

# L'AUBRAC : ANALYSE DES RELATIONS ENTRE LE MILIEU NATUREL ET SON UTILISATION PAR L'HOMME

par B. DOCHE (1)

Introduction et présentation géographique de la région .....	57
I- Méthodologie.....	59
II- Facteurs abiotiques imposant une contrainte sur la végétation .....	59
III- Relations entre l'utilisation des terres par l'homme et le milieu végétal .....	64
IV- Les grands ensembles isopotentiels .....	70
V- Problèmes et conséquences écologiques de l'évolution socio-économique de l'Aubrac ....	73
Conclusion .....	75
Bibliographie .....	75

**Résumé** - L'Aubrac, milieu volcanique le plus méridional du Massif Central représente un carrefour géographique entre les régions de l'Auvergne, de Midi-Pyrénées et du Languedoc-Roussillon. L'analyse des principaux facteurs abiotiques (topographie, climat, lithopédologie) permet de proposer un premier découpage de la région. L'étude des relations entre la végétation et les communautés humaines (pastoralisme et sylviculture en particulier) précise les différents stades du dynamisme de la végétation sur les pelouses sous pâturées ou abandonnées. Les perspectives d'avenir concernant le pastoralisme, les reboisements et le tourisme sont susceptibles de modeler le milieu naturel déjà fortement modifié par l'homme. La transcription cartographique des résultats au 1/100 000 synthétise les corrélations entre le milieu végétal et son utilisation.

**Summary** - The Aubrac, Southern-most volcanic region of the Central Massif, represents the geographic intersection of the Auvergne, Midi-Pyrénées, and Languedoc-Roussillon regions. The analysis of the principle non biological factors (topography, climate, soil distribution) permits us to present a first analysis of the region. The study of the relationships between the vegetation and the human communities (pastoralism and forestry in particular) detail the different dynamic stages of vegetation found in both grazed and abandoned fields. Future prospects in regard to pastoralism, reforestation, and tourism promise to further alter the natural environment already much modified by man. The cartographic representation of these results (1/100 000) synthesises the correlations between the natural milieu and its utilization.

**Zusammenfassung** - Das Aubrac, das südlichste Vulkangebiet des Massif Central stellt einen geographischen Kreuzungspunkt zwischen den Regionen Auvergne, Midi-Pyrénées und Languedoc-Roussillon dar. Die Analyse der wesentlichsten abiotischen Faktoren (Topographie, Klima, Grundgestein) gestattet eine erste Einteilung der Region. Das Studium der Beziehungen zwischen der Vegetation und der menschlichen Wirtschaft (besonders Weide- und Waldwirtschaft) klärt die verschiedenen Stadien der Dynamik der Vegetation auf extensiv beweidetem oder verwahrlostem Grünland auf. Die Zukunftsaussichten der Weidewirtschaft, der Aufforstung und des Tourismus sind in der Lage, die bereits bisher durch den Menschen stark modifizierte Umwelt zu verändern. Die kartographische Transkription der Ergebnisse im Massstab 1/100 000 synthetisiert die Korrelationen zwischen den Pflanzenstandorten und ihrer Nutzung.

## INTRODUCTION ET PRÉSENTATION GÉOGRAPHIQUE DE LA RÉGION

Cet article fait suite à l'étude ethnologique, linguistique, agronomique et économique d'un établissement humain réalisée entre 1964 et 1966 par la Recherche Coopérative sur Programme Aubrac (R.C.P. Aubrac). Le Centre National de la Recherche Scientifique a déjà publié 5 volumes et un ouvrage d'actualisation intitulé "l'Aubrac - 10 ans d'évolution : 1964 - 1973".

---

(1) Laboratoire de Biologie Végétale, Université I de Grenoble. BP 53. 38041 Grenoble Cedex.

La pluridisciplinarité de cette étude a permis une connaissance complète, mais ponctuelle des milieux naturel, humain et socio-économique de la région, d'avancer des conclusions dans chaque discipline et de définir certaines orientations économiques.

Disposant de ces éléments, l'écologiste a pour rôle de compléter cette analyse du milieu, d'expliquer et de transcrire de manière synthétique les corrélations entre les différents facteurs biotiques et abiotiques. Il peut vérifier de plus, que les transformations des milieux naturels et sociaux sont ou non en accord avec les contraintes naturelles et que par conséquent, les orientations socio-économiques prises à la suite des recherches de la R.C.P. Aubrac n'entraîneront pas de dégradations du milieu à plus ou moins longue échéance.

La transcription cartographique des résultats au 1/100 000 fut notre principal objectif. La carte visualise les étages, les séries, le dynamisme de la végétation, les stades pelouses, landes et forêts et leur utilisation par l'homme, en fonction de la lithologie dans chaque formation végétale. Nous avons ensuite défini les grands ensembles isopotentiels de la région.

La zone étudiée correspond à la région volcanique la plus méridionale du Massif Central. Elle couvre une partie des départements du Cantal, de l'Aveyron, de la Lozère et représente un carrefour symbolisé par la Croix des 3 Evêques entre les régions d'Auvergne, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon (fig.1)

Trois ensembles s'individualisent topographiquement :

- de 1000 m à 1469 m d'altitude au Signal de Mailhebiau, (point culminant) le plateau d'Aubrac et ses premières retombées sur les vallées du Lot et de la Truyère ;
- à l'Ouest entre 800 m et 1000 m, le plateau de la Viadène ;
- entre 400 m et 1000 m, la zone des boraldes, vallées profondes découpant en lanières les flancs sud et sud-ouest du massif.

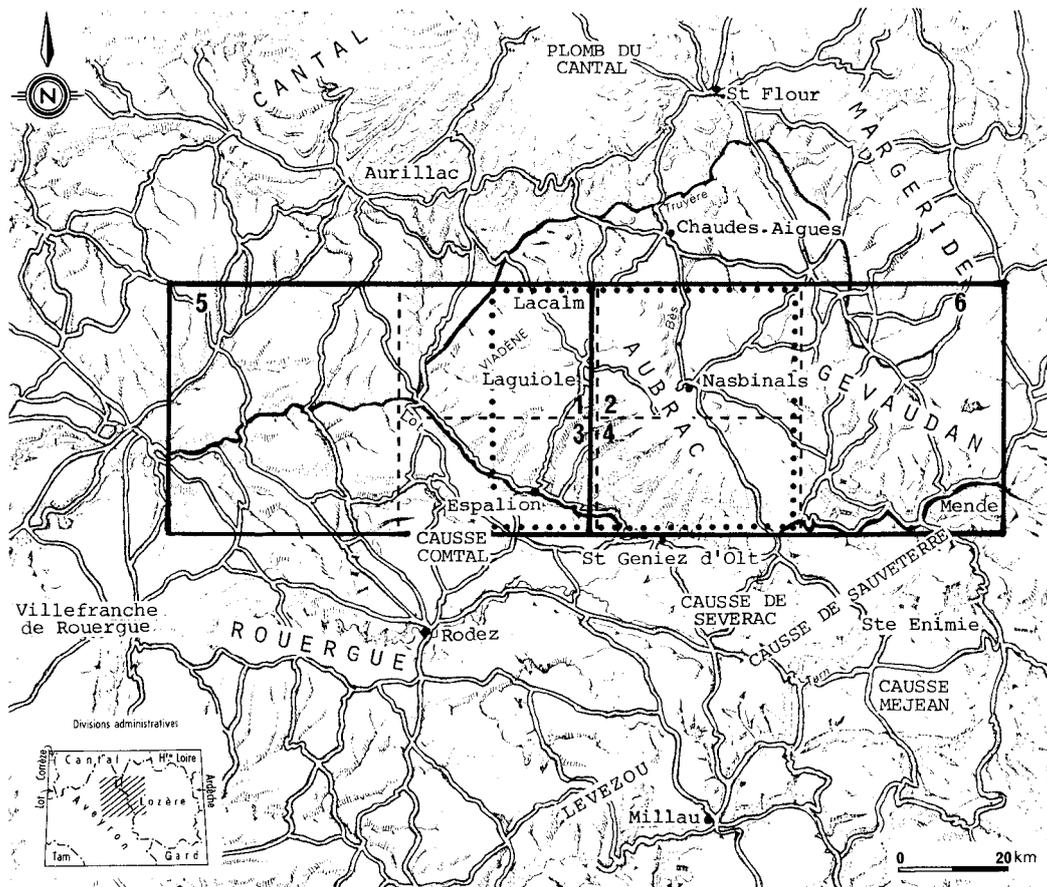


Fig.1- Carte de situation de l'Aubrac (d'après J. BERTIN)

--- découpage des cartes au 1/50 000 (1,2,3,4); — découpage des cartes au 1/100 000 (5,6); ..... limite de la zone étudiée.

1-Entraygue sur Truyère; 2-Nasbinals; 3-Espalion; 4-St Geniez d'Olt; 5-Decazeville; 6-Mende

## I. - MÉTHODOLOGIE

### A - LES FACTEURS ABIOTIQUES

L'analyse des éléments abiotiques est indispensable ; leurs interactions définissent en chaque point le dynamisme de la végétation.

Les limites d'une zone biologiquement homogène sont d'autant plus précises que l'intervalle de variation de chaque élément est restreint. L'analyse doit donc être dépendante du degré de précision désirée, adaptée à l'étude en cours et non systématique. Dans nos travaux, les principaux résultats sont synthétisés sous forme de cartes.

### B - ÉTUDE CARTOGRAPHIQUE DÉTAILLÉE DU MILIEU AU 1/50 000

Les travaux de l'équipe pluridisciplinaire de la R.C.P., les relevés floristiques, la bibliographie, le dépouillement des recensements agricoles et forestiers, la photo-interprétation sont les éléments de la réalisation des cartes au 1/50 000 de Nasbinals, St-Geniez d'Olt, des moitiés Est des cartes d'Espalion et Entraygue sur Truyère.

Après avoir limité les étages et les séries de végétation sur la carte topographique, nous avons différencié les stades pelouses, landes, forêts grâce à la photographie aérienne. Les facteurs lithopédologique, humain et les résultats de l'analyse climatologique précisent les zones biologiquement homogènes. Le morcellement est dû à ce que l'intervalle de variabilité des éléments abiotiques est faible et que l'étude de l'utilisation des terres par l'homme est précise.

### C - SYNTHÈSE ÉCOLOGIQUE CARTOGRAPHIQUE AU 1/100 000

L'étude préliminaire a été faite à l'échelle du 1/50 000 car à cette échelle la carte est plus précise et plus facilement utilisable sur le terrain pour des travaux ponctuels (reboisement, amélioration qualitative des herbages...). La réduction au 1/100 000 évite une perte d'information par rapport à un travail cartographique réalisé immédiatement à l'échelle définitive. Les limites des territoires gagnent en précision et une vision globale de la région facilite la synthèse de l'ensemble.

### D - CARTE DES GRANDS ENSEMBLES ISOPOTENTIELS AU 1/250 000

L'étude écologique précise des différentes zones de la carte au 1/100 000, l'analyse des transformations socio-économiques dans le pays depuis une dizaine d'années permettent de limiter de grands ensembles isopotentiels par augmentation de l'intervalle de variabilité de certains éléments biotiques et abiotiques. Nous définirons ces territoires dans le chapitre IV.

## II. - FACTEURS ABIOTIQUES IMPOSANT UNE CONTRAINTE SUR LA VÉGÉTATION

Le milieu naturel est soumis continuellement à l'influence des facteurs abiotiques. L'altitude, le relief, le climat, la nature de la roche-mère et par conséquent le sol définissent par leurs interactions le milieu végétal en chaque point.

