

**LE CLIMAT
MEDITERRANEEN DANS LE
HAUT-PAYS NIÇOIS**

**par le Dr Colette
BOURRIER-REYNAUD**

**Association Lou Savel. Centre d'Etudes Immuno-Allergologiques
de la Côte d'Azur.**

"J'aime les paysans Ils ne sont pas assez savants pour raisonner de travers"
Montesquieu (9)

Comme eux, je vais m'efforcer de ne pas interpréter de travers les données que j'ai pu rassembler sur le climat méditerranéen dans ce terroir des Alpes-Maritimes, généralement moins bien connu que la Côte d'Azur.

Nous pourrions rappeler, pour commencer, qu'en grec, région se dit précisément "klima". Les anciens astronomes, donnant à la latitude un rôle prééminent, définissaient sur la terre 30 "climats" ou espaces compris entre deux parallèles.

CARACTERES DU CLIMAT MEDITERRANEEN

Comme son nom l'indique, le climat méditerranéen a tout d'abord été défini autour de la Méditerranée. Il se caractérisait initialement par des particularités pluviométriques, avec l'association paradoxale d'un été sec et d'une saison froide pluvieuse. A partir de cette notion, le qualificatif "méditerranéen" a été attribué à d'autres climats, à travers le monde, sans aucun lien topographique avec la Méditerranée... et l'on admit comme dotées d'un tel climat la Californie, une "Méditerranée" japonaise, indonésienne, par exemple (25). Pour beaucoup, la sécheresse estivale représente le trait dominant du climat méditerranéen, mais cela ne doit pas faire oublier que la Méditerranée représente aussi une très importante source d'humidité. En témoignent les valeurs record des précipitations sur ses rivages (31), de l'ordre de 862 mm/an à Nice (32).

Une autre façon de caractériser le climat méditerranéen tient dans l'opposition entre deux saisons d'inégale durée : un été court, où il ne pleut pas (pour Curé il y tombe moins du 1/7e des pluies de l'année), une saison froide plus longue, où il peut pleuvoir. Les averses y sont alors fortes et durables. Les perturbations cycloniques méditerranéennes sont stagnantes ou à déplacement lent ; aussi malgré la forte pente des cours d'eau qui permettent en principe un écoulement facile des crues moyennes, ces averses méditerranéennes provoquent-elles souvent des inondations (32). Vers le Nord, l'augmentation des pluies de juillet-août annonce le passage en zone de climat tempéré de transition.

La possibilité de voir survenir des coups de froid redoutables n'est pas exclue. Ils sont plus nets dans les plaines sans doute en raison des inversions de température. Leur importance économique est considérable, et chaque génération peut citer des années "terribles". Des périodes de refroidissement important ont pu être prouvées au cours du temps long (21). On admet en particulier qu'elles sont responsables des reculs successifs de la culture de l'olivier (25). On cite les années 1302, 1364, 1506, 1661, 1709, 17*9, 1768, 1782, 1789, 1792, 1820, (19)... sans oublier 1985, qui fit la joie des marchands de pneus-neige et des éditeurs de cartes postales, fixant pour la postérité la Promenade des Anglais et ses palmiers accablés par la neige persistante... il arrive en effet que la neige tombe, et même tienne, en climat méditerranéen (11).

Dans l'ordre normal des choses, c'est cependant une température assez élevée toute l'année qui le caractérise. Elle permet à la végétation une activité quasi-continue. Cette activité biologique ne sera dès lors limitée que par l'aridité plus ou moins marquée de l'été. On peut même voir certaines espèces, comme Euphorbia Dendroides, subir une véritable inversion de leur cycle végétatif par rapport à des contrées plus septentrionales. Cet arbuste méditerranéen perd en effet ses feuilles à la fin du printemps, pour reverdir à l'automne.

En résumé, on peut admettre que trois caractères principaux suffisent à définir le climat méditerranéen : la température moyenne du mois le plus froid inférieure à 15°, la température moyenne du 5e mois à partir du plus froid supérieure à 10°, une quantité de pluie pendant les trois mois d'été ne dépassant pas le 1/6e du total des précipitations annuelles.

NOTION DE MICRO-CLIMATS OU TOPO-CLIMATS

Si ces caractéristiques permettent de définir une région d'ensemble de climat méditerranéen, il devient actuellement possible de démontrer de surcroît que les régions ne sont pas homogènes. On précise en effet la notion de "topo-climat", climat local dépendant du relief topographique. Ainsi, à l'intérieur d'une région climatique de montagne, apparemment homogène, peuvent se définir quatre topo-climats principaux, au niveau des adrets, ubacs, fonds de vallées et lignes de crête (18).

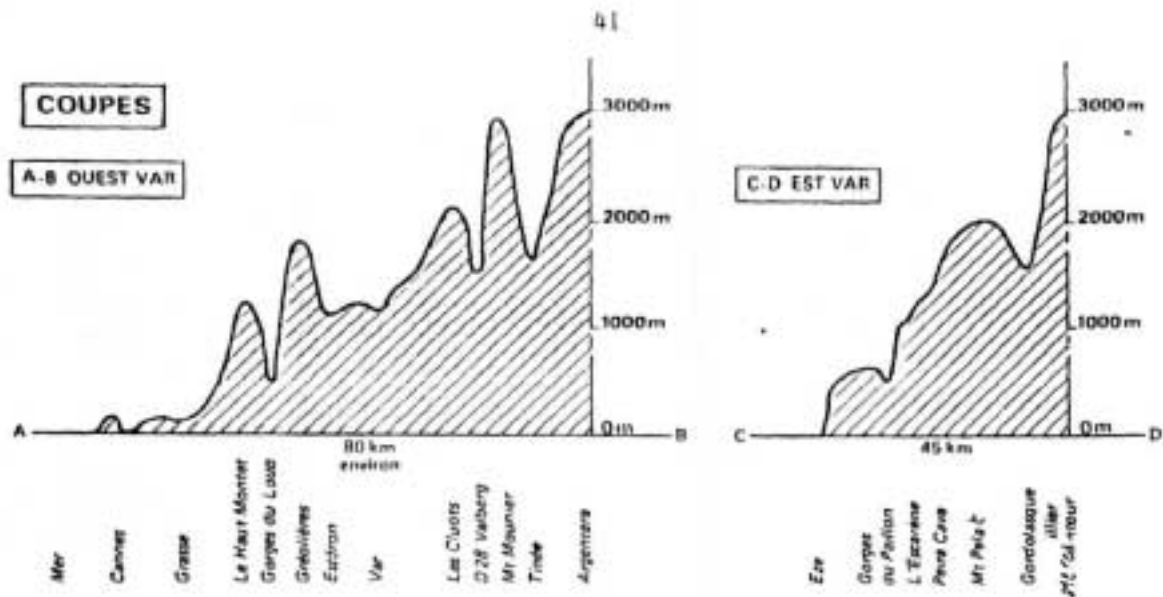
On se plaint alors à voir prendre corps des assertions ancestrales, qui, sous la plume d'auteurs du siècle précédent, ne manquaient pas de faire sourire les générations réputées "scientifiques" de notre époque.

