

**MICROCLIMATOLOGIE DE L'ALVEOLE
DU LONGEYROUX**

BARRY Philippe

RESUME : A partir de relevés thermiques effectués en quatre niveaux d'altitude bien précis, l'auteur met en évidence l'existence d'un microclimat caractéristique de l'alvéole tourbeux du Longeyroux, soumis à la situation météorologique plus générale du Plateau de Millevaches. Les données obtenues révèlent une inversion thermique entre le sommet et le fond de l'alvéole et permettent d'apparenter ce microclimat local à un climat continental.

MOTS CLES : Alvéole, tourbeux, microclimat, Longeyroux.

SUMMARY : Based on thermic surveys carried out at four very precise height levels, the author puts forward the existence of a micro climate distinctive of the peaty cavity Longeyroux, which is subjected to the most broadly meteorological situation of the "Plateau de Millevaches". The collected data reveal a thermal inversion between the top and the bottom of the cavity and enable to relate this local micro climate to a continental climate.

KEY WORDS : Cavity, peaty, micro climate, Longeyroux.

INTRODUCTION

Bien que n'atteignant jamais 1000m d'altitude, le Plateau de Millevaches a de nombreux caractères montagnards, notamment de par son climat. Il suffit pour s'en assurer, d'observer les données de quelques postes météorologiques : Bugeat, Meymac, Millevaches, Peyrelevade, Saint-Merd-les-Oussines.

Les précipitations sont importantes, la pluviosité moyenne est partout supérieure à 1200mm par an, soit 300mm de plus qu'à Limoges (941mm). Bugeat est la station la plus arrosée avec 1605,9mm/an, alors que Peyrelevade et Meymac enregistrent respectivement 1362,2mm/an et 1262,5mm/an. Partout, le nombre de jours de pluie est supérieur à 150 par an, et il y a en moyenne plus de 30 jours de chutes de neige.

Les températures sont, elles aussi, nettement affectées par l'altitude et confirment le caractère montagnard du Plateau de Millevaches. Les températures moyennes sont proches de 8°C et n'atteignent jamais 9°C.

Les postes de relevés thermiques proches de la tourbière du Longeyroux enregistrent plus de 100 jours de gel par an, à Peyrelevade il y a en moyenne 130 jours où les températures minimales sont négatives. B. VALADAS et A. VILKS nous disent que d'après les statistiques, il peut geler à cet endroit tous les mois.

Les Hommes ont toujours évité de s'installer trop près des tourbières car ils avaient bien remarqué que ces milieux étaient encore plus froids que les autres sites de la Montagne Limousine. Malheureusement, jusqu'à présent aucun relevé climatique n'avait été effectué dans ce type de milieu.

Nous allons donc essayer d'apporter quelques précisions concernant le microclimat d'un alvéole tourbeux, mais seulement en prenant les mesures sur le versant d'ubac (exposition Nord).

Parmi les différents alvéoles du Plateau de Millevaches, le choix a été très facile et nous n'avons pas hésité à travailler sur celui du Longeyroux, pour plusieurs raisons. C'est un site vaste et magnifique qui a échappé aux grandes interventions anthropiques (il n'y a ni drainage, ni construction, ni lignes électriques) et qui, heureusement, bénéficie d'une inscription à l'inventaire des sites et depuis le 10 Juin 1986, d'un arrêté de protection de biotope. Il a donc fait l'objet de plusieurs études et a été aménagé pour permettre aux visiteurs de découvrir un milieu typique de la Montagne Limousine, qu'il faut absolument préserver.

Situé sur le Plateau de Millevaches, le site du Longeyroux a l'aspect d'une vaste cuvette au fond plat et aux contours irréguliers, bordée de hautes croupes convexes et de replats aux pentes douces. Ce modelé d'alvéole est caractéristique de ces hautes terres granitiques de la Montagne Limousine.

La Vézère qui prend sa source au pied du Puy Pendu et les ruisseaux qui s'y jettent drainent le fond tourbeux à une altitude variant de 880m à 870m. Entourant cette dépression, nous trouvons l'Impéradou (949m), le Puy Pendu (973m), le Puy du Longeyroux (923m), le Puy Cherau (923m) et le Puy Chavirangeas (924m).

La chênaie-hêtraie, forêt climacique de cette région, est quasiment absente du Longeyroux, alors que les plantations récentes de conifères occupent de plus en plus de place sur les cloisons de l'alvéole. Ainsi l'Epicéa commun, le "Douglas" ou le Sapin blanc, pour n'en citer que quelques uns, remplacent peu à peu le paysage traditionnel des landes de pente. Malgré cela, sur le site du Longeyroux les landes sèches sont encore bien représentées, elles sont constituées de la célèbre "Bruyère Corrézienne": la Callune. Dans ces landes poussent également le Genêt pileux et quelques arbustes comme le Sorbier des oiseleurs et l'Alisier blanc.

Selon la microtopographie du fond plat, l'hydromorphie atteint divers degrés à la tourbière se présente sous plusieurs aspects: bas-marais et tourbière active composées de Sphaignes, Laïches, Linaigrettes, mais où l'on trouve également la Canneberge et le rare Droséra à feuilles rondes, petite plante carnivore typique de ce milieu. Mais l'essentiel de la tourbière est constitué par la lande tourbeuse à Molinie, Scirpe cespiteux et Bruyère quaternée.

METHODE D'ETUDE

1) Matériel utilisé

Nous avons utilisé quatre thermo-hygromètres enregistreurs installés à environ 1,5m au-dessus du sol, dans des abris. Ceux-ci sont en fait des boîtes en bois recouvertes de peinture blanche et bien ventilées grâce à des ouvertures faites sur les côtés.

2) Situation des stations de relevés (fig. 1)

Trois des appareils ont été installés à l'extrémité Ouest du versant de l'alvéole exposé au Nord, le quatrième se trouve dans le fond de la dépression. Ces postes de relevés sont faciles d'accès et se situent sur une zone non boisée.

Nous avons positionné un thermomètre sur le haut du versant, à une altitude de 900m, il porte le numéro 1; un deuxième a été installé sur le replat (thermomètre n°2) à une altitude inférieure d'environ 15m. Le thermomètre n°3 se trouve au pied du versant, à la limite de la lande sèche et de la lande tourbeuse, environ 25m plus bas que le thermomètre n°1.

Un dernier thermomètre enfin, le n°4, se trouve, quant à lui, au fond de l'alvéole, au-dessus d'une formation tourbeuse à Sphaignes, saturée en eau.

Au cours de notre exposé, chaque thermomètre pourra être appelé aussi bien "appareil" que "poste" et nous emploierons souvent le numéro plutôt que de préciser à chaque fois sa localisation.

Les températures sont toutes données en degrés Celsius.

3) Procotole expérimental

Nous avons utilisé les températures maximales (TX) et minimales (TN) journalières de chaque poste. A partir de celles-ci ont été calculées des températures moyennes (TM) et des amplitudes thermiques (A).

Il nous a été ensuite possible de calculer des sommes de température et des écarts thermiques entre les différents niveaux de l'alvéole et de pouvoir ainsi les comparer. Toutes les données recueillies directement sur les bandes de papier millimétré de chaque thermomètre ont été traitées par informatique.

4) Caractéristiques de la période d'étude

Pour réaliser ce mémoire de maîtrise en un an, nous avons dû limiter notre étude à neuf mois, elle s'étend donc du 1er Octobre 1989 au 30 Juin 1990, soit 273 jours. Afin de caractériser le climat de cette courte période, il nous a semblé intéressant de comparer les températures de celle-ci avec les moyennes de températures sur une durée beaucoup plus longue.

