
Informations internes sur L'AGRICULTURE

Agriculture de montagne dans la région alpine de la Communauté

III. R.F. d'Allemagne

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION «ÉCONOMIE ET STRUCTURE AGRICOLES» – DIVISION «BILANS, ÉTUDES, INFORMATION»

*La reproduction, même partielle, du contenu de ce rapport est subordonnée
à la mention explicite de la source*

Informations internes sur L'AGRICULTURE

Agriculture de montagne dans la région alpine de la Communauté

III. R.F. d'Allemagne

COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES

DIRECTION GENERALE DE L'AGRICULTURE

DIRECTION «ECONOMIE ET STRUCTURE AGRICOLES» – DIVISION «BILANS, ETUDES, INFORMATION»

AVANT-PROPOS

Dans le cadre de son programme d'études, la Direction Générale de l'Agriculture des Communautés Européennes a confié à un groupe d'experts une enquête sur l'évolution de l'activité agricole dans les régions alpines des Etats membres.

Le groupe d'experts chargé de la réalisation de cette étude était composé de :

Pour la R.F. d'Allemagne

Prof. Dr.Dr. P. RINTELEN

Directeur de l'Institut für Wirtschaftslehre des Landbaues
FREISING-WEIHENSTEPHAN

avec la collaboration du

Dr. H. REINHARDT et

Dr. K. HIEB

Institut für Wirtschaftslehre des Landbaues
FREISING-WEIHENSTEPHAN

Pour la France

Prof. P. VEYRET

Directeur de l'Institut de Géographie alpine
Université de Grenoble

Pour l'Italie

Dr. C. ZANON

Conseiller agricole

MERANO

Le rapport de synthèse a été réalisé par Prof. Dr. P. RINTELEN avec la collaboration du Dr. H. REINHARDT. Ce rapport a été publié dans la série "Informations Internes sur l'Agriculture" sous le numéro 100, tandis que le rapport pour la France a été publié dans la même série sous le numéro 105. Le présent document contient le rapport pour la R.F. d'Allemagne.

Ont participé aux travaux, les Divisions "Bilans, Etudes, Information" et "Coordination des politiques nationales de structure et mesures communautaires" de la Direction Générale de l'Agriculture.

*

*

*

Le présent rapport ne reflète pas nécessairement les opinions de la Commission des Communautés Européennes dans ce domaine et n'anticipe nullement sur l'attitude future de la Commission en cette matière.

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
1. De la notion d'agriculture de montagne	4
1.1. Définitions courantes	4
1.2. La notion d'agriculture de montagne dans la littérature de langue allemande et son examen critique	5
1.3. Critères essentiels et définition	17
2. L'agriculture de montagne dans la région alpine de la république fédérale d'Allemagne	21
2.1. Rappel historique	24
2.2. Aperçu de la situation actuelle et tendances de l'évolution	41
2.2.1. Structure de la population de l'emploi	
2.2.2. Structure dimensionnelle des exploitations et modes de faire-valoir	47
2.2.3. Utilisation du sol y compris les forêts	55
2.2.4. Elevage du bétail y compris le rendement	57
2.2.5. Rendement de l'agriculture et de la sylviculture (rendement net)	63
2.3. La rentabilité de l'agriculture et les éléments qui la déterminent	66
2.3.1. Généralités	66
2.3.2. Influences des conditions naturelles de rendement et de la taille des exploitations	80
2.3.3. Influences des alpages	86
2.3.4. Influences de la superficie forestière	90
2.3.5. Possibilités de coopération	95
2.4. Les problèmes posés par la main-d'oeuvre et les conditions de vie	98
2.4.1. Emigration de la main-d'oeuvre agricole	98
2.4.2. Structure par âge de la main-d'oeuvre agricole	102
2.4.3. Conditions de vie	108
2.5. Revenus non agricoles	111
2.6. Attitudes des agriculteurs montagnards face aux problèmes actuels et futurs	113
3. Conséquences pour la collectivité de l'activité agricole et sylvicole en montagne	117
3.1. Erosion du sol et bilan hydrique	117
3.1.1. Considérations générales	118
3.1.2. Influence qu'ont eues jusqu'à présent l'agriculture, la sylviculture et la chasse sur les phénomènes d'érosion	124
3.1.3. Importance de l'érosion du sol et du bilan hydrique pour la collectivité	127
3.2. Sauvegarde des sites	129
3.3. Agriculture et tourisme	131

3.4. Densité de population et infrastructure	137
4. Mesures prises jusqu'à présent par les pouvoirs publics en faveur de l'agriculture de montagne	141
5. Principes et suggestions pour l'orientation d'une politique de développement en faveur de la région alpine allemande	143
5.1. Aménagement du territoire sous l'angle spécialement de l'utilisation optimale du sol	143
5.2. Calculs de modèles en vue de déterminer les formes modernes d'exploitation	145
5.2.1. Principes	145
5.2.2. Séchoir avec parc de véhicules	148
5.2.3. Modèles d'exploitations	149
5.2.3.1. Généralités	149
5.2.3.2. Exploitation de 35 ha SAU	153
5.2.3.3. Exploitation de 11,5 ha SAU	156
5.2.3.4. Grandes exploitations	157
5.2.3.5. Récapitulation des résultats	160
5.3. Coût d'assainissement en cas de gel de superficies	167
Récapitulation	170
Tableaux en annexe 1 à 4	186 à 196

Introduction

Le fossé toujours plus grand qui se creuse entre la rente de situation de l'agriculture de plaine et les revenus de l'agriculture de montagne ainsi que la prise de conscience du fait que l'abandon de l'agriculture dans les Alpes aurait des conséquences catastrophiques pour la collectivité ont amené la Commission des Communautés européennes à faire effectuer des études approfondies de l'agriculture de montagne dans la région alpine des Communautés. Hormis le chapitre I, la présente étude se limite à la partie des Alpes située dans la république fédérale d'Allemagne.

Le chapitre I expose les critères qui permettent de délimiter l'agriculture de montagne par rapport à l'agriculture de plaine. En se fondant sur les définitions de cette notion rencontrée dans la littérature, nous nous sommes efforcés de dégager les caractéristiques essentielles de l'agriculture de montagne et de la délimiter clairement par rapport à l'agriculture de plaine.

Le chapitre 2 donne une analyse de l'évolution qu'a connue jusqu'à présent la région d'agriculture de montagne, en précisant les tendances qui affectent non seulement l'agriculture au sens étroit mais, dans un sens plus large, l'ensemble de l'économie.

Les effets secondaires que l'activité agricole exerce dans les régions montagneuses sur la sauvegarde du paysage, l'économie des eaux, l'érosion, le tourisme et l'infrastructure constituent la matière du chapitre 3.

Après une énumération au chapitre 4 des mesures prises jusqu'à présent par les pouvoirs publics en faveur de l'agriculture de montagne, le chapitre 5 contient des recommandations relatives à la mise en oeuvre d'une politique de développement en faveur de la région des Alpes allemandes. Ces recommandations sont fondées sur des modèles relatifs à des formes modernes d'exploitation et aux coûts qu'entraîneraient le gel de superficies importantes.

I. De la notion d'agriculture de montagne

1.1) Définitions courantes.

On entend ordinairement par "agriculture de montagne" (berglandwirtschaft), l'utilisation du sol à des fins agricoles dans les régions montagneuses, mais la notion de "montagne" (Berg) est très extensible. L'Allemand du Nord appelle, par exemple "Baumbergen" et "Beckumer Bergen" deux éminences relativement modestes de la "Münsterländische Bucht", tandis que l'Allemand du Sud réserve généralement le terme de "Berg" aux "Alpes". Toutefois, l'Allemand du Sud appelle aussi "Berg" certaines éminences, par exemple, dans les pays de collines de Souabe et de Bavière où l'on rencontre le "Weihenstephaner Berg", le "Fürholzer Berg", le "Lankesberg" etc...

Dans les encyclopédies (comme le Brockhaus de 1967), le terme de montagne ("Berg") est défini comme "Elevation de terrain bien délimitée, ne se différenciant d'une colline (Hügel) que par l'altitude. En général, une montagne (Berg) fait partie d'un massif montagneux (Gebirge). Indépendamment de "l'altitude", il n'y a donc pas de véritables critères qui différencient une montagne d'une colline.

Lorsqu'on décrit la configuration du terrain d'une exploitation agricole, on distingue les terrains plats, accidentés, mamelonnés et montagneux. Il apparaît donc que le degré de la pente constitue un critère distinctif.

Ce bref rappel de la notion courante d'agriculture de "montagne" suffit à démontrer que l'imprécision même du terme de "montagne" insuffisamment délimité par rapport au terme de "colline" justifie l'élaboration d'une définition de l'agriculture de "montagne", susceptible d'être appliquée d'une façon précise dans toutes les circonstances.

1.2. La notion d'agriculture de montagne dans la littérature de langue allemande et son examen critique.

L'étude de la littérature relative à ce sujet fait apparaître que la plupart des auteurs évitent de définir clairement la notion d'agriculture de montagne. L'une des raisons est, sans doute, que dans la république fédérale d'Allemagne la place qu'occupe l'agriculture dite "de montagne" dans l'ensemble de l'agriculture est relativement réduite. En Suisse et en Autriche, où les régions agricoles montagneuses couvrent les deux tiers de la superficie totale, la littérature traite plus largement de ce problème.