"... Je suis arrivé à reconnaître et à prouver, par une étude attentive des topographies locales, que, dans une même station, il existe des quartiers distincts dont les éléments constitutifs (température, nature du sol, accidents de terrain, vents) se groupent de manière à former deux types de climats... A Nice, il y a nécessairement des quartiers exposés au midi, sur les bords de la mer, et des quartiers situés dans des accidents de terrain formés par ses collines à mesure qu'elles s'éloignent du rivage... (dans ceux qui) reçoivent directement la brise de mer et les émanations des plantes marines, le malade respire un air sec, tonique, stimulant, qui convient aux personnes débilitées, languissantes... Dans les environs de Nice (au contraire), l'air est plus mou, plus chaud" plus imprégné d'humidité, plus sédatif (27). Prosper de Piètre Santa cite ensuite Alphonse Karr. Lui aussi vantait le climat de Nice ; il précisait même les quartiers où choisir de se promener en fonction du vent du jour (27). Cauvin, éditant en 1871 l'Annuaire du département des Alpes-Maritimes (7), attirait l'attention sur certaines particularités tenant au relief qui s'élève très rapidement dans notre département, où l'on voit, à 2 km du rivage, le Mont Agel, haut de 1000 mètres (30). Quant au Gelas, qui culmine à 3143 mètres au nord de Saint-Martin-Vésubie, il ne se trouve guère, à vol d'oiseau, qu'à une cinquantaine de kilomètres de la côte.

LES RELIEFS

L'altitude tend à faire baisser la température, mais celle-ci restera plus élevée là où règne l'influence de la Méditerranée. C'est ainsi que la végétation de l'olivier, qui peut à peine vivre au-delà de 450 mètres de hauteur dans les Alpes de Haute Provence, le Var, les Bouches-du-Rhône, se voit encore, en plusieurs points des Alpes-Maritimes, à un niveau de plus de 1000 mètres (7).

L'organisation des reliefs explique ces particularités. Nous avons vu qu'ils s'élevaient rapidement à partir de la mer... Ce fait est illustré par les deux coupes ci-après, empruntées à Ascencio (1) et qui en direction sud-sud-est/nord-nord-ouest passent de part et d'autre du Var.



Ces reliefs sont en outre très tourmentés et encoches de gorges profondes ou de dues, avec deux directions principales de plis montagneux se heurtant à angle droit. Le Var constitue un axe de partage fondamental du département (1) (10). Il présente un curieux trajet en baïonnette, successivement nord-sud, ouest-est, nord-sud. Le Moyen-Pays des Alpes-Maritimes, qui nous intéresse ici plus particulièrement, s'étage de 400 à 1200 mètres et couvre avec le Haut-Pays l'essentiel du département. Sa partie sud, improprement appelée "Préalpes de Grasse", a une orientation est-ouest, dite "pyrénéenne". L'Estéron et le Var moyen y empruntent des zones synclinales correspondant à la direction générale des plis. Entre eux, l'axe montagneux Gourdan-Vial élève à 1000 mètres une véritable barrière à la pénétration de la côte vers l'intérieur. La ligne de falaises des Baous, zone calcaire dénudée de plans et de barres, limite au sud le Moyen-Pays. La grande masse permienne du Dôme de Barrot élève, tout au nord, entre Var et Tinée, ses croupes arrondies et rougeâtres qu'ont incisé les gorges spectaculaires du Cians et de Daluis (30). Du haut Var à la Roya, avec, entre Tinée et Vésubie le massif cristallin du Tournairat à 2085 mètres, les longues échines des Alpes descendent nord-sud vers la mer.

C'est principalement au niveau du Var moyen que le plissement pyrénéen arrivant d'ouest en est à la fin du secondaire est venu buter sur le socle primaire provençal. Lui-même devenait ensuite, au milieu de l'ère tertiaire, un obstacle au plissement alpin qui faisait alors se soulever à partir de l'Italie, le Mercantour et toutes les zones sédimentaires de la rive gauche du Var, en même temps que s'effondrait le continent Tyrrhénien, laissant place à la Méditerranée.

Cet enchevêtrement de reliefs perpendiculaires, à l'abri de la grande chaîne alpine s'élevant, au nord, à 3000 mètres, contribue à expliquer la diversité des climats observés dans ce département, si près des bords et de l'influence de la Méditerranée.

LES DIFFERENTES ZONES CLIMATIQUES DES ALPES-MARITIMES

Elles ont pu être délimitées par une étude précise des facteurs tenant sous leur dépendance les variations de température et de bilan hydrique (6).

Nous allons voir que, malgré tous les obstacles et en dépit de la grande chaîne du Cheiron, puis celle du Gourdan-Vial dressées d'est en ouest entre la côte et le Moyen-Pays, celui-ci présente des stations climatiques répondant aux critères du climat méditerranéen à près de 50 km à vol d'oiseau de la mer (10).

