

# La géographie médicale et l'immunité phtisique des altitudes : aux sources d'une hypothèse thérapeutique

Daniela Vaj

Chercheuse FNS/PNR 48, historienne  
vaj.daniela@geneva-link.ch

**Résumé :** La géographie médicale connaît au XIX<sup>e</sup> siècle un important développement. Ce développement a été favorisé par le néo-hippocratisme médical, par les progrès de la statistique et de l'hygiène et par une vision globale de la géographie telle qu'elle est formulée au début du XIX<sup>e</sup> siècle par les géographes français et allemands, à la suite d'Alexandre von Humboldt. À travers la reconstruction du processus qui, vers la moitié du XIX<sup>e</sup> siècle,

conduit certains « médecins-géographes » à émettre l'hypothèse de l'immunité phtisique des régions élevées, l'article vise à montrer l'apport des différents courants de la géographie médicale à la mise en place du traitement climatique de la tuberculose par la « cure d'altitude ».

**Mots clés :** histoire de la médecine, géographie médicale, cartographie médicale, climatothérapie, tuberculose, altitude.

La bibliographie est présentée en page 41



## Le tourisme climatique alpin au XIX<sup>e</sup> siècle

Le tourisme climatique d'altitude dans les Alpes a connu un important développement à partir de la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. La fortune de quelques grandes stations alpines est étroitement liée à l'instrumentalisation médicale de leurs climats et leur histoire a souvent mis l'accent sur le rôle joué par des médecins promoteurs qui, avec une approche empirique, ont lancé l'idée de la cure d'altitude. Pour marquer l'origine de ce développement, les historiens citent les expériences entreprises par Hermann Brehmer qui, en 1859, ouvre officiellement le premier établissement climatique pour soigner la tuberculose. On associe cette première entreprise sanatoriale à un séjour dans l'Himalaya à l'occasion duquel Brehmer se serait guéri d'une forme de tuberculose. À son retour, il aurait cherché à reproduire la cure climatique associée à une certaine altitude, à Görbersdorf (557 m, LN 50°51') en Silésie. Puis, ce type de traitement se serait répandu rapidement vers de nombreuses localités alpines. Cette version des faits apparaît dans les années de l'après-guerre, lorsque l'efficacité thérapeutique de la streptomycine marque le déclin du traitement climatique de la tuberculose. Toutefois, elle suscite le doute de l'historien puisque les documents de l'époque ne mentionnent pas ce supposé séjour de Brehmer en Inde. Peu importe. S'il s'agit d'une légende, elle a son charme et surtout son sens. C'est en effet bien en Inde que naissent, au début du XIX<sup>e</sup> siècle, les premières stations d'altitude pour la prophylaxie de plusieurs maladies liées aux climats tropicaux. L'historien laissera donc de côté cette sorte de « mythe Brehmer » et ne fera cas de son audace pionnière que dans la mesure où il faut relier l'idée du traitement de la tuberculose par la cure d'altitude à un contexte

scientifique précis et favorable à l'étude des climats de montagnes. Ce contexte concrétise les possibilités d'un usage thérapeutique de l'air alpin. Plus concrètement, la cure d'altitude va naître grâce à l'apport de nombreux médecins et savants à l'échelle du globe. À travers une étude de sources de l'époque, je suis arrivée à reconstituer le processus qui a permis la formulation de cette hypothèse thérapeutique.

Chronologiquement, la construction de l'hypothèse de l'immunité phtisique des altitudes pourrait être échelonnée en trois phases. La première « d'émergence » est caractérisée par les premiers écrits qui signalent l'absence de phtisie dans certaines régions élevées, et qui formulent les premières hypothèses explicatives. Cette phase d'émergence s'étend des premières décennies du XIX<sup>e</sup> siècle jusqu'à la fin des années 1850, au moment de l'ouverture du premier établissement pour le traitement de la tuberculose qui résulte directement de cette hypothèse. La deuxième phase, « de consolidation », est caractérisée par la multiplication d'études et d'enquêtes sur la question ainsi que par la naissance des premières stations d'altitude spécialisées dans le traitement de la tuberculose. Elle s'étend des années 1860 aux dernières décennies du XIX<sup>e</sup> siècle, décennies marquées par la découverte du bacille de la tuberculose. La troisième, « de stabilisation », se caractérise par l'abandon de l'idée « d'immunité », absolue ou relative, pour celle plus générale qui vante les vertus des climats des régions élevées dans la prophylaxie et le traitement de certaines formes de tuberculose. C'est dans cette phase que les sanatoriums d'altitude vont se multiplier. Elle s'étend du début du XX<sup>e</sup> siècle, jusqu'aux années qui suivent la deuxième guerre mondiale.

Dans les pages qui suivent, je vais illustrer la première de ces phases grâce à cinq ouvrages de géographie médicale. Cette discipline forme en effet le champ d'études dans lequel naît et se développe l'hypothèse de l'immunité phtisique des altitudes. Il est à signaler que l'ensemble de mon étude se fonde sur l'analyse d'un vaste corpus de sources de l'époque car, à ma connaissance, aucun travail contemporain n'a encore abordé du point de vue historique la question des liens entre géographie médicale et traitement climatique de la tuberculose.