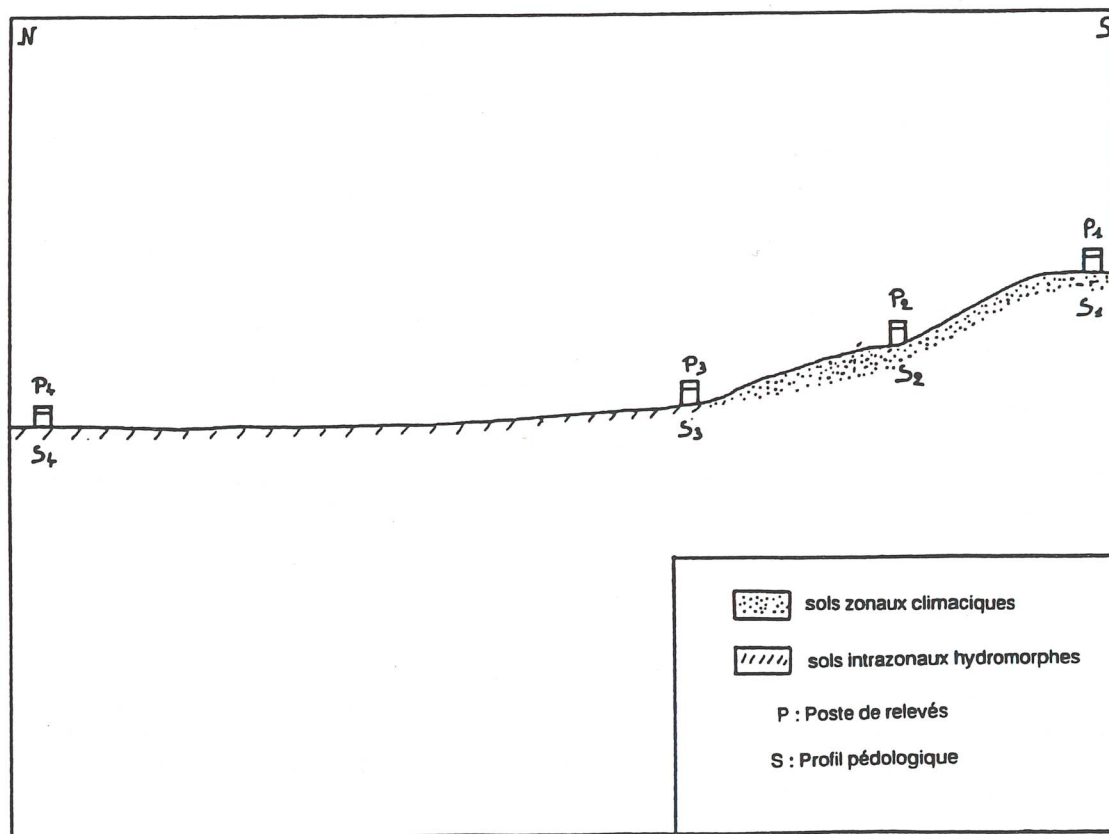
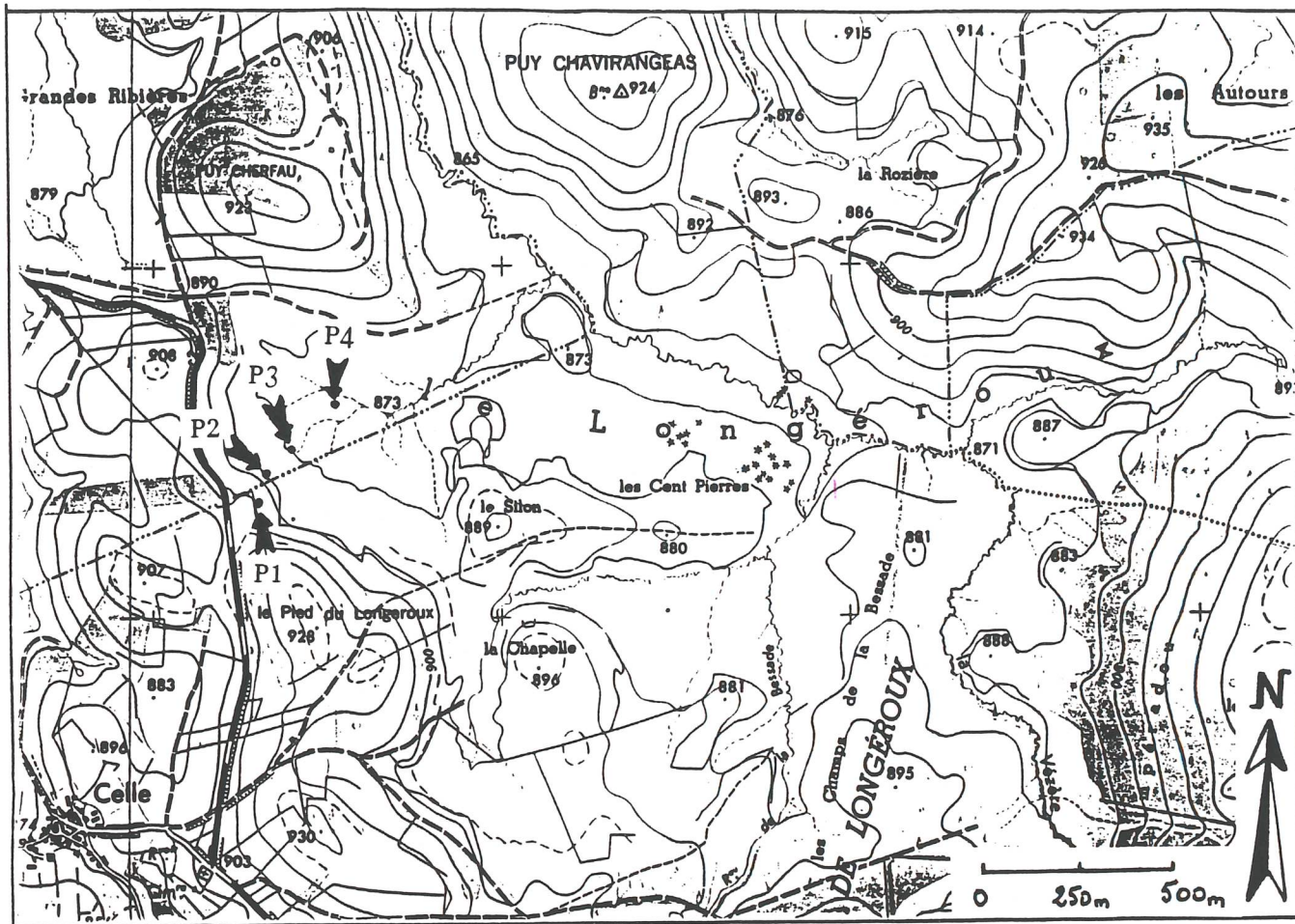


Figure n° 1 :
Localisation des postes de relevés météorologiques
et des profils pédologiques étudiés

Grâce aux postes de relevés installés par les météorologues à Meymac et à Peyrelevalde nous pouvons effectuer ces comparaisons. Pour cela nous avons utilisé les moyennes mensuelles des températures maximales, minimales et moyennes relevées entre 1970 et 1986. (Tableau n°1)

TABLEAU N° 1

Comparaison des TN, TX et TM entre 1970 et 1986, et 1989-90 pour les mois d'octobre à juin à Peyrelevalde et Meymac

PEYRELEVADE	OCT	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	Moyenne
MOY.des TN 70-86	3,3	-0,7	-1,8	-3,0	-2,8	-1,6	0,2	3,9	7,0	0,5
MOY.des TN OCT89-JUN90	6,4	2,6	2,3	-0,2	3,3	2,0	1,9	8,0	8,9	3,9
MOY.des TX 70-86	14,2	8,5	6,4	4,8	6,0	7,8	11,1	14,3	19,0	10,2
MOY.des TX OCT89-JUN90	15,7	10,7	9,9	7,1	10,0	11,3	9,3	18,2	17,3	12,2
MOY.des TM 70-86	8,7	3,9	2,3	0,9	1,6	3,1	5,7	9,3	13,0	5,4
MOY.des TM OCT89-JUN90	11,0	6,6	6,1	3,5	6,6	6,7	5,6	13,1	13,1	8,0
MEYMAC	OCT	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUN	Moyenne
MOY.des TN 70-86	4,2	0,2	-0,8	-2,2	-1,3	-0,4	1,7	5,0	8,5	1,7
MOY.des TN OCT89-JUN90	5,6	2,0	1,2	-1,0	2,7	1,5	1,8	7,2	8,7	3,3
MOY.des TX 70-86	14,8	8,5	6,6	5,3	6,9	9,2	12,7	16,5	21,2	11,3
MOY.des TX OCT89-JUN90	13,7	10,1	9,2	6,5	8,8	12,0	11,3	19,7	18,2	12,2
MOY.des TM 70-86	9,5	4,4	2,9	1,6	2,8	4,4	7,2	10,8	14,8	6,5
MOY.des TM OCT89-JUN90	9,7	6,1	5,2	2,8	5,8	6,8	6,6	13,5	13,5	7,8

Notre période d'étude a été marquée par un fort déficit des précipitations, mais aussi, par une exceptionnelle douceur (fig. 2 et 3).

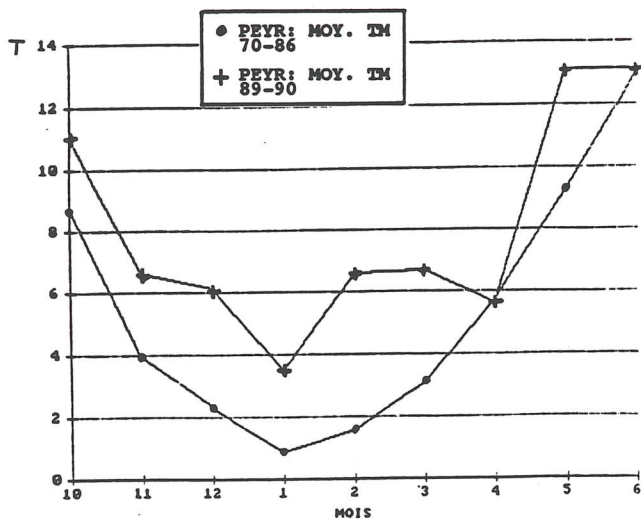


Figure n° 2

Moyennes des TM de PEYRELEVADE entre 1970 et 86 et 1989-90 pour les mois d'octobre à juin

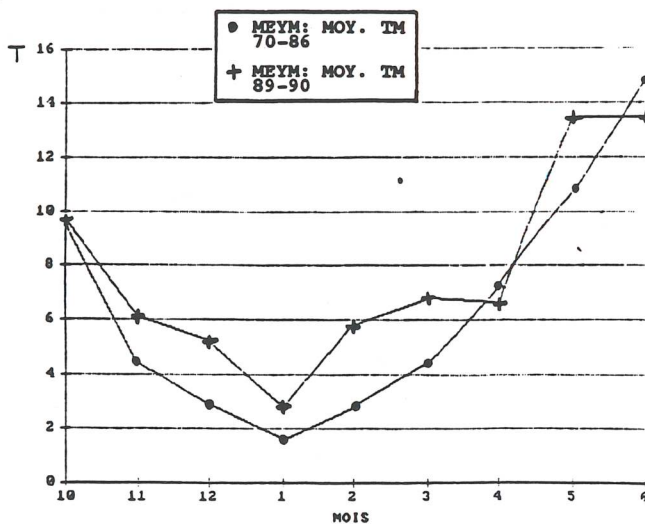


Figure n° 3

Moyennes des TM de MEYMAC entre 1970 et 86 et 1989-90 pour les mois d'octobre à juin

A Peyrelevade, la température moyenne entre Octobre 1989 et Juin 1990 atteint 8° alors qu'elle n'est que de 5,4° pour les années 70 à 86, pour les températures maximales l'écart est de 2° en faveur de l'année 89-90.

Mais la différence la plus sensible concerne les températures minimales, en effet elles atteignent 3,9° pour notre période et sont seulement négatives au mois de Janvier, alors que pour la période 70-86, la moyenne des minima n'est que de 0,5° avec 5 valeurs mensuelles négatives.

Bien que les écarts soient un peu moins sensibles à Meymac qu'à Peyrelevade, la tendance est bien évidemment la même.

Limites de la méthode d'étude

Nous devons tout d'abord déplorer la trop courte période d'étude qui ne recouvre pas une année complète, mais seulement neuf mois. Les mois d'été n'ont pas pu être pris en compte alors qu'il aurait été intéressant d'observer le comportement microclimatique estival.