Ces notions ont été mises en évidence en affinant la conception et la définition du climat méditerranéen. Aux notions de température et de pluviométrie a pu être ajoutée une notion d'aridité estivale que Gausen définit comme un "indice xérothermique", basé sur le nombre de jours "secs" observés en moyenne au cours des mois secs (25). A 40, cet indice correspond à la limite naturelle de l'olivier et à l'entrée dans le climat méditerranéen. A 120, les cultures non irriguées cessent d'être rentables... à 200, l'on se trouve en climat sub-désertique.

LES TEMPERATURES

Leur étude permet de classer commestations méditerranéennes ou sub-méditerranéennes les vallées du Moyen Var -de la Mescla à Puget-Théniers-. celle de la Basse Tinée jusqu'au Bancairon, la vallée de la Vesubie, et celle de la Roya jusqu'à Saint-Dalmas de Tende.

Elles subissent un froid court et modéré. Les températures très basses inhibant la croissance et le réveil de la végétation n'affectent que moins de 5 % des jours. La température moyenne minimale décadaire la plus basse se situe entre moins 2° et moins 5° dans ces zones... et même, elle ne descend pas au-dessous de moins 2° dans une grande partie de la région entre Estéron et Var Moyen, et dans la Basse Roya. La température maximale décadaire la plus basse reste supérieure à 5° dans les mêmes zones et dans le Haut Var jusqu'à Guillaumes. L'amplitude quotidienne des températures est supérieure à 16°, en particulier dans le Moyen Var, la Basse Tinée et la Vesubie. Dans ces stations méditerranéennes, les séquences froides ont une durée limitée, ne dépassant guère un jour dans 7 cas sur 10. En outre, il n'y existe pratiquement pas de jours sans dégel. Le froid y persiste peu de temps... il faut attendre plus d'un siècle pour y observer deux jours consécutifs sans dégel.

Certains facteurs de site jouent un rôle : l'existence d'une vallée, son orientation, la qualité du terrain et de la végétation, qui permet d'emmagasiner et de restituer plus ou moins la chaleur du soleil. La ventilation est importante aussi, car elle amortit les températures extrêmes en brassant les pellicules froides superficielles. La nébulosité peut provoquer des déficits localisés de réchauffement diurne (cas de Saint-Martin Vesubie) (6).

Dans l'ensemble, les stations méditerranéennes ont un climat de rayonnement à forte amplitude diurne.

Une étude plus précise des facteurs faisant varier la température permet de savoir si ces caractères sont d'ordre local ou régional.

Exposition et pente ont un rôle direct sur les températures d'une station. On a déterminé un indice faisant intervenir l'angle de la pente -qui conditionne l'angle d'impact des rayons solaires- et l'exposition, cotée de 0° pour le plein nord, à 180° pour le plein sud. Cet indice sera donc pour Puget-Théniers de $29 \times 180 = 5220$.

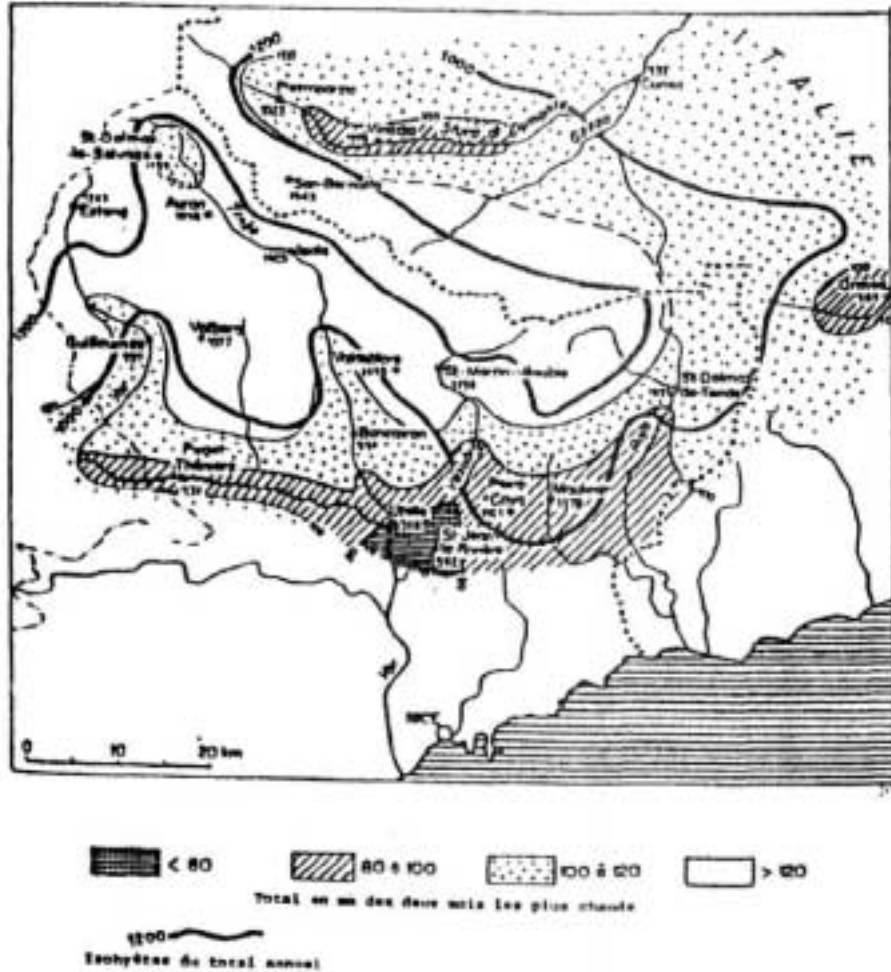


Fig. 81 - Précipitations annuelles (chiffre indiqué) et total de juillet-août.