Dans son livre "Die Betriebsform der Landwirtschaft", B. ANDREAE ¹⁾ tente de faire un exposé systématique de tous les types d'exploitation rencontrés dans le secteur agricole. Il ne réserve le terme d'agriculture de "montagne" qu'aux seules zones de forêts résineuses et à climat continental situées dans les régions supérieures des moyennes montagnes et dans les hautes montagnes. Comme d'après ses données, les conditions locales en montagne varient souvent considérablement dans un espace très limité, il se borne à dégager certains traits communs de l'agriculture dans ce type de climat. Selon ANDREAE, les caractéristiques communes des exploitations de montagne sont :

1. l'importance secondaire des cultures de labour.
2. le morcellement des surfaces d'exploitation (Alpages, pâturages forestiers, terres).
3. la faible part des fourrages d'été dans les besoins globaux de fourrages (élevage obligatoirement saisonnier).
4. la culture de fourrages sous forme de prairies et pâturages permanents ou temporaires, avec prédominance de la production laitière.

La définition d'ANDREAE donne des caractéristiques qui sont pour l'essentiel variables. Or, pour donner une définition précise, il faut découvrir les caractéristiques invariables. Le mode d'utilisation du sol, qu'ANDREAE met en relief comme critère essentiel ne constitue pas un critère distinctif absolu, car le mode d'utilisation dépend en dernier ressort du processus d'adaptation aux conditions naturelles et économiques locales.

1) ANDREAE ; Betriebsform in der Landwirtschaft (les formes d'exploitation dans l'agriculture) Stuttgart 1964.

Il ressort en outre de l'exposé d'ANDREAE que l'agriculture de montagne se rencontre exclusivement en climat continental propre aux forêts résineuses, climat qui est caractérisé par des étés modérément chauds, des hivers très froids et des précipitations surtout estivales. Or, il faut bien avouer qu'il existe bien divers types d'agriculture incontestablement de "montagne" en dehors de cet aire climatique, par exemple dans les zones à climat océanique et sub-tropical.

Au demeurant, ANDREAE estime qu'il est extrêmement difficile d'épingler les caractéristiques communes de l'agriculture de montagne; car non seulement chaque commune, chaque exploitation, mais même pratiquement chaque parcelle présente une base de production naturelle qui lui est propre.

La difficulté d'une délimitation précise de l'agriculture de "montagne" ressort également d'une étude d'ULMER ¹⁾ lequel n'a retenu comme zones d'agriculture de montagne que les communes "qui ressortissent incontestablement à l'agriculture de montagne". Par ailleurs, ULMER fait entrer dans les régions d'agriculture montagnarde de l'Autriche le Tyrol septentrional et le Voralberg. Il précise aussi qu'une partie seulement de l'agriculture alpestre présente véritablement les caractères de l'agriculture de montagne. Le paysan montagnard est pour lui le paysan accroché aux pentes. Il n'envisage aucune autre délimitation. Dans ce traité, on peut retenir comme un véritable critère que la pente caractérise bien l'agriculture de "montagne".

EHRENBERG ²⁾ qualifie de montagnards "... les paysans essentiellement établis sur les collines et en altitude...". L'auteur considère que la limite de 700 mètres au moins fixée par H. BERNHARD pour la Suisse est trop élevée pour l'Allemagne et pense que l'appréciation devrait reposer, non seulement sur l'altitude, mais aussi sur d'autres critères, notamment les précipitations. Le travail d'EHRENBERG est, à ma connaissance, le premier en Allemagne qui ait traité en détail, les problèmes des paysans établis en "montagne".

1) ULMER F. : Die Bergbauernfrage (la question des paysans de montagne - Etude sur la disparition massive des petites exploitations agricoles de montagne dans la zone alpine où se pratique le partage réel de l'héritage) Schlernschriften 2ème édition 1958.

2) EHRENBERG P. : Die besonderen Schwierigkeiten in der Lage der deutschen Bergbauern und Wege zu ihrer Erleichterung. (les difficultés particulières de la situation des agriculteurs de montagne allemande et les moyens de les alléger) In Bericht Über Landwirtschaft, 145 S.H. Berlin 1939

L'auteur compte comme zones d'agriculture de montagne en Allemagne le Harz, les hauteurs de la Weser, le Bergland hessois et le massif schisteux rhénan, le Jura franconien, le Jura souabe, la Forêt noire, les Préalpes et les Alpes d'Allemagne méridionale, le Fichtelgebirge, la forêt du Haut Palatinat et la Forêt de Bavière.

Il est certain qu'EHRENBURG a raison de rejeter la limite de 700 m retenue dans l'espace plus étroit de la Suisse et d'inclure dans l'agriculture de montagne certaines hautes régions situées à des latitudes plus septentrionales. Toutefois, les précipitations ne peuvent à elles seules être considérées comme un critère primordial, car l'agriculture de montagne est aussi pratiquée sur les ubacs, l'utilisation des sols étant seulement différente.

L'insuffisance des données climatiques pour délimiter l'agriculture de montagne ressort également d'une étude de HAUGWITZ ¹⁾ qui constate que dans l'arc alpin les différences dans la durée de végétation entre l'adret et l'ubac peuvent aller jusqu'à 2 ou 3 mois. HAUGWITZ ²⁾ signale dans une autre étude que dans la vallée de la Salzach, la limite moyenne d'établissement permanent se situe sur les versants sud à 1.145 m et sur les versants nord à 970 m au-dessus du niveau de la mer. Pour l'auteur, les différences dans les limites de l'alpage ne sont pas aussi importantes; toujours dans la vallée de la Salzach il constate que la limite d'alpage est de 1.800 m sur les versants méridionaux et 1.720 m sur les versants septentrionaux.

RICHTER ³⁾ signale qu'en Suisse les régions d'agriculture de montagne ont été délimitées par le département économique fédéral selon les critères suivants : durée de la période de végétation, importance des précipitations, exposition, altitude et possibilités de communications. Il n'est toutefois pas donné de définition de la notion d'agriculture de montagne. A côté du climat, de l'altitude et des voies de communication, l'auteur indique comme caractéristiques de l'agriculture de montagne la pente, l'exploitation en terrasse et la pulvérisation des terres.

-
- 1) HAUGWITZ, H.W. Der österreichische Alpenraum als Standort landw. Produktion, Agrarwirtschaft 11 (1962), S. 85-93 (la région alpine autrichienne comme lieu de production agricole).
 - 2) HAUGWITZ, H.W. Bergbauernbetriebe in österreichischen Alpenraum (exploitations agricoles de montagne dans la région alpine autrichienne) (1964), H.3. S. 574-646
 - 3) RICHTER, L. Das Grenzbetriebsproblem in der schweizerischen Landwirtschaft (le problème de l'exploitation marginale dans l'agriculture suisse (p. 675-700)

L'inclinaison du terrain, l'éloignement du marché, la rigueur du climat, la faible épaisseur des sols et la situation défavorable des parcelles sont les caractéristiques attribuées à l'agriculture de montagne par LÖHR¹⁾, dans une étude sur la différence de revenus entre l'agriculture de montagne et l'agriculture de plaine. Dans une autre publication, LÖHR²⁾ constate que la pente revêt une importance primordiale pour la réussite de l'exploitation, point de vue qui est souvent sous-estimé. Dans des études comparables, la perte de valeur due à l'inclinaison est souvent considérée à tort comme étant plus élevée en plaine qu'en montagne.

Il découle des travaux de LÖHR qu'il considère la pente comme le principal critère d'une culture de montagne. En revanche, les autres critères qu'il cite tels que l'éloignement du marché, l'âpreté du climat et la faible épaisseur des sols ne constituent pas des caractéristiques fondamentales typiques.

Le fait que la faible épaisseur des sols ne constitue pas un critère distinctif est confirmé par BRUCKNER³⁾, qui signale qu'en Autriche l'agriculture de montagne est délimitée par le climat, les communications extérieures, y compris la configuration du terrain (pente) et les communications avec l'extérieur, mais non pas l'épaisseur du sol.

S'il est encore permis de se demander si la mauvaise qualité des communications intérieures constitue une caractéristique fondamentale de l'agriculture de montagne, cette hypothèse est très certainement à rejeter en ce qui concerne les communications avec l'extérieur. Il est incontestable que nombre d'exploitations agricoles de montagne sont très éloignées du marché, mais il en existe aussi qui sont situées à proximité de centres touristiques. Au demeurant, la mauvaise qualité des communications intérieures ou extérieures se rencontrent aussi dans des exploitations agricoles de plaine.

1) LÖHR, L : Hang- und Höhenbetrieb als Einkommensquelle (les exploitations situées sur des pentes et en altitude considérées comme sources de revenu) Mitt. DLG 79 (1964) fascicule 43, p. 1451-1453.

