

FORÊT ET SANTÉ : DISCOURS ET PRATIQUES DU XVIII^e AU XXI^e SIÈCLE

CHRISTIAN BARTHOD – PATRICK FOURNIER

L'histoire des relations entre les forêts et la santé humaine renvoie à des savoirs objectifs qui évoluent en fonction des paradigmes médicaux et environnementaux, mais aussi à une poétique dont l'imaginaire bachelardien fournit quelques clés : « *La rêverie végétale est la plus lente, la plus reposée, la plus reposante. Qu'on nous rende le jardin et le pré, la berge et la forêt, et nous revivrons nos premiers bonheurs. Le végétal tient fidèlement les souvenirs des rêveries heureuses* » (Bachelard, 2004). Avant toute étude objective de ses effets, la forêt suscite en effet la rêverie ou l'inquiétude. Utiliser les espaces forestiers pour leurs vertus thérapeutiques ou redouter les maladies qui peuvent en émaner relève d'abord d'approches culturelles. Mais cette culture sanitaire et forestière n'est ni uniforme, ni figée. Elle se nourrit de savoirs lentement élaborés, d'expériences qui ont amené des découvertes et des prises de conscience, suscitant des organisations sociales et politiques complexes. Partant du XVIII^e siècle qui marque un tournant de la conscience environnementale, nous nous interrogerons sur la façon dont les forêts ont contribué à structurer jusqu'à nos jours un discours et des pratiques sanitaires à la fois spécifiques et constamment liés à des enjeux globaux de santé publique.

LE RÔLE SANITAIRE DES FORÊTS : DES PRÉOCCUPATIONS ANCIENNES LIÉES À LA MÉDECINE HIPPOCRATIQUE

L'influence de la nature sur la santé est historiquement au cœur de nombreuses réflexions qui dépassent les seuls enjeux médicaux, ou plutôt qui les mettent au service d'une vision plus globale des usages de la nature par les sociétés humaines. Selon Richard Grove (1997), la gestion forestière a contribué à la naissance d'une conception environnementale de la santé dès la seconde moitié du XVIII^e siècle dans ce qu'il nomme les « îles du Paradis », c'est-à-dire les îles colonisées et exploitées par les puissances européennes, notamment les Mascareignes dominées par la France dans l'océan Indien, où un système de réserve forestière est instauré sous l'impulsion du botaniste Pierre Poivre, nommé en 1766 intendant de ces îles par le pouvoir monarchique. La déforestation de Sainte-Hélène, possession britannique dans l'Atlantique, et la surexploitation des forêts de teck de Java par les Hollandais offraient des modèles différents. Toutefois, leur confrontation a servi de matrice à une approche conservacionniste qui prenait appui sur les conceptions économiques et morales formulées par un courant de pensée très influent, la physocratie : pour les physiocrates, le fondement de la richesse des nations et de la prospérité des populations reposait sur le développement des activités rurales, notamment agricoles et forestières, ce qui supposait de préserver la diversité des ressources végétales dans une perspective

utilitariste. Or le paradigme hippocratique⁽¹⁾ alors dominant dans la médecine occidentale venait conforter ces principes de bonne gestion en insistant sur les liens entre les maladies humaines ou animales et l'état de l'air, des eaux et des sols : la déforestation apparaissait comme la cause d'un changement de climat nuisible aux équilibres sanitaires considérés comme « naturels ».

La volonté de préserver le climat et les équilibres hydrologiques et botaniques joua un rôle essentiel dans la volonté de sauvegarder les forêts et la diversité végétale : la déforestation était de nature à remettre en cause les facteurs assurant la santé des populations, à la fois par l'aridité induite comme à Sainte-Hélène, par l'impossibilité de nourrir correctement la population et par le développement de nouvelles maladies à cause des changements de qualité de l'air. Ce modèle théorique devint le fondement de l'action du service médical de la Compagnie britannique des Indes, dont beaucoup de chirurgiens avaient été formés à Glasgow et bénéficiaient des meilleures connaissances en botanique, intégrant notamment les travaux les plus récents, dont ceux d'Alexander von Humboldt (1808). Dans les années 1820 et 1830, le lien entre déforestation, dessiccation et mauvaise qualité de l'eau distribuée aux populations est mis en avant par plusieurs chirurgiens travaillant pour la Compagnie, ce qui amena un tournant décisif dans la politique de protection des forêts du gouvernement de Bombay au cours de la deuxième moitié du XIX^e siècle. C'est aussi après 1850 que s'intensifie dans les îles indonésiennes une politique de plantation de tecks fondée sur les compétences des ingénieurs forestiers hollandais, avec cependant des objectifs principalement économiques (Durand, 1993). La question de l'impact sanitaire des reboisements reste alors marginale.

En France métropolitaine, où une politique forestière existait depuis l'Ancien Régime mais sans lien direct avec les préoccupations sanitaires (Buttoud, 1983), les années 1820 et 1830 constituent un tournant avec la création de l'école forestière de Nancy en 1824 et la promulgation du code forestier le 1^{er} août 1827 (Decocq *et al.*, 2016). Lors des débats sur l'opportunité des déboisements qui agitent l'Assemblée nationale sous la monarchie de Juillet, le mobile central de l'opposition à cette pratique réside dans la modification du climat qui recoupe alors — depuis deux siècles au moins — l'idée que nous nous faisons de l'environnement (Anonyme, 1836). Les enjeux concernant la forêt doivent être mis en relation avec ceux qui touchent aux dessèchements des lacs et marais. Ils en sont le négatif car la présence de forêts permet de lutter contre une humidité excessive et les inondations, de préserver le milieu des conséquences des fièvres intermittentes (symptômes de ce qui sera identifié à la fin du XIX^e siècle comme le paludisme), de maintenir la qualité des eaux de source et de limiter les émanations de « miasmes » et gaz délétères grâce à leur absorption par les feuilles des arbres. Cette vision est alors celle de nombreux savants et forestiers et elle est enseignée comme une vulgate aux propriétaires ruraux, aux officiers militaires et aux forestiers (Baudrillart, 1823 ; Duchesne, 1832). Selon la vieille rhétorique médicale qui ne distingue pas encore clairement corruption de l'air et contagion, la végétation forestière arrête et neutralise les miasmes par sa masse.