L'insolation potentielle, ou durée d'exposition au rayonnement direct, est modifiée par les reliefs faisant écran. Elle permet de différencier les sites, avec des stations d'adret bien ensoleillées (Villars-sur-Var, Touët de Beuil, Puget-Théniers, Thiéry, Massoins, Tournefort, Utelle, Saint-Martin Vesubie) et des stations de fond de vallée qui ne voient pas le soleil pendant plusieurs décades l'hiver (certains quartiers de Malaussène). C'est en hiver, au moment où le soleil est le plus bas, que ces différences s'exacerbent. L'exposition joue un rôle fondamental en exagérant ou en compensant les effets de l'altitude. C'est une variable maîtresse. Chaque fois que l'on se rapproche du plein sud de cinq degrés angulaires, le coefficient thermique positif augmente de 0,6 à 1,3° centigrade. L'hiver, le faible réchauffement diurne ainsi acquis en adret, se maintient suffisamment la nuit pour différencier nettement la station exposée au sud et ensoleillée, de celle qui s'oriente au nord. En été, par contre, la durée du jour, jointe au très long parcours accompli par le soleil dans la journée font que toutes les stations sont à peu près également ensoleillées. L'exposition voit alors son rôle s'annuler. Mais cette différence reste capitale pour qui cherche à se réchauffer l'hiver. Toutes les stations de la rive gauche du Moyen Var occupent donc sur ce plan une situation tout à fait privilégiée, car elles sont orientées plein sud, dans une vallée large qui ne fait pas écran au soleil...Rien d'étonnant alors à voir des agaves pousser à l'air libre en ces régions de la montagne.

On a donc la preuve de l'importance d'un effet local, intimement lié au site, sur le climat d'une station. Cinq variables peuvent être admises comme aptes à définir un site : altitude, position topographique, exposition, pente, insolation potentielle. Parmi elles seule l'insolation potentielle varie dans le temps. On admet une augmentation de 0,49e par heure supplémentaire d'ensoleillement. On sait aussi qu'en hiver et malgré l'obliquité plus grande des rayons solaires, les apports caloriques instantanés sont considérables, de l'ordre de 1,50 calorie/cm²/minute à Nice (alors qu'ils sont de 1,77 cal/cm²/min au Mont-Rose (32). Cela explique la vocation -d'ailleurs admise- de notre région pour ce qui est de l'utilisation de l'énergie solaire. Compte tenu de ces données, il serait maintenant souhaitable que les zones méditerranéennes de l'intérieur du département puissent participer utilement aux recherches et projets en ce domaine. Leur climat les y rend aptes, tout comme les stations de la Côte.

Un autre effet, régional celui-là, est objectivé par la continentalité d'une station, qui peut être exprimée grâce à deux facteurs. Le premier est la distance qui la sépare à vol d'oiseau du rivage dont l'orientation générale est ici est/nord-est -ouest/sud-ouest. Il permet de tenir compte de la chaleur spécifique et de l'advection, c'est-à-dire du transfert d'air par le vent plus ou moins chaud selon son origine. Le rôle de réservoir thermique de la Méditerranée est ici important. La deuxième dimension est la distance existant entre chaque station et une perpendiculaire à la côte passant par la station la plus occidentale, Puget-Théniers. On l'estime par tranches de 10 km et l'on prouve ainsi ce que l'on savait empiriquement : l'hiver, de novembre à février, il fait d'autant plus chaud que l'on est moins éloigné de la mer. Sur les températures minimales, par contre, le rôle de la continentalité est moindre que celui du site local envisagé précédemment.

Une autre preuve de ce que la topographie locale modifie le concept plus global d'étagement climatique est apportée par l'examen de la végétation en place.

En climat méditerranéen où les températures très basses sont l'exception, aussi bien dans leur survenue que dans leur persistance, ce sont surtout les températures maximales de la saison chaude qui commandent l'implantation de la végétation. Celle-ci peut d'ailleurs supporter des froids prononcés l'hiver, à condition qu'aucune période tiède responsable d'un désendurcissement de la plante ne les ait précédés (16).

L'EAU

Partout, dans notre département, les pluies maximales se produisent vers fin octobre-novembre. Un second "pic" de pluies affecte janvier-février et le printemps (6) (10).

Cela peut être confirmé par l'étude de la "lame d'eau" s'écoulant dans les rivières, le Var par exemple, à partir d'Entrevaux, ou la Roya, après Saint-Dalmas de Tende. On y voit apparaître un minimum estival au lieu et place du minimum hivernal caractéristique du régime alpestre (29). Le maximum est printanier, plutôt qu'automnal -sept fois sur 10. Au niveau de l'Estéron, depuis le début du siècle ce maximum semble se situer à l'automne, légèrement au-dessus du débit de mars, car cette rivière, contrairement aux deux précédentes, ne bénéficie pas, au printemps, de fontes neigeuses dans sa haute vallée.

Le débit du Var est important : 43 m³/seconde à Carros, alors qu'il n'est que de 39 m³ pour le Verdon à son confluent et de 152 m³/sec pour la Durance, en amont de son confluent avec le Verdon. Le Var, on ne l'imagine guère, a donc un débit annuel qui atteint presque le quart de celui de la Durance, puisqu'il évacue 1,3" milliards de m³ d'eau par an, contre 6 milliards de m³ par an pour la Durance (24).

Il est prouvé que la Méditerranée fonctionne comme un vaste bassin d'évaporation qui enrichit l'atmosphère en humidité, et augure de précipitations accrues sur les terres qui la jouxtent... N'était l'afflux des eaux atlantiques par le détroit de Gibraltar, le déficit du bilan hydrologique de la Méditerranée se solderait par un abaissement de près de 1 mètre de son niveau moyen (31). Toutes les mers constituent d'ailleurs d'énormes évaporateurs à basse température animés par l'énergie solaire. Après avoir "digéré" toutes les toxines et bactéries que nous leur avons envoyées, elles remettent à notre disposition, via l'atmosphère, l'eau douce, notre liquide vital (20).