2) LÖHR, L : Der Bergbauernbetrieb unter dem Einfluss der Geländeneigung (Effets de l'inclinaison du terrain sur l'exploitation agricole de montagne) - Der Kärntner Bauer (1965)

3) BRUCKNER, A : Erfahrung mit der Rationalisierung von Bergbauernbetrieben, die als Beispiel angesehen werden können. Kurzbericht anlässlich der CEA-Arbeitstagung über wirtschaft, und soziale Fragen der europäischen Bergbevölkerung in Klagenfurt vom 2. - 5. Mei 1961. Gumpenstein 1961.

D'ailleurs BRUCKNER compte également le Mühlviertel et le Waldviertel, c'est-à-dire des régions de montagne moyenne, parmi les zones d'agriculture de montagne.

(suite)

(Expérience de rationalisation d'exploitations agricoles de montagnes pouvant être considérées comme exemplaires. Rapport succinct des journées de travail de la CEA relatives aux problèmes économiques et sociaux de la population montagnarde européenne, qui se sont tenues à Klagenfurt du 2 au 5 mai 1961.

Dans une brochure intitulée "Schutz dem Bergland" publiée par le ministère d'Etat bavarois de l'intérieur et le ministère d'Etat bavarois de l'alimentation, de l'agriculture et des forêts (1), figure la définition suivante : "les exploitations agricoles de montagne opèrent dans les conditions les plus pénibles. De brèves périodes de croissance des pentes parfois abruptes, une longue stabulation hivernale, une distance considérable jusqu'au centre d'écoulement et d'achat, jusqu'aux écoles, aux services administratifs et médicaux caractérisent ces exploitations". Cette définition fait elle aussi du climat et des communications avec l'extérieur des critères, lesquels nous l'avons vu, ne peuvent guère être retenus.

Les mesures d'aides en faveur de l'agriculture de montagne ont été introduites en Allemagne à la fin des années 30, sans toutefois que les régions aient été géographiquement délimitées. La première délimitation du domaine de l'agriculture de montagne dans les Alpes bavaroises date de l'hiver 1940-41. Le manque de personnel, la brièveté des délais impartis et l'époque choisie (au coeur de l'hiver) ont donné dès le départ à cette opération un caractère provisoire. La délimitation est faite par communes, la commune étant considérée comme la plus petite unité. Ne devaient être reconnues comme régions d'agriculture de montagne que celles situées à plus de 600 m au-dessus du niveau de la mer et dans lesquelles la majeure partie des exploitations agricoles présentaient les caractéristiques typiques d'une ferme de montagne. Parmi les caractéristiques typiques figurent également d'après les directives arrêtées à ce sujet, la prépondérance de l'élevage et de la sylviculture qui sont déterminés par l'altitude, les conditions climatiques extrêmes, la pauvreté du sol, la prédominance des parcelles en pente et l'isolement des fermes. Sur la base des propositions bavaroises, un décret arrêté le 15 avril 1941 par l'ancien ministère de l'alimentation du Reich reconnut comme communes agricoles de montagne 228 communes des Alpes et Préalpes bavaroises, dont 144 dans le Regierungsbezirk de Haute-Bavière et 84 dans le Regierungsbezirk de Souabe.

En rapport avec ce problème de l'agriculture de montagne, une étude a été entreprise à l'initiative de la FAO, dont les résultats ont été publiés

1) Bayer. Staatsministerium des Inneren und Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten: Schutz dem Bergland, - (Ministère d'Etat bavarois de l'intérieur et ministère d'Etat bavarois de l'alimentation, de l'agriculture et des forêts : Protéger les montagnes, Munich 1969)

par AGER (1).

D'après cette étude ont été reconnues comme communes agricoles de montagne celles où les exploitations agricoles présentent en majorité les caractéristiques suivantes :

A. Caractère défavorable des conditions de production naturelles et économiques résultant

1. de l'inclinaison de la plupart des parcelles, interdisant pratiquement l'autorisation de tracteurs et de machines (pentes de 25 %),
2. des conditions climatiques extrêmes et, partant, brièveté de la période de croissance (fortes précipitations, températures moyennes annuelles basses, long enneigement, nombre élevé de jours de gel, vents âpres, zones ombrées),
3. des sols pauvres et peu profonds,
4. des communications intérieures particulièrement défavorables constituant une lourde charge pour les exploitations, par exemple d'éloignement des pacages, l'escarpement des alpages et des forêts,
5. d'une altitude supérieure à 500 m
6. de l'isolement et de l'éloignement du marché ainsi que de la mauvaise qualité des routes.

B. Prédominance de l'élevage et de l'industrie laitière :

1. Production commerciale portant essentiellement sur les animaux de reproduction et de rapport ainsi que sur le lait et les produits laitiers de même que sur le bois,
2. cultures de labour réduites axées uniquement sur un auto-approvisionnement partiel,
3. nécessité dans la plupart des cas d'acheter à l'extérieur des céréales panifiables et fourragères, des pommes de terre et des aliments pour le bétail.

1) AGER, T. Die bayerischen Bergbauernbetriebe im Spiegel der neueren Stat. Erlebnungen (les exploitations agricoles de montagne bavaroises à la lumière des derniers recensements de l'Etat. N.F. 1965, BD. 43 s. 625 - 658.

Les critères mentionnés aux numéros 2 à 6 du point A ont déjà été réfutés plus haut comme ne pouvant pas servir à une délimitation fondamentale universellement valable puisqu'ils apparaissent également dans d'autres régions agricoles ne relevant pas de l'agriculture de montagne, mais désavantagées par les conditions naturelles ou les difficultés de communication. Les points B 1 et B 2 sont peut-être valables pour ce qui est de la Bavière, mais ne résistent pas à une généralisation. Le point B 3 s'explique entièrement par la situation à l'époque considérée. Le peu d'importance des cultures de labour ne doit nullement être considérée comme une caractéristique obligatoire de l'agriculture de montagne. C'est ainsi, par exemple, que dans les communes de Ruhpolding, Eisenärzt et Siegsdorf, qui appartiennent aujourd'hui aux régions agricoles de montagne des Alpes bavaroises, le rapport entre les labours et les herbages était respectivement en 1857 de 2 à 1, 1 à 1, et 1 à 1, alors qu'il est aujourd'hui de 1 à 99, 1 à 19 et 1 à 7¹⁾. Dans un arrêté du 6 mars 1932²⁾ du Ministère fédéral de l'alimentation, de l'agriculture et des forêts, relatif à un renforcement des moyens mis en oeuvre dans les régions naturellement défavorisées, il est stipulé que sont également considérées comme telles les régions qui, lors d'une évaluation des terres, ont perdu pour un quart de leur superficie agricole utile, 8 % et plus de leur valeur au titre des champs de labour situés sur des pentes. D'après ROTHKEGEL³⁾, une perte de 8 % correspond à une inclinaison des terrains de 10°, soit une pente de 22 %. A cet égard, il convient de noter que les indications de ROTHKEGEL et l'évaluation des terres reposent sur la situation dans les années 30. A cette époque, l'agriculture en était encore dans une large mesure au stade du cheval de trait et du travail manuel. Quoiqu'il en soit, cet arrêté a mis en évidence que la pente constituait un inconvénient majeur pour le travail au sol. En relation avec l'incidence des problèmes de pente sur le remembrement agricole MEINBERG⁴⁾, a effectué une intéressante étude dans laquelle il définit comme suit, les catégories de pentes :

-
- 1) JOBST, E : Über die Beziehungen der Land- und Forstwirtschaft im oberbayerischen Bergbauerngebiet. Mitt. aus der Staatsforstverwaltung Bayerns (Relations entre l'agriculture et la sylviculture dans les régions agricoles montagneuses de Bavière), fascicule 32 Munich 1962.
 - 2) Deutsches Agrarrecht, Band I/1, 35, Jg. Januar 1966, S. 24
 - 3) ROTHKEGEL, W. : Landwirtschaftliche Schätzungslehre (Théorie de l'évaluation agricole) 2ème édition, Verlag Ulmer 1952
 - 4) MEINBERG, P. : Die Bewertung hängiger Grundstücke bei der Flurbereinigung (l'appréciation des parcelles en pente lors du remembrement agricole) (Schriftenreihe 50 Hilstrup 1968

- Pentes de 0 - 6 % = terrain plat. Aucun obstacle à la pratique de toutes les cultures de plein champ et à l'utilisation intensive des pâturages.
- Pentes de 7 - 12 % = terrain plat à accidenté. Possibilité de pratiquer toutes les cultures de plein champ sans obstacles notoires, les plantes sarclées seules risquant de poser certains problèmes mineurs. Utilisation intensive des pâturages sans empêchement notoire.
- Pentes de 13 - 18 % = terrain accidenté à mamelonné. Les cultures de labour deviennent de plus en plus difficiles. La culture de betteraves cesse d'être rentable lorsque la pente atteint 16 à 18 %, et la culture de pommes de terre devient plus difficile. En revanche, l'utilisation intensive des pâturages ne requiert qu'un supplément de dépenses raisonnable.
- Pentes de 19 - 24 % = terrain mamelonné à montagneux. La culture des céréales et des fourrages est encore possible, mais présente de grands inconvénients. L'utilisation intensive des pâturages se heurte également à des obstacles croissants.
- Pentes de 24 - 30 % = terrain montagneux. La pratique des cultures de labour n'est possible qu'au prix d'efforts considérables. Il en va de même pour la culture intensive des fourrages.