Cette approche miasmatique, légitimée par les premiers développements d'une écologie végétale, est perpétuée sans grand changement jusqu'à l'apparition de la médecine microbienne. Les pouvoirs publics étaient clairement préoccupés par le paludisme et l'état sanitaire des populations. Or la forêt pouvait jouer un rôle majeur dans les opérations d'assainissement. Les travaux préparatoires de la loi du 19 juin 1857, relative à l'assainissement et à la mise en culture des Landes de Gascogne, qui imposait aux communes des départements de la Gironde de boiser leurs terres, portent des traces de cette dimension sanitaire (Sargos, 1997). Dans les années 1860 apparaît un discours qui fait de l'absorption de l'excès de carbone dans l'air un moyen de lutter contre les

(1) Le paradigme médical issu du corpus hippocratique forgé entre le V^e siècle avant J.-C. et le III^e siècle après J.-C. est fondé sur le principe de l'équilibre entre les quatre humeurs corporelles (sang, lymphe, bile noire et bile jaune) comme fondement de la santé (eucrasie). Équilibre et déséquilibre des humeurs tiennent en grande partie à l'influence des facteurs extérieurs comme le régime de vie, l'alimentation et le climat qui modifient en permanence les rapports entre les qualités des éléments constitutifs du corps.

maladies pestilentielles (Rémy, 1866). Si les causes des pathologies restent mal comprises, l'attention à une forme de pollution de l'air par le rejet de quantités très élevées de gaz carbonique dû à l'industrialisation constitue déjà une dimension majeure du discours sanitaire. En s'accumulant dans les basses plaines du globe touchées par la déforestation comme celles de l'Inde dans la vallée du Gange, de la Russie méridionale près de la mer Caspienne et de l'Afrique, elles sont considérées comme une des causes de fléaux endémiques tels que le choléra et le typhus. À une échelle plus locale, la forêt et les îlots de végétation deviennent un moyen de purifier l'atmosphère en fixant le gaz carbonique, idée héritée des liens tissés dès la fin du XVIII^e siècle entre la médecine et la chimie moderne (Reid, 1792).

L'INTERPRÉTATION DU RÔLE DES FORÊTS DANS LE CADRE DE L'ÉTILOGIE MICROBIENNE

L'approche bacillaire qui s'impose à partir des années 1880 ne modifie que partiellement la perception de miasmes délétères. Au contraire, toute une littérature médicale manifeste jusqu'à la Première Guerre mondiale un apogée du paradigme hippocratique qui s'observe aussi bien pour les milieux humides que pour les forêts, les deux discours étant imbriqués (Chancenel, 1911). Si l'éradication des zones humides apparaît toujours comme un moyen de lutter contre le paludisme, même après les découvertes de Laveran et Ross dans les années 1880 et 1890, la forêt est perçue positivement comme un facteur de lutte « antibacillaire » en purifiant l'air et le sol. Elle devient un moyen de combattre les maladies pulmonaires et notamment la tuberculose. L'épopée des sanatoriums (Henry, 2013) avait débuté antérieurement en Silésie à Görbersdorf, où le docteur Brehmer avait justement utilisé le cadre d'une montagne boisée pour fonder un établissement en 1854. Développé en Allemagne dans la dernière décennie du XIX^e siècle, le modèle du sanatorium s'implante en France surtout après les congrès médicaux de 1893 et 1899, et se développe fortement dans la première moitié du XX^e siècle (environ 250 établissements vers 1950). Ces établissements sont majoritairement implantés en zone forestière, en partie près de la mer et en partie en montagne. Les pinèdes maritimes sont valorisées pour leurs émanations balsamiques et le milieu « ozonisé » qu'elles offrent, selon la terminologie médicale alors en vogue, mais l'installation de sanatoriums dans des chênaies et hêtraies est également préconisée (Journal des praticiens, 1917 ; de Lignerolles, 1931). La recherche de la qualité de l'air, de l'isolement, du soleil, des beaux paysages boisés et de conditions favorables à la pratique de l'exercice physique explique ces choix.

Le milieu médical a conscience que l'air sain de la forêt a surtout une influence indirecte par son éloignement des influences délétères de la ville — les milieux humides, sombres et poussiéreux offrant des conditions propices au développement du bacille de Koch. L'air « prérespiré » chargé de gaz carbonique et contenant moins d'oxygène et d'ozone est considéré comme une cause prédisposante (Marfan, 1893). La médecine microbienne reste ainsi compatible avec une interprétation hippocratique, les miasmes devenus « déchets organiques » étant considérés comme responsables d'une insalubrité favorable au développement bacillaire. La vogue du bassin d'Archachon pour soigner les maladies pulmonaires infectieuses s'explique par ce contexte théorique. Les forêts de pins y forment un cadre recommandé dès le milieu du XIX^e siècle grâce notamment aux émanations balsamiques et à l'éloignement des concentrations humaines. La cure forestière, qui peut être associée à la cure marine, permet de rompre avec le climat urbain (Hameau, 1887 ; Guinon, 1905). Il s'agit d'obtenir un « acclimatement » des personnes de tempérament faible — les « pré-tuberculeux » — ou des personnes déjà malades, grâce à un régime de vie régulier et sans excès dans un environnement sain au degré hygrométrique élevé. Le rapport du docteur Louis Guinon en 1905 montre toutefois que cette « forêt » est un territoire hybride : parsemée de villas aménagées, elle constitue un cadre de vie adapté pour une cure fondée sur le repos et la

respiration d'un air sain. L'hygiène des lieux et la désinfection des maisons aménagées de façon à éviter toute dispersion du bacille ont autant d'importance que le cadre forestier. Au climat spécifique du bassin se superpose donc un ensemble de conditions créées par l'homme, avec des aménagements qui s'inscrivent dans un projet hygiéniste global.

