

L'histoire de la **contagion**



PATRICK BERCHE

*Professeur émérite de l'Université de Paris Cité
Ancien Directeur Général de l'Institut Pasteur de Lille
Président de la Société française d'histoire de la médecine*



MIASMES ET CONTAGION DANS L'ANTIQUITÉ



L'observation directe de la nature inciterait de façon intuitive à croire que les êtres vivants se reproduisent à partir de leur propre espèce, mais aussi pourraient naître dans certaines circonstances à partir de la matière inerte. Pour les Grecs, cela était une évidence à partir des faits observés. L'idée d'une génération spontanée est aussi retrouvée dans la Chine antique, dans les livres sacrés de l'Inde, dans les civilisations de la Mésopotamie et de la vallée du Nil où l'on pense que la boue engendre des vers, des insectes et d'autres animaux à partir du limon fertile, source de vie. En 28 avant notre ère, Virgile rapporte que, si les abeilles viennent à disparaître chez un apiculteur, il peut avoir recours aux moyens employés par Aristée, c'est-à-dire laisser putréfier le cadavre de jeunes taureaux immolés et voir la génération d'abeilles à partir du sang corrompu, d'où sortira un nouvel essaim¹.

Les philosophes ioniens de Milet se sont interrogés sur la nature de la matière morte ou vivante. Pour eux, le monde est constitué de quatre éléments : la terre, l'air, le feu et l'eau. Ils observent à l'œil nu un monde foisonnant de vie ! Comment expliquer la pullulation des vers, des insectes, des larves et des poissons, que l'on voit dans l'eau des marécages, des mares, des lacs et des rivières, ou dans le sol boueux, le fumier, les ordures, dans la mer, ou encore sur la matière organique en décomposition, sinon par une génération spontanée qui provient de forces vitales régénératrices inhérentes à la matière organique. Pour Anaximandre, la vie vient de l'évaporation de l'eau sous l'effet du soleil :

1. Virgile, *Les Géorgiques*, Livre IV, 300-310.

« Les premiers animaux furent produits dans l'humide, enfermés chacun dans une écorce épineuse. Avec le temps ils firent leur apparition sur la partie la plus sèche. Quand l'écorce éclata, ils modifièrent leur genre de vie en peu de temps¹ ».

Les êtres vivants proviendraient d'un embryon originel surgi du sol, ébauche perfectible se transformant en poissons dans la mer, en oiseaux dans l'air et en animaux sur terre. Cette théorie de la diversification des espèces vivantes fut développée par les philosophes Anaxagore, Empédocle et Démocrite au V^e siècle avant notre ère. Empédocle pense que des substances vivantes, bien qu'inorganisées, sont à l'origine des plantes et des animaux qui peuvent donner naissance à une descendance ou être spontanément générées dans le limon sous l'action de la chaleur, du soleil et de l'air. À la génération spontanée s'oppose la panspermie d'Anaxagore décrivant un univers plein de vie, où des semences éclosent là où les conditions sont favorables². Les « germes éthérés de la vie » invisibles et disséminés dans tout l'univers donnent naissance aux êtres vivants, y compris l'homme.

Démocrite, le chef de file des philosophes matérialistes grecs, pense que la vie est une propriété originelle de la matière. La génération spontanée serait une auto-organisation de la matière conduisant à créer les êtres vivants. Pour lui, celle-ci est formée d'une multitude de particules infimes, les atomes, en constant mouvement. Ces forces mécaniques seraient à l'origine des processus d'organisation de tous les objets inanimés et des êtres vivants. La vie proviendrait de ces forces mécaniques. Cette idée est reprise par ses épigones Épicure et Lucrèce. Vers, insectes et autres animaux naissent du fumier par l'action conjointe du soleil et de la pluie sur les combinaisons d'atomes. Les philosophes idéalistes de l'école de Platon pensent au contraire que la vie issue de la génération spontanée provient de l'introduction d'un esprit immortel, la psyché. L'école des stoïciens fondée en 300 av. J.-C. enseigne que les animaux et les plantes proviennent de l'activité d'une force génératrice ou *pneuma*. Plotin de l'école néo-platonicienne

1. Aétius, V, 19, 1 (RP, 22; DV, 2, 30).

2. O'Leary M., *Anaxagoras and the Origin of Panspermia Theory*, Bloomington (Indiana), iUniverse publishing Group, 2008.

soutient que les êtres vivants peuvent naître de la terre par un phénomène résultant de l'animation de la matière par un esprit vitalisant, une « force de vie », idée qui sera reprise par les vitalistes.