L'étude de MEIMBERG va jusqu'à une pente maximum de 30 %. On peut ajouter que sur les pentes plus fortes, qui ne sont pas rares en agriculture de montagne, l'utilisation des herbages devient elle-même extrêmement difficile.

En effectuant des calculs de modèles pour des exploitations de 15 à 25 ha, NEUHÄUSER ¹⁾ a étudié à partir de quelle pente le produit net commence

1) NEUHÄUSER, O : Die Beeinflussung der Betriebsorganisation und der Rentabilitätsverhältnisse landw. Betriebe durch unterschiedliche Hanganteile und Hangneigung der Betriebsfläche, (incidence des pourcentages de terrains en pente et de l'inclinaison des superficies exploitées sur l'organisation interne et la rentabilité des exploitations agricoles)

à baisser dans une plus ou moins large mesure. Il ressort de ses travaux que dans les exploitations qui cultivent les plantes sarclées ou les céréales et les plantes sarclées le produit net baisse très rapidement dès que la pente atteint 15 %, tandis que le niveau critique se situe à 20 % pour l'utilisation des pâturages. Des résultats analogues ont été obtenus par LÖHR ¹⁾ qui a déterminé l'incidence de la pente sur la supériorité relative des différents types de culture. Il est apparu que la culture de betteraves perdait toute rentabilité à partir de 12 %, la culture des pommes de terre à partir de 18 % et celle des céréales à partir de 24 %, tandis que l'utilisation des pâturages était encore possible sur une pente de 30 %, mais qu'elle était moitié moins rentable qu'en plaine.

Cet examen de la littérature existant sur ce sujet a montré que les critères de délimitation de l'agriculture de montagne étaient loin d'être uniformes. Il apparaît toutefois dans la plupart des cas que la pente est considérée comme la principale caractéristique fondamentale de l'agriculture de montagne.

Le schéma 1 donne une représentation graphique des constatations faites par différents auteurs sur l'incidence de la pente sur le résultat économique.

Les diminutions indiquées par les différents auteurs varient dans des proportions non négligeables, mais manifestent cependant une tendance uniforme. Les plus fortes baisses sont enregistrées par les cultures de labour. Elles sont moins importantes pour les pâturages et les forêts.

Si l'on compare les indications des quatre auteurs, on constate que celles de ROTHKEGEL sont particulièrement basses. C'est que, rappelons-le, ses constatations datent d'une époque où l'agriculture en était encore au stade du travail manuel et du cheval de trait. En outre, les données ont été fortement schématisées aux fins de l'évaluation des terres.

Les autres auteurs ont effectué leurs études à une époque où la mécanisation s'était déjà largement introduite dans l'agriculture. C'est ce qui explique que chez eux des inconvénients d'ordre économique résultant de l'inclinaison s'expriment d'une manière beaucoup plus sensible. Cette tendance devrait certainement encore s'intensifier à l'avenir, car les machines deviennent plus importantes, tandis que leur largeur de travail augmente. Leur

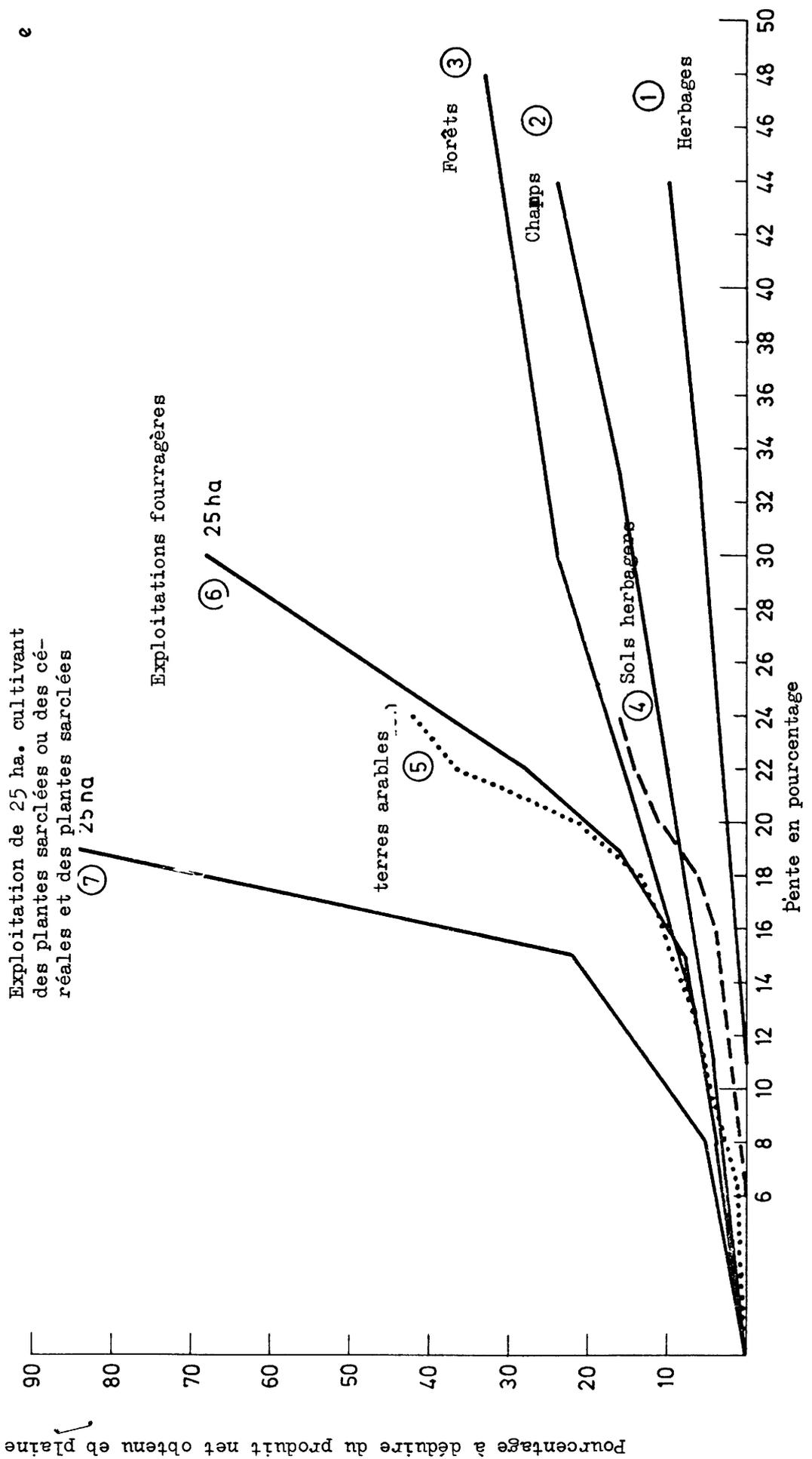
1) voir note page 8

utilisation sera donc impossible sur certaines pentes. En raison des progrès mécaniques et techniques, les superficies agricoles situées sur de fortes pentes seront donc de plus en plus désavantagées par rapport aux terres de la plaine.

Rappelons encore que les baisses du produit net déterminées par les auteurs mentionnés au schéma 1 concernent des exploitations dont la totalité des terrains présente la pente indiquée, ce qui dans la pratique, ne se produit que très rarement.

Schéma 1

POURCENTAGE DE DIMINUTION DU PRODUIT NET POUR DIFFERENTES PENTES COMPARATIVEMENT AUX TERRAINS DE PLAINES



1.3. Critères de délimitation et définition

Si l'on veut définir la notion d'agriculture de "montagne", il convient de ne retenir dans la définition que les critères essentiels qui sont pratiquement invariables et qui distinguent nettement l'agriculture de montagne de l'agriculture de plaine. Les conséquences des conditions de production naturelles et/ou économiques ne peuvent en aucun cas être utilisées comme critères de délimitation, car elles peuvent également être imputables à d'autres éléments. En particulier, le mode d'utilisation du sol ou le système d'exploitation, la structure dimensionnelle de l'exploitation et les conditions de communication ne constituent pas des caractéristiques typiques de l'agriculture de montagne. Même l'altitude qui est volontiers retenue comme critère pour définir la notion d'agriculture de montagne n'est pas une caractéristique valable dans tous les cas. La raison des difficultés d'ordre économique qui existait en altitude n'est pas, en effet, l'altitude en tant que telle, mais le raccourcissement de la période de végétation du fait de l'altitude. La durée de la période de végétation, exprimée en nombre de jours¹/₂ de végétation est facilement mesurable et constitue un facteur climatique qui est applicable dans tous les cas. Dans des zones limitées, le nombre de jours de végétation et l'altitude sont étroitement liés, c'est-à-dire que l'altitude peut être utilisée comme critère de délimitation si l'on considère des zones peu étendues. En revanche, s'il s'agit de dégager un critère de délimitation pour des zones plus importantes, il ne peut s'agir que du nombre de jours de végétation.

La différence de revenus entre la montagne et la plaine s'explique par les difficultés d'ordre économique supplémentaires que l'agriculteur de montagne doit subir par rapport à son homologue de la plaine. Ces difficultés économiques découlent :

1. de la pente;
2. du nombre de jours de végétation.