Les relations entre aménagement territorial et gestion forestière se posent aussi dans un cadre très différent, celui des colonies, qui éclaire indirectement la valorisation de la forêt européenne. En effet, la mauvaise gestion forestière par les populations indigènes est souvent dénoncée (Davis, 2012). Corrélativement, à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle, la médecine tropicale est encore peu attentive au rôle des forêts comme réservoir de maladies. Ainsi la fièvre jaune sylvatique est-elle peu étudiée, l'attention se concentrant sur les épidémies urbaines, certes beaucoup plus virulentes et inquiétantes du point de vue des élites sociales et politiques (Delaporte, 1989). Toutefois, les difficultés de la colonisation de territoires forestiers d'Amérique du Sud et d'Amérique centrale s'expliquent en partie par les ravages de maladies tropicales, parmi lesquelles le paludisme et la fièvre jaune occupent une place majeure. L'approche théorique des liens entre milieux et maladies progresse avec la conceptualisation des complexes pathogènes dont témoigne à partir des années 1930 l'œuvre du géographe Maximilien Sorre, par exemple dans les analyses sur les massifs forestiers équatoriaux où sévissent diverses affections intestinales (ankylostomose, dysenterie amibienne...), le paludisme, le pian et la maladie du sommeil (Sorre, 1933).

C'est également dans les années 1930 à 1950 que les recherches médicales et vétérinaires sur l'épidémiologie de la fièvre jaune progressent : des études démontrent que les forêts tropicales de Colombie, du Brésil et d'Amérique centrale constituent des réservoirs importants pour les moustiques vecteurs de la maladie, soit différentes espèces du genre *Aedes* comme *Aedes aegypti* mais aussi *Haemongus capricornii*, répandues à la fois en zone de couvert forestier, dans la canopée, dans les plantations et dans les espaces densément peuplés (Baldacchino, 2002). Plusieurs espèces de singes sont contaminées et peuvent être décimées, alertant les populations amérindiennes sur l'imminence d'une épidémie touchant les hommes. D'autres études analysent la propagation de la maladie à partir des forêts et savanes africaines au Soudan, en Ouganda et en Afrique de l'Ouest, dans des zones tropicales ou subtropicales humides, avec un rôle négligeable des singes dans la transmission. Depuis les années 1960, le fonctionnement épidémiologique de la maladie est de mieux en mieux connu, faisant intervenir notamment des cycles sylvatiques et des cycles urbains.

Dans le même temps, la forêt européenne est rarement perçue comme une menace mais les dangers qui pèsent sur elle sont dénoncés. C'est son rôle protecteur qui continue à dominer le discours médical au XX^e siècle, tandis que les maladies qui peuvent y être contractées n'ont qu'un caractère ponctuel et accidentel. Le déclin de la tuberculose, grâce à la vaccination et au développement des antibiotiques après la Seconde Guerre mondiale, ne modifie pas la représentation des forêts comme lieux propices à la santé : la végétation réduit la pollution des sols et favorise la pureté de l'air, remédiant aux effets des poussières respirées en grande quantité dans les villes et limitant l'impact des maladies pulmonaires et du diabète en facilitant la régénération des tissus (Plaisance, 1985). L'action préventive et les propriétés de dépollution — pour contrer les poussières, l'oxyde de carbone, les oxydes d'azote et le fluor — sont identifiées par les analyses chimiques, avec une prise en compte des différents peuplements végétaux : les forêts méditerranéennes, avec leurs pins et leurs eucalyptus, offrent de ce point de vue une atmosphère particulièrement saine. Au début des années 1980, le forestier Georges Plaisance continue à utiliser le champ lexical de la « purification » — purification biologique de l'air, purification du sol par assèchement et acidification⁽²⁾ — tout en reconnaissant que peu d'études scientifiques permettent alors d'étayer le propos.

(2) *Ibid.* Plaisance, 1985, pp. 141-144.