La Méditerranée, nous l'avons déjà signalé, est particulière en notre région où des reliefs s'élevant très rapidement la bordent. Il a été prouvé que le relief a un effet sur les vents. L'existence d'une différence de rugosité entre la mer et le continent adjacent permet d'expliquer certaines anomalies climatiques, comme la formation de la dépression du Golfe de Gênes (13). Dans notre région méditerranéenne, les vents sont rarement violents. Les anciens déjà avaient su les apprécier en regardant s'infléchir la fumée de leurs cheminées, bien plus souvent qu'ils ne déploraient de voir s'envoler les tuiles de leurs toits sous un vent de force 9 (8).

Les pluies ont souvent pour origine les vents d'est venant du Golfe de Gênes, ou les vents sud-est (30). Plus d'un s'étonne encore de ce qu'il tombe davantage d'eau à Nice (800 à 875 mm/an) ou dans le Moyen Pays des Alpes-Maritimes (800 à 1000 mm), en 75 jours de pluie environ, qu'à Paris qui reçoit seulement 600 mm en 107 jours (6)(17).

L'étude des décades sans pluie a permis de retrouver certaines stations des basses vallées qui suivent le comportement des stations méditerranéennes du littoral avec 6 à 8 décades sèches. Les stations du Moyen Var, de Villars-sur-Var à Puget-Théniers, bénéficient de 8,6 décades sans pluie. Dans la basse vallée de la Vésubie, au-dessous de Saint-Jean la Rivière, on en observe 7 ; il en est de même dans la Roya, à Moulinet, ou Saint-Dalmas de Tende.

On détermine ainsi des "noyaux de sécheresse persistants" qui sont les mêmes en hiver et en été. On y retrouve, avec les stations précitées, quelques stations intramontagnardes rendues sèches par un effet local d'abri, comme Saint-Dalmas le Selvage, Auron, le col de Tende, Valberg. Ce ne sont pas toutefois des stations de climat méditerranéen en raison de leurs autres caractéristiques.

On observe ainsi que la région du Moyen Var présente à la fois plus de 4 décades sèches hivernales entre octobre et mars, et plus de 4 décades sèches estivales entre avril et septembre, alors que les autres zones sèches, autour d'Auron et de la Haute Roya, ne sont "sèches" qu'en hiver. Il est intéressant de constater ce particularisme vraiment "méditerranéen" des stations de moyenne montagne de la vallée du Var moyen.

Une fois l'eau reçue du ciel, il est utile de s'intéresser au bilan hydrique. Celui-ci représente la différence entre les besoins en eau du couvert végétal et du sol (ETP) et la quantité d'eau réellement disponible pour la végétation (ETR). On peut l'apprécier par l'étude de l'évapo-transpiration des végétaux (6) (16).

On a pu prouver que les basses stations méditerranéennes évapo-transpirent généralement entre 70 % et 75 % de leur eau en été. Celles du Moyen Var et de la Basse Vésubie sont les stations qui souffrent du déficit d'eau le plus durable. En effet, leurs besoins en eau, forts toute l'année, ne sont pas couverts par leurs apports pluviométriques. Elles supportent donc un déficit hydrique décadaire supérieur à 10 mm de mi-mai à fin octobre et supérieur à 20 mm de mi-juin à fin septembre. Il atteint même 30 mm durant près de 7 décades dans le Moyen Var où juillet et août représentent la période la plus dure, avec un déficit total pour ces deux mois, de l'ordre de 200 à 220 mm d'eau.

Cette donnée, qui a posé -et pose toujours des problèmes- pour la desserte en eau de ces régions, représente un facteur climatique primordial pour qui chercherait à s'établir dans un climat sec et chaud, en montagne et à une certaine distance de la mer (6). Dans ces stations, l'absence habituelle de neige permet une évapotranspiration permanente et prive le sol de l'apport d'eau complémentaire constitué par la fonte progressive du manteau neigeux.

La région du Moyen Var et de la Basse Tinée, étagée entre 200 et 1000 mètres d'altitude présente donc, pour ce qui est de la sécheresse, un caractère méditerranéen accentué en dépit de sa situation, à une quarantaine de km à vol d'oiseau de la Côte dont la séparent deux hautes chaînes montagneuses. Cette situation illustre les calculs intégrant les diverses données jugées responsables du déficit hydrique. A partir de six caractéristiques géographiques précises, on avait pu prévoir que les stations présentant le déficit hydrique maximum devraient se trouver en basse altitude, sur un versant longtemps ensoleillé, dont la pente amont et aval serait raide. Les stations du Moyen Var, et parmi elles, Villars-sur-Var, accroché à mi-pente sur son plateau alluvial illustrent parfaitement, nous l'avons vu précédemment, l'exactitude de cette prévision. On voit ainsi tout l'intérêt de ces travaux faisant intervenir des calculs statistiques. L'étude des corrélations multiples a donné des résultats excellents, allant de 0,40 à 0,96 et prouve, en prenant le cœur de l'été comme référence, qu'il existe à la fin juillet dans les Alpes-Maritimes deux ensembles spatiaux "secs" : la bande pré littorale.. ce que tout le monde savait et un noyau intra-montagnard incluant les vallées du Moyen Var et de la Basse Tinée, ce qu'il était utile de prouver (6).

Ce type d'études, rigoureuses, objectives, avec mise sur ordinateur et calculs statistiques, sont particulièrement intéressantes à plusieurs points de vue.

Sur un plan général théorique, elles conduisent à élaborer des "modèles" grâce auxquels on parvient à mieux cerner la vérité, tout en l'affinant. Elles permettent aussi de "tirer des lois" générales et de prévoir la situation climatique probable de tel ou tel site.