De plus, si nous pouvons discuter les écarts selon les différents niveaux de l'alvéole, nous ne pouvons pas tenir compte des températures qui sur une seule année ne constituent que des valeurs relatives, il faudrait disposer d'au moins 10 ans de relevés.

Afin d'étudier très précisément le microclimat de l'alvéole, il aurait été intéressant d'installer des appareils de mesure sur les autres versants, notamment celui exposé au Sud. De plus, nous aurions pu prendre en compte les phénomènes astronomiques et d'après le mouvement apparent du soleil au cours des saisons, calculer l'apport calorifique aux différents niveaux de l'alvéole.

Mais il nous semble que le plus important aurait été de relever très précisément chaque jour la situation météorologique qui régnait sur le site du Longeyroux car, nous le verrons, de nombreux phénomènes ne peuvent pas être expliqués par la seule situation météorologique générale.

Concernant l'étude microclimatique, l'absence de recherches similaires et, par conséquent, de références bibliographiques a rendu le début du travail particulièrement hasardeux.

Nous avons divisé cette partie microclimatologique en trois chapitres :

- Situation météorologique et microclimat d'alvéole
- Les conditions microclimatiques aux différents niveaux de l'alvéole
- Commentaires et analyse. (Analyse des valeurs extrêmes, des amplitudes journalières, des sommes de températures et commentaire de bandes d'enregistrement).

I - LES CONDITIONS MICROCLIMATIQUES AUX DIFFERENTS NIVEAUX DE L'ALVEOLE

A - LE SOMMET DU VERSANT

L'abri contenant le thermomètre n°1 est situé sur la cloison de l'alvéole. Il ne bénéficie d'aucun abri topographique, ni végétal pouvant influencer les conditions microclimatiques. Les quelques Sorbiers des oiseleurs poussant à proximité sont de faible taille.

Quelles que soient les conditions météorologiques générales, situation anticyclonique ou dépressionnaire, le poste 1 est celui qui a enregistré les températures maximales les plus élevées. La moyenne mensuelle des températures maximales est toujours supérieure à 6°, la plus basse ayant été relevée au mois de Janvier avec 6,85°. La moyenne des TX sur les 9 mois est de 11,78° (tableau n° 2).

Le mois de Mai a été le plus doux de notre période d'étude, avec une moyenne de 18,69°, ce n'est pourtant qu'en Juin que fût enregistré le maximum absolu avec 28,5°.

Au mois d'Octobre le thermomètre a atteint ou dépassé la barre des 20° à cinq reprises, avec un maximum mensuel de 23°, il a fallu attendre un mois de Février très doux pour que le même phénomène se reproduise, mais seuls les 21° furent atteints. C'est seulement au mois de Juin que nous avons relevé, au sommet de l'alvéole, des températures supérieures à 25°.

Au niveau du poste 1, les moyennes mensuelles des températures minimales sont elles aussi les plus douces, sauf aux mois d'Octobre et de Décembre, où les deux autres postes du versant enregistrent des moyennes supérieures de quelques dixièmes de degrés seulement. Une explication est difficile à fournir car la situation météorologique de ces deux périodes se retrouve à d'autres moments de l'année sans pour autant entraîner des conséquences similaires.

C'est en Janvier qu'est relevée la moyenne la plus basse avec -3,05° et un minimum absolu de -8,5°, la même valeur fut notée en Mars, mais la moyenne de ce mois est bien moins basse (-0,77°). Il faut souligner que le minimum du haut de versant n'a jamais atteint les -10°. Sur les 9 mois la moyenne des TN est de 1,14° (tableau n° 2).

Le mois de Juin, avec 6,72°, a enregistré la moyenne des TN la plus élevée de notre période d'étude, tous postes confondus.

Evidemment, c'est au poste 1 que nous relevons les moyennes mensuelles des TM les plus fortes avec 6,44° sur l'ensemble des neuf mois, et un minimum de 1,9° en Janvier contre un maximum de 12,38° en Juin (tableau n° 2).

Au sommet du versant, les amplitudes thermiques journalières sont plus élevées que le long de celui-ci, mais généralement plus basses qu'au fond de la dépression, sauf aux mois d'Avril et de Juin. Durant ces deux mois les moyennes des amplitudes ont été les plus fortes au niveau du poste 1, mais la différence avec le poste 4 est minime (quelques dixièmes de degré) (tableau n° 5).

Bien que les températures moyennes enregistrées au poste 1 ne soient pas très élevées, c'est la une relative "douceur" qui domine au sommet de la cloison. Il est vrai que nous sommes dans une année exceptionnellement clémente mais nous pouvons tout de même émettre quelques hypothèses concernant cet état de fait.

Le haut du versant, bien qu'exposé au Nord, reçoit un bon ensoleillement puisque, comme nous l'avons dit, ni la topographie, ni la végétation ne lui font de l'ombre. Le terrain étant, à cet endroit, relativement plat, l'apport calorifique des rayons du soleil par unité de surface est plus fort, en moyenne, que sur le versant lui aussi exposé au Nord.

Un autre élément climatique important est le vent, qu'il soit de secteur Nord ou de secteur Ouest, il affecte fortement le sommet de l'alvéole.

Les différences d'intensité avec laquelle il souffle produit des variations de températures sur une courte durée. Cela ne défavorise pas le poste 1 qui, même lorsque le vent est fort, enregistre les températures les plus douces. Ce fut notamment le cas durant la deuxième décade de Décembre et la première moitié de Février. Le vent peut entraver le gel et ainsi favoriser le poste 1. Le sommet de la cloison est donc le secteur de l'alvéole le plus doux, mais aussi le plus venteux.

B - LE REPLAT

Le thermomètre n°2 a été installé à mi-pente sur le replat de l'alvéole. Orienté au Nord, il bénéficie d'un abri topographique le protégeant en partie des vents de Sud et des vents d'Ouest, de loin les plus nombreux. A cet abri naturel vient s'ajouter, sur la cloison Ouest de l'alvéole, une haie d'Epicéas d'environ dix mètres de haut, située à moins de cent mètres du thermomètre.

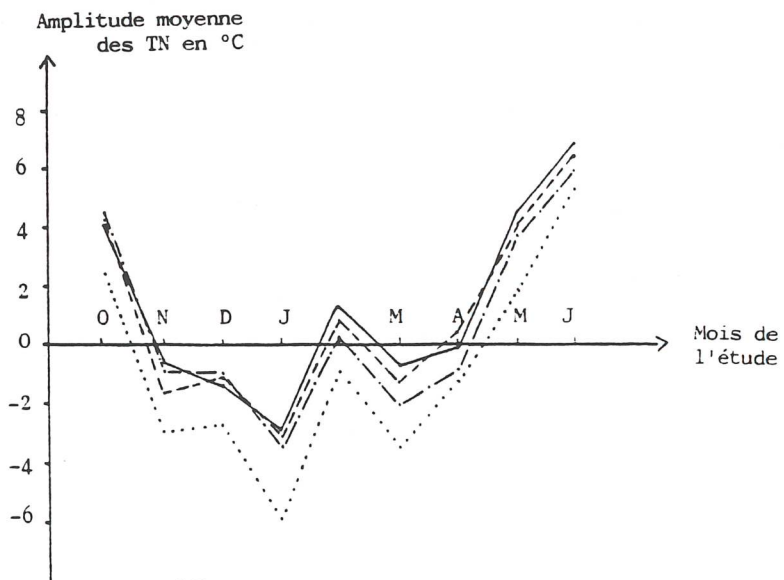
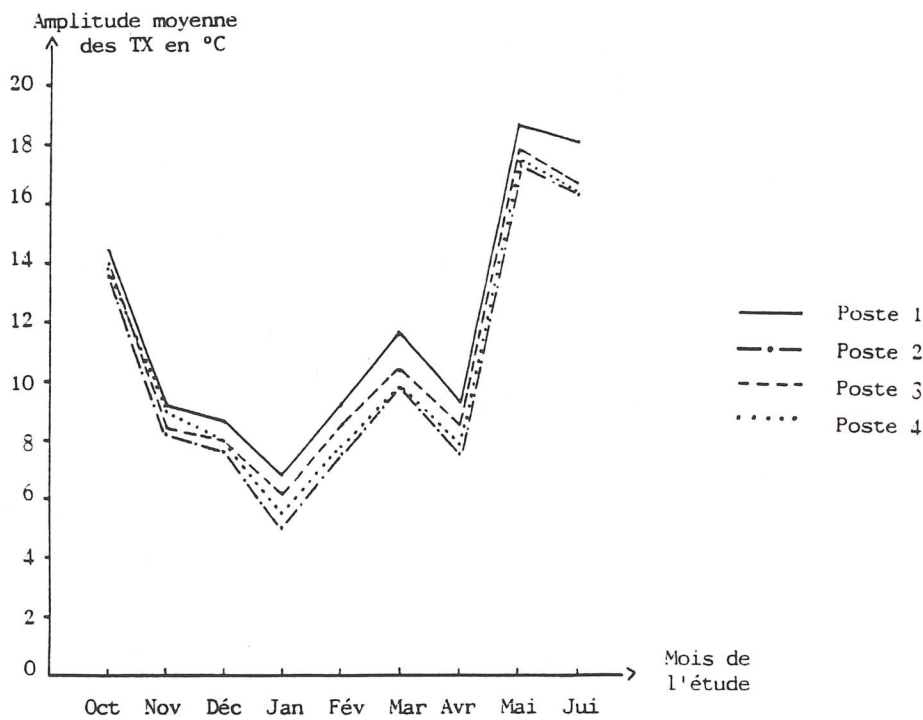
Sur le replat nous enregistrons les moyennes mensuelles des TX les moins élevées, avec 10,28° sur l'ensemble des neuf mois d'enquête. Le mois le plus froid est bien sûr Janvier, durant lequel nous avons relevé 4,98°. A l'opposé, les températures maximales du mois de Mai accusent une moyenne de 17,16° (tableau n° 2). Le maximum absolu, de 26°, a été enregistré en Juin. Au mois d'Octobre le thermomètre a seulement atteint à deux reprises la barre des 20°, ensuite il a fallu attendre le mois de Mars avec là aussi deux jours à plus de 20°. Au mois de Juin, deux journées ont connu un maximum supérieur à 25°.