Ces deux facteurs peuvent se combiner de façon très différente et, partant, avoir une influence plus ou moins négative sur le résultat économique.

Ad 1.

Dans une zone de pente, toutes choses étant égales par ailleurs, la plupart des travaux agricoles exigent une somme de travail et des coûts d'équipement mécanique plus élevés que dans la plaine. Ces coûts plus élevés de la main-d'oeuvre en fonction de la pente peuvent être calculés de façon assez exacte dans des modèles et peuvent donc être retenus comme critère de délimitation entre l'agriculture de montagne et l'agriculture de plaine. A cet égard, il sera nécessaire de partir des rendements moyens et du mode le plus fréquent d'utilisation du sol, puisque, par définition, le niveau du rendement naturel ainsi que le mode d'utilisation du sol exercent une influence sur le niveau des frais de main-d'oeuvre. Dans les Alpes, les herbages, qui sont le mode d'utilisation le plus répandu, devraient être retenus comme base de calcul. Même dans la région alpine du sud de la France, qui souffre assez fréquemment de sécheresse durant l'été, les herbages prédominent sur les pentes plus élevées.

Ad. 2.

La durée ou plutôt la brièveté de la période de végétation se mesure au nombre de jours de végétation (= nombre de jours de l'année compris entre la date moyenne de début et la date moyenne de fin des jours où la température moyenne est de 5° C). Dans des conditions par ailleurs égales, le nombre de jours de végétation exerce une influence sur :

- a) le niveau des rendements naturels;
- b) la durée de la période durant laquelle peuvent être effectués les travaux agricoles et, partant, les frais de main-d'oeuvre;
- c) la durée de la période d'affouragement hivernal et, partant, les coûts afférents à la rentrée des fourrages d'hiver, à l'utilisation des silos et aux aliments concentrés.

L'importance des coûts imputables à la brièveté de la période de végétation peut aussi être déterminée à l'aide d'un modèle, étant entendu qu'il faut partir de l'hypothèse que la totalité des herbages d'une même exploitation (pâturages, prairies) est située à la même altitude au-dessus du niveau moyen de la mer et n'accuse aucune pente. Les coûts ainsi calculés qui dépendent de la durée de la période de végétation peuvent aussi être utilisés comme critère pour délimiter la montagne par rapport à la plaine.

Après avoir calculé de cette manière dans un premier temps l'influence isolée de la pente et du nombre de jours de végétation sur la formation des coûts, par rapport à une base donnée, il s'agit ensuite pour les diverses combinaisons possibles de pente et de nombre de jours de végétation de déterminer les moins-values que les coûts plus élevés entraînent par rapport à des exploitations de plaine pratiquant les mêmes spéculations. On obtient en fin de compte un tableau qui donne pour chaque pente et nombre de jours de végétation la moins value en DM/ha par rapport à des exploitations identiques situées en plaine, pour un niveau de rendement moyen et un certain nombre de jours de végétation (par exemple 240).

La question de savoir à partir de quel seuil la moins value exprimée en DM/ha doit être considérée comme diminuant notablement le revenu est une décision d'ordre politique. En tout cas, grâce au tableau susmentionné, on obtient pour toutes les combinaisons de pente et de nombre de jours de végétation un seuil correspondant à une moins value identique, qui permet aussi de délimiter l'agriculture de montagne par rapport à l'agriculture de plaine.

A la lumière des critères ainsi dégagés qui permettent de délimiter l'agriculture de montagne par rapport à l'agriculture de plaine, on peut définir l'agriculture de montagne comme suit : "pour la zone alpine, on entend par régions d'agriculture de montagne celles où le revenu agricole est, du fait de la pente et/ou de la brièveté de la période de végétation notablement réduit par rapport au revenu agricole obtenu en plaine, c'est-à-dire, pour une période de végétation de 240 jours et des conditions naturelles de rendement moyennes".

Pour délimiter d'une manière uniforme la région d'agriculture de montagne de la zone alpine, nous proposons de calculer d'une manière appropriée la pente et l'altitude pour la moyenne d'une commune (dans certains cas pour des parties de communes). Sur les cartes topographiques à l'échelle 1/25.000 figurent les courbes de niveau, les limites des communes et la grille de Gauss-Krüger en carrés dont chaque côté représente un km. Dans chacun de ces carrés du plan dont le côté représente un kilomètre, on peut lire le point le plus élevé et le point le moins élevé. Comme les limites des communes ne coïncident généralement pas avec celles de la grille, il faut calculer pour les carrés qui ne s'inscrivent pas entièrement dans une commune quelle est dans chaque carré la part qui appartient à une commune donnée. En multipliant la part que représente la commune dans un carré du plan par le point le plus élevé et le point le moins

élevé à l'intérieur du carré et en ajoutant les valeurs ainsi obtenues, on obtient dans un premier temps le total des points les plus élevés et des points les moins élevés appartenant à la commune. Ce nombre, divisé par la somme des parts occupées dans les carrés fournit en moyenne pondérée le point le plus élevé et le point le moins élevé de la commune.

En ajoutant ces deux valeurs et en les divisant par deux, on obtient enfin l'altitude moyenne de la commune exprimée en mètres au-dessus du niveau de la mer.

Pour obtenir à partir de l'altitude le nombre de jours de végétation, on a utilisé pour les Alpes allemandes des données relatives à l'altitude et au nombre de jours de végétation fournies par 23 stations météorologiques. On a obtenu le rapport suivant :

$$y = 247,6 - 0,05997 x$$

y = nombre de jours de végétation

x = altitude en mètres au-dessus du niveau de la mer.

A l'aide de cette formule, on peut calculer pour les Alpes allemandes le nombre moyen de jours de végétation pour chaque commune, lorsqu'on en connaît l'altitude moyenne. Mutatis mutandis, on peut établir pour d'autres régions des Alpes les formules de conversion permettant de déterminer le nombre de jours de végétation à partir de l'altitude moyenne d'une commune.

La pente moyenne d'une commune se calcule en déduisant du point le plus élevé le point le moins élevé calculé en moyenne pondérée. Le nombre ainsi obtenu doit être divisé par 707. Ce nombre de 707 correspond à la moitié de la diagonale (1414 mètres) d'un carré de plan directeur dont le côté représente un kilomètre.

Après avoir ainsi établi la pente moyenne et le nombre moyen de jours de végétation dans une commune, on peut voir dans le tableau mentionné plus haut si la commune appartient ou non à une zone de montagne.

Dans le rapport récapitulatif "l'agriculture de montagne dans la région alpine des Communautés", un exemple de calcul a été fourni pour complément d'information.

2. L'agriculture de montagne dans la région alpine de la République Fédérale d'Allemagne

Au point 1 point 2, il a déjà été mentionné qu'en 1941 dans les Alpes et Préalpes bavaroises, 228 communes ont été reconnues comme communes agricoles de montagne. En 1970, elles n'étaient plus que 149¹⁾. Cette diminution considérable du nombre des communes de montagne est imputable essentiellement à un décalage dans les critères permettant de délimiter l'agriculture de montagne par rapport à celle de la plaine et pour une très petite partie seulement à des regroupements de commune. De ce fait, les développements qui vont suivre sur l'agriculture de montagne dans les Alpes allemandes doivent être considérées, et cela vaut surtout pour les statistiques, comme très approximatifs. Ils se fondent essentiellement sur la zone reconnue officiellement comme région de montagne en 1970.

Le schéma n° 2 indique la localisation de la région d'agriculture alpestre de la république fédérale d'Allemagne. Ces régions comprennent dans leur totalité les Landkreise de Sonthofen et de Gaarmisch-Partenkirchen, une grande partie des Landkreise de Füssen, Bad Tölz, Miessbachn Rosenheim, Traunstein et Berchtesgaden ainsi qu'un petit nombre de communes des Landkreise de Lindau, Kempten, Schongau, Weilheim, Bad Aibling et Laufen.

Cette zone a approximativement 250 km de long sur 30 km de large et couvre 542.500 ha soit, un peu moins de 8 % de la superficie totale de la Bavière. Sur cette superficie, 187.000 ha étaient en 1969 utilisés à des fins agricoles. Par rapport à la superficie agricole de la république Fédérale d'Allemagne, cela représente 1,4 %.