En ce qui concerne l'étude climatique du département des Alpes-Maritimes, elles ont permis de prouver ce que les anciens et la tradition affirmaient : la diversité extrême des microclimats et le passage progressif, parfois l'intrication, de zones allant du climat méditerranéen au climat de montagne. Elles ont permis d'expliquer les raisons d'exister, sur une aire territoriale topographiquement limitée et en apparence homogène, de zones climatiques "surprise", dont le comportement particulier résulte de facteurs locaux ou régionaux... il en est ainsi des zones de climat méditerranéen en montagne.

Avoir pu apporter la preuve du rôle majeur des facteurs locaux est de grande importance. A une époque où l'on cherche à réaliser un aménagement optimal du territoire et à exploiter au mieux les véritables potentialités de développement de notre Moyen et Haut Pays, actuellement très en retard sur le plan économique, il est capital de disposer de telles études pour moduler des options proposées antérieurement, au vu de données moins affinées.

QUE FAIRE D'UNE ZONE DE CLIMAT MEDITERRANEEN EN MOYENNE MONTAGNE ?

Nous pourrions prendre pour exemple le Moyen Var, particulièrement typique d'un tel cas.

Il paraît discutable de maintenir une option industrielle, avancée pour cette région du Moyen Var (15), sans l'assortir de règles et de limites très précises, imposées par les données climatiques.

Le déficit hydrique chronique, prouvé en cette région, oblige d'emblée à écarter l'implantation de toutes industries consommatrices d'eau, que ce soit pour leur production même, le refroidissement de leurs machines, ou l'élimination de leurs effluents.

Il en sera de même pour toutes industries aboutissant au rejet d'éléments susceptibles de polluer la nappe phréatique, car producteurs de substances indésirables. Or la liste en est longue, même en ne citant que les principaux : matières organiques provenant d'industries traitant des produits animaux ou végétaux, hydrocarbures et huiles parafiniques des usines et garages, substances minérales telles que la soude, la potasse, le gaz sulfureux, les sulfates, les carbonates, les cyanures, les sels de plomb, de mercure, de cadmium. Sur le plan physico-chimique, déjà, en 1976, le cours du Var à partir d'Entrevaux était classé en "catégorie 2" définie par les paramètres suivants : "eau potable après traitement poussé, loisirs possibles si contact exceptionnel avec l'eau, les poissons y vivent normalement mais leur reproduction est aléatoire" (26). Un tel classement des eaux du Var dès son moyen cours n'est pas encore un drame, mais justifie la préoccupation certaine des riverains quant à leur devenir, en raison surtout des débits réservés du cours d'eau une fois passées les périodes de crues du printemps et de l'automne.

Ceci restreint considérablement le choix des "industries" acceptables en une telle région. Il semblerait bien préférable d'y prévoir l'implantation d'autres types d'activités, des activités commerciales du genre entrepôts avec vente par correspondance, ou gestion d'assurances, ou bureautique par exemple, pour n'en citer que trois. Mais c'est un problème à prendre très sérieusement en compte dans cette région si l'on veut éviter de graves déboires ultérieurs et une dégradation de la qualité de l'environnement et du site. L'étude et l'utilisation de l'énergie solaire, quant à elles, devraient y être privilégiées.

Par contre, le tourisme de moyenne altitude qui avait été la deuxième option envisagée, paraît tout à fait approprié à ces zones, climatiquement accueillantes toute l'année, puisque soumises au climat méditerranéen. La durée d'ensoleillement, la brièveté des périodes de pluie, la température élevée, même en hiver, la rareté du gel, la rareté des vents violents deviennent dans cette optique des avantages considérables. On peut rappeler ici que le total des heures d'ensoleillement dans notre région en février dépasse en moyenne le total des heures d'ensoleillement à Paris en juillet (28). Ces avantages climatiques seraient rendus facilement exploitables par l'existence déjà en place de voies de communication performantes (chemins de fer de Provence, route nationale Nice-Grenoble et routes des diverses vallées). Des utilisateurs potentiels de tous âges existent déjà dans les villes surchargées de la Côte.

L'implantation qui se poursuit des sentiers de grande randonnée amène en ces régions des amoureux de la nature et de la marche venus de tous les pays d'Europe. L'altitude peu élevée est un atout supplémentaire car elle permet de recevoir sans dommage même des sujets atteints de maladies cardiaques ou respiratoires qui ne supportent pas bien, le plus souvent, la haute altitude.

Ce type de tourisme devrait se compléter d'actions permettant de revivifier les villages en y apportant une présence, des activités et des habitants permanents. Il faudrait donc prévoir des structures fixes dans cet axe : implantations de structures de traitement pour toutes les affections relevant du climat méditerranéen - nous en avons cité deux exemples précédemment. Là encore, l'existence préalable d'une bonne desserte en voies de communication, d'artisans et de commerçants dans les villages, constituent des éléments positifs. La proximité de la côte représente, non seulement un réservoir de population de tous âges, mais aussi des installations de transport nationales et internationales - en particulier l'aéroport - mettant ces régions à deux heures environ de Paris, et les rendant accessibles quasi directement à partir de la plupart des grandes villes françaises et de beaucoup de grandes villes étrangères. En effet il ne suffit point de disposer d'avantages... encore faut-il qu'ils soient connus et accessibles au plus grand nombre.

Dans le Moyen Pays nous pouvons remplir ces conditions et répondre à ce que Michelet, dans *La Mer*, appelait au XIX^e siècle "La jouvence de l'avenir" qui tenait selon lui à deux choses : une science de l'émigration et un art de l'acclimatation. "... L'émigration c'est le déplacement, le voyage vers le soleil, aux rives salutaires de la Méditerranée ; l'acclimatation, c'est la mise en harmonie de l'organisation humaine avec les influences extérieures, en vue de son développement le plus complet, le plus régulier.