## Le développement de la géographie médicale

La géographie médicale connaît au XIX<sup>e</sup> siècle un important développement que l'arrivée de la bactériologie estompera vers la fin du siècle (Barrett, 2000 ; Rupke, 2000). Les études dans ce domaine ont été alimentées par le néo-hippocratisme qui donne une importance fondamentale à l'étude des relations entre l'homme et son environnement et suscite un grand intérêt dans la deuxième moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle. La géographie médicale a toutefois une histoire ancienne à laquelle la plupart de ses adeptes se réfèrent. La première étude qui pourrait lui appartenir fait partie du corpus hippocratique. Dans *Airs, Eaux et Lieux*, le médecin de Cos, met en évidence l'influence du climat sur les maladies. Le livre connaîtra une immense fortune au cours des siècles. Si le Moyen Âge n'a pas apporté de grandes contributions à cette discipline, la Renaissance revient à l'étude du monde naturel et prend en compte sa diversité géographique. L'époque des grandes découvertes verra les médecins s'intéresser aux maladies des populations lointaines. Mais c'est surtout au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle que commencent à paraître les premières topographies médicales : un genre qui va se définir et se répandre à partir de la deuxième moitié du siècle. Sous l'impulsion des

progrès de la géographie physique, la géographie médicale du siècle suivant aspire à dépasser le caractère descriptif des topographies pour devenir une science explicative. Plusieurs médecins vont ainsi chercher à formuler des règles pour comprendre la distribution géographique des maladies. C'est ainsi qu'ils procéderont à la construction de relations causales qui lient le milieu et les phénomènes physiopathologiques.

Il est possible d'identifier plusieurs approches dans cette discipline au XIX<sup>e</sup> siècle. L'une, très pragmatique, se concentre surtout sur l'étude du milieu tropical, elle est donc étroitement liée à l'expansion coloniale. D'autres, plus théoriques, reposent sur une vision globale de la géographie telle qu'elle est formulée au début du XIX<sup>e</sup> siècle par Alexandre von Humboldt, Karl Ritter et Conrad Malte-Brun. Certains de ces médecins comme August Hirsch, Jean-Christian-Marc Boudin ou Henri Clermond Lombard, tout en étant intéressés par les études climatologiques et biogéographiques se distinguent par l'utilisation massive des données statistiques et par l'importance réservée à l'hygiène publique et à l'étude de l'évolution historique des maladies. D'autres encore, comme Adolf Mühry et Caspar Friedrich Fuchs font surtout de la méthode propre à la géographie physique leur modèle. Ces médecins sont les premiers à mettre au centre de leur théorie l'altitude comme principe explicatif. Ils reprennent le programme d'Humboldt en y intégrant une étude systématique et globale des différentes maladies au moyen de concepts et de formes de représentations directement empruntés à la nouvelle géographie des plantes (Rupke, 1996). Je rappelle que c'est en 1805 que le savant allemand publie l'ouvrage fondateur dans lequel sont rassemblés les résultats de ses recherches sur l'étagement de la végétation (Humboldt, 1805). Humboldt focalise l'attention sur la relation entre espèces végétales et climats. Il procède à une répartition par zones de végétation en fonction de l'altitude et de la latitude et en étudiant leur relation par rapport aux reliefs, à l'air, à la lumière, aux éléments géologiques et géomorphologiques. Il met en évidence la structure du paysage selon un gradient altitudinal qui montre le rôle essentiel de l'altitude dans le processus d'étagement de la végétation et le combine avec son étude sur les zones végétales liées aux différentes latitudes, montrant par là que la répartition des végétaux est due à l'ensemble des facteurs physiques qui caractérisent les climats dans le globe (fig. 1). Humboldt, dans une optique autant esthétique que scientifique, s'assigne comme tâche de « saisir le monde des phénomènes et des forces physiques dans leur complexité et leurs influences mutuelles ». Ce programme fera école et marquera plusieurs disciplines dont la géographie médicale. L'influence humboldtienne est manifeste dans certaines des études concernant l'immunité phtisique des altitudes dans la première phase de son élaboration. D'ailleurs Humboldt avait lui-même relevé l'absence de phtisie dans certaines zones élevées lors de son voyage dans les régions équinoxiales et c'est grâce à son intercession que Brehmer pu compter sur l'appui du célèbre Johann Lukas Schönlein, médecin personnel du roi Frederick William IV duquel il obtiendra l'autorisation d'ouvrir son établissement de cure. En effet, Humboldt avait été un des rares lecteurs à apprécier l'ouvrage de Brehmer dès sa parution en 1857, comme en témoignent ces quelques lignes de la lettre qu'il lui adresse en date du 26 juin 1857 :

« Vous avez su décrire du point de vue de la géographie et de l'histoire naturelle comment la composition du sol, celle de l'air et le mode de vie influent sur les états pathologiques ainsi que les interactions de tant de forces qui sont à prendre en compte dans les organismes

complexes, votre écrit que j'ai eu le plaisir de signaler d'abord à mon savant ami Schönlein a de surcroît la qualité aujourd'hui rare dans les écrits médicaux d'une charmante clarté d'exposition et de description ». (Brehmer, 1869)