L'AMBIVALENCE DES FORÊTS DANS LA MÉDECINE CONTEMPORAINE : ENTRE RESSOURCES PHARMACEUTIQUES ET MALADIES ÉMERGENTES

Apaisante et purificatrice, la forêt est aussi perçue comme un réservoir de plantes utiles à la santé. La recherche de fébrifuges est ancienne : la quintefeuille (potentille) ou l'écorce de frêne en font partie à l'époque moderne. Mais c'est avec la colonisation du nouveau monde qu'apparaissent et se répandent au XVII^e siècle des remèdes issus des forêts d'Amérique du Sud comme l'écorce de quinquina (contre les fièvres intermittentes) et la racine d'ipécaçuana (aux propriétés émétiques) qui font l'objet à la fois d'études et classifications scientifiques, de prospections de la nature et d'un commerce à l'échelle du monde (Boumediene, 2016). Cette recherche, renouvelée par la capacité acquise au XIX^e siècle d'extraire les principes actifs des plantes (quinine et émétine par exemple), connaît un regain au milieu du XX^e siècle. Avec la découverte en 1958 de la vinblastine (utilisée pour soigner les leucémies) et en 1965 de la vincristine (destinée à traiter la maladie de Hodgkin) dans la pervenche de Madagascar, plante de la forêt claire, commencèrent plusieurs décennies de recherche de substances naturelles actives, notamment dans la végétation forestière. Les découvertes les plus médiatisées concernèrent les effets du taxol et du taxotère, isolés dans l'écorce et les feuilles de l'if du Pacifique et de l'if européen contre les cancers du sein et du poumon, et les effets de l'écorce de *Prunus africana*⁽³⁾ dans le traitement de l'hypertrophie bénigne de la prostate. Les difficultés à approvisionner le marché sans faire peser sur les espèces concernées une menace de disparition conduisirent soit à privilégier la synthèse en laboratoire de ces substances⁽⁴⁾, soit à tenter de réguler les quantités récoltées en prenant en compte l'enjeu des revenus afférents pour les pays tropicaux concernés. Cette quête de nouvelles substances actives en forêt tropicale culmina en 1991 avec d'une part le contrat très médiatisé entre le gouvernement du Costa Rica et le laboratoire Merck (qui ne déboucha en fait sur aucune découverte concrète) pour explorer la biodiversité de la forêt tropicale et cribler les composés, et d'autre part le sommet du G8 à Houston qui mit au centre de ses préoccupations la déforestation de la forêt tropicale, source d'équilibres écologiques planétaires et de bienfaits pour l'humanité au travers notamment de nouveaux médicaments encore à découvrir.

Même si l'engouement médiatique est un peu retombé, des découvertes continuent à se faire. Parmi les arguments toujours actuels pour protéger la forêt tropicale menacée, la préservation de sources potentielles de nouveaux médicaments reste importante. L'extinction au milieu des années 1980 de deux espèces de grenouilles forestières tropicales (*Rheobatrachus vitellinus* et *R. silus*)⁽⁵⁾ découvertes en 1972 dans les forêts australiennes du Queensland est encore dans les mémoires : les recherches prometteuses en vue d'isoler une substance active contre l'ulcère gastroduodéal ont dû être stoppées. Toutefois, l'enjeu de l'accès et du partage des avantages⁽⁶⁾ de ces découvertes reste un point très sensible. En témoignent en 2016 les tensions très vives entre des élus guyanais et l'Institut de recherche pour le développement (IRD) sur le brevet déposé par ce dernier en 2009, concernant la simalikalactone D, isolée dans un petit arbre, le *Quassia amora*, utilisé en médecine traditionnelle pour lutter contre le paludisme.

Depuis les années 1970 se manifeste une méfiance grandissante dans une partie de l'opinion publique, au premier chef aux États-Unis, vis-à-vis de la médecine occidentale « classique », dénonçant

(3) En France, la Haute Autorité de Santé conclut le 27 mai 2009 que « le rapport efficacité/sécurité de cette spécialité dans cette indication est modeste » et que le niveau de service médical rendu est modéré dans le traitement de l'hypertrophie bénigne de la prostate.

(4) Rôle majeur du Pr. Pierre Potier, directeur de l'Institut de chimie des substances naturelles du CNRS pour la vinblastine, la vincristine et le taxotère.

(5) Ces espèces avaient la particularité de conserver leurs œufs fécondés dans leur estomac.

(6) Le Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation, protocole à la Convention sur la diversité biologique de 1992, plus communément appelé Protocole de Nagoya sur l'accès et le partage des avantages (APA), est un accord international sur la biodiversité. Il a été adopté par la dixième réunion de la Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique des Nations unies, le 29 octobre 2010 à Nagoya, au Japon, et est entré en vigueur le 12 octobre 2014.

une vision non holistique de la santé et le recours à la chimie, tant pour des usages qui ont des impacts collatéraux sur la santé que pour soigner. La vogue des thérapies dites douces, naturelles, alternatives, holistiques ou « complémentaires » (selon la terminologie de l'Académie de médecine ; Bontoux *et al.*, 2013) profite certainement à la vision de la forêt comme « source de santé », conduisant à un foisonnement de « médecines par la forêt » dont on trouve sur internet d'innombrables échantillons. Cette situation conduit à une certaine confusion dans l'esprit du public quand on cherche à trier ce qu'il est possible de dire dans le meilleur état des connaissances scientifiques disponibles, et ce qui circule largement *via* des médias qui ne procèdent souvent que par affirmations.

Toutefois, en parallèle, depuis les années 1980, se manifeste aussi une préoccupation croissante vis-à-vis de maladies émergentes, dont le nombre a été presque multiplié par quatre depuis 50 ans et qui sont presque toutes des zoonoses, dont certaines ont leur origine probable en forêt, du moins sont susceptibles d'avoir comme vecteurs des animaux vivant en forêt. Les pays occidentaux sont également concernés, essentiellement par des maladies transmises par des tiques, au premier chef par la maladie de Lyme (États-Unis) et la borréliose de Lyme (Europe), imputable à une bactérie du genre *Borrelia* (Haut-conseil de la santé publique, 2014). Mise en évidence dans les années 1970 dans la petite ville du Connecticut qui lui a donné son nom, l'agent causal de cette maladie fut découvert en 1982 ; en 2013, une estimation portait sur environ 300 000 nouveaux cas par an aux États-Unis. En Europe, le nombre de cas annuels moyen est estimé entre 65 000 et 85 000 avec d'importantes variations régionales. La France semble présenter depuis 1986 une certaine stabilité, avec environ 27 000 nouveaux cas par an, et une très forte variabilité interrégionale. Cette maladie est désormais très bien connue des forestiers professionnels, mais elle ne semble pas encore suffisamment identifiée par le public se promenant en forêt, sans doute en partie parce qu'elle va à l'encontre de l'image très positive de l'influence de la forêt sur la santé.