Nous sommes donc tout près... et à la fois si loin de 1871 où Cauvin conseillait aux hivernants de venir sur la Côte par le train quittant Paris à 19 h 15 le soir et qui les mettrait à Nice le lendemain à 20 h 40 pour le prix de 13,85 F en 3^e classe ou de 25,20 F en 1^{ère}... (7). Il n'y a guère plus de cent ans que cet éditeur, propriétaire des Hyères à Villars-sur-Var, fournissait ces renseignements. Ils ont dû contribuer à l'essor de notre région, et, si les foules qui la fréquentent deviennent de plus en plus nombreuses, si l'influence bénéfique de certains climats ou environnements devient de mieux en mieux admise grâce aux travaux qui en prouvent les effets utiles, il faut sans doute réfléchir à la façon d'utiliser ces atouts. Quels que soient les modes d'organisation des cures thermales ou climatiques, ne gagnent-ils pas à être implantées dans le tissu même de la vie du village, et point trop à l'écart de grands axes dans la mesure du possible. Cela permet d'éviter le surcoût occasionné par la mise en place spécifique de moyens d'accès ou de fonctionnement permanents ; cela évite de rejeter les curistes dans le double isolement de leur maladie et d'une implantation trop excentrée ; cela

conduit le village d'accueil à intégrer ces structures dans son tissu propre, évitant ainsi la survenue des problèmes parfois graves que l'on peut voir surgir entre "autochtones" et "étrangers".

Les villages du centre des Alpes-Maritimes autour de la Basse Tinée et du Moyen Var répondent à ces exigences. Il nous paraît donc justifié de souhaiter que soit privilégiée pour eux, dans un souci de meilleure utilisation de l'espace et des potentialités de notre région, et dans le respect des sites, la triple option de développement du tourisme de moyenne altitude, de cures de séjour en climat méditerranéen et d'utilisation de l'énergie solaire. On pourrait y concevoir par exemple des structures de cure climatique, des maisons d'enfants atteints d'affections respiratoires chroniques, des classes "vertes", des centres de loisirs ou de rencontres culturelles, des bureaux et unités de recherche sur l'énergie solaire...

Quant aux indications médicales de ce type de climat, je ne m'y arrêterai pas, car chacun d'entre vous en est certainement bien mieux informé que moi-même.

Je me contenterai de rappeler qu'elles sont vantées depuis longtemps. Notre confrère Barety, précisément issu lui aussi du Moyen Var, près de Puget-Théniers, les avait longuement étudiées à la fin du siècle dernier. Il rapportait les effets bénéfiques du climat méditerranéen -celui de Nice- sur "L'enfance et la Vieillesse" (2), "Le traitement de la phtisie pulmonaire" (U). En 1882 (3) puis en 1902 (5), il présentait une étude plus générale sur ses "Indications et contrindications". Prosper de Piètre Santa écrivait, quant à lui, avec beaucoup de sagesse : "La valeur thérapeutique du climat de Nice (méditerranéen) a donné lieu et donne lieu à des controverses incessantes ; d'une part un enthousiasme exagéré, de l'autre, une négation injuste" (27). Cela paraît être une position raisonnable que nous pouvons adopter sans hésiter.

CONCLUSION

Et puisqu'il faut conclure, il nous a été agréable d'envisager le climat méditerranéen avec cette approche à la fois traditionnelle et plus objective.

Tenter la synthèse interdisciplinaire de la réflexion de ces géographes, géologues, biométéorologistes, statisticiens, médecins et autres chercheurs (5) (12) (13) (14), issus du terroir, ou venus d'ailleurs, permet une approche beaucoup plus rigoureuse, précise et féconde des topo climats de notre département. Elle objective leur très grande diversité sur un espace géographiquement restreint jouxtant la Méditerranée. Elle permet d'apporter la preuve de l'existence, en moyenne montagne, à l'abri de la ville et de ses nuisances de tous ordres, de stations répondant à des critères climatiques identiques à ceux de la frange littorale, désormais surchargée : climat sec, chaud, sans gelées, offrant au mois de février plus d'heures de soleil que Paris en juillet. Les pluies y apportent en 75 jours moitié plus d'eau (900 mm) par an que n'en reçoit Paris en 107 jours (600 mm).

La conjonction de telles zones climatiques avec la faible distance qui les sépare d'importantes concentrations urbaines, l'existence de voies de communication très performantes, routières, ferroviaires, aériennes, qui rendent leur accès aisé non seulement à partir des grandes villes proches, mais aussi des grands centres nationaux et internationaux, fait souhaiter raisonnablement pour ces lieux un avenir climatique de "stations méditerranéennes".

Les P.O.S. actuellement en cours d'étude devraient s'attacher à défendre et à protéger cette option. Cela éviterait de voir irrémédiablement dégrader et dilapider d'irremplaçables atouts dans des choix, apparemment séduisants, mais rendus dangereux à terme, -en particulier par les périodes de sécheresse prolongées.

Le développement du climatisme dans ce Moyen Pays niçois permettrait d'allier à un espoir de démarrage économique de ces régions -sur ce plan déshéritées-, la possibilité de fournir en matière de santé publique un service utile à la collectivité nationale -voire internationale. Que cette "Jouvence de l'avenir" évoquée par Michelet devienne nôtre, puisque le climat méditerranéen, en ces sites montagneux protégés et boisés, permet cette "remise en harmonie de l'homme avec son environnement". Emile Négrin l'avait d'ailleurs chanté, dans le beau parler du (comté de Nice, à la fin du XIXe siècle, et c'est à lui que nous laisserons le dernier mot :

"Lou tiéu souléu d'or sus la cuola Couma l'ueil dou Bouon Dieu relus, La gèn malauta, que n'es fouolà, Bast a lou veire souffre plus" (23)

"Ton soleil d'or, sur la colline, Comme l'oeil du Bon Dieu reluit, La personne malade, qui en raffole, Rien qu'à le voir, ne souffre plus".

BIBLIOGRAPHIE

(1) ASCENCIO (Ernest), Aspects climatologiques de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Monographie, 88 pages, n° 2, Ministère des Transports, Direction de la Météorologie, juillet 1983.