Sur l'ensemble de notre période d'étude, la moyenne des TN est de 0,58°, ce chiffre étant inférieur à ceux relevés aux postes 1 et 3. Les moyennes mensuelles sont négatives de Novembre à Avril, Janvier étant le mois le plus froid avec -3,63°. C'est également au cours du premier mois de l'année que le thermomètre a atteint son record absolu de froid, et on a noté, le 21, -11,5°. Pas un autre jour durant ce mois, la barre des -10° n'a été atteinte. Ce fut par contre le cas, une fois en Mars et aussi un fois en Avril. Sur les neuf mois d'étude, donc, les températures minimales du replat ont été inférieures ou égales à -10°, seulement à trois reprises. La moyenne la plus élevée des TN a été enregistrée au mois de Juin avec 5,88° (tableau n° 2).

A mi-pente la moyenne mensuelle des TM journalières est inférieure de plus d'un degré aux moyennes relevées sur le sommet de la cloison, et de

TABLEAU N°2 : MOYENNES MENSUELLES DES TX, TN ET TM DES QUATRE POSTES.

MOIS	TX1	TX2	TX3	TX4	TN1	TN2	TN3	TN4	TM1	TM2	TM3	TM4
OCTOBRE	14,40	13,56	14,03	13,85	4,13	4,40	4,34	2,53	9,27	8,98	9,19	8,19
NOVEMBRE	9,27	8,20	8,35	8,92	-0,75	-0,97	-1,67	-3,03	4,26	3,62	3,34	2,94
DECEMBRE	8,66	7,63	8,00	8,08	-1,41	-1,06	-1,15	-2,82	3,41	3,28	3,43	2,63
JANVIER	6,85	4,98	6,10	5,55	-3,05	-3,63	-3,11	-5,90	1,90	0,68	1,49	-0,18
FEVRIER	9,21	7,46	8,50	7,79	1,14	0,11	0,80	-0,98	5,18	3,79	4,65	3,40
MARS	11,55	9,82	10,47	10,39	-0,77	-2,30	-1,52	-3,58	5,39	3,90	4,48	3,40
AVRIL	9,38	7,48	8,53	7,88	-0,07	-0,90	0,32	-1,33	4,66	3,29	4,43	3,28
MAI	18,69	17,16	17,81	17,35	4,34	3,66	4,03	1,85	11,52	10,41	10,92	9,60
JUIN	18,03	16,25	16,67	16,37	6,72	5,88	6,35	5,12	12,38	11,07	11,51	10,74
MOYENNE	11,78	10,28	10,94	10,69	1,14	0,58	0,93	-0,90	6,44	5,45	5,94	4,89



quelques degrés à celles notées au bas du versant. Sur les neuf mois d'étude, la température moyenne du poste 2 est de 5,45°, avec un minimum de 0,68° en Janvier et un maximum de 11,07° en Juin (tableau n° 2).

C'est sur le replat que nous enregistrons les amplitudes journalières les plus faibles, avec 9,68° de moyenne (tableau n° 5). Au mois de Février nous avons relevé 7,36°, ce qui constitue la moyenne mensuelle la plus basse, tous postes confondus. Ce phénomène s'explique par le fait que ce mois a été très pluvieux et exceptionnellement doux, avec des gelées faibles et très peu nombreuses. Le mois de Mai, par contre, a connu une moyenne record des amplitudes avec 13,5°, ce fut un mois très chaud. L'amplitude journalière maximale a été atteinte au mois de Mars avec 23° et quatre jours durant lesquels la différence entre le maximum et le minimum a dépassé les 20°. Il faut préciser que le mois de Mars a connu quelques jours avec des températures maximales estivales et des températures minimales basses, égales aux normales, avec de nombreuses gelées.

Le thermomètre n°2, bien que situé sur un petit replat, est le seul à être vraiment sur le versant de l'alvéole et dans une situation typique d'ubac.

Aux heures chaudes de la journée, l'apport calorifique des rayons du soleil par unité de surface est plus faible que sur le sommet de la cloison ou sur le fond plat, si bien que le réchauffement est moindre, ainsi que le révèle la relative "faiblesse" des températures maximales. Les températures minimales sont, elles aussi, influencées par cette situation topographique.

De plus, en fin de journée, ce thermomètre est le premier à être à l'ombre des Epicéas qui bordent le versant Ouest de l'alvéole, diminuant ainsi la quantité de chaleur accumulée à cet endroit.

Ce site est protégé des vents d'Ouest mais reçoit les vents de secteur Nord, si bien que cette position de "semi-abri" n'a pas d'influence favorable sur les températures.

C - LE PIED DU VERSANT

Au pied du versant, à la limite de la lande sèche de pente et de la lande tourbeuse du fond de l'alvéole, nous avons installé l'abri contenant le thermomètre n°3. Cette situation lui permet d'être, en partie, abrité des vents de secteur Ouest grâce au versant.

Les moyennes mensuelles des TX enregistrées au niveau du poste sont légèrement inférieures à celles relevées au sommet du versant, mais plus élevées que celles des deux autres postes (tableau n° 2). Sur les neuf mois d'étude nous obtenons une moyenne des maximums de 10,94°, le mois de Mai a été le plus chaud avec 17,16°, mais ce n'est qu'au mois de Juin que les températures ont franchi à deux reprises la barre des 25° et nous avons obtenu un maximum absolu de 26°. Comme ailleurs sur le versant, Janvier enregistre la moyenne des maxima la moins forte avec 6,1°.

Au mois d'Octobre, le bas du versant a connu quatre journées à plus de 20°, mais il a fallu ensuite attendre le mois de Mars pour voir le thermomètre atteindre un tel niveau, et cela ne s'est produit que deux fois dans le mois.

Au pied du versant, les moyennes mensuelles des TN sont supérieures à celles du replat et du fond de l'alvéole, mais inférieures aux moyennes relevées au sommet de la cloison.

Avec $-3,11^{\circ}$ de moyenne, Janvier est le mois le plus froid, alors qu'au mois de Juin, la moyenne des minima est de $6,35^{\circ}$ (tableau n° 2). Le record de froid au pied du versant (-12°) a été atteint en Janvier, mois durant lequel il y a également eu un autre jour à -10° , tout comme au mois de Décembre.

Durant notre enquête, la température moyenne a été de $5,94^{\circ}$ avec, comme pour les autres niveaux de l'alvéole, un mois de Janvier frais ($1,49^{\circ}$) et un mois de Juin doux ($11,51^{\circ}$) (tableau n° 2).

Les moyennes mensuelles des amplitudes journalières du poste 3 sont voisines de celles enregistrées aux postes 1 et 2, bien que légèrement inférieures à ces dernières. Elles s'échelonnent de $7,70^{\circ}$ au mois de Février à $13,77^{\circ}$ au mois de Mai, pour une moyenne générale de $10,02^{\circ}$ (tableau n° 5).

Une amplitude journalière record de 23° et cinq jours où celle-ci a dépassé les 20° ont été relevés au mois de Mars.

Situé au pied du versant, entre un replat frais et un fond d'alvéole froid, le thermomètre n°3 a enregistré des températures relativement douces. Il ne se trouve pas en position d'ubac aussi nette que le poste 2 mais il est situé sur la bordure du fond plat qui, lui, est très froid. Il est vrai que ce poste n°3 n'est pas au-dessus d'un sol en permanence saturé en eau, mais il est tout de même difficile d'expliquer cette interruption dans la décroissance régulière des températures du haut vers le bas de l'alvéole.

D - LE FOND DE L'ALVEOLE

Nous avons installé le thermomètre n°4 dans la partie la plus basse de l'alvéole, au-dessus d'une formation végétale à Sphaignes, constamment imbibée d'eau. Cette situation de fond de cuvette confère au poste 4 une position d'abri "partiel". En effet, le fond plat, d'une superficie de 250 hectares est long et large, si bien que les cloisons de l'alvéole sont assez éloignées du site de relevé des températures.

La moyenne des températures maximales enregistrées au fond de la dépression est de $10,68^{\circ}$, inférieure d'environ 1° à celle relevée au sommet de la cloison et de quelques dixièmes à celle notée au pied du versant, mais plus élevée que sur le replat d'ubac. Comme pour les autres sites étudiés, le mois de Mai a été le plus chaud ($17,35^{\circ}$ de moyenne) et le mois de Janvier, le plus frais ($5,55^{\circ}$) (tableau n° 2).

Au mois de Juin, la température maximale a dépassé à deux reprises les 25° pour atteindre un maximum absolu de $26,5^{\circ}$. Du mois de Novembre au mois de Février inclus, Les températures n'ont jamais atteint les 20° .

Le poste n°4 a enregistré les TX les plus fortes lorsque la région était soumise à des conditions météorologiques anticycloniques car le fond de l'alvéole recevait une quantité importante de chaleur, les rayons du soleil n'étant interceptés par aucun abri topographique ni végétal.

Le fond de la dépression de l'alvéole du Longeyroux a connu des températures minimales beaucoup plus basses que les autres niveaux du site (tableau n° 2). Sur les neuf mois d'étude, la moyenne des TN est négative ($-0,9^{\circ}$), l'écart avec les autres postes étant supérieur à $1,5^{\circ}$.

Si la moyenne des températures minimales relevées en Juin est de $5,12^{\circ}$, elle tombe à $-5,9$ au mois de Janvier et le minimum absolu est de -16° alors que, nous devons le rappeler, l'hiver 1989-90 a été exceptionnellement doux. Cela permet d'imaginer le niveau du thermomètre durant les hivers rigoureux de 1985-86 ou 1986-87, par exemple.

Pendant ce mois de Janvier 1990, le thermomètre n°4 a enregistré 28 jours de gel - comme sur le replat - mais à 9 reprises, la température a été inférieure à -10° .