LA GÉNÉRATION SPONTANÉE DE LA VIE SELON ARISTOTE

Le philosophe grec Aristote a écrit de nombreux ouvrages sur l'anatomie, la physiologie, le développement et la classification des animaux. Il formule le concept de la génération spontanée en 350 av. J.-C., dans son opus *Historia animalium*. Il explique que les organismes ne se reproduisent pas uniquement à partir d'autres organismes, mais également selon l'union d'un principe passif, la « matière », et d'un principe actif, la « forme » qui serait l'âme des êtres vivants. Les quatre éléments dotés d'âme pourraient engendrer des êtres vivants. La génération spontanée serait donc le résultat de l'action fécondante du soleil et de la pluie sur la matière terreuse (humus, fumier, limon marin...). Cela explique l'apparition d'organismes complexes, tels que des mollusques, des insectes, des crabes... Ainsi peuvent surgir spontanément à la faveur de conditions favorables des anguilles dans le limon des rivières ou des mouches dans les entrailles des dépouilles... Dans son ouvrage *De anima*, il écrit :

« Les créatures, ou au moins celles dont le mode de génération est spontané, produisent d'autres de leur genre, les animaux produisant les animaux, les plantes produisant les plantes, afin qu'ils puissent être unis, autant que leur propre nature le leur permet, dans l'éternité et le divin. C'est là l'idéal que toute créature cherche à atteindre, et qui détermine le comportement, pour autant que celui-ci soit naturel. [...] Mais puisque les choses mortelles ne peuvent perdurer continuellement dans l'éternité et le divin (car rien de ce qui périt ne peut préserver son identité ni demeurer uni), elles participent à l'éternité et à la divinité de la façon qui leur est propre, et avec un succès inégal, atteignant l'immortalité non par elles-mêmes, mais indirectement par leurs progénitures, lesquelles, à travers les individus distincts, forment une unité spécifique¹. »

1. Aristote, *De Anima*, 415a, 27-b9.

Cette théorie reprise par Galien postule l'existence d'une génération de la vie indépendante de toute procréation, produite sous l'impulsion d'une « force » inconnue. Elle restera largement acceptée jusqu'au XIX^e siècle. Cette théorie sera un frein considérable à toute avancée dans le domaine des sciences biologiques et de la médecine, particulièrement pour la contagion, car on admettait que les maladies infectieuses pouvaient apparaître spontanément à la faveur d'une cause interne, par déséquilibre des humeurs, et non à partir d'une origine externe. Tel était le cas des vers que l'on trouvait dans les selles des animaux et des humains, de même que les gales qui entraînaient des démangeaisons insupportables des téguments.

LA PESTE D'ATHÈNES ET ŒDIPE-ROI

Les épidémies et les épizooties souvent limitées apparaissent au Néolithique, quand se développent l'élevage et les premières cités. Les bergers apprirent très vite qu'il fallait isoler les bêtes malades du troupeau, parce qu'elles contaminaient infailliblement le reste du cheptel. L'expérience commune et l'observation quotidienne plaident pour la contamination par contact entre les animaux. Point n'était besoin de théorie pour isoler la « brebis galeuse » des autres animaux. Dans ce domaine, les éleveurs et les vétérinaires latins ont écrit de nombreux textes inspirés d'une littérature grecque aujourd'hui disparue. Par exemple, Végèce, le dernier des grands vétérinaires de l'Antiquité, rapporte au V^e siècle de notre ère :

« Il y a des maladies qui commencent avec une bête ou quelques-unes, mais qui ensuite passent à un grand nombre d'entre celles qui partagent la même étable ou qui mangent la même nourriture. Très souvent elles passent ainsi à des troupeaux entiers, avec leur atroce contagion, si bien qu'un animal, qui était en bonne santé, meurt brutalement peu après, sous l'effet de la respiration d'un autre¹ ».

1. Végèce, *Digesta artis mulomedicæ*, Prologue, § 47.3.

Il importe donc d'agir le plus vite possible pour éviter le passage (*transitus*) et couper court à la contagion. Les éleveurs, plus pragmatiques que les médecins, croyaient donc en la contagion et isolaient les bêtes malades¹. On parlait de *morbus contagiosus, passio contagiosa*. En médecine, cette notion de contagion fut rejetée au profit de la théorie des miasmes qui dominera pendant des siècles.

La peste d'Athènes est la première épidémie de l'histoire rapportée en détail par Thucydide. Survenu en 430 au cours de la deuxième année de la Guerre du Péloponnèse, ce fléau qui emporta Périclès va profondément marquer les esprits. Thucydide raconte :

« Dès le commencement de l'été, les Péloponnésiens et leurs alliés vinrent avec les deux tiers de leur contingent, comme la première fois, envahir l'Attique, sous le commandement d'Archidamos, fils de Zeuxidamos, roi des Lacédémoniens. Ils campèrent et ravagèrent le pays. Ils n'y étaient encore que depuis peu de jour, quand la contagion se déclara parmi les Athéniens. On disait que précédemment ce mal avait déjà éclaté en plusieurs endroits, à Lemnos et ailleurs; jamais, cependant, on n'avait vu, en aucun lieu, peste aussi terrible et pareille mortalité parmi les hommes. Les médecins étaient impuissants contre la maladie : d'abord il en est qui voulurent la traiter, faute de la connaître; mais, en contact plus fréquent avec les malades, ils furent d'autant plus maltraités. Tous les autres moyens humains furent également impuissants : prière dans les temples, recours aux oracles et autres pratiques du même genre, tout resta sans effet; on finit par y renoncer au milieu de l'abattement général.

