



LE CLIMAT ÉLECTRIQUE DE L'HOMME

C'est dans « l'invisible » de l'atmosphère que se situe la partie essentielle du drame de notre existence. Si nous n'y avons généralement guère prêté attention, c'est faute de posséder sur ce sujet des connaissances que l'imperfection native de nos sens et l'insuffisance provisoire de nos appareils de mesure à nous les fournir indirectement, ne nous a pas permis de les acquérir par voie directe. C'est pourquoi nous avons si longtemps regardé comme simples troubles constitutionnels et manifestations morbides d'origine strictement interne, ce qui était le seul enregistrement, l'exacte traduction, à notre mesure, des variations anormales survenues dans notre habituellement imperceptible ambiance ; ce qui justifie la boutade de notre maître R. BARON : « Il n'y a rien de plus réel que les maladies imaginaires... »

Or, des régions tempérées aux tropicales, se manifeste un changement de ce que nous appellerons, en gros, le régime atmosphérique, changement qui nous affecte tous, d'une manière plus ou moins durable et plus ou moins appréciable, à la fois selon les conditions locales du milieu et selon notre tempérament. Si MICHELET a pu dire que *chaque climat est un remède*, il nous faut entendre cette pensée dans son sens intégral et ne pas perdre de vue que chaque remède est, en soi, une véritable agression contre l'organisme qui s'y soumet et comporte tout aussi bien des vertus salvatrices qu'un pouvoir pathogène : question d'opportunité dans l'intervention, de modalités dans l'application, de réceptivité chez l'individu.

Le devoir de chacun, dès qu'il aspire à planter sa tente sous d'autres cieux, est donc, tout en même temps, et de bien savoir quelles sont les caractéristiques physiques des régions où il ira, quel est le nouveau régime auquel il devra se soumettre, et aussi de se bien connaître soi-même. Il n'est pas donné à n'importe qui d'aller, sans encourir un certain risque personnel, séjourner n'importe où, et nous devons, si notre nature le commande, renoncer à courir une aventure susceptible d'être dommageable, non seulement envers notre propre corps, mais aussi envers la communauté qui doit nous accueillir. « Mieux vaut prévenir que guérir », nous dit la sagesse des nations. La médecine tropicale est une science encore en pleine évolution, mais cependant, à l'heure actuelle, suffisamment avancée et possédant en tous pays des représentants assez qualifiés pour être en mesure de procéder aux examens individuels

qui s'imposent et de distribuer les conseils répondant à une nécessité sociale autant qu'aux besoins de bonne conservation de la santé de chacun.

Avant d'aborder cette fort importante question du facteur personnel, du terrain individuel, par quoi nous nous distinguons nettement les uns d'avec les autres, il nous faut préciser davantage ce que nous avons voulu dire en parlant, au début de cet article, de *l'invisible* dont nous sommes entourés, et qui joue un rôle si essentiel dans le bon comportement de notre existence. Nous avons ainsi voulu désigner tout ce « grouillement », cette agitation incessante, ce dynamisme imperceptible et cependant si puissant, au sein duquel nous sommes plongés et qui ne peut se concevoir sans, par la pensée, se reporter à l'échelle atomique, au lieu de regarder seulement les choses à notre échelle humaine.

En fait, il existe un *complexe météorologique* dont l'étude est actuellement poursuivie par les physiciens et les météorologistes. Il s'en faut encore de beaucoup que l'accord soit parfaitement réalisé entre les uns et les autres. Mais ce n'est pas ici le lieu de suivre toutes les discussions scientifiques qui se sont établies autour de certains phénomènes, et nous limiterons notre exposé à ce qui est acquis et constitue un ensemble parfaitement cohérent.

Nous avons à considérer, sommairement, l'électricité atmosphérique, l'ionisation de l'atmosphère, sa radioactivité, et, pour terminer, les rayons cosmiques. On sait qu'il existe, enveloppant la terre, un champ électrique, généralement positif, alors que la terre est chargée négativement. La différence de potentiel, au fur et à mesure qu'on s'élève en s'éloignant du sol, croît très rapidement et est fort importante, puisqu'elle atteint environ 150 volts par mètre, en temps normal, mais peut atteindre 3 à 5.000 volts en période troublée, de pluie, de neige, d'orage, de brouillard, etc. Ces variations peuvent revêtir une grande brusquerie : en moins d'une minute, elles peuvent passer d'une valeur quasi normale à des valeurs extrêmes, comme elles peuvent également inverser les signes des charges. L'action du vent, celle de chutes de pluie ou de neige ne sont aucunement négligeables sous ce rapport, et l'effet en est une *positivation* atmosphérique dont le retentissement sur certains organismes a été maintes fois constaté : le pouvoir pathogène de certains vents est aujourd'hui bien connu.