Ces nouvelles maladies émergentes ont un peu partout conduit à s'intéresser à leurs vecteurs et aux influences du milieu, dans une approche qui dépasse le seul secteur forestier, mais nécessite de raisonner en termes d'aménagement du territoire et d'environnement. Des travaux ont notamment mis en évidence l'influence de la déforestation ou de la fragmentation des forêts sur les équilibres de populations de différents vecteurs, conduisant par exemple à une prolifération d'*Anopheles darlingi*, vecteur très efficace du paludisme, là où il y avait précédemment une vingtaine d'espèces d'anophèles constituant des vecteurs moins efficaces (Chivian et Bernstein, 2010). La fragmentation des forêts et l'évolution de la biodiversité, notamment la diminution des populations de certains prédateurs, sont également soupçonnées, notamment aux États-Unis, mais aussi en Europe, pour les vecteurs de la maladie de Lyme.

LES ENJEUX CONTEMPORAINS DE LA CONTRIBUTION DES FORÊTS À LA SANTÉ HUMAINE : NOUVELLES SENSIBILITÉS ET PROGRAMMES DE RECHERCHE

Entre 1994 et 1998, une vingtaine d'équipes d'experts internationaux et interdisciplinaires se sont intéressés activement aux différents types d'interactions entre forêts et santé humaine, conduisant à faire prendre conscience de la thématique et de ses enjeux. Mais c'est la publication conjointe par le CIFOR⁽⁷⁾ et l'IUFRO⁽⁸⁾ (Unit 6.02.00 – Forest, Trees and Human Health and Wellbeing), d'un ouvrage de synthèse reposant sur une exploitation systématique de la bibliographie scientifique

(7) CIFOR : Center for international forest research ; les éditeurs de la publication de 2006 étaient Carol J. Pierce Colfer, une anthropologue, diplômée en santé publique, Douglas Sheil, un écologue ayant travaillé dans le domaine de la pathologie médicale, et Misa Kishi, un médecin spécialiste de santé publique.s

(8) IUFRO : International Union of Forest Research Organizations, Union internationale des instituts de recherches forestières.

entre 1994 et 2003, qui mit en 2006 cette thématique sous la lumière des projecteurs (Pierce Colfer *et al.*, 2006). La FAO⁽⁹⁾ lui assura immédiatement une large publicité avec un numéro spécial de sa revue forestière *Unasylva* (2006). Mais parallèlement, sur la base d'une décision prise en 2003, le programme COST⁽¹⁰⁾ lança en 2004, pour une période de 5 ans, l'action E39 : « Forests, trees and human health and wellbeing », coordonnée par le Pr. Kjell Nilsson (Danemark) et Marcus Sangster (Royaume-Uni). Ce projet associa 22 pays de l'Union européenne (mais pas la France), la Suisse et la Russie, mobilisa 160 chercheurs au sein de cinq groupes de travail, et donna lieu à la publication d'un livre (Nilsson *et al.*, 2011). En 2005, dans le cadre du Millennium Ecosystem Assessment, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) publia *Ecosystems and Human Well-Being, Health Synthesis*, où les mots forêt et déforestation apparaissent 53 fois en 53 pages. En 2007, l'IUFRO lança un groupe de travail spécialisé « Forests and Human Health (ForHealth) », animé par un chercheur forestier finlandais, Hannu Raitio, pour s'intéresser aux effets de la forêt et des arbres sur la santé physique et mentale, dont le mandat prit fin en 2014.

Les priorités politiques et stratégiques nouvelles concernant la biodiversité et le changement climatique intègrent désormais ces approches forestières dans de nouveaux cadres élargis. Avec l'initiative COHAB (Co-operation on Health and Biodiversity Initiative, se situant dans le cadre du programme Connecting Global Priorities), l'OMS, le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) et le secrétariat exécutif de la convention sur la diversité biologique (CBD) approfondissent conjointement certaines pistes concernant le lien entre la forêt et la santé humaine, les élargissant même à de nouvelles questions comme la qualité de l'air. Dans une publication de 2015 (World Health Organisation *et al.*, 2015), les questions relatives à la protection et à la gestion de la forêt et à la déforestation apparaissent près de 300 fois en 344 pages, avec une volonté d'évaluer financièrement certains enjeux pour la santé publique. La contribution de la forêt et des arbres à la santé humaine dans la région de New-York, du fait de la captation de polluants atmosphériques par le feuillage, y est ainsi valorisée à 8,5 milliards de dollars. Un projet de l'OMS, « *Global Environmental Change and Human Health* », lancé en 2006, s'intéresse aux impacts de la déforestation sur la santé publique, *via* notamment les effets sur les vecteurs de certaines maladies. En Europe, l'IEEP (Institute for European Environmental Policy), sur financement de la direction générale de l'environnement de la Commission européenne, a publié en 2016 *The Health and Social Benefits of Nature and Biodiversity Protection* : les arbres urbains et la forêt y apparaissent dans plus de 120 pages, non seulement dans des approches classiques, mais aussi dans les domaines de la qualité de l'air, des îlots de chaleur, du bruit, du stress et du niveau trop bas d'activité physique.

Le Japon est un cas particulier : à partir de 1982, de manière très originale, ce pays vit prospérer le concept de *shinrin-yoku*, terminologie inventée par l'Agence forestière du Japon, relevant du ministère de l'agriculture, des forêts et des pêches, pour promouvoir une immersion en forêt (le « bain de forêt ») réputée avoir des effets thérapeutiques en lien avec la composition de l'air, mais aussi avec la relaxation physique et mentale. Toutefois, ce n'est qu'en 2004 que commencèrent vraiment les recherches scientifiques, dotées d'un gros budget et articulant chercheurs en médecine et chercheurs ou praticiens venant du secteur forestier. C'est ainsi que furent créées successivement une Association des effets thérapeutiques en forêt, et une Société japonaise de médecine par la forêt. Les publications à caractère scientifique et médical furent nombreuses, et le concept se vulgarisa au-delà du Japon, conduisant à une forte articulation avec les groupes de travail de l'action COST E39 et avec celui de l'IUFRO. Progressivement ce concept fut relayé internationalement par les médias et par internet, et rencontra un vif succès. Il apparaît désormais même dans les opérations de communication touristiques, comme en France où une brochure

(9) FAO (OAA en français) : Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.