« La maladie commença, dit-on, par l'Éthiopie, au-dessus de l'Égypte; elle descendit de là en Égypte et en Libye, et s'étendit à une grande partie des possessions du roi. À Athènes, elle fondit tellement à l'improviste, que les habitants du Pirée, les premiers atteints, prétendirent que les Péloponnésiens avaient empoisonné les puits (car il n'y avait pas encore de fontaine en cet endroit). Du Pirée elle gagna la ville haute, et c'est alors surtout que la mortalité devint considérable. Je laisse à chacun, médecin ou autre, le soin d'exposer ce qu'il sait de ce mal, son origine probable, et les moyens qu'ils croient propres à faire cesser une perturbation si profonde :

1. Wilkinson L., Zoonoses and the development of concepts of contagion and infection. In: *The advancement of veterinary science: the bicentenary symposium* (p. 73-90), Wallingford: Michell A.R., 1993.

L'HISTOIRE DE LA CONTAGION

pour moi, je dirais quelle fut la maladie, quels en sont les symptômes, afin que, si jamais elles survenaient de nouveau, on ait quelques indices pour la reconnaître. J'ai par-devers moi l'expérience, pour avoir vu les autres atteints et pour avoir été frappé moi-même par le même fléau.

On s'accordait à reconnaître que les autres maladies n'avaient jamais moins sévi que cette année : toute indisposition était assimilée à la maladie régnante. Mais en général, on était frappé subitement en pleine santé, et sans cause apparente. Au début, on éprouvait de violentes chaleurs de la tête ; les yeux étaient rouges et enflammés. À l'intérieur, le gosier et la langue ne tardaient pas à s'injecter de sang ; la respiration était irrégulière, l'haleine fétide. Survenaient ensuite l'éternuement et l'enrouement ; en peu de temps, le mal gagne la poitrine, avec de violents accès de toux. Lorsqu'il se fixait à l'estomac, il le soulevait et amenait, au milieu de douloureux efforts, toutes les évacuations de bile auxquelles les médecins ont donné des noms. La plupart des malades étaient pris de hoquets sans vomissements, accompagnés de spasmes violents, qui tantôt cessaient avec le hoquet, tantôt se prolongeaient beaucoup au-delà. À l'extérieur, le corps ne paraissait ni très chaud au toucher ni livide ; *il était rougeâtre, parsemé de taches, couvert de petites pustules et d'ulcères*. L'intérieur était si brûlant, que les malades ne pouvaient endurer ni les vêtements les plus légers, ni les couvertures de toile les plus fines ; ils voulaient n'être que nus, et désiraient par-dessus tout se jeter dans l'eau froide. On en vit beaucoup, de ceux qui étaient abandonnés à eux-mêmes, se précipiter dans les puits, tourmentés qu'ils étaient d'une soif inextinguible. De même, qu'on bût peu ou beaucoup, le résultat était le même. Le malade était en proie à une agitation, à une insomnie continuelle.

Tant que durait la force de la maladie, le corps ne maigrissait pas, et c'était chose étonnante qu'il put à ce point résister à la souffrance ; aussi la plupart des malades, conservant encore quelque vigueur, ne succombaient que le septième ou le neuvième jour, dévoré par le feu intérieur. S'ils échappaient à ce terme, le mal descendait dans le ventre, et y produisait une violente ulcération, accompagnée d'une diarrhée continue, à la suite de laquelle beaucoup périssaient plus tard d'épuisement. Car la maladie, après avoir débuté dans la partie supérieure et établi son siège dans la tête, se répandait de là dans tout le corps. Si quelqu'un devait échapper aux accidents les plus graves, on n'en avait l'indice par ce fait, que le mal s'attaquait aux extrémités. Il faisait alors irruption sur les parties naturelles, sur les extrémités des mains et des pieds, et plusieurs n'échappèrent que par la perte

de ses membres. Quelques-uns aussi perdirent la vue. D'autres, dans les premiers temps de leur convalescence, se trouvaient avoir tout oublié et ne reconnaissaient plus ni eux-mêmes ni leurs amis¹. »

La peste d'Athènes était une affection létale hautement contagieuse, peut-être la variole, le typhus ou une fièvre hémorragique selon certains historiens. Le mot *épidémie* désigne les maladies « installées dans un territoire à un moment donné » au sens du verbe grec *ἐπιδημεῖν* « séjourner dans un territoire », et son adjectif *ἐπιδήμιος* « qui réside dans son pays ». C'est à cette époque au V^e siècle, que l'on commence à utiliser le terme *miasma* dans les tragédies grecques, dans un contexte religieux.