Quel que soit le type de temps, c'est toujours au fond de la dépression que sont enregistrés les minima les plus bas.

La faiblesse des températures minimales n'est pas compensée par la bonne tenue des températures maximales, si bien que nous enregistrons, au fond de l'alvéole, la moyenne des TM la plus basse avec $4,89^{\circ}$, soit $1,5^{\circ}$ de moins qu'au sommet du versant. Les moyennes mensuelles des TM du poste 4 sont toujours les plus basses. Celle du mois de Janvier est même négative ($-0,18^{\circ}$), cela ne s'est jamais produit aux autres niveaux de l'alvéole. Les $10,74^{\circ}$ de moyenne mensuelle font de Juin le mois le plus doux de notre période d'étude (tableau n° 2).

C'est au fond de la dépression, à un mètre au-dessus du sol, que nous avons enregistré les amplitudes thermiques journalières les plus fortes. Entre le mois d'Octobre 1989 et le mois de Juin 1990, la moyenne de celles-ci est de $11,59^{\circ}$. Si l'on observe les moyennes mensuelles des amplitudes, on se rend compte qu'il y a de fortes différences selon les mois, la plus faible de ces moyennes a été notée en Février avec $8,77^{\circ}$ et la plus forte en Mai avec $15,5^{\circ}$ (tableau n° 5).

Le mois de Mars est cependant celui qui a connu les records d'amplitudes journalières. Une fois, la différence entre le maximum et le minimum de la journée a atteint $27,5^{\circ}$. Cela constitue la plus forte amplitude journalière des neuf mois d'étude, tous postes confondus.

Le thermomètre n°4 est relativement abrité des vents dominants, qu'ils soient de secteur Ouest ou de secteur Nord. De plus, sur le vaste fond plat, les rayons du soleil ont une faible incidence et l'apport calorifique par unité de surface est au moins aussi important que sur le sommet du versant, trente mètres plus en altitude. Cela entraîne des températures maximales relativement douces, Malgré tout, la caractéristique climatique principale de ce fond d'alvéole est le froid.

Il se produit une inversion de température, très sensible au niveau des minima, surtout lorsque ceux-ci sont négatifs ou seulement supérieurs à 0 de quelques degrés.

Cela met nettement en évidence le phénomène de "lac d'air froid", très facilement observable les jours de brouillard.

E - SYNTHÈSE

Après avoir présenté les caractéristiques microclimatiques de chaque niveau de l'alvéole étudié, il apparaît des différences assez importantes selon le site pris en compte. Ainsi nous avons pu mettre en évidence une nette inversion de température entre le sommet de l'alvéole, relativement "tempéré", et le fond de celui-ci, froid. Afin de préciser ce phénomène il semble intéressant d'observer plus précisément les écarts de températures enregistrés entre les quatre postes de relevés (tableau n° 3).

TABLEAU N° 3 : ECARTS MOYENS ENTRE LES POSTES.

MOIS	TX1/TX2	TX1/TX3	TX1/TX4	TX2/TX3	TX2/TX4	TX3/TX4	TN1/TN2	TN1/TN3	TN1/TN4	TN2/TN3	TN2/TN4	TN3/TN4	TM1/TM2	TM1/TM3	TM1/TM4	TM2/TM3	TM2/TM4	TM3/TM4
OCTOBRE	0,84	0,37	0,55	-0,47	-0,29	0,18	-0,27	-0,21	1,6	0,06	1,87	1,81	0,29	0,08	1,08	-0,21	0,79	1,00
NOVEMBRE	1,07	0,92	0,35	-0,15	-0,72	-0,57	0,22	0,92	2,28	0,7	2,06	1,36	0,64	0,92	1,32	0,28	0,68	0,40
DECEMBRE	1,03	0,66	0,58	-0,37	-0,45	-0,08	-0,35	-0,26	1,41	0,09	1,76	1,67	0,13	-0,02	0,78	-0,15	0,65	0,80
JANVIER	1,87	0,75	1,3	-1,12	-0,57	0,55	0,58	0,06	2,85	-0,52	2,27	2,79	1,22	0,41	2,08	-0,81	0,86	1,67
FEVRIER	1,75	0,71	1,42	-1,04	-0,33	0,71	1,03	0,34	2,12	-0,69	1,09	1,78	1,39	0,53	1,78	-0,86	0,39	1,25
MARS	1,73	1,08	1,16	-0,65	-0,57	0,08	1,53	0,75	2,81	-0,78	1,28	2,06	1,49	0,91	1,99	-0,58	0,5	1,08
AVRIL	1,9	0,85	1,5	-1,05	-0,4	0,65	0,83	-0,39	1,26	-1,22	0,43	1,65	1,37	0,23	1,38	-1,14	0,01	1,15
MAI	1,53	0,88	1,34	-0,65	-0,19	0,46	0,68	0,31	2,49	-0,37	1,81	2,18	1,11	0,6	1,92	-0,51	0,81	1,32
JUIN	1,78	1,36	1,66	-0,42	-0,12	0,3	0,84	0,37	1,6	-0,47	0,76	1,23	1,31	0,87	1,64	-0,44	0,33	0,77
MOYENNE	1,50	0,84	1,10	-0,66	-0,40	0,25	0,57	0,21	2,05	-0,36	1,48	1,84	0,99	0,50	1,55	-0,49	0,56	1,05

1) Les écarts des températures moyennes

La différence de moyenne la plus importante a été enregistrée entre le haut du versant et le fond de l'alvéole, elle atteint 1,55° et met ainsi en évidence l'importante inversion de température. Pourtant ces deux postes ne sont distants que de quelques centaines de mètres et la différence d'altitude entre les deux niveaux n'est que de trente mètres.

Cela donne un gradient inverse de 5,12°/100 m.

Il faut également noter la différence de 1° entre la moyenne des postes 1 et 2, et celle des postes 3 et 4 alors que la distance et l'altitude qui les séparent sont encore plus faibles.

Le bas du versant est plus frais que le sommet de celui-ci, mais plus doux que le replat, lui-même plus doux que le fond de la dépression. Mais dans ces trois cas, la différence n'est que de 0,5° environ.

2) Les écarts des températures maximales

Les plus fortes moyennes mensuelles des TX (14,78°) sont relevées au sommet de la cloison, alors qu'une dizaine de mètres plus bas, sur le replat, nous enregistrons les plus faibles maxima (10,28°), la différence étant de 1,5°. Aux mois de Janvier et d'Avril, cette différence était proche de 2°.

L'écart entre les deux extrémités du site étudié est de 1,09°, il a atteint sa plus forte valeur au mois de Juin (1,66°) avec une différence record de 4,5°.

Entre le pied du versant et le fond de la dépression l'écart des températures maximales n'a été que de 0,25° sur l'ensemble des neuf mois et il est même descendu à moins de 0,1° en Décembre et en Mars.

Les écarts de TX les plus importants ont été enregistrés entre le sommet de la cloison et les autres niveaux de l'alvéole, confirmant une fois encore que le poste 1 est caractérisé par une relative douceur, comparé aux autres postes.

3) Les écarts des températures minimales

Nous pouvons subdiviser les résultats en deux catégories mettant en évidence des conclusions précédemment énoncées. Nous avons d'une part des moyennes d'écarts (sur les neuf mois d'étude) situées entre 0,21° et 0,56°. Elles correspondent aux écarts de TN enregistrées entre les différents niveaux du versant (postes 1 à 3) et sont relativement faibles. Rappelons que les moyennes des minimums, entre Octobre 1989 et Juin 1990, sont positives tout au long du versant, elles s'échelonnent de 0,58° au poste 2 à 1,14° au poste 1.

Par contre le fond de la dépression enregistre, sur les neuf mois d'enquête, une moyenne négative (-0,9°) si bien que les écarts entre ce poste et ceux du versant sont très importants.

Avec le replat et le pied du versant, les différences sont respectivement de 1,48° et 1,83°. Chaque mois il y a au moins un jour pour lequel l'écart a atteint 3,5°.

Les records ont été enregistrés, en Novembre avec le poste 2 (6,5°) et en Octobre et Février avec le poste 3 (5°). C'est en Janvier que nous avons noté l'écart mensuel le plus important. Ce fut également le cas en ce qui concerne l'écart des minima entre le sommet de la cloison et le fond de la dépression. Celui-ci a en effet été de 2,85° le premier mois de l'année 1990, pour une moyenne de 2,05° sur l'ensemble de notre période d'étude.

Nous le montrons encore une fois, le creux de la dépression est caractérisé par le froid et se distingue ainsi nettement des autres niveaux du site.

II - COMMENTAIRES ET ANALYSES

A - ANALYSE DES VALEURS EXTREMES ET DU NOMBRE DE JOURS REMARQUABLES PAR LEURS TEMPERATURES (tableau n° 4)

1) Maxima absolus et jours chauds

Les maxima absolus enregistrés aux différents niveaux de l'alvéole du LONGEYROUX ne présentent pas de grande différence, ils s'échelonnent de 28,5° au sommet de la cloison à 26° sur le replat et au pied du versant. Au fond de la dépression nous avons relevé une valeur proche de celle du versant: 26,5°. La barre des 25° a été atteinte à trois reprises au poste 1 et à deux reprises aux autres postes.

Si l'on compare le nombre de jours durant lesquels la température maximale a franchi la limite des 20°, le haut du versant s'individualise logiquement avec 35 jours, soit 12,8% du nombre de jours étudiés. Vient ensuite le pied du versant avec 22 jours (8%) et enfin le fond de la dépression et le replat avec respectivement 19 jours (6,9%) et 18 jours (6,6%).