L'homme est responsable de l'aspect du paysage non forestier ; l'impact humain sur la végétation naturelle peut avoir des répercussions irréversibles sur les facteurs climatiques et édaphiques.

### A - TOPOGRAPHIE (fig.2)

#### 1 - Relief

L'Aubrac, la Viadène sont isolés des Monts du Cantal, des Planèzes, de la Margeride, des Causses de Sauveterre, de Séverac et du Comtal par deux dépressions profondes : au Nord et Nord-Est la vallée de la Truyère et au Sud la vallée du Lot. Le confluent de ces 2 rivières se situe à l'Ouest à Entraygue-sur-Truyère.

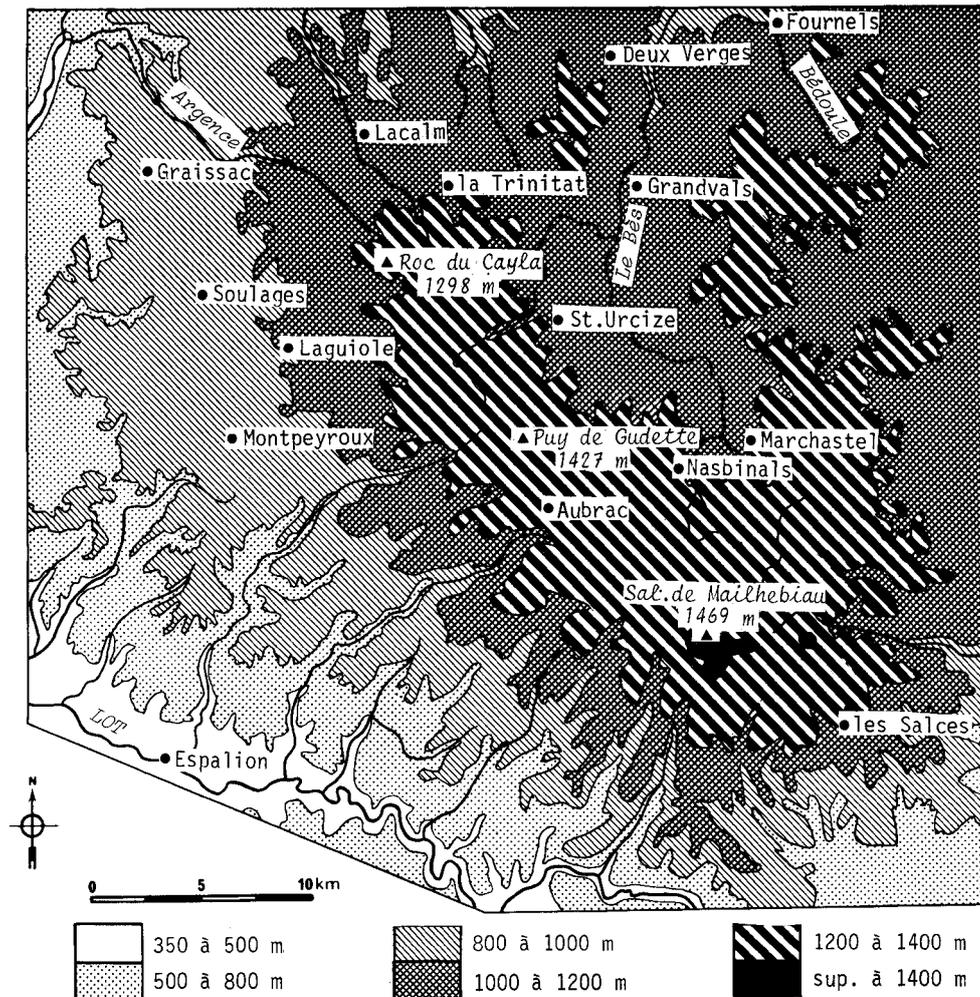


Fig.2- Carte hypsométrique et topographique

Au-dessus de 1200 m d'altitude la coulée basaltique donne le relief mamelonné du plateau d'Aubrac. Les sommets principaux sont disposés sur un axe orienté N.W. - S.E. (le Roc du Cayla: 1298 m; le Puy de Gudette : 1427 m; le Signal de Mailhebiau point culminant à 1469 m). Lorsque nous quittons par le Sud le plateau incliné en pente douce vers le Nord et l'Est, la dénivelée moyenne est de l'ordre de 900 à 1000 m pour une distance inférieure à 10 km à vol d'oiseau. L'Aubrac apparaît comme un véritable bastion depuis la vallée du Lot. A l'Ouest le relief moins abrupt caractérise la Viadène.

Le territoire étudié constitue par son relief, son isolement par le Lot et la Truyère une individualité géographique au Sud du Massif-Central.

## 2 - Réseau hydrographique

Le Lot et la Truyère collectent toutes les eaux de la zone étudiée. Les affluents prenant leur source au-dessus de 1200 m d'altitude en bordure sud et ouest du plateau s'encaissent rapidement dans des micaschistes, des grès du lias ou du calcaire. Ainsi des vallées profondes ou boraldes découpent en lanières les flancs de l'Aubrac.

Le Bès draine tout le plateau du Sud au Nord et se jette dans la Truyère.

Le réseau hydrographique important facilite l'estivage des bovins.

## B - LITHOLOGIE ET SOLS (fig.3)

### 1 - Principales roches-mères

Les micaschistes avec des affleurements de gneiss à l'Est du village "Les Salces" constituent la roche-mère du versant occidental de l'Aubrac.

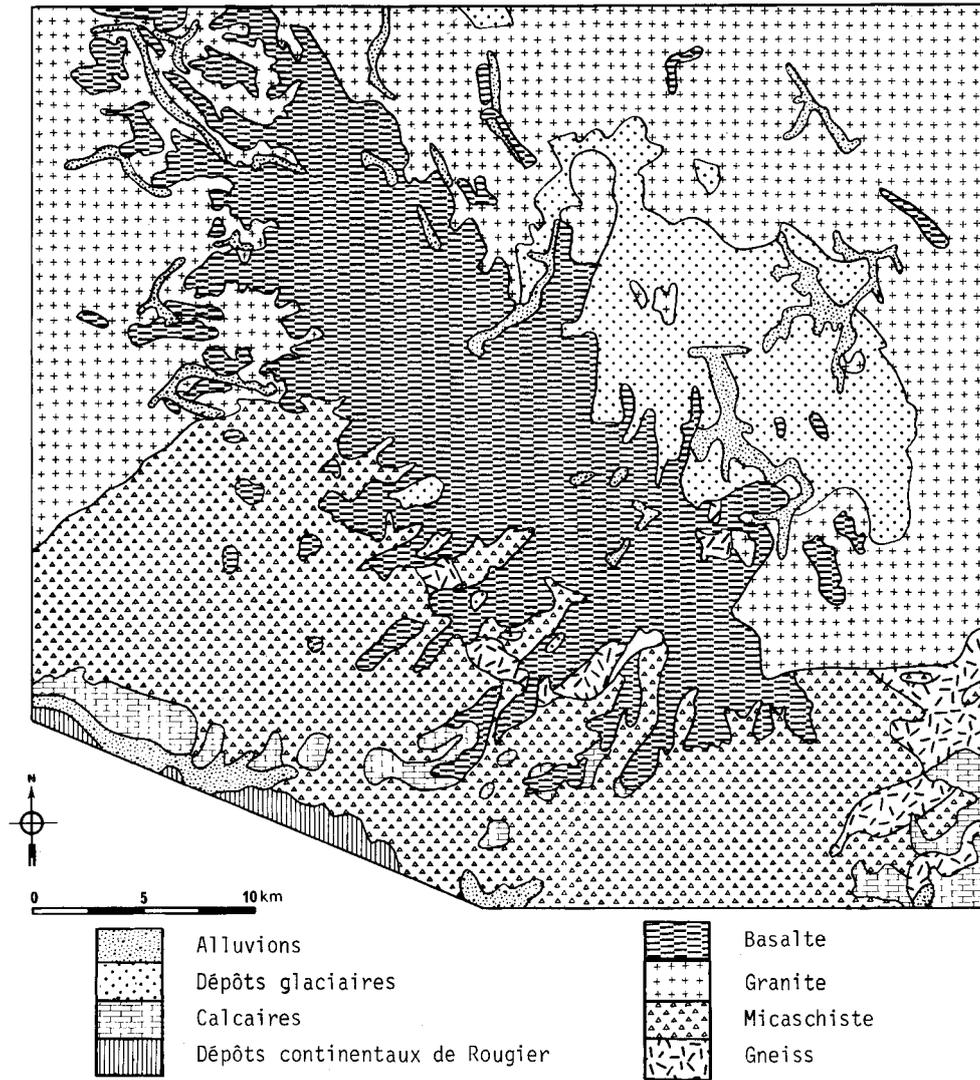


Fig.3- Carte lithologique

Le calcaire, vestige des mers secondaires du Jurassique est localisé sur les premiers contreforts sud du massif.

Le socle cristallin ancien formé par les granites de Margeride fut recouvert en partie à la fin de l'ère tertiaire par des roches éruptives, (basaltes, andésites, tufs) elles-mêmes remaniées par les glaciations du Quaternaire. Les dépôts glaciaires sur granite sont visibles dans la zone comprise entre Marchastel, Malbouzon et Grandvals.

Sur le plateau, des bandes étroites d'alluvions sont localisées le long des cours d'eau à faible déclivité.

## 2 - Relations entre la roche-mère et le sol (tabl.I)

L'agriculteur de l'Aubrac est conscient des relations roche-mère, qualité de l'herbage. Le granite et le basalte donnent des sols physiquement et chimiquement très différents. Les micaschistes et les gneiss produisent des sols assez voisins de ceux sur granite.

Ces sols sont tous acides et correspondent au-dessus de 1000 m à des sols de montagne formés sous climat froid. L'activité microbienne réduite entraîne une accumulation de matière organique en surface. Si ce facteur est limitant pour la culture, il donne par contre une certaine élasticité aux horizons supérieurs atténuant les effets du surpâturage.

La roche-mère calcaire donne naissance à des sols superficiels de type rendzine caractérisés par une certaine sécheresse édaphique.

Les alluvions déposées par les ruisseaux produisent un sol très perméable, souvent d'une grande fertilité et pouvant être travaillé facilement.

TABLEAU I- Relations roche-mère — sol.

ROCHE-MERE	GRANITE	BASALTE	MICASCHISTES ET GNEISS
décomposition de la roche-mère sous l'action du climat et de la végétation	arène granitique donnant naissance à une terre végétale siliceuse, sans calcaire, très riche en sable, sol très filtrant	terre argilo-siliceuse, peu sableuse	terre avec débris de roches siliceuses, sans calcaire, assez sableuse
caractères physiques de la terre végétale	peu profonde, froide, légère et gélive	légère, très gélive	peu profonde, froide, légère et gélive
caractères chimiques	très pauvre en acide phosphorique, en chaux, peu ferrugineuse, pauvre en azote, riche en potasse	riche en fer, en chaux et en acide phosphorique, bien pourvue en potasse	pauvre en chaux et en acide phosphorique, riche en potasse
utilisation	convient mieux aux prairies naturelles et aux pâturages qu'aux cultures	fertile pour la culture mais à l'altitude de l'Aubrac donne de très bons pâturages pour bovidés	aptitude agricole des sols granitiques
sensibilité à l'érosion	le terrain en pente entraîne une rapide érosion par les eaux, le sol est mis à nu	érosion moins importante	en pente, ces sols ont tendance à être entraînés
moyen de lutte contre la dégradation	conserver la forêt dans les milieux en pente	conserver au minimum une végétation de type herbacée sans zone surpâturée	conserver la forêt et murs de soutènement
types de sols	sols de type ranker d'érosion, ocre podzolique et lithosols (humus de type Mor)	série des sols bruns acides plus ou moins évolués (humus de type Mull ou Moder) avec des sols ocre podzoliques sur le plateau des lacs et des rankers dans la partie la plus haute du plateau (humus de type Mor)	rankers d'érosion, sols ocres podzoliques et lithosols jusqu'à 800 m. (humus de type Mor) en dessous, sols bruns lessivés et sols bruns acides (humus de type Mull)

## C - CLIMAT (fig.4)

Le relief influence les températures, les précipitations et les vents. Les résultats proviennent de 25 stations climatiques dont 17 dans la zone étudiée proprement dite. Ils ne concernent que les précipitations et le nombre de jours mensuels de neige, grêle, orage, brouillard. Des données insuffisantes n'ont pas permis la réalisation de cartes pour les températures et les vents; nous nous sommes référés à une étude bibliographique pour en donner les grandes lignes (P. ESTIENNE, 1956).