## La construction d'une hypothèse thérapeutique

L'idée de l'immunité phtisique des altitudes repose sur un fondement essentiellement empirique. L'air des montagnes était considéré comme sain chez les populations locales. Grâce aux études entreprises en 1764 par le pasteur Louis Muret, la longévité de la population de Leysin, localité alpine située dans le canton de Vaud, était citée en exemple par un savant tel que Malthus. Horace-Bénédict de Saussure signalait dans ses voyages, que les habitants aisés du Valais avaient l'habitude de faire accoucher leur femme puis de faire élever leurs enfants à la montagne. Il observait également que le crétinisme disparaissait à partir de 1 000 mètres d'altitude. Le docteur Bezencenet, dès 1828, prônait pour les enfants crétins une cure au climat leysenoud. Le médecin genevois Louis-André Gosse, en 1840, conseillait le séjour dans les régions élevées à titre prophylactique contre le crétinisme et Johan Jacob Guggenbühl, l'année suivante, ouvrait dans les Alpes bernoises l'établissement pour enfants crétins d'Adenberg. Pendant une quinzaine d'années, il bénéficiera même d'une réputation internationale (Ruchat, 2000). Ce n'est pourtant pas seulement pour combattre le crétinisme que le climat des montagnes paraissait un remède efficace. Le docteur Lucius Ruëdi signalait son effet bénéfique sur les enfants atteints de tuberculose qu'il traitait à Davos dès 1841. En Inde, Robert Baikie, dans son étude sur le Nilgiris, notait que la tuberculose naissante se soignait facilement à ces altitudes (Baikie, 1834). L'habitude de se rendre dans les montagnes de la Cordillère pour soigner la tuberculose, était même un usage fort répandu chez les habitants des plaines péruviennes.

C'est sur la base de ce type de pratiques ainsi qu'en s'appuyant sur les premières statistiques médicales, sur les témoignages des savants voyageurs et sur leurs propres observations que certains médecins, comme Archibald Smith (Smith, 1840), commencent à s'intéresser à cette question. Smith, médecin écossais, avait séjourné neuf ans au Pérou. Il pratiquait surtout à Lima, mais il avait également parcouru le pays et récolté des informations intéressantes sur l'état sanitaire du pays. En 1840, il publie un article concernant la phtisie qui sévissait tout particulièrement à Lima et sur la côte. Smith signale alors que les malades de ces régions trouveraient du soulagement et même la guérison grâce aux séjours dans des lieux situés entre 5 000 et 10 000 pieds. Il rappelle qu'au Pérou le climat des régions élevées passait pour souverain dans le traitement de l'hémoptysie. Ayant séjourné pendant une année dans la ville minière de Cerro de Pasco, il y signale l'absence de phtisie et note que les Indiens semblent tout à fait acclimatés à la vie en haute altitude : leur cage thoracique et leurs poumons étant particulièrement développés à cause de l'air raréfié.

Quelques années plus tard, Johann Jacob von Tschudi, de retour en Europe après un séjour de cinq ans au Pérou, publie un remarquable travail sur la géographie des maladies dans ce pays (Tschudi, 1846). Le médecin et naturaliste neuchâtelois partage le Pérou en cinq zones en fonction de l'altitude et de critères géomorphologiques : la région côtière de Lima, la Sierra Occidentale, la région de Puna, la Sierra Orientale et la région des forêts. Il les

analyse comparativement en fonction de plusieurs aspects de la géographie médicale, prenant en considération les maladies, les lieux de soins, les pratiques médicales, l'hygiène et l'alimentation. Pour Tschudi, les conditions climatiques très différentes de ces régions produisent des familles des maladies dominantes. Son étude de leur localisation souligne la rareté de certaines d'entre elles dans des localités déterminées. Ainsi, il note la grande fréquence de la tuberculose dans la zone côtière et signale, comme Smith, que les médecins péruviens ont l'habitude d'envoyer les phtisiques dans la Sierra Orientale où la maladie est rare voire inexistante. Il note également la disparition de la phtisie dans la haute région de Puna.

Bien que des travaux sur le sujet commencent à être publiés dans la presse médicale de l'Amérique latine, ce sont sans doute les recherches de Smith et Tschudi, publiées dans des revues bien distribuées en Europe, qui auront les plus fortes répercussions sur l'ensemble de la communauté scientifique.