TABEAU N° 4 : PERIODE DU 01/10/89 AU 30/06/90

Valeurs extrêmes			Nombre de jours avec : et pourcentage					
POSTE	MINI. ABSOLU	MAXI. ABSOLU	TN<=-10	TN<=-5	TN<=0	TX<=0	TX>=20	TX>=25
1	-8,5	28,5	0 0%	34 12,4%	107 39,2%	4 1,5%	35 12,8%	3 1,1%
2	-11,5	26	3 1,1%	44 16,1%	113 41,4%	8 3%	18 6,6%	2 0,7%
3	-12	26	3 1,1%	40 14,6%	105 38,5%	5 1,8%	22 8%	2 0,7%
4	-16	26,5	23 8,4%	59 0,2%	156 57,1%	8 3%	19 6,9%	2 0,7%

2) Minima absolus et jours de gel

Les minima absolus ont eux, par contre, des valeurs bien différentes: ils varient presque du simple au double entre les deux extrémités du site.

Au mois de Janvier nous avons enregistré les records de froid de notre période d'étude, ceux-ci allant de $-8,5^{\circ}$ au poste 1 à -16° au poste 4, en passant par $-11,5^{\circ}$ et -12° aux postes 2 et 3.

La différence du nombre de jours de gel est également très significative, il a en effet gelé 105 jours au pied du versant, soit 38,5% des journées étudiées, 107 sur le sommet (39,2%) et 113 jours sur le replat (41,4%).

Par contre, dans le fond de la tourbière, nous avons relevé 156 jours de gel, soit plus d'un jour sur deux (57,1%) avec des températures minimales négatives et 23 jours où le thermomètre est descendu à -10° , voire plus bas. Les postes 2 et 3 n'ont enregistré qu'à trois reprises des minima égaux ou inférieurs à -10° , et le poste 1, aucun.

Certains jours, lorsqu'il a neigé, les températures maximales ne sont pas montées au-dessus 0° et il a donc gelé toute la journée. Cela s'est produit 8 fois sur le replat et dans le fond de la dépression, 5 fois au pied du versant, et seulement à 4 reprises sur le sommet de la cloison.

Il est bien évident qu'il a neigé de la même façon à tous les niveaux de l'alvéole, mais nous retrouvons à travers ces valeurs le "classement" des niveaux tel qu'il a été établi d'après les TN.

B - LES AMPLITUDES THERMIQUES JOURNALIERES

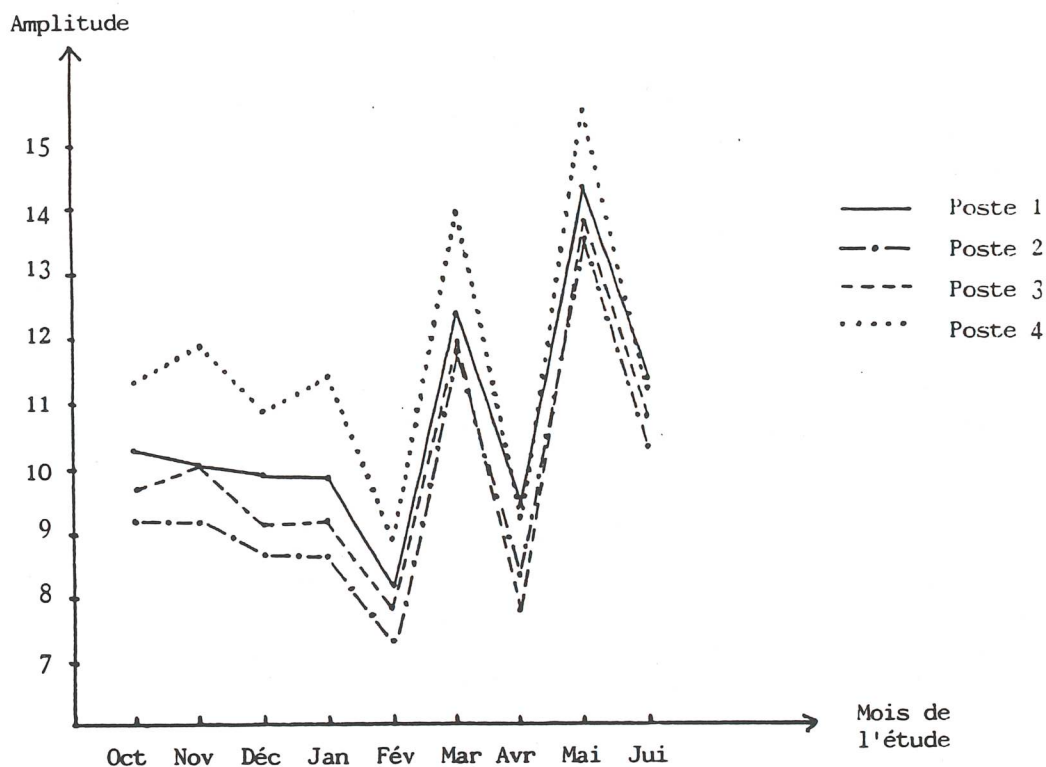
La différence entre le minimum et le maximum journaliers est significative du niveau de l'alvéole d'une part et de la situation météorologique, d'autre part.

La moyenne des amplitudes thermiques journalières la plus basse est enregistrée sur le replat avec $9,68^{\circ}$, alors qu'elle atteint $11,59^{\circ}$ au poste 4, soit 2° d'écart. Elle est de $10,02^{\circ}$ au poste 3 et $10,64^{\circ}$ au poste 1, ce qui est plus fort qu'au niveau du replat mais nettement moins que dans le fond de la tourbière (tableau n° 5).

Tableau N° 5

Amplitudes thermiques moyennes mensuelles
des quatre postes

POSTE MOIS	1	2	3	4
OCTOBRE	10,27	9,16	9,63	11,32
NOVEMBRE	10,02	9,17	10,02	11,95
DECEMBRE	9,94	8,69	9,14	10,90
JANVIER	9,90	8,61	9,21	11,45
FEVRIER	8,07	7,36	7,70	8,77
MARS	12,32	11,85	11,98	13,97
AVRIL	9,45	8,38	8,22	9,22
MAI	14,35	13,50	13,77	15,50
JUIN	11,32	10,37	10,32	11,25
MOYENNE	10,63	9,68	10,00	11,59



Cette tendance mise en évidence par les amplitudes moyennes est confirmée par l'observation des amplitudes maximales.

Les chiffres records ont été relevés au mois de Mars. Le 07, au poste 2, les températures ont oscillé entre -8° et 15° , soit une amplitude de 23° . Celle-ci était également de 23° au poste 3. Le 05 Mars, au poste 4, le thermomètre est descendu à -12° puis remonté à $15,5^{\circ}$, soit une amplitude de $27,5^{\circ}$, le même jour elle était de $23,5^{\circ}$ au poste 1.

Au niveau du replat, l'écart journalier entre le minimum et le maximum a atteint ou dépassé 20° à 6 reprises, ce fut le cas à 9 reprises au sommet et au pied du versant. Mais une fois encore, le fond de l'alvéole s'individualise avec 37 jours d'amplitude thermique égale ou supérieure à

20°. Cela est dû au fait que, comme nous l'avons vu précédemment, le poste 4 enregistre des températures minimales très basses, et connaît un assez fort réchauffement diurne qui permet aux températures maximales d'atteindre un bon niveau.

Nous observons deux phénomènes liés aux conditions météorologiques. Lorsqu'une situation anticyclonique règne sur la région, les amplitudes thermiques journalières sont très importantes, elles dépassent 10°, voire 15° et même davantage. De plus sous un régime de hautes pressions, le fond de l'alvéole s'individualise nettement, avec des amplitudes encore plus fortes qu'au niveau des autres postes.

Lors d'une situation dépressionnaire, par contre, ce sont les phénomènes inverses qui se produisent. Ainsi les amplitudes thermiques journalières sont considérablement réduites, inférieures à 10° et même à 5°.

Nous le voyons sur les graphiques, les courbes sont quasiment confondues, cela signifiant que l'écart entre les amplitudes de chaque niveau de l'alvéole est très faible, voire nul.

C - LES SOMMES DE TEMPERATURE

Nous avons calculé des sommes de températures moyennes afin d'observer la quantité de chaleur accumulée aux différents niveaux de l'alvéole. Les résultats sont surtout intéressants s'ils sont rapportés à la phénologie c'est pour cette raison que nous ne prenons en compte que les mois allant de Mars à Juin, période durant laquelle la croissance des végétaux est maximale.

Au début du printemps, la quantité de chaleur accumulée est faible et contribue peu à la croissance des plantes, ensuite elle augmente assez rapidement et son rôle dans le développement des plantes est beaucoup plus important.

Le sommet de la cloison est le niveau de l'alvéole qui accumule la plus grosse quantité de chaleur (1044° sur les quatre mois pris en compte), vient ensuite le bas du versant (966,5°), puis le replat (899,75°). Logiquement, le fond de la dépression se distingue à nouveau avec seulement 844,25° accumulés en quatre mois (tableau n° 6).

La figure n°4 nous montre que les écarts entre les courbes sont à peu près réguliers au cours de la période étudiée.

La différence de quantité de chaleur arrivant aux différents niveaux de l'alvéole est sensiblement toujours la même. Si l'on observe la tendance générale, il n'y a pas d'importants bénéfices ou déficits de chaleur affectant un site et pas les trois autres. Cependant en étudiant plus précisément le mois de mars, il apparaît qu'au début, les courbes des postes 1 et 3 d'une part, et celles des postes 2 et 4 d'autre part, sont très proches l'une de l'autre.

Ensuite le sommet du versant reçoit une quantité de chaleur plus importante que les autres sites. Les courbes du replat et du bas de versant se rapprochent très sensiblement, montrant ainsi que l'énergie calorifique accumulée à ces deux niveaux est quasiment la même. Par contre la quantité de chaleur du fond de la dépression augmente assez faiblement, comparée aux autres postes.