## - Les grandes zones climatiques

- La vallée du Lot, encaissée, reçoit de 1000 à 1200 mm d'eau par an (exception faite pour la région d'Espalion : 900 à 1000 mm). La température moyenne annuelle est de 10,4°C à Lassouts-Castelnaud. D'après P. ESTIENNE les données climatiques de cette zone ne témoignent pas d'une remontée du climat méditerranéen malgré la présence localisée de plantes eu-méditerranéennes. La douceur du climat est due à l'exposition de la vallée abritée par l'Aubrac des influences du Nord.

- Les flancs ouest et sud-ouest sont très arrosés. Les précipitations croissent avec l'altitude, deviennent supérieures à 1500 mm vers la ligne de crêtes. La température moyenne annuelle est de 8,5°C à Huparlac. Le climat est de type montagnard. Au-dessus de 800 m la période hivernale dure de novembre à mars, l'été de juin à septembre. Le printemps n'est représenté que par les mois d'avril et de mai, l'automne par le mois d'octobre.

- Le plateau au-dessus de 1200 m, domaine des pâturages d'estive et son prolongement vers le Nord-Ouest subissent le climat le plus froid. La période estivale dure 5 mois (du 15 mai au 15 octobre) et la période hivernale 7 mois. Ce plateau est continuellement balayé par les vents. Les précipitations sont de l'ordre de 1000 à 1200 mm par an. La période végétative ne dure que 140 à 150 jours.

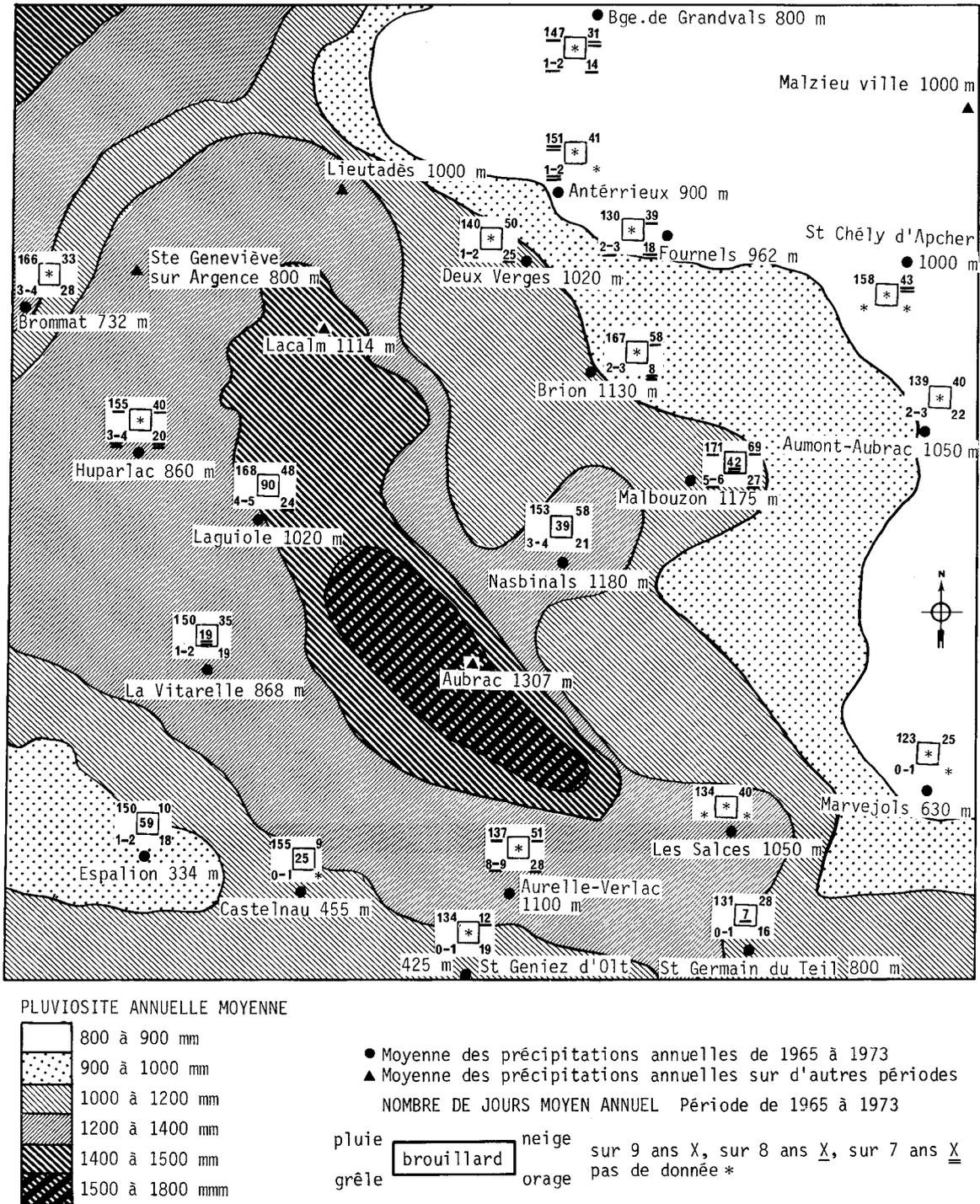


Fig.4- Carte climatique

- Les précipitations décroissent d'Ouest en Est et sont inférieures à 1 m au niveau de la Pinède. Le climat océanique devient à tendance continentale. Ce milieu est abrité des vents d'Ouest par le plateau basaltique. La température moyenne annuelle est de 6,5°C à St-Chély d'Apcher.

Pour le plateau et ses premières retombées vers l'Est, la température est le facteur limitant du climat. Les cultures sont absentes; c'est le pays de l'élevage bovin.

### III. - RELATIONS ENTRE L'UTILISATION DES TERRES PAR L'HOMME ET LE MILIEU VÉGÉTAL

L'homme responsable du paysage actuel marque de son empreinte toutes les séries de végétation de la région avec, dans une même série, des différences dues aux facteurs topographiques et édaphiques.

#### A - ÉTAGE COLLINÉEN

L'étage collinéen avec 2 séries de végétation couvre un quart du territoire étudié. Si les facteurs écologiques définissent en chaque point un milieu, tous n'ont pas la même importance. La lithologie, le climat et l'impact humain permettent d'individualiser la série du Chêne pubescent. Le relief et l'altitude différencient les faciès à Chêne pédonculé et à Chêne sessile de la série acidiphile.

##### 1 - La série supraméditerranéenne du Chêne pubescent

Le Chêne pubescent, le plus thermophile des Chênes à feuilles caduques est favorisé dans la vallée du Lot. Il est abrité par l'Aubrac des influences du Nord : les étés sont chauds et ensoleillés. Dans la région étudiée, l'exposition sud, l'altitude inférieure à 600 m, les sols chauds sur roche-mère calcaire sont indispensables à la série lorsqu'elle est circumméditerranéenne. Les précipitations annuelles moyennes (1965 - 1973) comprises entre 900 et 1100 mm, les sols de type rendzine et la déclivité du milieu contribuent à une sécheresse édaphique convenant parfaitement au caractère xérophile du Chêne pubescent.

La Chênaie pubescente très clairière ne couvre que 5 à 10 % de la surface totale de la série. *Quercus pubescens*, *Acer campestre* constituent la strate arborescente. *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Prunus spinosa*, *Cerasus mahaleb*, *Lonicera etrusca*, *Coronilla emerus*, *Pistacia terebinthus*, *Rhamnus alaternus* forment la strate arbustive. *Carex halleriana*, *Geranium sanguineum*, *Rubia peregrina*, *Brachypodium pinnatum*, *Helleborus foetidus*, *Peucedanum cervaria* dominent dans la strate herbacée. *Pistacia terebinthus*, *Rhamnus alaternus* et quelques îlots de *Quercus ilex* espèces subméditerranéennes soulignent le caractère xérothermique de la série.

Malgré sa régression, la culture de la vigne caractérise cette série. Les cultures fourragères, céréaliers, la présence de quelques vergers, les herbages à *Festuca duriuscula*, *Andropogon ischaemum* avec *Bromus erectus* destinés aux ovins sur les sols plus profonds représentent les principales formes d'utilisation du milieu par l'homme.

Cette série contraste avec la Hêtraie froide de l'étage montagnard et annonce la proximité des Causses.

##### 2 - La série acidiphile des Chênes

###### Faciès à Chêne pédonculé

L'exigence pour l'eau du Chêne pédonculé explique sa présence dans le fond de la vallée du Lot où la nappe phréatique est à faible profondeur. Le faciès remonte légèrement sur le flanc sud de l'Aubrac très arrosé. En Viadène, sur une zone planitiaire humide, elle a sa limite supérieure vers 800 m. Les sols argilo-siliceux sur granite et sur micaschiste sont favorables au Chêne pédonculé, espèce atteignant en mélange avec le Hêtre 1000 m d'altitude sur le flanc ouest. Le facteur édaphique, la faible déclivité du milieu et l'influence océanique facilitent sa présence.

La Chênaie pédonculée n'est conservée que dans le fond des boraldes où l'exploitation des terres par l'homme est difficile. Sa composition floristique rassemble des espèces acidiphiles. Par ordre de fréquence *Quercus pedunculata*, *Castanea sativa*, *Fagus sylvatica*, constituent la strate arborescente. Dans les lieux plus clairiés, *Populus tremula* et *Betula alba* sont présents. La strate arbustive comprend *Ilex aquifolium*, *Rhamnus frangula*, *Lonicera xylosteum*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*. En lisière *Sarothamnus scoparius*, *Juniperus communis* et *Calluna vulgaris* apparaissent ainsi que *Pteridium aquilinum*.

Les espèces herbacées sont *Hypericum pulchrum*, *Luzula forsteri*, *Poa nemoralis*, *Centaurea nigra*, *Veronica officinalis*, *Teucrium scorodonia*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca heterophylla*, *Hieracium murorum*, *Hieracium umbellatum*, *Melampyrum pratense*, *Viola riviniana* et des Muscinées acidiphiles comme *Leucobryum glaucum*, *Polytrichum formosum*. Le Pin sylvestre s'installe en Viadène dans les milieux ouverts à faible concurrence. Le feuillu se régénère sous la Pinède et élimine le résineux lorsque son feuillage est dense.

La Surface Totale en Herbe (S.T.H.) par rapport à la Surface Agricole Utilisée (S.A.U.) est inférieure à 70 %. Les prairies naturelles pâturées sont à base d'*Agrostis tenuis*, *Festuca rubra* et *Trifolium repens*. Les pâturages (devèzes) mal entretenus ont au maximum 10 % de leur surface oc-

cupés par *Calluna vulgaris*, *Sarothamnus scoparius*. *Genista anglica*, *Nardus stricta* sont à l'état de traces. Ces devèzes sont les herbages de plus mauvaise qualité; difficilement accessibles, en pente, l'homme ne les a pas convertis en prés de fauche.