La peste d'Athènes inspira Sophocle qui en avait été le témoin oculaire. Au début de sa pièce *Cédipe roi*, la cité de Thèbes est frappée d'un fléau généralisé, appelé *loïmos*, qui affecte les humains, les plantes et les troupeaux. Le roi Cédipe envoie son beau-frère Créon consulter l'Oracle de Delphes pour juguler la pestilence. Celui-ci explique le courroux du dieu Apollon à cause du meurtre de Laïos. Le sang versé du vieux roi est le *miasma* qui tourmente la cité qu'il convient de purifier en punissant le coupable qui se révélera être Cédipe lui-même, responsable de parricide et d'inceste². Ce mot dérive du verbe *miaino* (tacher), impliquant une notion de souillure, comme on peut le faire avec la pourpre ou le sang³. Le *miasma* est donc la cause du *loïmos*. Héritée de la tradition épique de Homère et Hésiode, Sophocle évoque une punition qui affecte indistinctement tous types de vie dans la communauté à laquelle le coupable appartient. Répandre le sang sacrificiel versé sera une *catharsis* pour effacer la tache qui souille le malade. Le *miasma* est une souillure assimilée à la maladie, conséquence d'un sacrilège par rupture d'un interdit moral ou religieux. Dès lors, il convient d'éviter le contact avec le patient et tout ce qu'il a pu toucher. Cela provient de la médecine

1. Thucydide, *La guerre du Péloponnèse*, livre II, 47, p. 3-48, 3, (Trad. J de Romilly), Paris: Les Belles Lettres, 1962.

2. Sophocle, *Cédipe roi* (Trad. Paul Mazon), Paris: Belles Lettres, 1998.

3. Jouanna J., Air, Miasma and Contagion in the time of Hippocrates and survival of miasmas in post-hippocratic medicine (Rufus of Ephesus, Galen and Pallidius), chap. 7, 121-136. In: J. Jouanna, P. van der Eijk, *Greek Medicine from Hippocrates to Galen*, Leiden, Boston: Brill, 2012.

magico-religieuse où domine la notion de faute et de souillure associée aux maladies et aux fléaux, suivant la tradition mésopotamienne et les poètes de la Grèce archaïque.

LA THÉORIE DES MIASMES SELON HIPPOCRATE

Comment expliquer ces épidémies frappant soudainement les cités ? À l'époque de la guerre du Péloponnèse émerge une médecine rationnelle formulée dans le *Corpus hippocraticum* qui s'oppose à la vision religieuse des maladies. La théorie des miasmes apparaît dans *La Nature de l'homme* : une maladie épidémique doit avoir une même cause. Quoi de plus évident que l'air inspiré par tous soit à l'origine des épidémies¹. Dans le traité *Les vents*, la « fièvre générale » appelée *loimos*, est causée par les *miasmata* qui désignent des émanations morbides nauséabondes responsables de la mauvaise qualité de l'air. Alors que la médecine religieuse utilise le mot *miasma* au singulier, Hippocrate se réfère à son pluriel *miasmata* mortifères portés dans l'air, et non au sang versé² :

« Nous pouvons dire que la source des maladies n'est, selon toute probabilité, rien d'autre que ce principe [l'air] quand il y en a trop ou pas assez, ou quand il devient trop massif, ou quand il est souillé par des miasmes mortifères qui entrent dans le corps [...]. (§ V)

« Ainsi, quand l'air est plein de miasmes, dont les propriétés sont hostiles à la nature humaine, c'est alors que l'homme tombe malade ; mais quand l'air n'est pas souhaitable pour un autre type d'êtres vivants, ces êtres sont alors malades ». (§ VI)

« Les maladies viennent soit du régime, soit de l'air que nous respirons pour vivre. Le diagnostic de chacune de ces deux catégories est fait comme cela : quand une même maladie affecte un grand nombre d'individus au même moment, elle peut être attribuée à la cause la plus commune, à celle que nous utilisons le plus, qui est l'air que nous respirons. Ainsi, il est clair que le régime individuel ne peut pas être la cause de la maladie, puisqu'elle attaque indistinctement n'importe qui, jeunes et vieux, femmes

1. Hippocrate, *La Nature de l'homme*, § 9, 3 (Littré VI, 52).

2. Hippocrate, *Les Vents*, § 5 et 6 (Littré VI, 96-98) ; *La Nature de l'homme*, § 9 (Littré VI, 54).