Les variations régulières diurnes, saisonnières, annuelles, du potentiel électrique nous affectent peu ou, tout au moins, nous permettent une adaptation progressive qui en diminue les effets sur notre organisme. Par contre, les variations irrégulières nous impressionnent plus fortement, en raison de *l'effet de surprise* auquel elles nous soumettent, et ce dernier facteur semble bien jouer un rôle prédominant : on peut, en effet, tenir pour une loi générale que la valeur absolue d'un écart imposé à notre économie a beaucoup moins d'importance pour la bonne conservation de l'intégrité de celle-ci et pour le rétablissement de notre équilibre naturel, qu'une variation irrégulière, brusque, ne donnant pas le temps nécessaire à nos « systèmes-tampons » organiques d'entrer en jeu ou le faussant plus ou moins gravement.

L'ionisation de l'atmosphère, qui se constate par la décharge des conducteurs chargés d'électricité de même nature que celle du sol, possède, en ce qui nous regarde, une plus haute importance encore que celle du gradient de potentiel. Par la conductibilité qu'elle détermine dans notre ambiance, conductibilité due aux ions qu'elle tient en suspension, elle engendre toute une série de processus auxquels notre organisme est très loin de rester étranger. Les ions gazeux, particules chargées ou d'électricité positive, ou d'électricité négative, sont animés, suivant le signe de leur charge, d'un mouvement dans un sens ou dans l'autre. Or, comme personne n'ignore, les déplacements de charges sont assimilables à des courants. De telle sorte que nous baignons en permanence au sein de courants ioniques, créés par le déplacement de gros ions et de petits ions. Le nombre, absolu et relatif, des gros ions a été trouvé en rapport avec la pollution de l'atmosphère et avec son humidité, chaque particule d'eau vaporisée ayant tendance, comme chaque grain de poussière, à former une sorte de micelle à charge positive.

Ces gros ions ont une mobilité très faible par rapport à celle des petits ions. Il en résulte que la conductibilité électrique de l'atmosphère est surtout liée au nombre de ces derniers, c'est-à-dire aux ions négatifs. Les variations d'ionisation de l'atmosphère sont incessantes, mais la valeur de la dispersion positive est presque toujours plus grande que celle de la dispersion négative ; l'inverse peut se produire à d'autres moments. Certains auteurs ont consacré de nombreux travaux à étudier la répercussion sur l'organisme animal et plus

particulièrement sur celui de l'homme, de l'ionisation positive et de l'ionisation négative. *Grosso modo*, nous pouvons dire que les effets bienfaisants, à notre égard, de la seconde, surclassent de très loin les effets, généralement déprimants, de la première.

On peut tenir pour acquis que l'ionisation de l'atmosphère est elle-même sous la dépendance, pour la plus grande part, de la radioactivité de l'atmosphère et de celle du sol, tout au moins en ce qui concerne les basses couches de l'air ambiant. D'après ELSTER et GETTEL, l'entretien permanent de la couche négative terrestre tient à l'incessante déperdition d'électrons émis par les radioéléments du sol (radium, thorium) et à qui la conductibilité de l'atmosphère offre un exutoire naturel. Par contre, selon MILLIKAN, la radioactivité des couches hautes serait surtout causée par la présence de rayonnements très pénétrants, d'origine cosmique, ainsi qu'aux radiations solaires de courte longueur d'onde (ultra-violetts).