Dans la vallée du Lot et sur les premiers contreforts de l'Aubrac, la S.T.H. représente surtout la surface des prés de fauche à *Arrhenatherum elatius*, graminée absente au-dessus de 1000m d'altitude. En Viadène, la faible déclivité explique la présence des nombreux prés de fauche.

Dans ce faciès, les cultures fourragères occupent entre 15 et 30 % de la S.A.U., les cultures céréalières entre 8 et 16 % suivant l'altitude moyenne des communes.

#### Faciès à Chêne sessile

Il se localise dans la zone des boraldes sur les flancs sud et sud-ouest de l'Aubrac. A sa limite inférieure, ce faciès est en contact avec celui du Chêne pédonculé. A partir de 800 m et jusqu'à 1000 m d'altitude il y a un passage progressif du Collinéen au Montagnard. Il s'accroche également sur les bords de la profonde dépression au fond de laquelle coule la Truyère.

Les exigences écologiques du Chêne sessile expliquent sa présence sur les flancs de l'Aubrac. En fonction du pourcentage de la pente les micaschistes contribuent à la formation de sols bruns lessivés ou très superficiels comme les lithosols. L'arbre peu exigeant en ce qui concerne les conditions minérales vit avec une croissance lente sur des sols pauvres. Il trouve un drainage suffisant voire même un milieu relativement sec lui convenant bien malgré une pluviosité moyenne de 1200 à 1400 mm par an (1965 - 1973). Le Chêne sessile plus thermophile que le Chêne pédonculé est favorisé par une exposition sud.

Dans ce faciès la strate forestière ne subsiste que sur les terrains fortement en pente, non exploitables par l'homme. Sa composition floristique riche en espèces acidiphiles est voisine de celle de la Chênaie pédonculée. Le Châtaignier est cependant plus fréquent car il colonise facilement les sols lessivés et filtrants.

La S.T.H. par rapport à la S.A.U. est supérieure à 80 %. Les pâturages (devèzes) représentent les 3/4 de ce pourcentage, les prés de fauche et quelques cultures fourragères et céréalières le quart restant. L'exploitation des terres est rendue difficile par la forte déclivité.

Les herbages pâturés à base d'*Agrostis tenuis*, *Festuca rubra*, *Trifolium repens*, sont de meilleure qualité que ceux du faciès à Chêne pédonculé. Cependant un entretien irrationnel provoque l'apparition de *Calluna vulgaris* plus rarement de *Genista purgans* et *Juniperus communis*. Le recouvrement de ces espèces ligneuses varie alors entre 10 % et 70 % pour les prairies pâturées éloignées d'un village ou d'une ferme.

L'uniformisation de la composition floristique dans les Chênaies pédonculées et sessiles est due aux facteurs topographiques, lithologiques et anthropiques. La forêt très morcelée ne subsiste que dans les milieux à forte déclivité où l'exploitation des terres par l'homme est rendue impossible. Ces lambeaux de Chênaies de faible superficie sur sols acides fortement en pente ne peuvent pas se différencier floristiquement par leurs strates arbustive et herbacée. Le morcellement est l'élément dominant de l'uniformisation de la végétation dans les Chênaies. Il est donc illogique de distinguer 2 séries différentes comme cela a été fait sur la carte de la végétation de la France au 1/200 000. C'est pourquoi nous les avons regroupées en une série unique de la Chênaie acidiphile. La distinction de 2 séries devrait d'ailleurs être revue pour l'ensemble du Massif Central et de la région atlantique.

## B - ÉTAGE MONTAGNARD

Cet étage est constitué par la zone des boraldes et la Viadène au-dessus de 800 m ainsi que par tout le plateau d'Aubrac. Deux séries de végétation s'opposent nettement à cause de la lithologie; les séries du Hêtre sur basalte, du Hêtre et du Pin sylvestre sur granite et dépôts glaciaires.

### ETUDE COMPARATIVE DES SERIES DU HÊTRE ET DU HÊTRE-PIN SYLVESTRE

#### - LES FORÊTS

##### 1 - Les Hêtraies

Les Hêtraies ne subsistent que dans la partie haute de la zone des boraldes sur le flanc sud-ouest de l'Aubrac. Ces surfaces boisées sur basalte se superposent très exactement à la zone la plus pluvieuse de la région. Les précipitations annuelles moyennes entre 1965 et 1973 sont supérieures à 1500 mm. L'absence de résineux spontanés donne un humus de type mull et mull-moder sur des sols bruns acides; le climat froid et humide ralentit le processus de minéralisation. La composition floristique n'est pas caractéristique des Hêtraies atlantiques. L'absence de *Scilla lilio-Hyacinthus*, *Crepis lamsanoides*, *Saxifraga hirsuta*, la rareté de *Meconopsis cambrica*, espèces

eu-atlantiques montagnardes des Hêtraies des Pyrénées occidentales le confirment. Seule *Euphorbia hibernica* laisse percevoir une légère tonalité atlantique.

La strate arborescente avec un recouvrement souvent proche de 100 % est dominée par le Hêtre parfois en mélange avec quelques Chênes sessiles. Au-dessus de 900 m, *Sorbus aria* occupe 5 % en recouvrement de cette même strate. *Sambucus racemosa*, *Rubus idaeus*, *Ribes alpinum*, *Sorbus aucuparia*, *Lonicera xylosteum*, *Ilex aquifolium*, *Daphne mezereum*, *Viburnum opulus*, *Corylus avellana* et parfois *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus* en lisière constituent la strate arbustive et sous arbustive.

De nombreuses espèces de la strate herbacée sont des mésophiles de mull (les plantes précédées d'un signe + ne sont pas présentes dans tous les relevés).

<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Paris quadrifolia</i>	+ <i>Lilium Martagon</i>
<i>Asperula odorata</i>	<i>Epilobium montanum</i>	+ <i>Ajuga reptans</i>
<i>Viola riviniana</i>	<i>Milium effusum</i>	+ <i>Pulmonaria officinalis</i>
<i>Polygonatum multiflorum</i>	<i>Calamintha grandiflora</i>	+ <i>Euphorbia dulcis</i>
<i>Dentaria pinnata</i>	+ <i>Mercurialis perennis</i>	+ <i>Dryopteris filix-mas</i>
<i>Lamium galeobdolon</i>	+ <i>Melica uniflora</i>	

Le nombre d'espèces mésophiles de mull-moder (1) et de moder (2) est faible

(1)	(2)
<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Maianthemum bifolium</i>
<i>Prenanthes purpurea</i>	<i>Deschampsia flexuosa</i>
<i>Luzula nivea</i>	<i>Rubus idaeus</i>
+ <i>Phyteuma spicatum</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
+ <i>Melampyrum silvaticum</i>	<i>Luzula Forsteri</i>
+ <i>Geranium robertianum</i>	

La strate herbacée est constituée par d'autres espèces présentes dans tous les relevés : *Corydallis solida*, *Solidago Virga aurea*, *Stellaria holostea*, *Senecio fuchsii*, *Euphorbia hibernica*, *Lathyrus montanus*, *Melandryum sylvestre*, *Erythronium dens Canis*, *Dentaria digitata*, *Polygonatum verticillatum*, *Impatiens noli tangere*, *Cirsium Erysithales* et *Digitalis purpurea* en lisière. D'autres plantes apparaissent dans la composition floristique de quelques relevés : *Euphorbia silvatica*, *Geranium purpureum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Deschampsia coespitosa*, *Aconitum vulparia*, *Myosotis silvatica*, *Mycelis muralis*, *Galium Mollugo*, *Scilla bifolia*, *Valeriana tripteris*, *Narcissus poeticus*, *Athyrium Filix femina*, *Polygonatum officinale*, *Hieracium murorum*, *Festuca rubra*, *Scrofularia aquatica*, *Solidago glabra*.

Les Bryophytes fréquentes sont *Dicranum scoparium*, *Scleropodium purum*, *Hypnum cupressiforme* et *Rhytidiadelphus triquetrus*.

Depuis 1950, les taillis sont régénérés en futaie puis reboisés systématiquement en résineux à raison de 90 % de Sapins et 10 % d'Épicéas.

Du point de vue phytosociologique, ces Hêtraies se rattacheront à l'alliance Eu-Fagion (*Asperulo-Fagion*) mais avec *Euphorbia hibernica* qui annonce la transition vers les Hêtraies atlantiques. La phytosociologie des Hêtraies du Sud-Ouest de la France reste à préciser.

## 2 - Les Pinèdes à Pin sylvestre

Les forêts de Pins sylvestres parsemées de taches de Hêtres limitent le plateau au Nord et à l'Est à une altitude variant de 1000 à 1200 m sur roche-mère granitique. Le climat froid est moins pluvieux que pour les zones boisées sur basalte (précipitations annuelles inférieures à 1 m). Le sol ocre podzolique à moder crée une sécheresse édaphique contrastant avec l'humidité atmosphérique des nombreux brouillards.

Les Pinèdes sont clairiérées. La strate arborescente a un recouvrement de 40 à 50 %. En lisière, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Sarothamnus scoparius*, *Juniperus communis*, *Rubus idaeus* et *Ilex aquifolium* constituent la strate arbustive. *Rhamnus frangula* et *Lonicera xylosteum* sont moins fréquents. *Pteridium aquilinum* colonise les zones abritées. Les espèces xérophiles apparaissent et caractérisent la strate herbacée qui a un recouvrement de 20 à 30 % : *Antennaria dioica*, (en bordure de Pinède), *Festuca duriuscula*, *Koeleria cristata*, *Thymus serpyllum*, *Armeria plantaginea* et *Scleranthus perennis*. *Sorbus aria*, *Prenanthes purpurea*, *Maianthemum bifolium*, *Luzula nivea*, *Luzula Forsteri*, *Deschampsia flexuosa*, *Solidago virga-aurea*, *Hieracium murorum* sont des espèces de la Hêtraie présentes dans les Pinèdes. *Potentilla tormentilla* plante acidiphile caractéristique de l'humus brut est fréquente. *Goodyera repens* et quelques Piroles sont les espèces particulières aux peuplements de résineux.

Lorsque la strate arborescente est clairiérée, la strate arbustive a un recouvrement de 90 à 100 % avec principalement *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Cytisus decumbens* et des acidiphiles peu exigeantes en sels minéraux : *Sarothamnus scoparius*, *Genista anglica*, *Genista purgans*.

Dans cette série, la régénération du Hêtre sous la Pinède n'est pas uniforme; elle ne se fait bien qu'à l'Ouest de la vallée du Bès lorsque les conditions écologiques sont optimales pour le feuillu (précipitations supérieures à 1 m).

#### - L'UTILISATION DU MILIEU NATUREL PAR L'HOMME

L'étage montagnard est le domaine de l'élevage bovin; les cultures céréalières et fourragères sont quasi absentes. La qualité de l'herbage peut s'estimer facilement à partir de la charge à l'hectare et de la durée du pâturage.

#### 1 - Les pâturages bien entretenus

Ces pâturages ont supporté une charge de bovins variant suivant la lithologie mais suffisante pour une exploitation rationnelle de l'herbage.