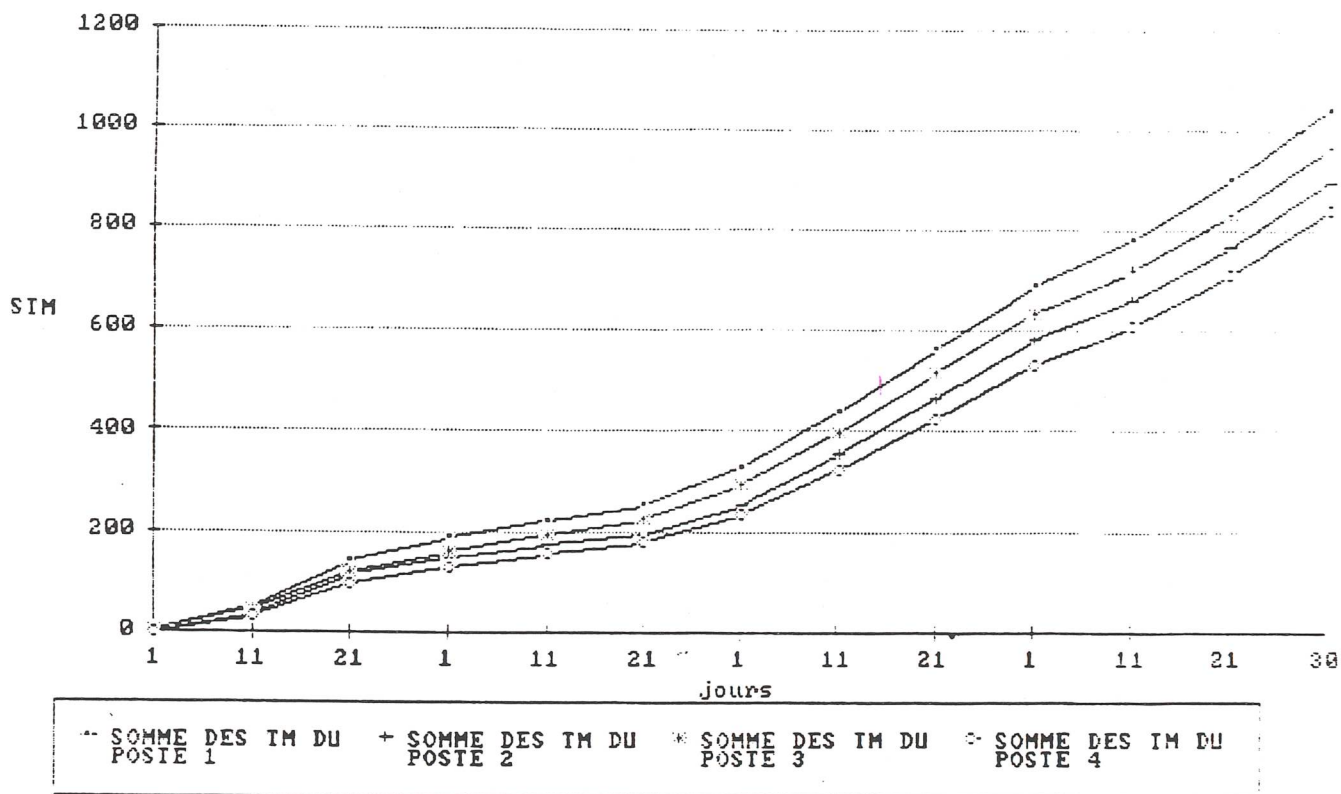


Figure n°4 :
Somme des TM des quatre postes, par décades
du 01/03/1990 au 30/06/1990

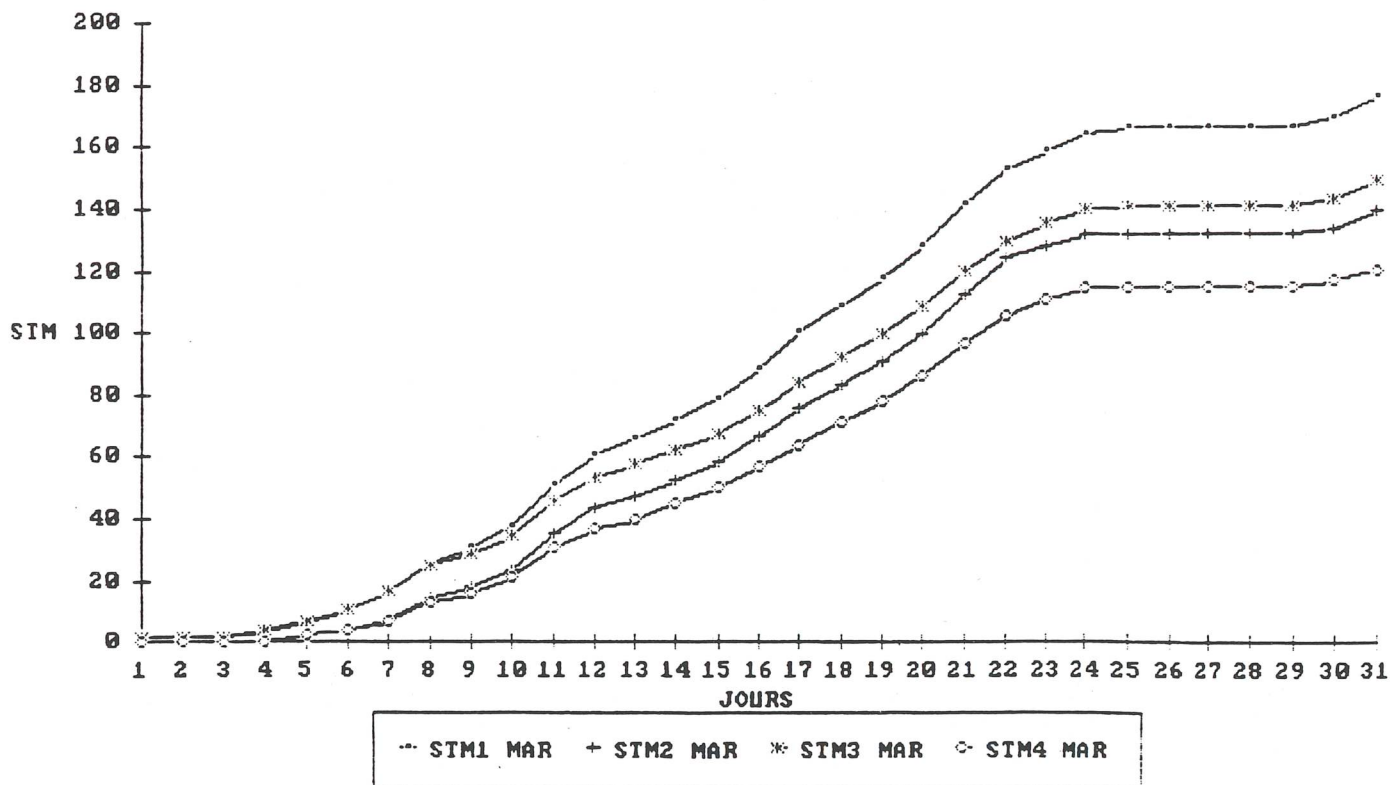


Figure n°5 :
Somme des TM des quatre postes au mois de Mars 1990

Les valeurs du tableau 6 confirment les observations faites d'après les courbes. Ainsi le 11 mars la différence entre les postes 1 et 3, et entre les postes 2 et 4 est de $5,5^{\circ}$.

Le 21, elle atteint $21,75^{\circ}$ entre P1 et P3, et seulement $7,5^{\circ}$ entre P2 et P3. L'écart entre le sommet du versant et le fond de la tourbière atteint déjà $45,25^{\circ}$.

Nous voyons donc que les courbes sont quasiment équidistantes l'une de l'autre, l'écart variant de $55,5^{\circ}$ entre le poste 2 et le poste 4, à $78,25^{\circ}$ entre les postes 1 et 3.

Si l'on se réfère à l'Atlas agroclimatique publié par la station météorologique de Limoges Bellegarde nous nous apercevons que certaines plantes cultivées (comme par exemple le Maïs) ne pourraient pas se développer dans le fond de la dépression.

En ce qui concerne la quantité de chaleur accumulée pendant ces quatre mois, l'écart entre le sommet et le creux de l'alvéole est aussi important que celui qui correspond à une différence moyenne d'altitude de 200 mètres.

Les courbes mensuelles des sommes de températures peuvent être aisément mises en rapport avec la situation météorologique. Prenons par exemple le cas du mois de Mars (fig.5):

- Du 1er au 4, un front froid neigeux entraîne des températures moyennes très basses, voire négatives, les courbes sont confondues et ne quittent guère la ligne du 0° .
- Du 5 au 7, période anticyclonique avec gel assez fort, les TM sont basses notamment aux postes 2 et 4.
- Le 8, les TM augmentent puis diminuent jusqu'au 10, les courbes ne sont que faiblement ascendantes.
- Jusqu'au 14, les pressions sont élevées mais les nuages empêchent une forte hausse des températures moyennes. La quantité de chaleur augmente quelque peu, en deux paliers successifs.
- Du 15 au 22, les courbes connaissent une hausse spectaculaire, la quantité de chaleur augmente de plus de 70° en 8 jours. Cela est dû au temps estival qui règne sur la région.
- Du 23 au 30, changement complet de situation météorologique avec l'apparition d'un courant océanique puis d'un flux de secteur Nord apportant de la neige, l'énergie calorifique apportée sur l'alvéole du Longeyroux est nulle, les courbes des sommes de températures marquent un net palier.

D - COMMENTAIRE DES BANDES D'ENREGISTREMENT DES TEMPERATURES DU 03 AU 06 MARS 1990

En consultant cet enregistrement nous pouvons observer la variation des températures au cours de la journée, entre le 03 et le 06 Mars 1990 (fig.6).

Le front froid qui s'était installé sur la région le 1er Mars est encore présent le 03. Ce jour là, sous les nuages, les températures minimales sont relativement basses, elles s'échelonnent de -5° au pied du versant à $-7,5^{\circ}$ dans le fond de la dépression.