Les travaux de Fuchs me semblent importants pour mon propos. Ce praticien de Brotterode, petite ville dans la Thuringe, s'intéresse tout particulièrement à l'étude de la géographie médicale. Après un premier travail consacré à sa région et un article centré sur l'idée de l'influence de la verticalité dans la répartition des maladies, il publie en 1853 un ouvrage ayant pour but d'établir les lois explicatives de la distribution des maladies dans le monde (Fuchs, 1 853). Son analyse se base sur un modèle tri-dimensionnel qui fait jouer les paramètres de la latitude, de la longitude et de l'altitude pour circonscrire des zones investies par des types déterminés de maladie. L'importance de ces trois variables est explicitement mise en évidence dans les nombreuses illustrations qui complètent son ouvrage, dont certaines calquent celles de Humboldt et de Berghaus (fig. 2). Le livre de Fuchs marque ainsi une étape dans l'histoire de la cartographie médicale. Fuchs identifie trois régions en fonction des maladies les plus répandues : la région *dysentérique*, la région *enteromésentérique*, enfin des *catarrhes*. Leurs limites varient en fonction de trois variables : altitude, longitude et latitude, comme le montre l'exemple de la région enteromésentérique dans la représentation ci-reproduite (fig. 3), cette région est caractérisée par la forte présence du typhus abdominal et de la phtisie, ainsi que par les maladies scrofuleuses, les cancers et la méningite. L'analyse de Fuchs se concentre surtout sur l'étude de la répartition de la phtisie. On remarquera qu'il utilise des études menées dans les Alpes, en Thuringe, dans le massif du Hartz et dans le continent américain. Il note que la tuberculose est plus répandue au niveau de la mer et que sa fréquence s'amenuise en altitude, ainsi qu'aux latitudes septentrionales, pour disparaître dans la région des catarrhes, qui se trouve jusqu'au-dessous de la limite des neiges, et qui est caractérisée par la forte présence des maladies des voies respiratoires telles que bronchites, pneumonies, emphysème, etc. Mais l'altitude semble aussi offrir des possibilités thérapeutiques que l'étude de Fuchs essaie d'éclaircir dans un chapitre consacré au déplacement des malades en vue de leur guérison. Pour limiter la pression du sang à l'intérieur des poumons, Fuchs conseille aux phtisiques de séjourner dans des zones élevées où la transpiration et la respiration sont facilitées. En effet, la pression atmosphérique y est moindre et, pour Fuchs, celle-ci joue un rôle important dans l'étiologie des maladies pulmonaires et influence même le comportement des habitants. Il se montre très critique en ce qui concerne la pratique traditionnelle

d'envoyer les phtisiques dans les pays du sud de l'Europe. La plupart d'entre eux sont situés dans la zone enteromésentérique, là où la maladie est très répandue, voire dans la zone dysentérique qui reste très insalubre. Pour lui, le traitement de cette affection doit se faire surtout là où la phtisie ne se développe pas : dans la région des catarrhes. Bien que son étude nous paraisse aujourd'hui une généralisation assez naïve, cette dernière constitue à ma connaissance la première tentative de théorisation synthétique des avantages propres aux climats d'altitude en vue du traitement de la tuberculose.

Le travail fondamental d'un autre allemand doit également être pris en compte dans cette phase « d'émergence ». Il s'agit de celui d'Adolf Mühry, médecin-géographe proche de l'œuvre d'Humboldt, auquel il dédie d'ailleurs son traité paru en 1856 (Mühry, 1856). À la différence de Fuchs, il avait effectué plusieurs séjours dans les principaux centres médicaux européens et bénéficié des fonds de la bibliothèque de l'Université de Göttingen. Son travail est donc bien documenté. Il comprend environ 350 textes, tous utilisés dans le but d'opérer une synthèse capable de déterminer la distribution géographique des maladies dans l'ensemble du globe et surtout d'en proposer une systématique cohérente. L'approche de Mühry demeure celle d'un théoricien. Elle se fonde sur la conviction qu'une étude géographique globale peut permettre, à travers l'analyse de la distribution des maladies, de comprendre leur nature et donc, par là, d'offrir les moyens d'une thérapeutique basée sur le choix réfléchi des localités favorables au traitement de certaines affections. Il convient ici de signaler deux éléments qui fondent sa conception nosologique. D'une part, il distingue deux catégories de maladies, miasmatiques et contagieuses, dont seule la première est dépendante de facteurs géographiques ; d'autre part, il est convaincu que les maladies ont une nature statique et qu'elles sont provoquées par des facteurs géographiquement distribués. Je rappelle que dans les années qui précèdent la publication des travaux de Darwin, cette vision est partagée par plusieurs médecins. Mühry reconnaît que les maladies subissent des modifications dépendantes de facteurs géographiques, pourtant leur nature stable permettra de les classifier. Il construit ainsi un modèle basé sur des tables de températures. La formulation des lois selon lesquelles les maladies se distribuent découle de ces tables. Mühry établit donc quatre zones dont trois sont illustrées par une esquisse (fig. 4) et qui sont bien visibles dans la carte qui accompagne son ouvrage (fig. 5). On remarquera la dette humboldtienne de Mühry ; en effet pour représenter la répartition de ces zones, il utilise les lignes isothermes élaborées par Humboldt, en 1817 (Humboldt, 1817). Mühry distingue les maladies ubiquitaires de celles qui se concentrent par zones et pour lesquelles l'influence des facteurs géographiques semble prépondérante. Lorsqu'il étudie les maladies, il consacre systématiquement un paragraphe à celles qui semblent absentes dans certaines localités. Parmi celles-là, il cite la phtisie. Il fonde son savoir sur des études récentes qui insistent également sur cette absence dans certaines régions élevées, ainsi que dans les Iles Féroé, Fidji et dans la Steppe Kirghize. Dans le traité, le sujet n'est qu'esquissé. Pourtant, pendant que ce dernier est encore sous presse, Mühry estime nécessaire le compléter par un article qui sera publié avant la sortie officielle du livre (Mühry, 1855). Cet article est divisé en deux parties, la seconde est consacrée à l'absence de phtisie dans les régions élevées. Mühry admet que les données disponibles ne sont pas encore suffisantes pour donner à cette hypothèse la force d'une vérité scientifique. En Europe, il n'y a en effet que très peu