(10) COST : European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research.

parue en 2015 promeut la fréquentation des forêts de Picardie sur cette base (Picardie comité régional du Tourisme, 2015). Au Japon, certaines forêts sont désormais labellisées pour leurs effets réputés sur la santé, et font l'objet sur cette base d'une promotion touristique.

Dans les pays occidentaux, dès le début des années 2000, est apparue une nouvelle sensibilité des politiques forestières, des organismes publics de gestion forestière et de la recherche forestière à la contribution de la forêt à la santé publique. La Forestry Commission du Royaume-Uni y fut en pointe, avec une forte sensibilité à la lutte contre l'obésité, le stress et les maladies mentales. Depuis 2002 (avec actualisation en 2008 et 2015), l'Australie publie une revue scientifique critique du sujet dans le cadre de son programme « Healthy Parks, Healthy People, the state of evidence ». Le Service forestier américain (USFS⁽¹¹⁾) manifeste un positionnement particulier en relayant activement les recommandations des organismes de santé publique portant sur l'exercice physique, mais aussi en menant des programmes de recherche visant à caractériser la contribution des forêts à la lutte contre la pollution atmosphérique, voire à évaluer financièrement les conséquences sur la santé des dépérissements forestiers imputables à des ravageurs forestiers (par exemple l'impact de l'agrile du frêne, *Agrilus planipennis*). Par ailleurs, le Pinchot Institute mit en évidence en 2012⁽¹²⁾ que les décisions de gestion et de mise en vente de bois (ou de foncier) par les propriétaires forestiers, voire de déforestation, n'étaient pas indépendantes des préoccupations concernant le financement des soins médicaux de leur famille, conduisant à intégrer une vision prévisionnelle des risques d'accident de santé dans le conseil de gestion qui leur est donné. En 2014, dans le prolongement revendiqué d'un programme de recherche lancé en 2005 et d'une résolution adoptée à Vienne dans le cas de Forest Europe⁽¹³⁾, l'Autriche publia *Green Public Health - Benefits of woodlands on human health and well-being*, avec le concours de l'Université de médecine de Vienne (Center for Public Health). Le Bade-Würtemberg, la Bavière, la Suisse et l'Autriche se sont unis pour développer un site internet commun sur la forêt, avec une section dédiée à la récréation et à la relaxation. Il existe bien d'autres initiatives de ce genre en Europe et en Amérique du Nord.

La France est restée jusqu'à présent très à l'écart de ce bouillonnement d'idées, de recherches et d'initiatives. Certes il ne faut pas oublier les initiatives prises très tôt par l'Office national des forêts (ONF), comme la création des « zones de silence » à l'initiative de son premier directeur général, Christian Delaballe (1965-1974), et les parcours de santé, ni l'étude du forestier Georges Plaisance en 1985 qui donne une photographie assez visionnaire des thèmes qui ont prospéré dans d'autres pays⁽¹⁴⁾. Au-delà des agences publiques dédiées comme l'Agence nationale de sécurité sanitaire, de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), ou qui ont une compétence dans le domaine, comme l'Agence nationale de Santé publique, plusieurs associations de médecins préoccupés par l'environnement se sont créées en France comme dans beaucoup de pays occidentaux, mais elles semblent actuellement peu motivées par les thématiques directement en lien avec la forêt. Depuis les années 2010, les études environnementales menées en France mettent bien en évidence les inégalités tenant au cadre de vie, à l'accès aux aménités environnementales, aux espaces verts et aux forêts publiques, mais sans conséquences pratiques visibles à ce jour. En 2011, la Fédération française du paysage et l'Union nationale des entreprises du paysage, en extrapolant des travaux et estimations britanniques, évaluèrent à 5 milliards d'euros les possibles économies de dépenses de santé publique en France, pouvant découler de la multiplication des espaces verts en ville. Mais ce type d'argumentation, qui fait florès dans les pays

(11) USFS : United States Forest Service, agence dépendant du Département américain de l'agriculture, qui gère 154 forêts nationales (78 millions d'hectares) et emploie environ 34 000 agents permanents, dont environ 500 chercheurs.

(12) Pinchot Institute for Conservation, Forest Health-Human Health (Linking landowners, carbon markets, and health care to conserve and sustainable manage family forests), Catherine M. Mater, www.pinchot.org/gp/FHHH

(13) La santé est mentionnée une fois dans la résolution 3 portant sur les dimensions culturelle et sociale de la gestion durable des forêts.

(14) G. Plaisance, *Forêt et santé*, op. cit.

germaniques et anglo-saxons, semble laisser largement indifférents les décideurs publics français. Il faut par ailleurs noter que, dans notre pays, les forestiers et chercheurs forestiers ne se sont pas saisis jusqu'à présent de cette thématique.

* * *

Ainsi, analysé sur la longue durée allant de la seconde moitié du XVIII^e siècle à nos jours, le discours sur les relations entre les forêts et la santé présente de fortes continuités, mais au sein de deux approches parallèles, l'une sur le sain et l'autre sur le malsain. Le paradigme hippocratique n'a jamais vraiment été abandonné : au contraire, il s'est adapté avec plasticité aux mutations des connaissances médicales, qu'il s'agisse de l'anatomie pathologique, de la médecine microbienne, des progrès de la cancérologie et de la médecine environnementale. Il permet de penser l'influence du milieu forestier sur la santé, avec des approches empiriques parfois mal étayées par les démonstrations scientifiques, mais toujours heuristiques et porteuses de nombreux travaux de recherche aux résultats souvent utiles.