Le massif montagneux des Alpes bavaroises est fortement plissé et souvent disloqué. Les Hautes Alpes sont constituées à l'ouest de dolomies, au

1) K. RUPPERT, L. DEURINGER, J. MAIER : Das Bergbauerngebiet der deutschen Alpen, WGI-Berichte zur Regionalforschung, Heft 7, München 1971.
(la région d'agriculture de montagne des Alpes allemandes)

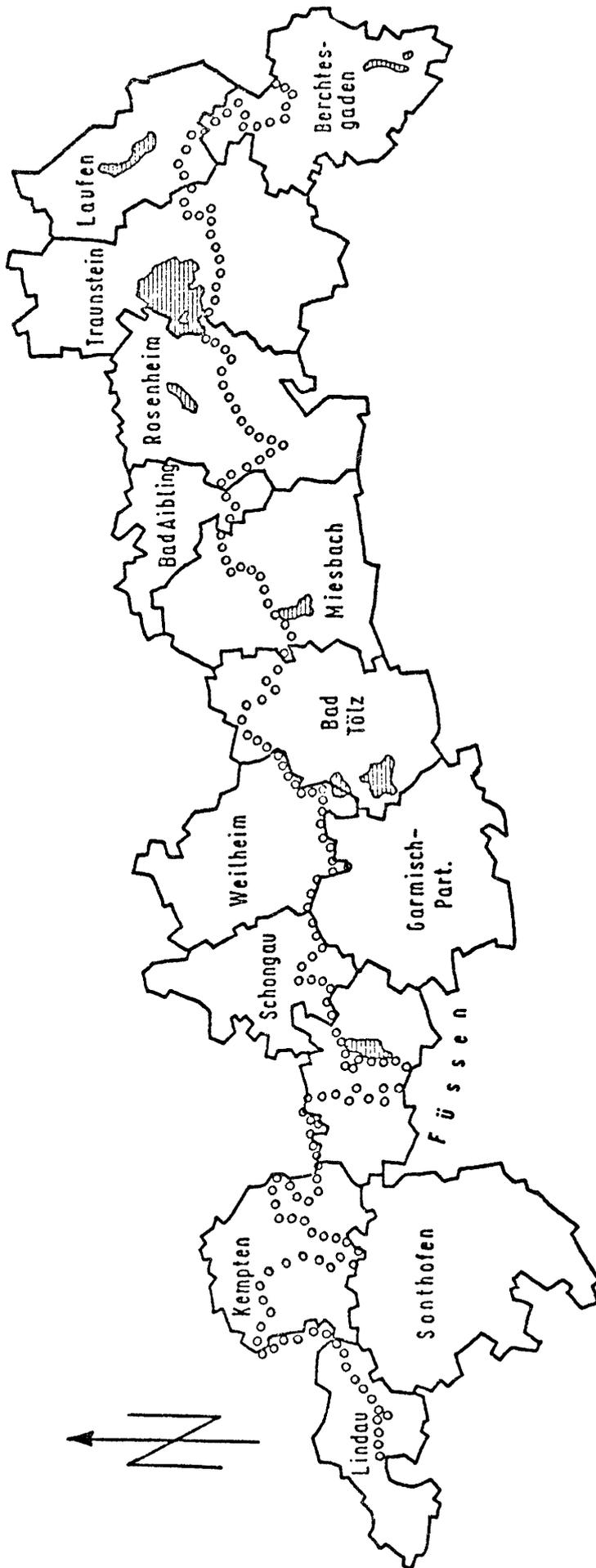
centre de calcaires de Wetterstein et à l'est de calcaires de Dachstein, qui tous appartiennent au Trias à facies alpin. En avant du massif alpin, se trouve une large couche de flysch qui donnent des sols extrêmement lourds. Dans les Alpes calcaires mêmes, la nature du sol varie d'extrêmement léger à lourd selon la pente et le degré de développement du sol. Il n'y a qu'à l'extrême pointe occidentale de la région de Bavière où se pratique l'agriculture de montagne que l'on trouve encore des sols nés de nappes helvétiques et de mollasses plissées.

De nombreux fleuves prennent leur source dans les Alpes et coulent vers le nord. Citons surtout l'Ilser, le Lech, l'Isar, l'Inn et la Salzach, laquelle constitue la frontière orientale de la région.

L'ensemble de la région des Alpes bavaroises où se pratique l'agriculture de montagne est caractérisée par de fortes précipitations qui oscillent selon l'altitude entre 1000 et 2500 mm par an. 20 à 40 % du volume des précipitations annuelles tombent sous forme de neige. Il faut ajouter que la fréquence des fortes pluies par rapport à l'avant pays alpin et aux plaines est très importante. La répartition des précipitations dans l'année montre que ce sont les mois d'été qui en reçoivent la majeure partie.

Schéma 2

LA ZONE D'AGRICULTURE DE MONTAGNE DE LA REGION ALPINE



----- Limite de Landkreise
○○○○○○○○○○ Limite de la zone d'agriculture de montagne

Les températures varient selon l'altitude. Sur les pentes moyennes, la température moyenne annuelle est d'environ 6° C contre 4° C au moins sur les hauts versants. La durée moyenne de la période végétative (jours où la température atteint 5° C et plus) dépasse 200 jours dans la totalité de la zone.

2.1. Rappel historique

Lorsqu'après la dernière grande glaciation, il y a quelque 20.000 ans, les glaciers alpins commencèrent à se retirer de l'avant - pays alpin - pour atteindre leur niveau actuel, ils laissèrent derrière eux un paysage en grande partie dépourvu de forêts. Cette évolution qui dura quelque 10.000 ans se termina selon FIRBAS¹⁾ à peu près en 8150 avant Jésus-Christ par la période de réchauffement du postglaciaire. La hausse de la température durant les périodes chaudes du postglaciaire aboutit à la reforestation progressive de la zone d'où s'étaient retirés les glaciers de l'Iller, de la Lech, de l'Isar, de l'Inn, du Chiensee et de la Salzach. Selon PAUL et RUOFF²⁾, les forêts furent d'abord composées de pins, puis de pins et de coudriers pour finir par la forêt mixte de pins et de chênes. Le stade de la forêt mixte de pins et de chênes a sans doute été atteint entre 5.000 et 2.500 avant Jésus-Christ³⁾ et coïncide avec les premières preuves de civilisation néolithique dans les Préalpes⁴⁾. Il n'existe pas de témoignage archéologique d'une colonisation pré-néolithique des Préalpes, bien que l'on présume que la région ait été temporairement utilisée par des chasseurs et des bergers nomades⁵⁾.

La population qui a colonisé depuis le début du néolithique les Préalpes du nord appartenait sans doute déjà à ceux qui ont fait la "révolution néolithique", où le système économique prédominant n'était plus axé sur l'exploitation occasionnelle, mais sur la production. Les cultures et l'élevage étaient plus ou moins planifiés.

1) FIRBAS, F. : Waldgeschichte Mitteleuropas (histoire des forêts d'Europe centrale) Vol. 1 Jena 1949, p. 67

2) cité par FIRBAS, F. : Waldgeschichte Mitteleuropas, Vol. 2 Jena 1952, p. 1.

3) FIRBAS, F. : op. cit. 1949, p. 48 ss.

4) KIRCHNER, G. : Die Almwirtschaft, Sonderdruck aus SCHNEIDER-BAUER-HULA, Lehrbuch der Landwirtschaft 9 - Wien-München 1957, p.2 (l'agriculture alpestre).

5) SPANN, J. : Le recul de l'élevage alpestre en Suisse, en Autriche et en Bavière, notamment dans l'Allgäu bavarois) Diss. Th. München 1919 p. 1

L'élevage ne pouvait suffire à nourrir convenablement une famille paysanne en raison de l'importance des surfaces nécessaires à cet effet. Comme toutes les surfaces devaient être essartées pour servir, soit de pâturages, soit être labourées, et que cet essartage demandait sans doute beaucoup de travail, il est vraisemblable que ces surfaces étaient plus fréquemment affectées aux cultures de labour, plus rentables à l'hectare, qu'au seul élevage du bétail, lequel avait, toutefois par rapport à l'époque actuelle, cet avantage qu'il ne nécessitait aucune stabulation, en raison du climat tempéré ¹⁾.

La colonisation des Préalpes, réalisée de bonne heure malgré la densité des forêts s'explique, comme l'ont montré des recherches géographiques et paléobotaniques récentes ²⁾, par le fait que le reste de l'Europe centrale était également couvert d'épaisses forêts au début de la colonisation néolithique. Toute activité agricole présupposait d'importants travaux d'essartage, lesquels devaient vraisemblablement présenter les mêmes difficultés en plaine que dans les Alpes. Des recherches archéologiques ont bien prouvé que les premiers colons d'Europe centrale se sont installés sur les étendues de ehm fertile d'Allemagne centrale, mais dès le milieu du néolithique (3200 - 2200 avant J.C.) nous avons en Allemagne du sud des témoignages de colonisation sur des sols moins productifs ³⁾.

Depuis le milieu du néolithique donc, la moindre qualité du sol et la densité forestière ne constituaient pas plus un obstacle à la colonisation dans la région alpine que dans d'autres régions d'Europe centrale. A cela s'ajoute qu'en raison de température moyenne généralement plus élevée, les Alpes n'étaient pas si défavorisées que maintenant sur le plan du climat.

Il ressort de certaines données de FIRBAS ⁴⁾, que dans les Alpes la limite de la végétation forestière était à la fin du néolithique située au moins 200 m plus haut qu'actuellement.

-
- 1) JANKUHN : (histoire agricole de l'Allemagne I - pré-histoire et protohistoire du néolithique jusqu'à l'époque des grandes migrations) Stuttgart 1969, p. 30
2) JANKUHN : op. cit. p. 22 ss
3) JANKUHN : op-cit . p. 21
4) FIRBAS : op.cit. 1949 p. 67.