(2) BARETY (Dr), Influence du climat de Nice sur l'enfance et la vieillesse. Chez S.C. Cauvin et C°, Nice, 1876.

(3) BARETY (Dr A.), Du Climat de Nice et de ses indications et contre indications en général. 1 volume, 127 pages, 1 carte hors texte. Octave Doin Editeur, 8 place de l'Odéon, Paris, 1882.

(4) BARETY (Dr), "De l'action du climat de Nice dans le traitement de la phtisie pulmonaire" in Nice Médical, n° 11. Chez S- Cauvin-Empereur, imprimeur de la Préfecture, 6 rue de la Préfecture, 1882.

(5) BARETY (Dr A.), "Nice. Etude abrégée de son climat et de ses indications et contr1 indications" in Bulletin Médical, 16e année, n° 8, 25 janvier 1902. Imprimerie Malvano 1 rue Garnier, Nice, 1902.

(6) CARREGA (Pierre), Les facteurs climatiques limitants dans le sud des Alpes occidentales. Etude géographique. D'après une thèse de doctorat de 3e cycle présentée devant l'Université de Nice, janvier 1982. 1 volume, 221 pages. Publié par le Laboratoire d'analyse spatiale Raoul Blanchard, 98 Bd Herriot 06036 Nice Cedex, n° 13, 1982.

(7) S.C CAUVIN et C°, Annuaire du département des Alpes-Maritimes, XIe année. Edité par les auteurs, 6 rue de la Préfecture, Nice, 1871.

(8) CHASSANY (J.-Ph.), Dictionnaire de météorologie populaire. G.P. Maisonneuve Paris, 1970.

(9) COPPE (Philippe), Les animaux météo. 1 volume, 148 pages. Balland, janvier 1982.

(10) DAUPHINE (A.), "Une tempête "saharienne" sur la Côte d'Azur" in Méditerranée, n° 2, 1972, pp. 83-88.

(11) DAUPHINE (A.), "Les chutes de neige sur le littoral méditerranéen du Sud-Est de la France" in Méditerranée, n° 3-4, 1972, p. 141.

(12) DAUPHINE (A.) et GHILARDI (N.), "Essai de bioclimatologie : la Côte d'Azur" in Méditerranée, n° 3, 1978, p. 3.

(13) DE FELICE (P.), "Rôle heuristique de la climatologie pour la météorologie dynamique" in Cahiers de l'Association française de biométéorologie, volume III, n° 2, novembre 1970, pp. 26-32.

(14) DELEANU (M.) (Institut d'Hygiène de Cluj, Roumanie), "Essais d'application de l'aéroionothérapie dans l'hypertension et l'hypotension" in Cahiers de l'Association française de Biométéorologie, volume V, n° 2, octobre 1972, pp. 5-8.

(15) Direction départementale de l'Agriculture des Alpes-Maritimes, Réflexions pour un livre vert, tome III. En montagne, la recherche des vocations ; vers un nouvel équilibre. 1 plaquette 104 pages, 1 carte hors texte, 12/72.

(16) DOUGUEDROIT (Annick) Les paysages forestiers de Haute Provence et des Alpes-Maritimes. Géographie, écologie, histoire. 1 volume, 550 pages. Edisud, Aix-en-Provence, 2e trimestre 1976.

(17) DOUGUEDROIT (Annick), "La sécheresse estivale dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur" in Méditerranée, n° 2 et 3, 1980, pp. 13-21.

(18) DOUGUEDROIT (Annick), "Les topo-climats de la Haute-Vésubie (Alpes-Maritimes, France)" in Méditerranée, n° 4, 1980, pp. 3-11.

(19) DURANTE (Baron Louis), Chorographie du Comté de Nice. Turin, imprimerie des Frères Favale, 1847, pp. 373-384.

(20) LABEYRIE (3.), L'homme et le climat. 1 volume, 281 pages, Denoël, 1985.

(21) LEROY-LADURIE (E.), Histoire du climat depuis l'an mil. 1 volume, 376 pages, Flammarion, 2e trimestre 1967, pp. 224-237.

(22) LIVET (R.), "Irrigations et Sociétés dans le monde méditerranéen" in Méditerranée, tome 39, n° 2-3, 1980, pp. 3-11.

(23) NEGRIN (Emile) La Nissarda, chanson populaire. Ed. Georges Delrieu, Nice, 1960, p. 22.

(24) NICOD (Jean), "Les ressources en eau de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Importance et rôle des réserves souterraines" in Méditerranée, n° 2 et 3, 1980, pp. 23-27.

(25) PEGUY (Ch.P.), Précis de climatologie. Masson et C°, 1 volume, 468 pages, 1970, 2e édition. Méditerranée p. 100 ; Climat méditerranéen p. 363 ; Montagnes méditerranéennes p. 417 et suiv.

(26) PELISSIER (F.), "La lutte contre la pollution de l'eau et sa prévention" in Méditerranée, n° 2-3, 1980, pp. 65-72.

(27) PIETRA SANTA (Dr Prosper de), Les climats du Midi de la France. Etude comparative avec les climats d'Italie, d'Egypte et de Madère. 1 volume, 167 pages, Paris, Hachette et C°, 1874.

(28) RAYBAUT (Paul), Les sources régionales du Pays de Nice. Fayard, 1979, pp.47-85.

(29) REYNE (G.), "Notice de la carte hors texte : écoulement moyen et régimes fluviaux dans le sud-est" in Méditerranée, n° 2 et 3, 1980, pp. 35-36 et carte.

(30) RICOLFI (Paul), Les Alpes-Maritimes, 1 volume, 255 pages. Editions Serre, 7 rue de Roquebilliere 06300 Nice, décembre 1985.

(31) TRZPIT (J.-P.), "La Méditerranée, un creuset d'humidité" in Méditerranée, n° 4, 1980, pp. 13-28.

(32) VIERS (G.), Eléments de climatologie, 1 volume, 224 pages. Nathan, 2e trimestre 1974, pp. 116-187-197.