A la suite de ses recherches sur l'électricité atmosphérique dans l'océan Indien et à Madagascar, P.-R. JOLY a conclu que *le climat d'un lieu était entièrement caractérisé par son état électrique moyen et par l'ampleur des variations apparaissant autour de cet état moyen*. Le professeur PIERY (Lyon) a, d'autre part, excellemment résumé tout ce qui se sait, à l'heure actuelle, concernant les caractéristiques électriques, d'ionisation et de radioactivité des principaux climats. Enfin, le professeur BLUM (Strasbourg) a parlé du climat forestier, mais seulement en zone tempérée. Il faut bien l'avouer, il reste encore beaucoup à faire, presque tout, même, en cette matière. *L'on n'y parviendra qu'avec le concours de météorologistes bénévoles, c'est-à-dire de colons animés du désir de rendre service, et consentant à sacrifier un peu de leur temps en lectures barométriques, thermométriques, hygrométriques, actinométriques, électrométriques, etc.* C'est en collectant les renseignements ainsi obtenus qu'on arrivera, dans un délai relativement court, à une bonne et utile connaissance des microclimats forestiers tropicaux, assurément bien différents de ceux caractérisant les régions environnantes, qu'ils soient de plaine ou de montagne, marins ou lacustres.

La forêt, en effet, modifie profondément toutes les constantes, ou pseudo-constantes, météorologiques d'un pays. Elle modifie le régime des vents en bridant leur élan ; elle installe un régime hygrométrique spécial, en surcharge, par rapport aux lieux environnants :

elle agit puissamment sur le régime des pluies qu'elle tend d'ailleurs à régulariser ; elle réduit presque à néant l'ionisation atmosphérique, en même temps qu'elle capte, au profit de la croissance de ses différentes essences d'arbres et des végétaux associés, les effluves par quoi se marquent les échanges électriques entre zones aériennes supérieures et sol ; en tamisant la lumière solaire, elle réduit son pouvoir actinique. Ajoutez à cela qu'elle enrichit, par le jeu de la fonction chlorophyllienne de son feuillage, l'air ambiant en oxygène, et par l'écran que constitue ce même feuillage, débarrasse l'atmosphère de ses poussières habituelles ; ajoutez aussi que certaines essences répandent des senteurs, balsamiques ou autres, qui influent profondément sur le comportement des organismes vivants qui y sont continuellement soumis, et vous conviendrez que toutes ces conditions, et sans doute encore d'autres que nous pouvons oublier dans notre énumération, méritent d'être examinées de près et traduites en un enseignement concret, hautement profitable à tous les intéressés. Déjà, nous savons que la forêt, en tant qu'elle freine un grand nombre de modalités énergiques de l'atmosphère, marque par là sa tendance à ralentir nos métabolismes vitaux, à installer un climat sédatif, à procurer une nette détente nerveuse, à procurer un excellent sommeil aux insomniaques. Mais ses effets peuvent aussi être plus profonds, et c'est sur ce point qu'un complément d'informations doit être recherché.

Ces indications, si sommaires soient-elles, sont cependant suffisantes pour nous permettre de situer le vivant, en général, et l'homme, en particulier, eu égard au climat dans lequel il est appelé à s'épanouir et à manifester son activité.

Dans une de nos publications, nous avons considéré l'arbre comme « une étincelle figée ». Nous estimons, en effet, que le végétal prend les lignes de son développement sur les lignes de force du champ électrique atmosphérique. En d'autres termes, sa matière s'assemble sur les chemins qui lui sont électivement tracés par les effluves traduisant les échanges électriques s'accomplissant en continuité, entre l'atmosphère et le sol. Il existe une analogie frappante entre la silhouette et les ramifications d'un arbre dépouillé de ses feuilles et les arborescences enregistrées sur une microphotographie d'étincelle électrique. Et l'herbe ne pousse, sous les arbres, qu'aux endroits où le champ électrique se resserre pour atteindre le sol. Enfin, si les régions désertiques ont un champ presque nul, il faut y voir, croyons-nous, le motif principal de leur absence de végétation.

La liaison de l'animal avec le champ électrique terrestre n'est pas aussi évidente, et elle se traduit moins nettement dans sa morphologie qu'elle ne le fait chez les plantes. Cependant, elle se manifeste, dans l'intimité de l'individu, par le développement arborescent des organes qui sont le plus directement en relation avec le milieu ambiant : système nerveux et poumon, par exemple. Il n'est donc aucunement étonnant que l'homme ait à subir les contre-coups des agressions portées contre ses mécanismes et sa structure interne par les variations de l'état électrique de l'atmosphère, particulièrement importantes dans la forêt tropicale, et c'est ce que nous comptons étudier dans un prochain article.

C. LAVILLE.