de lieux habités qui puissent se prêter à ce type de recherches. Il en va tout différemment pour les plateaux élevés des chaînes de la zone tropicale, comme le Mexique et la Cordillère. Ceux-ci sont habités par une population nombreuse, mais ils n'ont été l'objet que de peu d'investigations. De plus, concernant l'Inde, où la phtisie n'est pas endémique, les données manquent. Néanmoins, son étude fait avec les données disponibles. Mühry doit écarter l'hypothèse de la sécheresse de l'air, car la phtisie est rare en Inde, alors que l'air y est très humide. Inversement, elle est très fréquente au Chili, alors que l'air y est très sec. Mühry va alors postuler que la formation des tubercules dans les poumons serait rendue difficile en raison de la pression atmosphérique réduite et de la raréfaction de l'oxygène. Une hypothèse chimique fera intervenir la moindre teneur en acide carbonique, une autre mécanique postulera que l'amplitude de la respiration va provoquer un élargissement de la cage thoracique. Mühry constate en effet que le thorax des Indiens habitants des régions élevées est très ample et leurs poumons sont très développés. En considérant que les tubercules se développent presque exclusivement à la pointe des poumons, là où ils sont les plus étroits, il estime que l'élargissement des poumons induit par l'adaptation à l'air raréfié est l'hypothèse la plus probable pour expliquer la rareté de la phtisie en haute altitude.

Selon Mühry, les observations faites dans les hauts plateaux andins peuvent avoir des conséquences thérapeutiques. Les quelques régions élevées dont dispose l'Europe – voire celles qui le sont moins – doivent donc être recherchées par les phtisiques, surtout si le séjour de cure comprend la pratique régulière d'inspirations profondes.

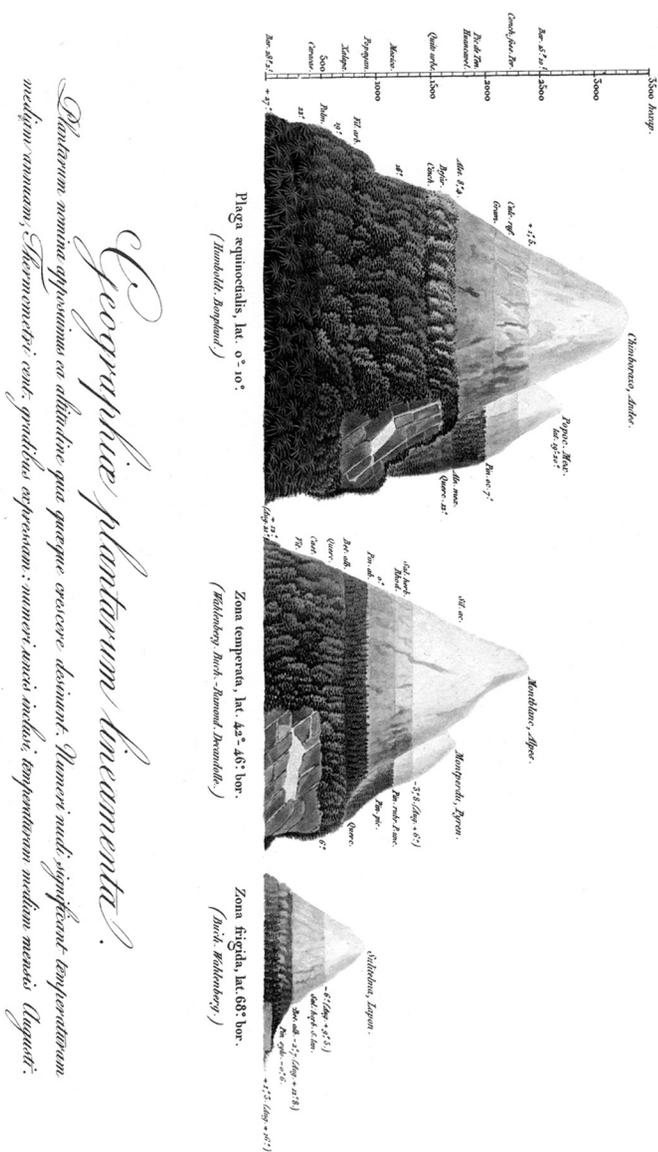
## L'immunité phtisique et l'essor de la cure d'altitude