L'hippocratismes oppose schématiquement deux types d'impacts forestiers sur la santé : les forêts sont considérées comme saines par leurs multiples apports environnementaux qui influent sur la qualité de l'air, des sols et des eaux et par leurs propriétés physicochimiques qui régulent le climat ; par leur biodiversité, elles fournissent de nombreuses plantes et substances qui répondent à nos besoins thérapeutiques ; toutefois, elles peuvent aussi contenir des menaces, particulièrement puissantes dans les forêts tropicales, les effets positifs locaux et planétaires du « manteau vert » se heurtant à ceux de plusieurs pathologies graves à cause des insectes et des vertébrés qui participent au cycle de vie de ces maladies. Indispensables à l'échelle planétaire, ces forêts peuvent donc être redoutées à l'échelle régionale et locale. De manière assez logique, les maladies tropicales qui affectent des millions de personnes dans le monde ont fait l'objet d'études beaucoup plus poussées que l'impact positif des forêts sur la santé. Cependant, la place prise actuellement par les maladies pulmonaires et les cancers dans la santé des populations, ainsi que la lutte contre les fatigues et le stress expliquent que l'intérêt porté aux vertus thérapeutiques des forêts, et plus généralement aux espaces boisés et verts, se soit accru à l'époque contemporaine.

Dans cette optique, la santé relève d'une recherche d'harmonie entre nature et culture, mais elle possède aussi une dimension plus conflictuelle car la protection des ressources forestières a des implications politiques complexes qui posent la question de la définition du bien commun depuis les colonisations de la période moderne jusqu'au rôle actuel des organisations internationales et des multinationales. Donner aux préoccupations de santé une place centrale dans les méthodes de gestion forestière, c'est donc contribuer à mieux tenir compte de l'intérêt collectif et des règles de bonne gouvernance de la nature, de l'échelle locale à l'échelle mondiale.

Christian BARTHOD

Membre de l'Académie d'agriculture de France
CGEDD
section « Milieux, Ressources et Risques »
Tour Sequoia
F-92055 LA DÉFENSE CEDEX
(christian.barthod@developpement-durable.gouv.fr)

Patrick FOURNIER

Université Clermont Auvergne
Centre d'Histoire « Espaces et Cultures » (EA 1001)
49 boulevard François Mitterrand
CS 60032
F-63000 CLERMONT-FERRAND
(patrick.FOURNIER@uca.fr)

BIBLIOGRAPHIE

- BACHELARD G., 2004. *La Terre et les rêveries de la volonté*. Paris : José Corti. p. 261.
- BALDACCHINO F., 2002. *Histoire de l'épidémiologie de la fièvre jaune*. Toulouse : Université Paul-Sabatier. pp. 44-99 (Thèse vétérinaire).
- BAUDRILLART J.-J., 1823. *Traité général des eaux et forêts, chasses et pêches. Seconde partie. Dictionnaire général raisonné et historique des eaux et forêts*. Paris : Huzard-Bertrand-Warée. Tome 1, pp. 3 & 14.
- BONTOUX D., COUTURIER D., MENKÈS C.J., 2013. Thérapies complémentaires — acupuncture, hypnose, ostéopathie, tai-chi — leur place parmi les ressources de soin. Rapport 13-04. *Bulletin de l'Académie nationale de médecine*, 197, n° 3, pp. 717-757, séance du 5 mars 2013.
- BOUMEDIENE S., 2016. *La Colonisation du savoir. Une histoire des plantes médicinales du « Nouveau Monde » (1492-1750)*. Vaulx-en-Velin : Les éditions des Mondes à faire. 477 p.
- BUTTOUD G., 1983. *L'État forestier, politique de l'Administration des forêts dans l'histoire française contemporaine*. Nancy : Université Nancy II, INRA — Laboratoire d'économie forestière. 691-XLVIII p. (thèse).
- CHANCENEL L., 1911. *L'Année forestière (1910). Actualités de la science des forêts*. Paris : Berger-Levrault.
- CHIVIAN E., BERNSTEIN A., 2010. *How our health depends on biodiversity*. Center for health and the global environment, Harvard medical school. 24 p.
- DAVIS D.K., 2012. *Les mythes environnementaux de la colonisation française au Maghreb*. Seyssel : Champ Vallon, 2012. 336 p.
- DECOCQ G., KALAORA B., VLASSOPOULOS C., 2016. *La Forêt salvatrice. Reboisement, société et catastrophe au prisme de l'histoire*. Seyssel : Champ Vallon. pp. 99-125.
- DELAPORTE F., 1989. *Histoire de la fièvre jaune*. Paris : Payot, 1989. 182 p.
- DUCHESNE J.-B., 1832. *Guide de la culture des bois ou herbier forestier*. Paris : Moreau. p. VIII.
- DURAND F., 1993. Trois siècles dans l'île du teck. Les politiques forestières aux Indes néerlandaises (1602-1942). *Revue française d'histoire d'outre-mer*, t. 80, n° 299, 2^e trimestre 1993, pp. 251-305.
- FAO, 2006. Les forêts et la santé humaine. *Unasylva*, n° 224, vol. 7, 2006/2.
- FRANCE. Chambre des députés, 1836. *Procès-verbaux des séances de la chambre des députés. Session de 1836, t. II, février 1836*. Paris : imprimerie A. Henry. pp. 147-162.
- GROVE R., 1997. *Ecology, Climate and Empire. Colonialism and Global Environmental History, 1400-1940*. Cambridge : The White Horse Press. 237 p.
- GUINON L., 1905. *Les Pré tuberculeux et les tuberculeux en cure forestière et marine*. Paris : éd. de la Revue des idées. 37 p.
- HAMEAU G., 1887. *Le Climat d'Arcachon et le sanatorium (ville d'hiver)*. Paris : G. Masson ; Bordeaux : Ferret & fils. 127 p. + annexes.
- HAUT CONSEIL DE LA SANTÉ PUBLIQUE, 2014. *La Borréliose de Lyme. Rapport du groupe de travail*, 28 mars 2014. 84 p.
- HENRY S., 2013. *Vaincre la tuberculose (1879-1939). La Normandie en proie à la peste blanche*. Mont-Saint-Aignan : Presses universitaires de Rouen et du Havre. 374 p.
- HUMBOLDT A. von, 1808. *Tableaux de la nature ou Considérations sur les déserts, sur la physionomie des végétaux et sur les caractères*. Paris : chez F. Schoell. 2 volumes.
- Journal des praticiens. Revue générale de clinique et de thérapeutique*, 1917, p. 491.
- LIGNEROLLES E. de, 1931. Sanatoriums de la forêt du Rouvray, compte rendu moral de l'année 1930. *La Normandie médicale*, n° 9, septembre 1931, pp. 253-255.
- MARFAN A.-B., 1893. Phtisie pulmonaire. Causes prédisposantes. Dans : *Traité de médecine / Charcot, Bouchard & Brissaud (dir.)*. Paris : G. Masson. Tome 4, pp. 586-603.
- NILSSON K., SANGSTER M., GALLIS C., HARTIG T., de VRIES S., SEELAND K., SCHIPPERIJN J., eds, 2011. *Forests, Trees and Human Health*. Dordrecht : Springer. 452 p.
- PICARDIE. COMITÉ RÉGIONAL DU TOURISME DE PICARDIE, 2015. Bain de forêt. L'art du retour à soi. *Esprit de Picardie*, n° 16.
- PIERCE COLFER C.J., SHEIL D., KISHI M., 2006. *Forests and Human Health, Assessing the Evidence*. Jakarta : CIFOR. 111 p.
- PLAISANCE G., 1985. *Forêt et santé. Guide pratique de sylvothérapie*. Escalquens, éd. Dangles. pp. 95-126.
- REID T., 1792. *Essai sur la nature et le traitement de la phtisie pulmonaire*. Lyon : J.B. Delamollière. p. 222.

