négligé. Ni l'UE⁴⁸ (qui aide financièrement les études sur la flore intestinale)⁴⁹, ni l'Institut allemand de nutrition humaine⁵⁰ (Institut für Ernährungsforschung) à Potsdam n'ont voulu nous dire dans quelle mesure ils agissent dans ce domaine. On a plutôt l'impression que, ici aussi, le principal but de la recherche est le développement de produits commercialisables en tant que « produits alimentaires fonctionnels », « souches bactériennes spécifiquement conçues » ou « probiotiques et prébiotiques »⁵¹.

Cela montre une fois de plus que l'industrie médicale n'accorde que peu d'intérêt à la véritable recherche préventive⁵². La vente et la prescription de préparations antifongiques (tout comme les antibiotiques, les médicaments antiviraux, les vaccins, les probiotiques, etc.) rapportent beaucoup d'argent ; en revanche, les conseils visant à éliminer, éviter ou réduire le sucre ou les médicaments non thérapeutiques / de confort n'en rapportent pas du tout⁵³. Or qui veut (ou peut) vraiment renoncer à ses habitudes chéries ? Beaucoup de gens préfèrent tout attendre d'une potion magique qui ferait disparaître rapidement tous les maux et toutes les douleurs. Malheureusement, cela a conduit à la formation d'un système médical qui, en fin de compte, ne soutient que les concepts *bankables*, qui permettent aux bénéficiaires des entreprises et aux salaires des experts de gonfler⁵⁴. Les différents dangers de ce paradigme sont exclus du débat public et, par voie de conséquence, nous nous éloignons de plus en plus des possibilités d'une santé préventive réellement efficace.

Il ne faut pas ignorer le fait que les cas d'infections fongiques sont en augmentation. Ce n'est certainement pas parce que les champignons sont devenus plus agressifs, puisqu'ils n'ont presque pas changé au cours des derniers millions d'années. En revanche, ce qui a changé, c'est notre comportement, et avec lui notre environnement. Il suffit de regarder ailleurs dans la nature, où les champignons ne peuvent pas faire la différence entre, par exemple, un corps humain et une forêt. Partout, c'est une question d'équilibre : les substances excédentaires sont générées en permanence et doivent d'une manière ou d'une autre être ramenées à un niveau normal. Si ce n'était pas le cas, la terre suffoquerait dans le chaos de ces substances produites en excès⁵⁵. C'est là que plus de 100 000 espèces de champignons entrent en scène et forment leur propre royaume à côté des animaux et des plantes⁵⁶. Ils agissent comme des éboueurs, mangent les feuilles, les brindilles mortes, les branches, les

souches d'arbres ou les pommes de pin dans la forêt, et ramènent les nutriments dans le cycle de vie des plantes sous forme d'humus réutilisable.

Tout dans la nature – les cellules, notre corps, la terre – se trouve en équilibre⁵⁷, c'est pourquoi « les maladies fongiques dans les plantes vigoureuses et saines n'ont aucune chance », comme le dit un manuel de botanique. Pourtant, si « une plante est infestée par un champignon, c'est que quelque chose ne va pas dans les conditions de vie de la plante »⁵⁸. C'est le cas, par exemple, quand le substrat dans lequel pousse la plante est trop acide, ce qui favorise le développement des champignons.

Les bactéries : à l'origine de toute forme de vie

Pendant des milliards d'années, la nature a fonctionné comme un tout avec une précision inégalée. Les microbes, tout comme les humains, font partie de ce système cosmologique et écologique. Si nous voulons pouvoir vivre en conciliant la technologie et la nature, il nous faut toujours mieux comprendre les principes évolutifs qui les sous-tendent et les appliquer correctement à notre propre vie. Chaque fois que nous ne le faisons pas, nous créons de nombreux problèmes environnementaux et sanitaires propres à notre époque et apparemment insolubles. Ce sont là les réflexions de Rudolf Virchow (1821-1902), médecin berlinois bien connu, lorsqu'il demandait en 1875 à ce que « le médecin n'oublie jamais d'appréhender le patient comme un être entier »⁵⁹. En effet, un médecin aura du mal à comprendre son patient s'il ne le replace pas dans un contexte plus large.

Sans l'apparition des bactéries, la vie humaine serait inconcevable, puisque les bactéries étaient au tout début de l'évolution vers la vie humaine⁶⁰ :

Progénètes (ancêtres des bactéries ; il y a environ 3,5 milliards d'années) →

Procaryotes →

Bactéries anaérobies (anaérobies) →

Bactéries photosynthétiques anaérobies →

Cyanobactéries photosynthétiques →

Atmosphère riche en oxygène →

Respiration aérobie →

Procaryotes aérobies →

Eucaryotes (il y a 1,6-2,1 milliards d'années) →

Plantes et animaux pluricellulaires →

Mammifères →

Humains →