Dans les années 1850, les médecins de tous les pays commencent à s'intéresser à la question de l'altitudothérapie. En Europe, c'est surtout parmi les médecins suisses que l'idée de l'immunité phtisique des altitudes émerge. En effet, l'année où paraît le livre de Mühry, Henri-Clermond Lombard, l'un des principaux représentants de la géographie médicale du XIX<sup>e</sup> siècle, publie un travail entièrement consacré aux climats de montagnes du point de vue médical (Lombard, 1856). Cet essai suscitera un vif intérêt dans le monde scientifique et connaîtra trois éditions. Le travail de Lombard se présente comme une synthèse d'observations recueillies par le Genevois lors de ses voyages. À ces observations, il ajoute sa propre pratique, ses lectures et les informations qui résultent d'une collaboration scientifique entre ses collègues suisses et français. Lombard présente les climats des régions élevées. Il en analyse les différents éléments dans la complexité de leurs intrications. Il va surtout s'intéresser aux effets des climats de montagnes sur la physiologie humaine. Il procède à une division en deux classes de climats selon l'altitude. Avec une tendance à la généralisation un peu excessive, on le voit appliquer la définition de climat alpin aux régions élevées des Alpes, ainsi qu'aux hauts plateaux de l'Amérique latine et de l'Himalaya, quant à celle de climat alpestre, il l'applique aux régions moyennes et inférieures des Alpes. La corrélation entre la fréquence des maladies et l'élévation des lieux lui permet de faire une analyse des pathologies qui peuvent être péjorées ou améliorées par un séjour à la montagne. Même si, compte tenu de l'état des connaissances de l'époque sur ce sujet, sa généralisation semble prématurée, Lombard considère que les bénéfices qu'on peut retirer du séjour à la

montagne sont tels qu'ils mettent au second plan les risques des effets nuisibles. C'est pourquoi, il consacre la dernière partie de son ouvrage à l'étude des localités alpines les mieux appropriées à des séjours thérapeutiques. Dans l'étude des nombreuses pathologies qui peuvent être prévenues voire guéries par un séjour dans les localités élevées, il donne une grande place à la phtisie, dont la fréquence lui semble diminuer à partir d'une certaine altitude, variable selon les climats. Lombard formule ainsi l'hypothèse de l'immunité phtisique des altitudes en supposant une sorte d'antagonisme entre l'emphysème - pathologie typique des altitudes - et la phtisie. Mais surtout, il l'explique par l'ensemble des modifications physiologiques liées à l'activité fonctionnelle des régions superficielles de l'organisme et à l'augmentation d'acide carbonique qui résulte d'une oxygénation insuffisante. Il développera cette hypothèse par la suite dans plusieurs de ces ouvrages et elle sera à l'origine de la première enquête suisse sur la tuberculose, lancée en 1863. Une enquête dont le but principal était de vérifier l'existence d'un lien entre altitude et phtisie (Vaj, 2004).

Les travaux de Lombard croisent les recherches menées dans ces années par plusieurs médecins français en Amérique latine. Une importance fondamentale doit être accordée à celles de Denis Jourdanet, dont les premiers résultats commencent à paraître en 1861. Celui-ci ira jusqu'à établir une loi de préservation de la phtisie (Jourdanet, 1875) (fig. 6). Toutes ces études contribueront à accroître l'intérêt du corps médical pour les climats élevés. De nombreux praticiens effectuent alors des voyages et des séjours d'observation dans les stations de montagne ; d'autres, avec une approche plus théorique, y effectuent des recherches expérimentales pour éclaircir les effets physiologiques de l'altitude (Barras, 2000). Les résultats de ces recherches donneront lieu à des publications dans lesquelles la question de l'immunité phtisique des altitudes sera un thème récurrent. C'est la deuxième phase de la construction de cette hypothèse thérapeutique.

Nous n'ignorons pas que le cliché du paysage alpin aux vertus régénératrices qui caractérise en partie la culture romantique est un terrain favorable pour la bonne réception de certains aspects du débat : l'hypothèse de l'immunité phtisique contribue à consolider le mythe alpestre (Dagognet, 1959). L'idée de l'air des Alpes, perçu comme agent thérapeutique, a désormais sa place dans les guides médicaux. De plus en plus de praticiens conseilleront à leurs malades de se rendre dans les localités de montagne où d'autres médecins, adoptant une démarche plus empirique, pratiquent déjà depuis quelque temps ce qu'on appelle désormais « la cure d'altitude ». Les structures qui supporteront cette cure vont se médicaliser assez rapidement, elles se spécialiseront, jusqu'à sous-tendre la construction d'immenses sanatoriums et des villages climatiques d'altitude dans la troisième phase de ce processus. Même si le pouvoir immunisant des hautes montagnes à l'endroit de la phtisie, n'a pas été prouvé par la science, cette hypothèse a été séduisante et stimulante. La cure d'altitude s'est révélé une pratique empiriquement efficace et l'idée de l'espace montagnard comme lieu propice à la santé s'est ancrée dans l'imaginaire collectif. Elle a sans doute contribué à la fortune du tourisme climatique alpin.