#### Les pâturages d'estive : le système des "montagnes"

Une "montagne" est une prairie permanente exclusivement pâturée de superficie comprise entre 10 et 200 hectares, exploitée du 25 mai au 13 octobre. Actuellement sur ces herbages, l'homme ne s'occupe plus journalièrement des troupeaux pendant l'estive. Le passage de la production fromagère à la production de viande ne nécessite plus la surveillance des bovins qui vivent en semi liberté sur la pelouse.

#### - Les "montagnes" sur roche-mère basaltique.

Le plateau au-dessus de 1200 m correspond à cette zone d'estive couvrant avec 207 "montagnes" environ 13 000 hectares.

La flore de ces herbages est à base de 2 Graminées de valeur nutritive moyenne constituant plus de la moitié du volume apparent : *Agrostis tenuis* (favorisée par la pâture) et *Festuca rubra*. *Trifolium repens*, légumineuse dominante atteint 80 % de recouvrement dans les zones surpâturées. *Poa pratensis*, *Briza media*, *Anthoxanthum odoratum* couvrent moins de 5 % de la surface. Les espèces nitrophiles *Phleum pratense*, *Lolium perenne* (bonnes fourragères) et *Poa annua* rares sur la pelouse sont localisées autour du buron. (Construction anciennement utilisée par les hommes surveillant le troupeau). *Nardus stricta* à l'état de trace sur les "montagnes" de faible altitude abonde localement sur les pelouses du plateau des lacs. *Genistella sagittalis* colonise les pentes. *Euphorbia hibernica* est une indicatrice de la proximité d'une Hêtraie ou d'un abri naturel. *Gentiana lutea* a une fréquence très variable due à son exploitation par l'homme. *Meum athamanticum* est en grande quantité au Nord-Ouest du plateau, autour du village de Lacalm. Les autres espèces rencontrées, toujours présentes, sont : *Carex caryophylla*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*, *Plantago lanceolata*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Thymus serpyllum*, *Luzula campestris*, *Ranunculus* sp, *Veronica chamaedrys*, *Veronica officinalis*, *Euphrasia rotskowiiana*, *Cerastium fontanum*, *Centaurea nigra*, *Campanula persicaefolia*, *Conopodium majus*, *Galium saxatile*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Taraxacum officinale*, *Dactylis glomerata*, *Cynosurus cristatus*, *Silene vulgaris*, *Rumex acetosa*, *Rumex acetosella*, *Viola* sp., *Lathyrus montanus*, *Lotus corniculatus*, *Plantago major*, *Gentiana campestris*, *Pulsatilla rubra* (sur le plateau des lacs), *Genista anglica*, *Genista tinctoria*, *Genista germanica*. La majorité de ces espèces ont un recouvrement inférieur à 5 %.

En moyenne, la strate herbacée couvre 90 à 95 % de la surface. Les refus, les espèces ligneuses, le sol à nu et très rarement la roche-mère occupent les 5 ou 10 % restants.

Le sol possède en surface un feutrage racinaire pouvant atteindre 10 cm d'épaisseur formant un "matelas" organique et une protection contre les agressions climatiques (orages) et biotiques (piétinement répété du bétail).

Des espèces plus xérophytes (*Avenochloa pubescens*, *Koeleria gracilis*, *Helianthemum ovatum*, *Phleum bertolonii*, *Taraxacum loevigatum*) apparaissent sur les "montagnes" de meilleures qualités isolées sur le flanc ouest de l'Aubrac vers 1000 m d'altitude.

#### - Les "montagnes" sur roche-mère granitique et sur dépôts glaciaires

Le quart seulement des 2600 hectares de "montagnes" sur granite est exploité rationnellement, c'est-à-dire non envahis par les refus et les plantes ligneuses contrairement au 3600 ha sur dépôts glaciaires.

Les pâturages d'estive sur granite situés entre 1200 et 1300 m d'altitude (partie haute du domaine granitique) sont protégés des fortes précipitations d'Ouest par le rempart basaltique. Les plus orientaux reçoivent une pluviosité inférieure à 1 m. Le vent, le froid expliquent la courte période de végétation; elle correspond approximativement à la durée de l'estive soit environ 5 mois.

L'abandon de la surveillance journalière des troupeaux a des conséquences plus grandes sur granite que sur basalte. Le sol filtrant, riche en sable est rapidement entraîné par les eaux de ruissellement à la suite de la disparition du couvert végétal dû à un piétinement intensif. Les zones sous pâturées sont colonisées en peu de temps par la Callune.

Les "montagnes" sur granite sont de moins bonne qualité malgré une composition floristique qualitative voisine car uniformisée par le pâturage intensif. Leur entretien rationnel n'exclut pas les refus et les plantes ligneuses dans les mêmes proportions que sur basalte. Le couvert végétal moins dense est toujours appauvri par *Calluna vulgaris* (recouvrement inférieur à 5 %) et par *Nardus stricta* (supérieur à 5 %). Par contre les plantes ligneuses de la famille des légumineuses sont rares. Les blocs granitiques et le sol à nu couvrent 5 % minimum de la surface.

Les "montagnes" sur dépôts glaciaires situées entre 1150 m et 1250 m d'altitude sont soumises aux mêmes conditions écologiques que celles sur granite. *Nardus stricta* atteint des recouvrements de 30 % et indique sans doute un ancien surpâturage du milieu. *Genista anglica* est fréquent. *Calluna vulgaris* ne colonise que les sommets de buttes. Contrairement aux herbages sur granite, aucun de ces pâturages d'estive n'a encore évolué en lande à Callune vulgaire. Les blocs erratiques, malgré l'épierrement couvrent de 5 à 10 % de la surface et caractérisent cette zone.

#### Les autres formes de pâturage, les devèzes

Ce sont des prairies permanentes exclusivement pâturées, de superficie rarement supérieure à 10 ha, exploitées à partir du mois d'avril. Ces herbages reçoivent dans leur ensemble une charge de bovins supérieure à celle des "montagnes" mais pendant un temps plus court.

Ces pelouses dépendent des mêmes facteurs écologiques que les "montagnes" de même lithologie. Contrairement à la zone d'estive, ces prairies naturelles pâturées de faible superficie sont très rarement éloignées d'un village ou d'une ferme isolée.

Sur basalte, l'entretien des devèzes est facilité par la lithologie. Cependant, *Sarothamnus scoparius*, *Genista purgans* sont très envahissants dans un tel milieu sous pâturé ou mal entretenu.

Sur granite, *Calluna vulgaris* trouve un terrain favorable. Sur dépôts glaciaires, les devèzes déjà encombrées par les blocs erratiques qui occupent parfois jusqu'à 30% de la surface sont riches en *Nardus stricta* même si elles sont utilisées rationnellement.

#### 2 - Les pâturages sous pâturés, mal entretenus

Ces herbages ont, au minimum de 10 à 30 % de leur surface occupés par les espèces ligneuses (Légumineuses, Ericacées). Une charge bovine à l'hectare anciennement ou actuellement insuffisante, le troupeau restant trop peu de temps sur l'herbage, le pâturage libre dans la zone d'estive pour les animaux destinés à l'embouche sont les principaux facteurs responsables de l'installation de *Sarothamnus scoparius*, plus rarement de *Cytisus purgans* sur basalte et de *Calluna vulgaris* sur granite et dépôts glaciaires.

La régression des landes depuis le 18<sup>ème</sup> siècle est due à l'ancien système d'exploitation des "montagnes". Le passage de la traite à l'embouche commencé vers 1900 se termine actuellement. L'homme absent pendant l'estive n'entretient plus l'herbage; le bétail non dirigé sur la "montagne" ne piétine qu'insuffisamment les buttes ventées, les milieux difficiles d'accès. La fertilisation naturelle organique devient irrégulière et limitée aux aires de repos. Ces éléments sont responsables actuellement de l'enrichissement des herbages sur granite en refus et en espèces ligneuses.

Sur basalte, *Sarothamnus scoparius*, *Cytisus purgans*, *Calluna vulgaris*, *Cirsium eriophorum* et *Gentiana lutea* caractérisent les devèzes en pente mal entretenues. Quelques éleveurs considèrent que les Genêts jouent un rôle de "coupe-vent" favorable à la pousse de l'herbe.

Les Genêts peuvent être éliminés par le rotavator et la Callune par le labour. Les engrais évitent leur réinstallation.

#### 3 - Les landes pâturées

Les espèces ligneuses recouvrent plus de 30 % et même parfois 70 à 80 % de l'herbage. De nombreux hectares sur granite, plus rarement sur dépôts glaciaires et sur basalte sont ainsi dégradés.

La lande à *Calluna vulgaris* importante en lisière de la Pinède envahirait tout le plateau non basaltique si le pâturage n'était pas si intensif. Elle stagne en bordure nord et est du plateau. Sur granite, l'élimination de l'Ericacée par le labour entraîne parfois l'installation du Genêt à balai à la suite d'une remise en surface des sels minéraux. La Callune ne s'installe actuellement que dans les zones peu fréquentées par les bovins.

La lande à *Sarothamnus scoparius* principalement sur basalte est localisée dans les pentes où se réalise un colluvionnement en sels minéraux. Pour ces deux landes pâturées, la composition floristique est celle de l'herbage type avec, sur granite la présence de place en place de Graminées comme *Danthonia decumbens*, *Agrostis canina*. *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Cynosurus cristatus*, *Nardus stricta* sont abondantes.

Strictement sur granite le stade le plus dégradé mais toujours pâturé montre une absence quasi complète d'espèces consommables. *Calluna vulgaris* a un recouvrement minimum de 60 %, *Nardus stricta* de 20 % et même plus. *Cytisus decumbens* est fréquent. *Genistella sagittalis*, *Cytisus purgans*, *Genista anglica*, *Sarothamnus scoparius* sont très localisés. Le sol à nu et les rochers couvrent de 5 à 10 % de la surface. Des graminées peu consommables comme *Danthonia decumbens*, *Agrostis canina* apparaissent aux dépens d'*Agrostis tenuis* et surtout de *Festuca rubra*. Par ordre de fréquence les plantes présentes sont : *Carex caryophylla*, *Carex pilulifera*, *Potentilla recta*, *Achillea millefolium*, *Hieracium pilosella*, *Thymus serpyllum*, *Galium verum*, *Galium saxatile*, *Luzula campestris*, *Antennaria dioica*, *Arnica montana*, *Jasione montana*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Silene vulgaris*, *Polygala vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Trifolium pratense*, *Campanula persicifolia*, *Conopodium majus*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Stellaria graminea*, *Meum athamanticum*, *Vaccinium myrtillus*. *Betula alba* essence de pleine lumière colonise ces pâturages très dégradés.

#### 4 - Les landes non pâturées et leur reboisement

Ce stade préforestier représente l'évolution naturelle d'une zone en herbe sous pâturée puis abandonnée ou d'une coupe à blanc dans la forêt de résineux. Il n'est pas continu en lisière de Pinède et n'avance pas sur le plateau d'Aubrac.

La strate arbustive a un recouvrement de 90 à 100 %. Les espèces classées en fonction de leur dominance sont : *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Cytisus decumbens*, *Genista anglica*. Les espèces herbacées dominantes sont : *Meum athamanticum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Nardus stricta*, *Agrostis tenuis*, *Festuca rubra*, *Potentilla tormentilla*, *Antennaria dioica*, *Thymus serpyllum*, *Campanula linifolia*, *Scleranthus perennis*. Ces landes favorables à l'installation de *Pinus silvestris* sont le stade préliminaire de la reconstitution de la forêt.

Les landes totalement improductives pour l'homme sont actuellement reboisées en *Abies pectinata*, *Picea excelsa*, *Pinus uncinata* et quelques Mélèzes. Sur basalte il n'y a pas de reboisement du stade pelouse car aucun milieu n'est vraiment improductif.