La percée décisive dans la colonisation de la région alpine proprement dite eut lieu lors de l'âge du bronze (environ 1800-750 avant J.C.). La richesse naturelle des Alpes en ressources minières, notamment le cuivre, entraîna à proximité des gisements des rassemblements de population importants pour l'époque (p.ex. à Mitterberg près de Bischofshofen ou sur la Kelchalm près de Kitsbühel ¹⁾). L'approvisionnement de cette main-d'oeuvre déjà largement spécialisée présupposait une agriculture productive.

Toutefois, comme selon v. KLENZE ²⁾ et KIRCHNER ³⁾, les vallées des Alpes étaient alors en grande partie marécageuses et couvertes par la forêt fluviale, les premières surfaces disponibles pour l'exploitation furent celles situées au-dessus de la limite de végétation forestière. L'utilisation des superficies en altitude dépourvues de forêts n'étaient cependant possible que saisonnièrement malgré le climat alors tempéré ⁴⁾, parce que la limite supérieure des végétations forestières était plus élevée qu'actuellement. L'exploitation saisonnière des superficies au-dessus de la limite de végétation forestière se fit à partir d'établissements permanents situés dans les hautes vallées ⁵⁾. Il s'agit là de la forme la plus ancienne d'agriculture alpestre. A côté de l'élevage du bétail, les cultures de labour étaient aussi pratiquées dans ces établissements alpestres situés parfois au-dessus de 2.000 m. Des trouvailles ont permis de constater qu'il devait s'agir d'une population de paysans montagnards relativement aisée. ⁶⁾

Le climat des Alpes, encore relativement chaud et sec au début de l'âge du bronze, n'a cessé ensuite de se détériorer.

1) voir KIRCHNER op.cit. p.2

2) cité par SPANN op.cit. p.1

3) KIRCHNER, op. cit. p.2

4) Cité par JANKUHN, op. cit. p. 71

5) Voir JANKUHN, op. cit. p. 71

6) JANKUHN, op. cit. p.53

Des précipitations accrues et l'abaissement de la température qui en a découlé ont transformé la forêt mixte d'épicéas et de chênes en forêts d'épicéas et de hêtres. La fin de la période chaude coïncide avec le passage de l'âge du bronze à l'âge du fer ¹⁾. La théorie d'une chute brusque du climat vers 800 av. J.C. environ ²⁾ n'est plus défendable actuellement. Il a été prouvé au contraire que la détérioration du climat s'est faite par vagues, c'est-à-dire : "... que malgré la tendance générale à l'humidité plus grande du climat, des périodes de sécheresse ont réussi à s'intercaler ³⁾.

La détérioration du climat qui commença à l'âge du bronze et se poursuivit par la suite a eu de notables répercussions sur l'exploitation des terres alpestres. Les établissements permanents les plus élevés durent être abandonnés et le bétail, pour la première fois, mis à l'étable durant les mois d'hiver. Dans les hautes vallées alpines, la principale trace encore existante de l'ancienne colonisation est le maintien de la transhumance.

Parallèlement à l'abandon des hauts versants eut lieu la colonisation de la partie inférieure des forêts de la montagne, en raison de la saturation croissante du sol par l'eau dans les vallées et des besoins nouveaux de terres pour s'installer étant donné l'accroissement de la population ⁴⁾.

Toutefois, en raison de la richesse en cuivre et en sel des Alpes et de la spécialisation croissante de la main-d'oeuvre exploitant les ressources minières, la région des Alpes ne fut pas dépeuplée. Au contraire, durant l'époque des champs d'urnes et l'époque hallstattienne les Alpes orientales connurent en raison de l'influence celtique un essor technico-économique important, qui n'eut pas son égal dans le nord de l'Allemagne.

D'après PITTIONI ⁵⁾, les mines de cuivre occupaient 500-600 personnes dans la région de Salzbourg et 300-400 dans le Tyrol.

1) FIRBAS, op. cit. 1949, p. 48 ss.

2) voir WEBER, cité par FIRBAS, op. cit. 1949, p. 66

3) JANKUHN op. cit. p. 53

4) JANKUHN op. cit. p. 61

5) Cité par JANKUHN, op. cit. p. 83

De même, les mines de sel, attestées par un nombre relativement peu élevé de trouvailles, devaient obligatoirement regrouper autour d'elles un grand nombre d'individus.

Lorsque durant la période de Hallstatt, mais surtout durant la période de la Tène qui suivit, le bronze, matériau jusqu'alors prédominant, dut de plus en plus reculer devant le fer plus résistant, les gisements de cuivre et, partant, les Alpes perdirent relativement de leur intérêt. Certes, on trouva aussi du minerai de fer dans les Alpes, mais qui fut loin d'avoir l'importance des mines de cuivre, en raison de sa moindre rareté par rapport au cuivre et au sel. La baisse de l'attraction exercée sur le plan économique par les Alpes ressort notamment des témoignages historiques qui deviennent beaucoup plus rares. De même, les preuves (analyse de pollen) d'une transformation plus profonde, due à l'économie, dans la composition des forêts sont aussi minimales¹⁾. La transformation de la forêt d'épicéas et de hêtres jusqu'alors prédominante en forêts de hêtres, sapins et épicéas, durant la dernière partie de la période de réchauffement (600 av. J.C. jusqu'à 1300 ap. J.C.) est exclusivement imputable à des modifications climatiques. La faible influence des activités économiques sur la forêt s'explique par la densité des forêts de l'époque qui rendait inutile une réglementation plus ou moins poussée de la sylviculture.

L'agriculture montagnarde est un vestige de la densité de la première colonisation des Alpes. En effet, il apparut aux habitants qu'il était plus judicieux de continuer à exploiter les régions essartées, même après la disparition des "centres d'écoulement", que de cultiver ailleurs de nouvelles superficies.

Lorsqu'en l'an 15 av. J.C. les Romains traversèrent les Alpes pour occuper la Rhétie et le Norique, ils trouvèrent selon KIRCHNER²⁾, une agriculture florissante dont les produits laitiers furent chantés par les écrivains romains. Toutefois, la découverte de clarines en bronze datant du I^{er} siècle av. J.C. dans la région des anciennes mines de la région alpine, font supposer que ces superficies n'étaient plus exploitées intensivement pour des cultures de labour, mais de plus en plus utilisées pour l'élevage.

1) FIRBAS, op. cit. p. 51

2) KIRCHNER, op.cit. p. 3

Le chargement des superficies par du bétail s'effectua désormais, comme le suppose KIRCHNER ¹⁾, à partir d'établissements situés dans les vallées. L'agriculture de montagne fut poursuivie même après le départ des Romains, de telle sorte qu'au 6ème siècle ap. J.C. des envahisseurs bajuvars trouvèrent "une économie alpestre relativement développée pour l'époque"²⁾. Un grand nombre de noms celtés et romains que l'on rencontre encore aujourd'hui et qui désignent les alpages ou des ustensiles alpestres témoignent que la région des Alpes fut tôt exploitée à des fins agricoles.

La régression des populations qui commença au 2ème siècle après J.C. et s'est poursuivie jusqu'au 5ème-6ème siècle d'après RUSSEL ³⁾, l'épidémie de peste de 543-545 après J.C. emporta à elle seule plus d'un tiers de la population totale de l'Europe - n'a sans doute pas été si fortement ressentie dans les lointaines Alpes, bien que l'on manque de preuves précises à cet égard. De même, face aux menaces de l'étranger, les Alpes offraient à leurs habitants une protection naturelle, circonstance qui vient à l'appui de la théorie d'une densité constante de la population des Alpes.

Après le net recul de la population en Europe au milieu du premier millénaire de notre ère, commença durant la seconde moitié du 7ème siècle après J.C. la mise en valeur de nouvelles terres, suite à une remontée de la population ⁴⁾. A cette époque, les alpages, jusqu'alors limités à leur région naturelle au-dessus de la limite de végétation forestière, connurent une notable extension. Par des essartages à la limite supérieure de la végétation forestière, le domaine primitif des alpages fut étendu et le défrichement de nouvelles terres au 13ème et 14ème siècle permit de desserrer la ceinture de forêts qui séparait les alpages naturels des cultures situées sur les pentes, les terrasses et les vallées ⁵⁾.

1) KIRCHNER, op.cit. p. 3

2) KIRCHNER, , op.cit. p. 3

3) Cité par ABEL, W : Deutsche Agrargeschichte Bd.2; Gesichte der deutschen Landwirtschaft von frühen Mittelalter bis zum 19. Jahrhundert (Histoire agricole de l'Allemagne, 2ème vol. Histoire de l'agriculture allemande du Haut-Moyen-Age jusqu'au 19ème s. Stuttgart 1962, p. 12

4) ABEL op.cit. p. 24 ss.

5) KIRCHNER, op.cit. p. 3

Ce furent les débuts de l'imbrication partout présente aujourd'hui des exploitations de vallées et des alpages utilisés saisonnièrement. De même, dans les Alpes bavaroises, au XIème et XIIème siècle, les nombreuses fermes d'élevage équipées par les seigneurs et données en fief (les "Schwaige") étaient tributaires des alpages pour leur base fourragère.