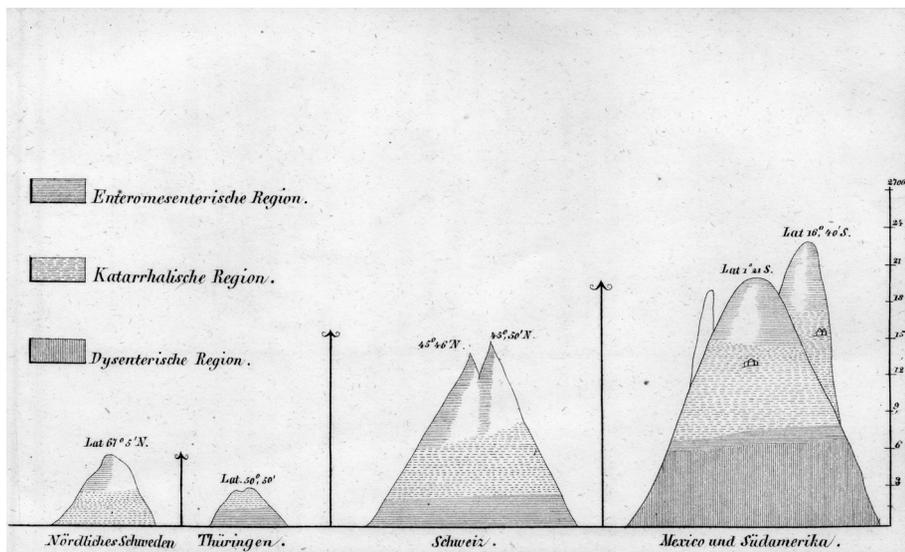


**Figure 1. Humboldt, 1815-1825 « Geographiae plantarum lineamenta » (original en couleur)**

Cette coupe montre la distribution verticale de la végétation selon la latitude et l'altitude, sous les Tropiques, et dans les zones tempérée et polaire.

**Humboldt, 1815-1825 "Geographiae plantarum lineamenta" (original in colour)**

This section shows the vertical distribution of vegetation according to latitude and altitude in the tropics, in the Polar Regions, and in the temperate zones.

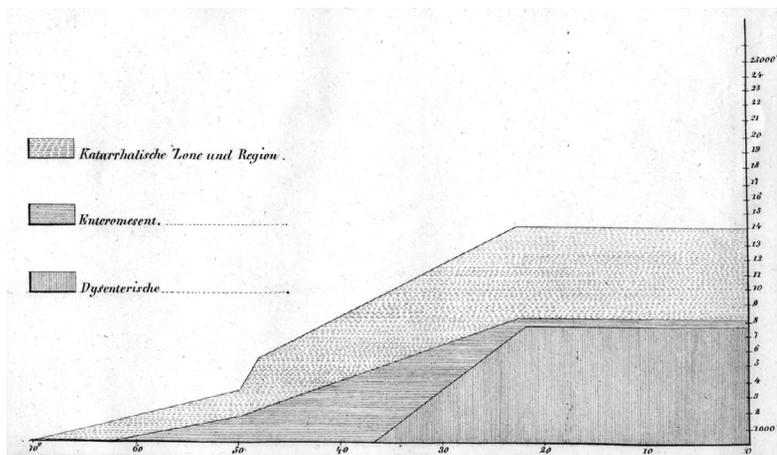


**Figure 2. Fuchs 1853, « Représentation des régions des catarrhes, entéromésentérique et dysentérique »**

La région dysentérique (en bas) est présente seulement en Amérique du Sud, tandis que l'entéromésentérique (au milieu dans la coupe) est ici très limitée; elle est plus étendue en Suisse et en Thuringe. La région des catarrhes (en haut dans la coupe) est présente partout. Tout en haut des coupes de l'Amérique du Sud et de la Suisse se situe la zone des neiges.

**Fuchs 1853, "Representation of the catarrhal, enteromesenteric and dysenteric regions at different latitudes"**

The dysenteric region (lower portion) appears only in South America, and the enteromesenteric area (middle portion) is very small : it is larger in Switzerland and Thuringia. The catarrhal region (top portion of this section) is shown everywhere. The snow zone appears at the top of the South American and Swiss sections.

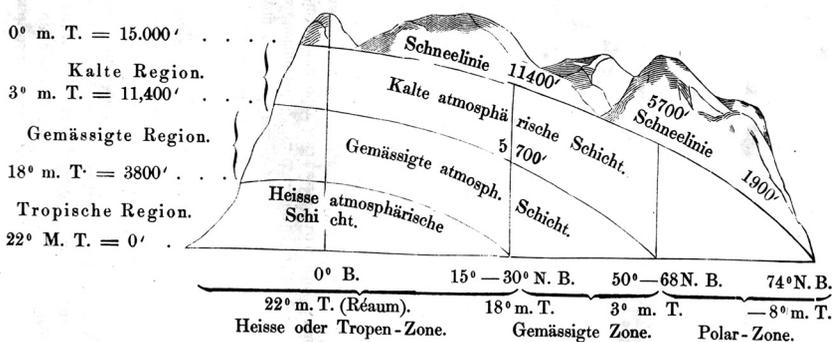


**Figure 3. Fuchs 1853, « Représentations des zones et des régions du Pôle Nord à l'Équateur »**

Cette représentation montre, entre autre, que la région mésentérique dans les zones tropicales s'étend entre 7000 et 8000 pieds d'altitude, tandis qu'elle descend jusqu'au niveau de la mer dans les zones tempérées.

**Fuchs 1853, "Representation of the zones and regions from the North Pole to the Equator"**

As shown here, the mesenteric region in the tropics extends from 7000 to 8000 feet in altitude, while dropping to sea level in the temperate zones.



**Figure 4. Mühry 1856, « Schéma de la répartition en zones de l'hémisphère nord selon la température »**

Ce schéma fournit la distribution des couches atmosphériques chaude, tempérée et froide en fonction de l'altitude et de la latitude, ainsi que l'altitude de la limite des neiges en fonction de la latitude.

**Mühry 1856, "Diagram of the division of the Northern Hemisphere according to temperatures"**

This diagram shows the distribution of warm, temperate and cold atmospheric layers according to altitude and latitude, and also displays the altitude of the snowline as a function of latitude.