L'étude détaillée des stades pelouse, lande et forêt de l'étage montagnard en relation avec les facteurs biotiques et abiotiques nous permet de donner la succession écologique des séries du Hêtre et du Hêtre-Pin sylvestre (tabl. II).

#### 5 - Les zones marécageuses et les tourbières

L'important réseau hydrographique à la base du découpage des "montagnes", l'imperméabilité du sous-sol due à l'entraînement et à l'accumulation d'argile sont les facteurs responsables de l'hydromorphie.

A proximité de sources, les zones humides pâturées sont riches en espèces hygrophiles telles que : *Polygonum bistorta*, *Cardamine pratensis*, *Nasturtium officinale*, *Deschampsia coespitosa*, *Agrostis canina*, *Narcissus poeticus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Succisa pratensis*, *Trollius europaeus*. La présence de la Cardamine des prés et du Cresson de fontaine prouve que l'eau est saine (limpide, légère, proche à l'analyse de l'eau distillée: absence de matière organique et faible minéralisation). Ces sources sont généralement captées pour le bétail (M. ROUSSET, 1970).

Les Carex et les Joncs abondent dans les marécages des bas-fonds. *Carex nigra*, *Carex flava*, *Juncus effusus*, *Juncus squarrosus* accompagnent *Caltha palustris*, *Comarum palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Carum verticillatum*, *Cirsium palustre*, *Meyanthes trifoliata*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis palustris*, *Alnus glutinosa*.

*Sphagnum sp*, *Polytrichum sp* constituent les marais tourbeux et les tourbières hautes où *Drosera rotundifolia* et plus rarement *Salix repens* se développent.

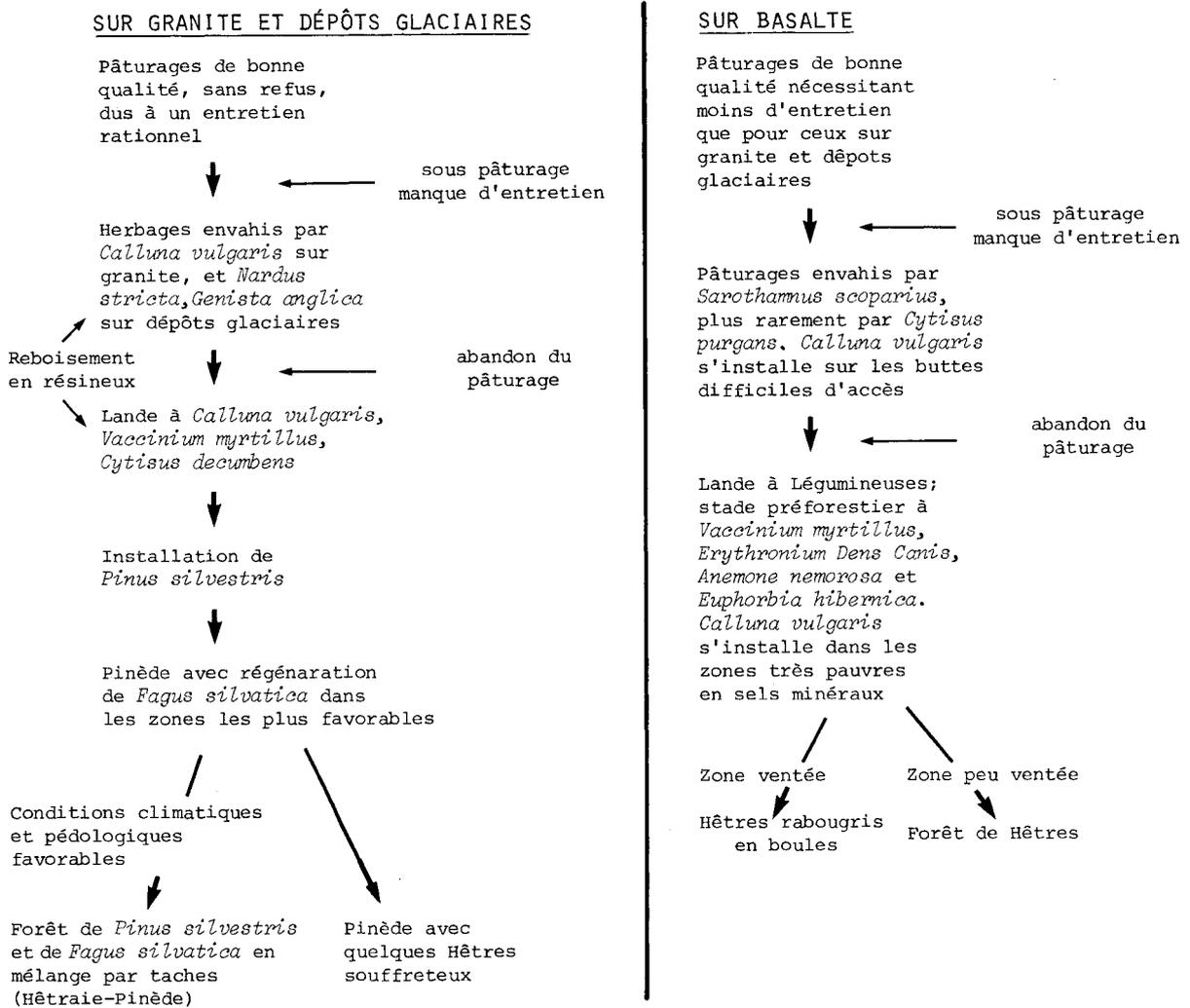
#### 6 - Les prés de fauche

Sur granite et dépôts glaciaires ils représentent 15 à 25 % de la surface totale du plateau déboisé et 60 à 70 % du stade pelouse de la zone est boisée. Sur basalte, ils n'occupent que 5 à 10 % du milieu et sont localisés sur le flanc ouest.

Il est difficile de donner une composition floristique précise des prairies fauchées car l'utilisation d'engrais (scorie, chaux) et la fauche elle-même modifient qualitativement et quantitativement la végétation. La coupe élimine certaines plantes, favorise celles à multiplication végétative, n'a aucun effet sur les plantes à bulbes qui fleurissent en automne et au printemps.

Les prairies de fauche sur dépôts glaciaires sont difficiles à exploiter car malgré l'épierrage elles sont encore parsemées de nombreux blocs erratiques.

TABLEAU II- Dynamisme de la végétation dans l'étage montagnard en fonction de la roche-mère.

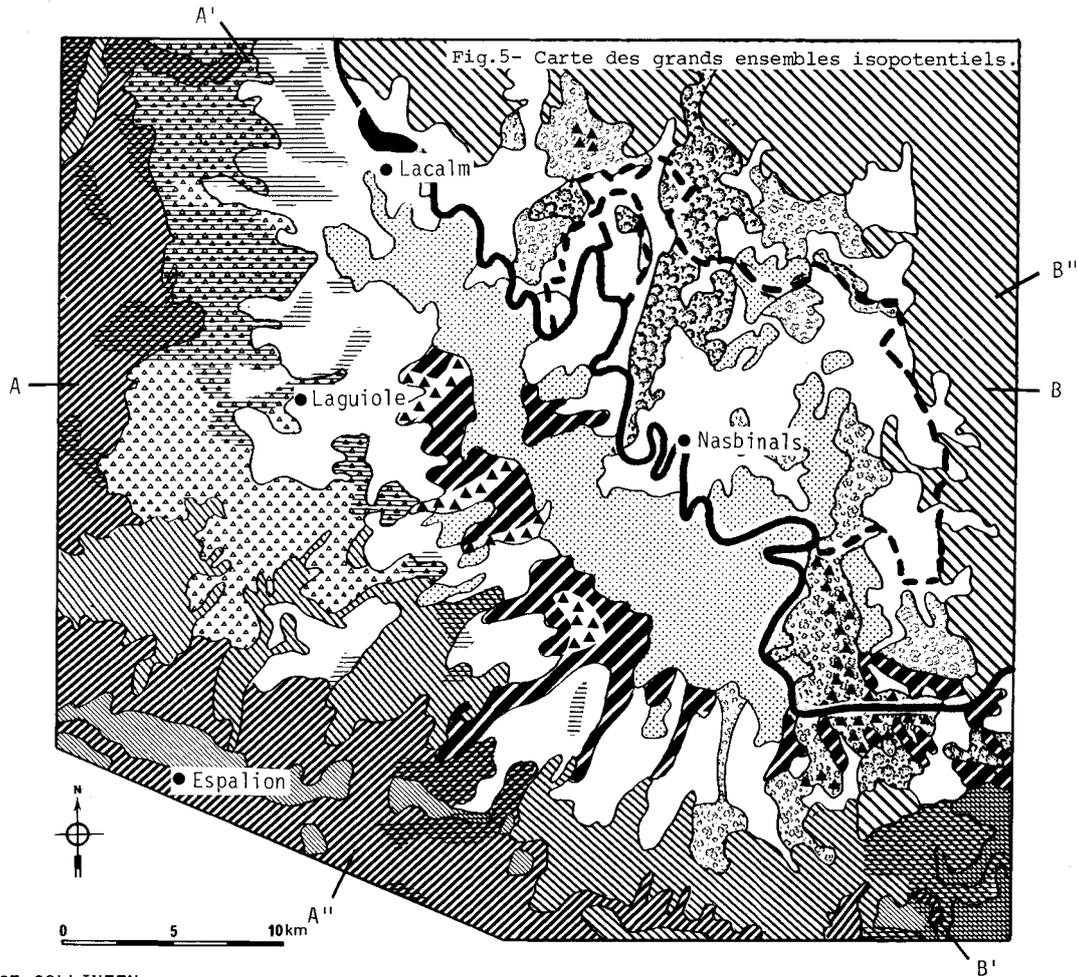


#### IV.- LES GRANDS ENSEMBLES ISOPOTENTIELS (fig.5)

L'analyse des différents facteurs écologiques, l'étude détaillée de chaque stade de végétation en se référant à l'utilisation des terres par l'homme permettent de définir des grands ensembles isopotentiels. A partir de la carte écologique au 1/100 000, en augmentant l'intervalle de variation des facteurs biotiques et abiotiques, nous avons limité ces territoires définis par la topographie, la lithologie, le climat, la végétation, éléments naturels stables; seul le facteur anthropique peut être soumis à des fluctuations rapides.

Ces grands ensembles isopotentiels sont limités sur une carte synthétique au 1/250 000. Les 3 coupes esquissent pour chaque territoire la topographie, la roche-mère, les précipitations annuelles (1965-1973), les stades dynamiques de la végétation et leur utilisation par l'homme. (fig.6)

Cette carte au 1/250 000 peut avoir de multiples applications car sa réalisation implique un travail analytique puis synthétique pour étudier les corrélations entre les facteurs écologiques et leur influence sur le milieu. Publiée avec les principaux résultats de l'analyse et de la synthèse, elle est utilisable dans le cadre d'un aménagement pastoral et touristique rationnel de l'Aubrac. Pour les aménageurs toute amélioration ou échec ponctuels constatés dans un territoire donneront des résultats analogues à l'intérieur de ses limites (OZENDA, 1972).



## ETAGE COLLINEEN

- 1  Série supraméditerranéenne du Chêne pubescent. Roche-mère calcaire. Culture de la vigne.
- 2  Série acidiphile, faciès à Chêne sessile, dominance des devèzes et des prés de fauche.
- 3  Faciès à Chêne pédonculé, devèzes, prés de fauche, cultures fourragères et céréalières.

## ETAGE MONTAGNARD

Sur le plateau, le trait épais délimite à l'Ouest la série du Hêtre et à l'Est la série du Hêtre-Pin sylvestre. A l'intérieur de cette dernière, le tireté délimite la zone des dépôts glaciaires riche en blocs erratiques.