- REMY G., 1866. La Houille, les forêts et les maladies épidémiques. *L'Union médicale : journal des intérêts scientifiques et pratiques, moraux et professionnels du corps médical*, Nouvelle série, n° 30, pp. 230-231.
- SARGOS J., 1997. *Histoire de la forêt landaise*. Bordeaux : L'horizon chimérique. 559 p.
- SORRE M., 1933. Complexes pathogènes et géographie médicale. *Annales de Géographie*, vol. 42, n° 235, pp. 1-18.
- WORLD HEALTH ORGANISATION ed., SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY ed., 2015. *Connecting Global Priorities : Biodiversity and human health, a state of knowledge review*. Montréal : UNEP, Secretariat of the Convention on Biological Diversity ; Genève : World Health Organisation. 2015. 344 p.

FORÊT ET SANTÉ : DISCOURS ET PRATIQUES DU XVIII^e AU XXI^e SIÈCLE (Résumé)

Les relations entre forêt et santé sont porteuses de représentations ambivalentes ancrées dans une longue histoire. Les dangers de la déforestation et l'utilité des espaces boisés pour lutter contre les « miasmes » puis contre les « pollutions » relèvent d'une approche hippocratique réinterprétée depuis la fin du XVIII^e siècle à la lumière des nouvelles connaissances en chimie et en biologie. À partir des années 1970, la biodiversité a été prise en compte dans la défense de la préservation des forêts comme facteur indispensable à la santé publique. À l'inverse, les menaces issues des forêts tropicales, connues depuis au moins trois siècles, et les zoonoses forestières, mieux identifiées partout dans le monde depuis quelques décennies, constituent le versant négatif de cette représentation sanitaire du rôle des forêts. L'analyse menée dans cet article s'attache à montrer comment ces appréciations opposées sont en réalité complémentaires : une fois les mécanismes des maladies mieux connus, la préservation des forêts et leur renouvellement constituent des objectifs majeurs des populations concernées et des pouvoirs publics dans des cadres locaux, nationaux et internationaux, à travers de nombreuses études scientifiques et la mise en place d'organisations publiques ou privées. La France joue encore un rôle trop réduit dans ce domaine. Le regard porté sur les trois derniers siècles permet de comprendre le caractère primordial de la demande sociale, des représentations culturelles et des savoirs médicaux dans la mise en œuvre de la sylvothérapie et de politiques environnementales à visées sanitaires.

FORESTS AND HEALTH: DISCOURSE AND PRACTISES FROM THE 18TH TO THE 21ST CENTURY (Abstract)

The relations between forests and health carry ambivalent representations anchored in a long history. The dangers of deforestation and the usefulness of woodland to counter the "miasmas" and later the "pollution" are consistent with a Hippocratic approach that was reinterpreted at the end of the 18th century in the light of new knowledge in chemistry and biology. As of the 1970's, biodiversity was taken into consideration for the purposes of protecting and preserving forests seen as indispensable factors for public health. Conversely, the threats coming from tropical forests, that had been recognized for at least three centuries, and forest zoonoses that have been better identified all over the world in recent decades, are the negative side of this health-oriented representation of the role of forests. The analysis conducted in this article focuses on showing how these seemingly opposite views are actually complementary: once the mechanisms behind the diseases are better understood, the conservation of forests and their renewal become major goals for the populations concerned and for public authorities on the local, national and international scales, acting through numerous scientific studies and the establishment of public and private organisations. In this area, the role played by France is still too limited. A scrutiny of the last three centuries provides a better understanding of the essential character of social demands, cultural representations and medical expertise in the implementation of forest therapy and health-oriented environmental policies.