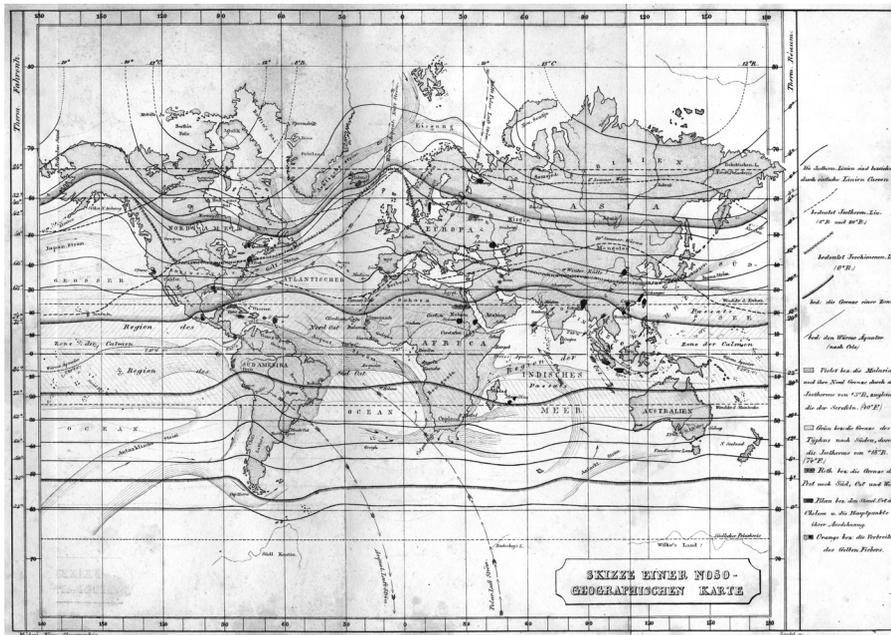


Figure 5. Mühry 1856, « Esquisse d'une carte noso-géographique » (original en couleur)

Cette carte montre la distribution des maladies en fonction des zones climatiques et utilisant les lignes isothermes. Il est à relever que la zone tempérée sud est située dans le même intervalle de température que celle de l'hémisphère nord.

Mühry 1856, "Sketch of a noso-geographic map" (original in colour)

Here the distribution of diseases is shown as a function of climate zones and isothermal lines. It is noteworthy that the temperate zone is located in the same temperature segment as the Northern Hemisphere.

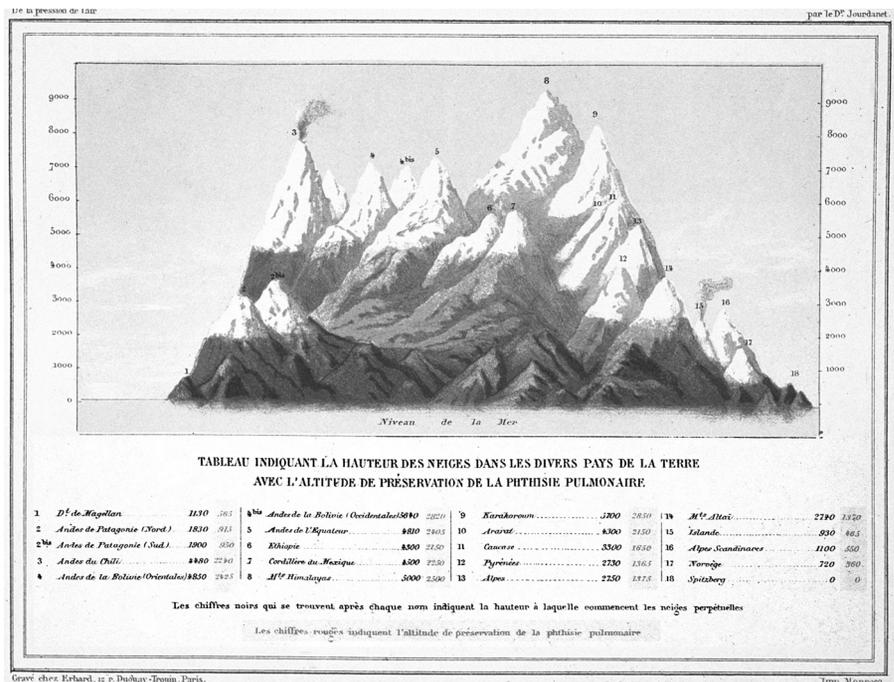


Figure 6. Jourdanet 1875, « Hauteur des neiges perpétuelles figurée d'après la latitude, avec indication des hauteurs préservatives de la phthisie pulmonaire » (original en couleur)

Selon l'hypothèse de Jourdanet, la phthisie était « notablement enrayée vers l'élévation verticale qui se trouve être approximativement la demi-distance entre le niveau de la mer et les neiges éternelles du point de vue que l'on observe ».

Jourdanet 1875, "Height of the perpetual snows shown by latitude, with indication of the elevations that safeguard against pulmonary phthisis" (original in colour)

According to Jourdanet's hypothesis, phthisis was « considerably held in check at the vertical elevations located at approximately half the distance between sea level and the eternal snows. »