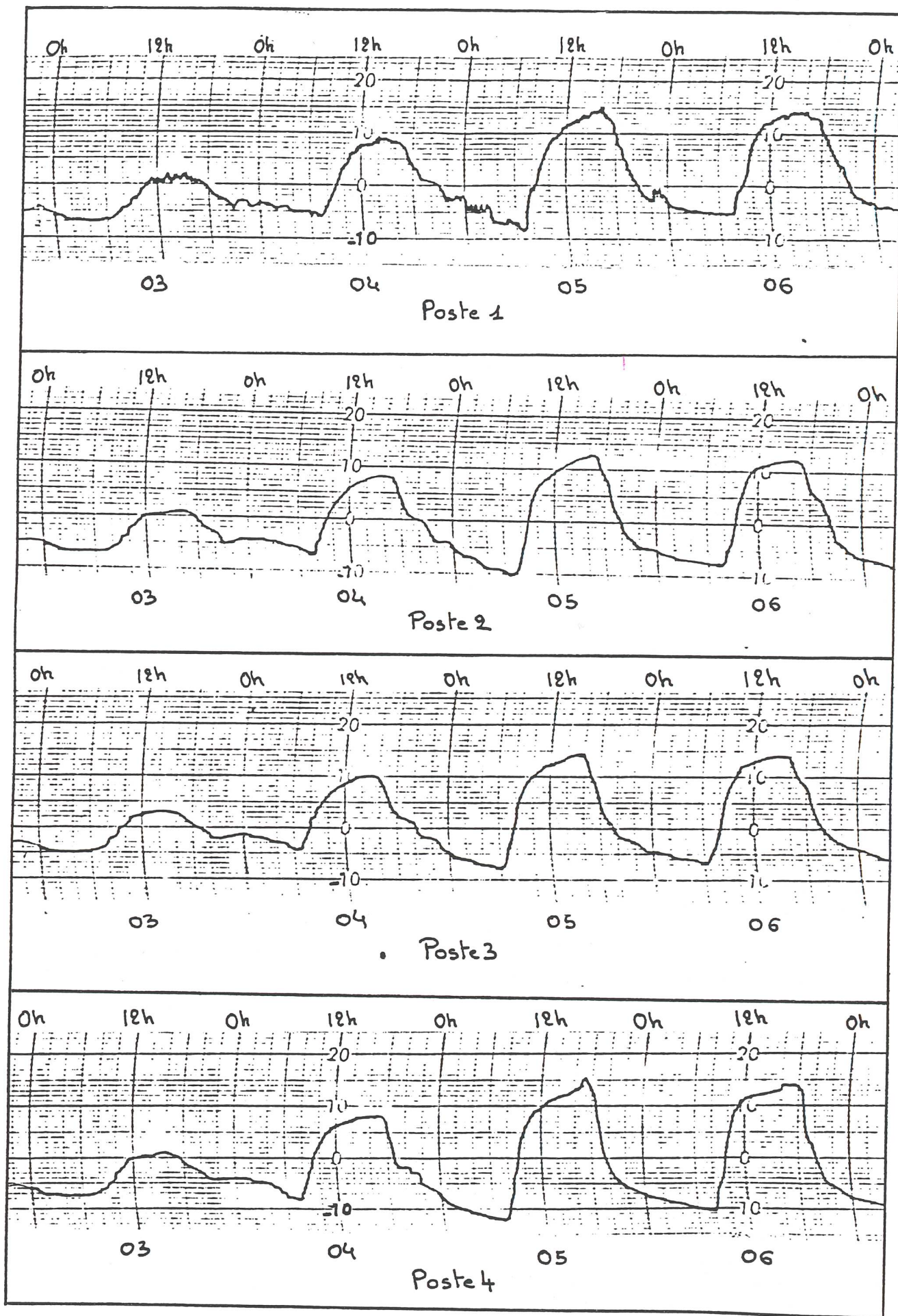


Figure n° 6 :
Bandes d'enregistrement des températures des quatre postes
du 03 au 06 Mars 1990

Le vent de secteur Nord empêche la remontée des températures diurnes et si les TX atteignent 7° au sommet du versant, elles ne dépassent pas 1° sur le replat et dans le creux de l'alvéole.

Comme nous pouvons le constater sur les courbes, les températures augmentent très progressivement de 8 heures à 12 heures, atteignent leur maximum vers 16 heures, puis diminuent jusqu'au lever du jour. Il faut toutefois noter une très légère remontée du thermomètre (1 à 2°) vers minuit.

A partir du 03, un puissant anticyclone s'installe sur le pays et avec lui un ciel clair. Ses effets se font sentir dès le 04, et ce jour là, on note des températures maximales de 8 à 10°, puis de 16 heures à 19 heures elles perdent près de 10° et poursuivent leur baisse jusqu'au lever du jour.

Le 05, nous enregistrons les températures minimales les plus basses du mois de Mars, allant de -8° au poste 3 à -12° au poste 4.

Ce jour là, également, sont relevées les amplitudes journalières les plus fortes de toute notre période d'étude, pour les postes 1 (23,5°) et 4 (27,5°). Les postes 2 et 3 enregistrent une amplitude de 22,5°, proche du record atteint le 07 avec 23°.

Durant la période anticyclonique, les courbes de températures des différents postes ont une forme générale voisine.

De 7 heures à 10 ou 11 heures, le réchauffement est très rapide et les températures gagnent au moins quinze degrés, ensuite il est beaucoup plus lent mais le thermomètre continue cependant à monter jusqu'aux environs de 16 heures où le maximum de la journée est atteint.

Il y a ensuite un net refroidissement et à 20 heures le thermomètre repasse sous la barre du 0° et continue à baisser jusqu'au lever du jour, mais de façon lente.

Il faut noter que l'augmentation et la diminution de la température est beaucoup plus soudaine dans le fond de l'alvéole qu'au sommet de la cloison. Au poste 4, les variations thermiques sont brusques alors qu'elles sont légèrement atténuées au niveau du poste 1.

CONCLUSION

Cette recherche sur le microclimat d'un alvéole tourbeux de la Montagne Limousine, bien qu'ayant été menée sur une période relativement courte de neuf mois, permet de mettre en évidence quelques phénomènes caractéristiques.

Le premier chapitre montre que la situation météorologique générale influence, bien sûr, le microclimat mais elle ne permet pas toujours de l'expliquer et celui-ci dépend le plus souvent de la situation météorologique locale.

S'il y a un microclimat d'alvéole, il y a aussi un microclimat, plus vaste, propre à ces hautes terres du Plateau de Millevaches, et c'est ce dernier qu'il aurait fallu pouvoir noter chaque jour.

Nous avons choisi d'enregistrer les températures du site à quatre niveaux d'altitude différents et caractérisés par leur position topographique. Chacun d'eux possède des particularités climatiques. Comparé aux autres postes, le sommet de la cloison jouit d'une très relative douceur, il enregistre les températures maximales et minimales les plus douces et des amplitudes thermiques journalières plus élevées que le long du versant.

A mi-pente, sur le replat, à l'abri des vents d'Ouest, mais dans une position d'ubac, sont relevées les températures maximales les plus basses des quatre niveaux étudiés. Les températures minimales et moyennes sont les plus fraîches du versant. C'est donc ici que se rencontrent les amplitudes journalières les plus basses.

Au pied du versant, à la limite de la lande sèche et de la lande tourbeuse, il fait plus frais qu'au sommet de la cloison, mais plus doux que sur le replat et dans le creux de la dépression.

Dans le fond de l'alvéole, au-dessus de la tourbière à Sphaignes, les températures maximales, bien qu'inférieures à celles relevées au sommet de la cloison, sont plus élevées que le long du versant. Les températures minimales y sont toujours plus basses qu'aux autres niveaux de l'alvéole et il se forme un "lac d'air froid". Nous relevons ici des amplitudes thermiques journalières très fortes, supérieures à toutes les autres.

Ces données microclimatiques permettent de mettre en évidence une inversion thermique entre le sommet et le fond de l'alvéole. La décroissance des températures n'est toutefois pas régulière du haut vers le bas, le pied du versant étant plus doux que le replat de mi-pente.

La caractéristique dominante mise en évidence par cette étude est la rigueur du microclimat de l'alvéole et plus particulièrement du fond tourbeux.

Le grand nombre de jours de gel et les températures minimales très basses montrent que la tourbière à Sphaignes est un milieu très froid. Selon J. TOUFFET (1969), les bombements de Sphaignes constituent une masse spongieuse, constamment mouillée, où l'évapotranspiration est intense, produisant ainsi du froid.

L'inversion thermique dans les alvéoles granitiques est tout de même de moindre importance que dans les dolines. En effet, dans celles-ci l'inversion thermique est telle qu'il se produit un étagement de la végétation symétriquement opposé à celui des montagnes (GAMS, 1974). Du sommet vers le fond de la doline poussent les feuillus, puis les conifères et enfin les pelouses "alpines". Dans l'alvéole granitique, la différence de végétation est avant tout due à la nature des sols.

Le fond tourbeux de l'alvéole a des caractères microclimatiques l'apparentant à un climat continental.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bulletins météorologiques mensuels, Octobre 1989 à Juin 1990. Station météorologique de Limoges-Bellegarde.
 2. CLEMENT, B., 1984. - Les conditions de la vie dans la tourbière. Penn ar bed, n° 117, 59-65.
 3. ESCOURROU, G., 1978. - Climatologie pratique, Collection Géographie. Paris, Ed. Masson.
 4. GAMS, I., 1974. - Kras, Ljubljana.
 5. GEZE, B., 1965. - La Spéléologie scientifique. Collection Microcosme. Le Rayon de la Science, n° 22. Paris, Ed. du Seuil.
 6. GRISSOLET, H., GUILMET, B., ARLERY, R., 1962. - Climatologie, méthodes et pratiques. Paris, Ed. Gauthier-Villars.
 7. HRIBAR, F., 1960. - Temperatur und vegetationsumkehrungen in Trnovski Gozd VI int. Tagung Alp Meteorologie. Bled, Jugoslawien, Ljubljana.
 8. JAKUCS, L., 1977. - Morphogenics of karst regions. Bristol.
 9. TOUFFET, J., 1969. - Les Sphaignes du Massif Armoricaïn. Recherches phytogéographiques et écologiques, in Botanica Rhedonica. Rennes.
 10. VALADAS, B., VILKS, A., 1989. - Le climat des environs de la Tourbière, in "La Tourbière du Longeyroux et son pays", p. 22-24, Ass. Prot. Promotion Tourbière du Longeyroux et de son Environnement. Limoges, Centre Impression.
-