Série du Hêtre (sur basalte et sur micasciste dans la partie inférieure de la zone des boraldes).

- 4  Taillis de Hêtre.
- 4'  Reboisement récent en Sapin, Epicéa sous jeunes et anciennes futaies.
- 5  Pâturages d'estive exploités rationnellement, système des "montagnes".
- 6  Devèzes exploitées rationnellement et prés de fauche.
- 7  Devèzes sous-pâturées, colonisées par la Callune vulgaire (recouvrement minimum de 50%).
- 8  Zone de transition Collinéen-Montagnard.

Série de la Hêtraie - Sapinière.

- 9  Hêtraie - Sapinière naturelle.

Série du Hêtre - Pin sylvestre (sur granite et dépôts glaciaires).

- 10  Zone de la forêt du Pin sylvestre et du Hêtre.
- 11  Pâturages d'estive exploités rationnellement, système des "montagnes".
- 12  Devèzes exploitées rationnellement et prés de fauche.
- 13  Pâturages d'estive et devèzes sous-pâturés, colonisés par la Callune vulgaire, recouvrement rarement inférieur à 30% et atteignant parfois 90% pour les stades les plus dégradés.
- 14  Devèzes colonisés par les Genêts (*Sarothamnus scoparius*, *Cytisus purgans*), recouvrement rarement inférieur à 30%.

-  Reboisements en résineux sur lande.
-  Milieu bocager dans les différentes séries.

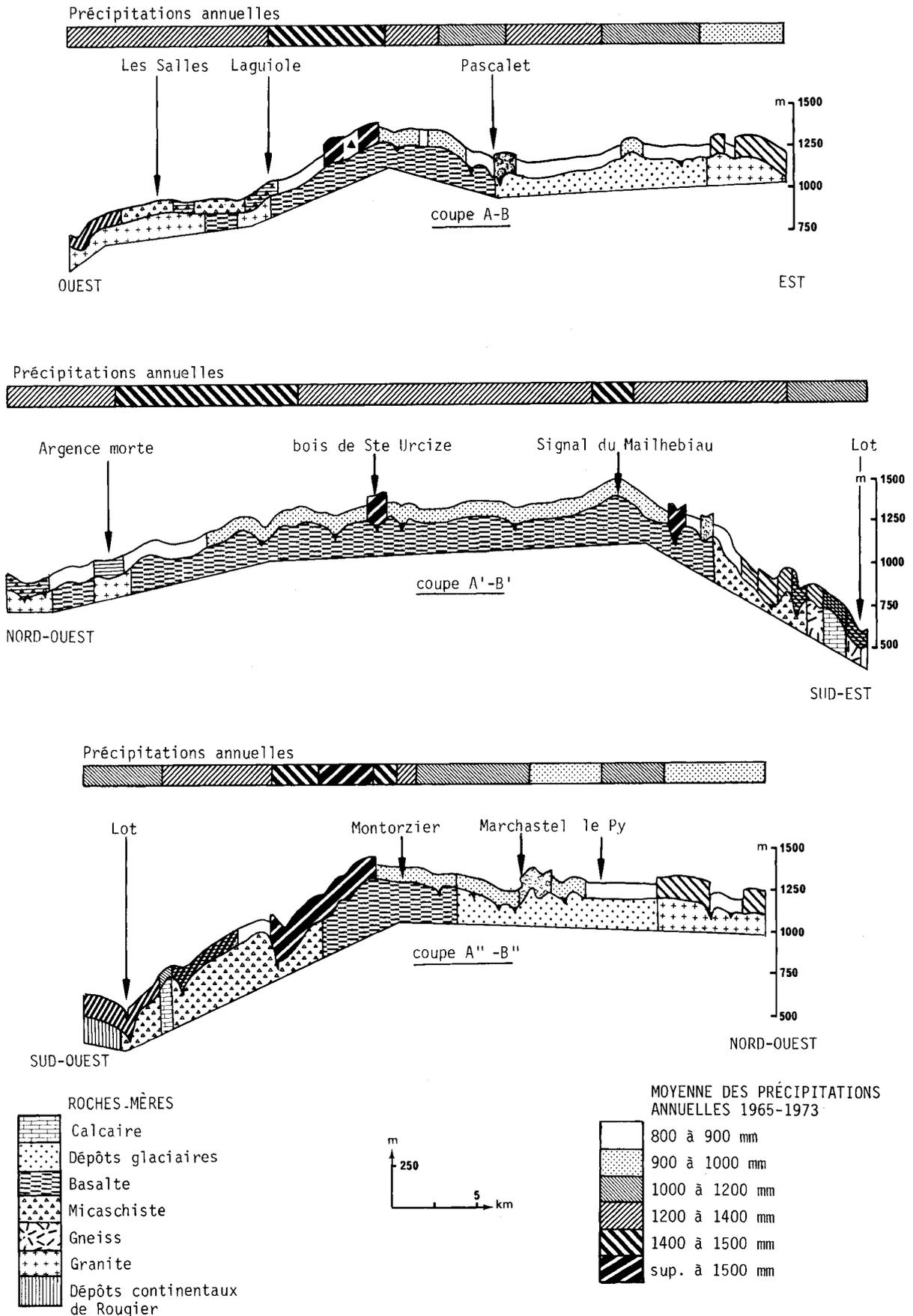


Fig.6- Profils de la roche-mère, de la végétation et du climat pour trois directions données dans la figure 5.

## V.. PROBLÈMES ET CONSÉQUENCES ÉCOLOGIQUES DE L'ÉVOLUTION SOCIO-ÉCONOMIQUE DE L'AUBRAC

### A - LES ÉLÉMENTS RESPONSABLES DE LA TRANSFORMATION DU MILIEU NATUREL A PLUS OU MOINS LONGUE ÉCHÉANCE

#### 1 - Le problème humain

Le dépeuplement de l'Aubrac amorcé depuis plus d'un siècle s'amplifie actuellement. L'émigration saisonnière puis temporaire vers Paris s'est transformé en exode rural se poursuivant inégalement depuis une cinquantaine d'années.

Ce dépeuplement de la montagne entraîne un abandon des terres peu productives sur granite et ceci caractérise surtout l'Aubrac lozérien où la lande à Callune vulgaire colonise rapidement les pâturages abandonnés. Le vieillissement de la population est une seconde conséquence car même si quelques jeunes travaillant à Paris reviennent s'installer dans la région, ce ne sont pour l'instant que des cas isolés ne laissant en rien envisager un retour massif.

Le facteur humain spécifique à la montagne conditionne l'avenir de la région; le dernier recensement dans l'Aubrac ne montre pas un ralentissement de l'exode rural.

#### 2 - L'abandon du système de traite sur les "montagnes"; le système de manade

Le système de manade ne nécessite pas la surveillance du troupeau sur la pelouse. La rotation du parc de traite est abandonnée; l'amendement naturel organique diffus devient irrégulier. Les bovins jouissent d'une liberté quasi totale. Ils prennent des habitudes territoriales liées à des contraintes naturelles (abreuvement, repos, etc...). Une détérioration ponctuelle de l'herbage en est la conséquence. Le piétinement intensif provoque un enrichissement en espèces comme *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens* ou une disparition du couvert végétal. Au printemps l'animal gaspille sans contrainte l'herbe car la pousse est trop rapide. Il choisit ce qu'il consomme; les espèces précoces durcissent et la quantité de refus s'accroît. Le bovin revient sur ses plantes préférées ne leur laissant pas le temps de repousser ce qui provoque une "fatigue" des plus appétentes, des meilleures fourragères. L'équilibre du pâturage est vite détruit et ses défauts s'accroissent. La production baisse, devient saisonnière avec un rythme de végétation irrégulier (abondance en début d'estive puis disette et renouveau en fin de saison).

Les techniques d'exploitation de ces "montagnes" de manade ne pallient encore qu'imparfaitement au rôle de l'homme. L'emploi d'un amendement chimique destiné à remplacer la fertilisation organique diffuse n'est effectif que sur 60 % de la zone d'estive. Le découpage des "montagnes" en parcelles par cloisonnement est limité par les points d'eau et le coût d'entretien des clôtures. Chaque parcelle est beaucoup trop importante et ne remplace pas le rôle de l'homme dans la conduite du troupeau.

Le surpâturage et l'installation de *Calluna vulgaris* (sur granite principalement) de *Sarothamnus scoparius*, *Genista tinctoria*, *Genista purgans*, *Genistella sagittalis*, *Genista anglica*, *Gentiana lutea*, *Nardus stricta*, *Vaccinium myrtillus* sur les secteurs non améliorés par les engrais et topographiquement difficiles d'accès dégradent les qualités fourragères de l'herbage.

La charge à l'hectare accrue en poids par les croisements Aubrac-Charolais est un risque supplémentaire de surpâturage en particulier pour les herbages sans amendement chimique.

La surveillance périodique actuelle du troupeau implique des aménagements encore insuffisants.

#### 3 - L'utilisation d'engrais

Elle s'est accrue sur l'Aubrac depuis 1960. La fertilisation des prairies naturelles pâturées par les scories élimine la Callune, la Myrtille, les différents Genêts ainsi que *Nardus stricta*, *Gentiana lutea* et toutes les Graminées dures comme *Festuca ovina*. Les espèces dont la fréquence augmente fortement sont *Cynosurus cristatus*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis* et *Lolium perenne*. Les légumineuses avec *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Lotus corniculatus*, *Lathyrus pratensis* prolifèrent ainsi que *Rhinanthus alectorolophus*, *Meum athamanticum*. Le couvert végétal plus dense contraste avec celui des pâturages sans amendement chimique.

La pelouse est plus rarement améliorée par un épandage de lisier. Cette fertilisation apporte certains éléments organiques et des microorganismes accélérant les processus de minéralisation et humification ralentis par le climat. Cet amendement organique régulier est voisin de celui des "montagnes" de traite obtenu par le système de rotation du parc. Son avenir est cependant incertain car il entretient l'herbage mais n'améliore pas le rendement.

L'avenir est sans doute à l'amélioration de quelques hectares d'herbage dans la zone d'estive par une fertilisation en phosphate et potasse en automne puis en azote vers la mi-mai afin de faire démarrer la végétation. Ce procédé ayant dépassé le stade expérimental donne de très bons résultats puisque le rendement est multiplié par 3.

Cette forte productivité ne risque-t-elle pas de carencer le sol en certains éléments car pour l'instant aucun pâturage n'a été exploité de cette façon pendant plus de 6 ou 7 ans ? L'apport annuel d'azote n'est-il pas susceptible de provoquer des phénomènes de "brûlis" constatés dans les zones ayant reçu des concentrations d'urine ?

#### 4 - Le drainage

Le drainage réalisé depuis une dizaine d'années par la méthode des fossés donne des résultats satisfaisants et se généralise actuellement aux pâturages d'estive. L'assainissement des marécages augmente la surface en herbe tout en faisant régresser les sources de parasitisme pour les bovins; il entraîne la substitution des espèces dures, peu appétentes, par les plantes fourragères de la prairie naturelle. L'éleveur peut alors accroître la charge de son pâturage d'autant de "couples" (vache et veau) qu'il a gagné d'hectares.

#### 5 - Les différentes formes de reboisement

Le reboisement est l'élément dominant dans la transformation du milieu naturel de l'Aubrac. Il influe sur le climat et par conséquent sur tous les autres facteurs écologiques. Il modifie entièrement le paysage de la région.

##### - L'enrésinement des Hêtraies

Depuis 1950, le reboisement en résineux sous la futaie s'est développé pour accroître sa productivité économique. Les Hêtraies naturelles du flanc sud-ouest de l'Aubrac évoluent en forêts artificielles.

Par son rôle d'abri sur les crêtes ventées, le résineux favorisera la pousse des feuillus; une véritable forêt s'installera.

##### -Le reboisement des milieux ouverts

Sur l'Aubrac granitique les résineux plantés sur les landes improductives devancent et transforment le processus naturel d'installation de la forêt. Sur le plateau ils réduiront l'impact du vent.

Ces reboisements ne sont pas systématiques sur les pelouses granitiques très dégradées. Souvent l'éleveur préfère charger faiblement le pâturage en bovins plutôt que de le reboiser car l'arbre n'est pas pour lui une source immédiate de revenus.

##### -Les bandes d'abri

Ce type de reboisement est le plus efficace pour lutter contre le vent. En bordure des voies de communications, ces plantations ont un double rôle : éviter la formation rapide des congères bloquant la circulation lors de la tourmente en hiver et protéger les pâturages des vents. Ces brises vents permettent au printemps un réchauffement plus rapide du sol, une réduction de l'évapotranspiration potentielle tout en créant des abris naturels pour le bétail. Ils accélèrent le démarrage de la végétation; les éleveurs pourront monter les bêtes en estive sur le plateau une ou deux semaines avant le 25 mai.

Ces bandes d'abri préoccupent les personnes désireuses de promouvoir le tourisme en Aubrac car elles masqueront l'aspect sauvage du paysage, particulièrement sur le plateau d'estive.

## B - LES ACTIVITÉS TOURISTIQUES ET LEURS CONSÉQUENCES

Les potentialités touristiques de l'Aubrac sont liées actuellement aux possibilités offertes par le milieu naturel.

### 1 - Les problèmes de l'évolution du tourisme

Le tourisme au début du siècle était axé uniquement sur la richesse naturelle du pays et la cure de repos. Une prise de conscience des possibilités de l'Aubrac pour le tourisme d'été est apparue depuis quelques années après la création des stations de ski alpin réalisée à partir de 1965.

#### - Le tourisme d'hiver

Le développement du tourisme d'hiver est freiné par les conditions climatiques. Les fluctuations de l'enneigement, le vent continu sur le plateau responsable de la formation de congères qui entravent les voies de communication, les jours de tourmente nuisent au fonctionnement régulier des installations (5 stations de ski alpin et 2 de ski nordique).

## - Le tourisme estival

Le tourisme d'été prend actuellement de l'extension mais il est limité par la capacité d'accueil de la région. Il est uniquement axé sur les potentialités naturelles de l'Aubrac. Le paysage n'a pas encore subi de destruction. Il est donc nécessaire de développer le camping, créer des gîtes ruraux et ne pas chercher à attirer les personnes désireuses de trouver les "avantages" de la ville en pleine campagne sous peine de modifier irréversiblement le milieu naturel et humain.

## 2 - Les conséquences du tourisme

### - Avantages

L'élevage, ressource exclusive, a entraîné le dépeuplement. Le tourisme en créant des emplois nouveaux retient quelques personnes. Il ralentit temporairement le dépeuplement de l'Aubrac montagnard.

### - Inconvénients

Le tourisme nécessite des aménagements néfastes au milieu naturel. De plus, le milieu humain est fortement affecté par ce déséquilibre saisonnier; l'incursion des vacanciers dans l'Aubrac entraîne une évolution indispensable mais change le mode de vie traditionnel des habitants. Le tourisme intégré a donc un avenir sur le plateau d'Aubrac, milieu voué à la promenade.

## CONCLUSION

L'étage collinéen présente avec 2 séries de végétation des contrastes topographique, climatique et lithologique marqués; il en résulte une utilisation différente du milieu par l'homme. La série du Chêne pubescent annonce la proximité des Causses. Les Chênaies pédonculées et sessiles fortement morcelées sont homogènes du point de vue floristique; nous les avons regroupées en une série acidiphile des Chênes.

La topographie de l'étage montagnard a favorisé la destruction progressive de la Hêtraie sur le plateau et l'utilisation maximale du milieu. La composition floristique de ces Hêtraies laisse percevoir une légère tonalité atlantique par la présence d'*Euphorbia hibernica*, mais la phytosociologie des Hêtraies du Sud-Ouest de la France reste encore à préciser. Si aucun facteur abiotique n'est limitant pour la régénération de la forêt sur les espaces abandonnés, les transformations édaphiques sur granite ne permettent plus l'installation systématique des feuillus. La lithologie scinde le plateau, domaine de l'herbage en deux milieux écologiquement différents. Cependant le pâturage intensif a uniformisé la composition floristique qualitative de tous les herbages; les facteurs lithologiques et anthropiques peuvent expliquer les différences quantitatives (absence, présence, fort recouvrement ou non des espèces ligneuses, des refus).

Le milieu humain parfaitement adapté au milieu naturel évolue. L'exode rural se poursuit et continuera tant qu'il n'y aura pas de créations d'emplois dans le pays. Le tourisme, solution à court terme pour quelques habitants, déjà responsable d'un important déséquilibre saisonnier doit se développer rationnellement, c'est-à-dire s'intégrer aux milieux naturel et humain. Des solutions sans doute déjà trop tardives pour freiner, arrêter l'exode rural sont nécessaires car le développement économique est difficilement envisageable dans une région peuplée seulement de personnes âgées.

## BIBLIOGRAPHIE

- L'Aubrac, tome 1-1970. - *Géographie-Agronomie - Sociologie économique*. - Ed. C.N.R.S. 307 p.
- L'Aubrac, tome 2-1971. - *Ethnologie historique. Transhumance ovine*. - Ed. C.N.R.S. 317 p.
- L'Aubrac, tome 3-1972. - *Ethnologie contemporaine*. Ed. C.N.R.S. 333 p.
- L'Aubrac, tome 4-1973. - *Ethnologie contemporaine Montagnes. Thérapeuthique. L'Aubrac à Paris*. Ed. C.N.R.S. 300 p.
- L'Aubrac, 1974. - *10ans d'évolution 1964-1973*. - Ed. C.N.R.S., 152p.
- BERANGER (C.) HEDIN (L.) KERGUELEN (M.) PETIT (M) TEISSIER (J.H) 1970. - *Les sources de fourrages L'Aubrac, tome 1* - Ed. C.N.R.S. 105-116.
- BONNEAU (M.) 1972. - Quelques résultats d'essais de fertilisation sur Epicéas dans le Massif Central. - *Rev. forest.* n°5, 355-363.
- CARBONEL (J.) 1938. - Les plantes spéciales aux montagnes du Nord et du Nord-Est de l'Aveyron. - *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 14-21.
- CARBONEL (J.) 1941. - Les plantes adventices d'Entraygues (Aveyron). - *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 146-150.

- DAGET (P.) et POISSONNET (J.) 1969. - Contribution à l'étude des herbages des plateaux basaltiques de l'Ouest du Cantal. - *Cent. Ét. Phytosociol. Écol. Docum., Montpellier* Fr. - n° 16, 167 p. 16 pl. h.t. dont 2 cartes.
- D.D.A. Aveyron, Cantal, Lozère 1970-1971. - *Recensement général de l'Agriculture.*
- DELTOUR (ABBE, J.B.) 1892. - *Aubrac, son ancien hospice, ses montagnes, sa flore.* - Rodez, 306 p.
- DOBREMEZ (J.F.) 1974. - Le milieu. Approche écologique - *L'Aubrac 10 ans d'évolution 1964-1973.* - Ed. C.N.R.S., 6-9.
- DOBREMEZ (J.F.) GENSAC (P.) PAUTOU (G.) 1974. - *Répartition et écologie des principales espèces végétales de la France.* - Univ. Scien. et Méd. Lab. de Bot. et Biol. Vég. Grenoble, 158 p.
- DOBREMEZ (J.F.) PAUTOU (G.) VIGNY (F.) 1974. - Carte écologique des Alpes au 1/100 000. Feuille de Belley. Matériaux pour une carte de l'environnement. - *Doc. de cartographie écologique XIII*, 69 - 102.
- DUCHAUFOR (PH.) 1970. - *Précis de Pédologie.* - Masson et Cie., 3è édition, 481 p.
- DUCHAUFOR (PH.) 1957. - *Pédologie. Tableaux descriptifs et analytiques des sols.* Ed. de l'Ec. Nat. des E. et F. Nancy 87p.
- DUPIAS (G.) et LAVERGNE (D.) 1968. - *Carte de la végétation de la France. Aurillac 1/200 000.* - C.N.R.S. Toulouse.
- DUPUIS (J.) 1967. - *Carte pédologique de la France au 1/100 000.* - I.N.R.A. Serv. d'ét. des sols et de la cart. péd. de Fr. 1 carte coul. notice 51 p.
- DUTHIL (J.) 1965. - *La production fourragère.* - Coll. d'Ens. Agr. J.B. Baillière et Fils 357 p.
- ESTIENNE (P.) 1956. - *Recherches sur le climat du Massif Central français.* - *Mém. Météo Nat., Paris.* Impr. nat., 242 p.
- FEL (A.) 1970. - *Le milieu naturel de l'Aubrac.* - *l'Aubrac* tome 1. - Ed. C.N.R.S., 13-18.
- GINISTY (A.) 1959. - *Le Haut Rouergue.* - Rodez, la Maison du Livre, 210 p.
- Inventaire forestier du département du Cantal 1970. - *Rev. Forest.* - Fr., n°5, 561-567.
- JEST (C.) et LAJOUX (J.D.) 1970. - Carte et catalogue des montagnes. - *L'Aubrac.* - Ed. C.N.R.S. 35 p.
- JEST (C.) et LAJOUX (J.D.) 1973. - Evolution et fonctionnement des montagnes. - *L'Aubrac* tome 4, Ed. C.N.R.S. 23-61.
- KERGUELEN (M.) 1970. - Composition botanique des prairies de l'Aubrac. - *L'Aubrac* tome 1, ann. II, Ed. C.N.R.S. 199-206.
- Le comportement des bovins en alpage. 1974. - I.N.E.R.M. - C.T.G.R.E.F. - *inf. techn. cahier*, 13, n° 1.
- Note sur une plantation de Mélèze dans la région de l'Aubrac (Currière, Aveyron). 1964. - *Rev. forest. fr.* n° 6, 515-516.
- OZENDA (P.) 1964. - *Biogéographie végétale.* - Doin, 373 p.
- PARDE (J.) 1962. - Régénération du Pin noir d'Autriche en Lozère. - *Rev. forest. fr.* n° 11, 931-938.
- PEGUY (Ch.P.) 1970. - *Précis de climatologie.* - Masson, 2è édit. 468 p.
- RAMADE (F.) 1974. - *Eléments d'écologie appliquée.* - Ediscience, 522 p.
- RICHARD (M.) 1967. - *Agriculture générale. Techniques modernes.* - Collo. d'Ens. Agr. vol. 2, J.B. Baillière et Fils, 271 p.
- ROUTRE (J.) ROUSSET (Cl.) 1973. - *Causses, Cévennes, Aubrac. Collection guides géologiques régionaux.* Masson 192 p.
- ROUSSET (M.) 1970. - *L'estive des Moussous.* Lozère Rapport de l'Ec. Norm. Sup. Agro. Toulouse
- TOUZERY (H.) 1965. - *L'aménagement de la montagne pastorale volcanique.* - *Rev. forest. fr.*, 560-578.

---

ERRATUM: dans la carte en couleur hors texte,  
lire St Chély d'Aubrac au lieu de St Chély d'Apcher.