L'utilisation des alpages est attestée par le droit coutumier depuis 1400 environ. Les règles de droit coutumier prévoyaient, par exemple, que chaque "compagnon de marche" ne peut mener sur les alpages communs plus de bêtes qu'il n'est en mesure de nourrir en hiver grâce à sa propre production. Avec l'apparition du droit romain et les pouvoirs de plus en plus étendus des seigneurs, les communaux auxquels aucune servitude n'était attachée à l'origine en sont de plus en plus grevés. La redevance attachée à une "Schwaige" normale du Tyrol s'élevait selon SPOLZ ¹⁾ au milieu du Moyen-Age à 300 fromages d'environ 1 kg et à quelque 15 kg de beurre par an. Ces quantités représentent à peu près 50 % du produit brut de l'élevage. Le haut niveau atteint par l'élevage du bétail laitier dans les Préalpes allemandes est attesté aussi par une remarque de PEETZ ²⁾ qui déclare qu'au 13ème siècle on fabriquait déjà dans les "Schaige" du Chiemgau 12 espèces de fromage. Il semble d'ailleurs que dans les Alpes, contrairement à ce qui s'est passé dans les régions marécageuses d'herbage d'Allemagne du nord les produits laitiers prenaient le pas sur la production de viande ³⁾.

L'expansion des Alpes bavaroises durant le Moyen-Age où florissaient les "Schwaige" prit fin en raison du lourd tribut payé à la peste par la population (notamment en 1347/49). On peut certes supposer qu'abstraction faite des régions limitrophes des principales voies commerciales, franchissant les Alpes, les hautes vallées éloignées furent moins touchées par la peste que la plaine plus facile d'accès, mais les lourdes pertes subies par la population dans le reste de l'Allemagne aboutirent à un déclin général de la demande de produits de l'élevage bovin, phénomène qui affecta aussi la région alpine.

1) Cité par ABEL, op.cit. p. 96

2) Cité par SPANN, op.cit. p. 14

3) Voir ABEL, op.cit. p.87

A cela s'ajoute que depuis la fin du 15^{ème} siècle, en raison de la baisse des revenus des couches les plus défavorisées de la population, la demande de produits animaux diminua, malgré leur prix relativement peu élevé ¹⁾. Comme la rentabilité de l'élevage n'était plus assurée par la seule vente de ces produits, il fallut se décider à tirer parti de l'effet bénéfique de la fumure sur les rendements.

Toutefois, comme la culture des céréales en région montagneuse devait rester limitée aux superficies nécessaires pour l'auto-alimentation, en raison de la brièveté de la période de végétation, il ne fut pas possible de tirer pleinement parti des effets bénéfiques de la fumure sur le plan des rendements. La rentabilité des exploitations agricoles accusa alors un net recul. Lorsqu'elle en voyait la possibilité, la population se mit à la recherche d'une source secondaire de revenus. La richesse forestière des Alpes lui offrait pour cela d'importantes possibilités.

La forêt cessa d'être un "obstacle à la culture" pour devenir un facteur économique important de la région. Sous forme de bois de chauffage pour la production du sel et la fabrication du verre, en tant que matière première pour les sculpteurs et les tourneurs sur bois, les boîteliers et les coffretiers, les charrons, les menuisiers et les cordonniers (production de poix) ainsi que comme marchandise commerciale (flottage), le bois des montagnes devient un produit demandé. Les forêts qui s'étendaient de Berchtesgaden au Tegernsee dans les montagnes des anciennes régions salifères de la haute Bavière ont fourni durant des siècles le bois de chauffage nécessaire aux salines de Bad Reichenhall et plus tard à celles de Traunstein et Rosenheim ²⁾.

D'après JOBST ³⁾, on a effectué dans les Alpes en l'espace de 800 ans pour l'alimentation des salines, de trois à six coupes à blanc étoc dans les zones facilement accessibles et de 2 à 3 coupes dans les zones plus difficiles d'accès.

1) voir ABEL W. : Wandlungen des Fleischverbrauchs und der Fleischversorgung in Deutschland seit dem ausgehenden Mittelalter. (Evolution de la consommation de viande et de l'alimentation en viande de l'Allemagne depuis la fin du Moyen-Âge) Ber. üb. Landw. .F. (1937) p. 411-452.

2) voir DANZ, W. : Sozial- und wirtschaftsgeographische Studien zur Konzeption von Integralmeliorationen im bayer. Alpengebiet unter besonderer Berücksichtigung der Situation in der Hörnergruppe (Étude sociale et étude de géographie économique en vue de la conception d'améliorations intégrales dans les Alpes bavaroises, sous l'angle notamment de la situation dans le Hörnergruppe). Wirtschaftsgeograph. Institut der Universität München-Bericht zur Regionalforschung Nr.1 München 1970

- 3) JOBST E. : über die Beziehungen zwischen Land- und Forstwirtschaft im oberbayerischen Bergbauerngebiet. Mitt. aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. 32. Heft, München 1962
(Rapports entre l'agriculture et la sylviculture dans la région d'agriculture de montagne de Haute Bavière).

Les coupes à blanc étoc n'étaient pas reboisées, mais abandonnées à l'ensemencement naturel et utilisées durant les premières années comme pâturages appelés "Maissalmen" ou "Maisalmen" (alpages de bûcheron). Ces alpages que l'on peut qualifier de prairies temporaires de montagne étaient caractéristiques de la région des anciennes salines de haute Bavière. Dans les forêts salinières de la région de Salzbourg, les coupes blanches couvraient à la fin du 18ème siècle à peu près 3.000 ha ¹⁾. Le droit de pâture dans les blancs étocs de la haute montagne était souvent accordé aux paysans à titre de rémunération contre la fourniture de bois.

L'utilisation relativement massive des forêts de montagne depuis la fin du Moyen-âge transforma aussi leur composition. La forêt où prédominaient jusqu'en 1300 environ les hêtres, les sapins et les épicéas se transforme peu à peu en une forêt presque pure d'épicéas. Grâce à des descriptions détaillées et complètes de forêts relatives aux années 1600, 1750 et 1800, nous savons que vers 1800, la forêt feuillue prédominait encore nettement. Vers 1750, l'expansion des résineux avait déjà fait des progrès, et au début du 19ème siècle, l'exploitation des conifères qui dominait déjà dans toutes les Préalpes est encouragée grâce à une sylviculture planifiée ²⁾. BACKMUND ³⁾ estime lui aussi que les forêts d'épicéas des Préalpes datent seulement des 200 dernières années. La permanence de peuplements mélangés, surtout dans les forêts salinières, malgré la préférence marquée dont jouissaient les résineux, s'explique par le fait que la reforestation était laissée à l'ensemencement naturel et non le fruit de plantations. C'est seulement lorsqu'on commença d'éliminer les taillis ayant atteint une certaine hauteur que le peuplement forestier se modifia notablement ⁴⁾. Le tableau 2, établi d'après MEISTER ⁵⁾, donne un aperçu de la variation de la part respective des différents types d'arbres dans les forêts domaniales des montagnes de haute Bavière.

1) DANZ op. cit. p. 56

2) FIRBAS, op. cit. p. 6

3) Cité par FIRBAS op. cit. 1952, p. 5

4) DANZ, op. cit. p. 56

5) Cité par DANZ, op. cit. p. 56

Tableau 2

Variation de la part respective de divers types d'arbres
dans les forêts domaniales des montagnes de haute Bavière

	Epicéas	Sapins	arbres feuillus	Mélèzes
Part primitive en % des divers types d'arbres	45	25	30	-
Part dans les peuplements datant de 1850 environ	59	13	26	2
Part dans les peuplements pos- térieurs à 1920	80	1	17	2

Bien que la forêt ait été à l'origine propriété des paysans, même si elle était utilisée en commun, les seigneurs réussirent entre 1500 et 1800 avec la montée de la valeur économique des propriétés forestières, à transformer la propriété paysanne de la forêt en un droit de jouissance (droit de panage, droit d'affouage, droit de litière) ¹⁾.

Le résultat de cet effort est encore visible aujourd'hui : la part des forêts paysannes dans la superficie forestière totale est aujourd'hui dans les montagnes de haute Bavière de 24 % contre 58 % dans la moyenne nationale. En raison des notables inconvénients que les pâturages en forêt présentent pour l'agriculture (abrutissement des superficies naturellement régénérées), les collectivités ecclésiastiques et les particuliers propriétaires de forêts tentèrent de trouver une réglementation satisfaisante pour les deux parties par l'abandon de "Heimhölzer" et par la purge, c'est-à-dire la cession d'une partie de leurs forêts à titre de rachat du droit de pâturage et de panage. Les purges à cet effet commencèrent en 1798 dans la région septentrionale du pays de Werdenfels à Tölz et Lengries ²⁾. En 1805 toutefois, les purges furent suspendues, car la mauvaise répartition de la forêt avait entraîné un fort morcellement de la propriété forestière, d'où avait découlé un accroissement

1) Voir KÖSTLER, cité par DANZ op.cit. p. 33 et SILBERNAGL, H. :
Bereinigung der Waldweidrechte in Oberbayern. Bayer. Landw.
Jahrb., S.H. 1968, p.52

2) Voir JOBST, op.cit., p. 27

des charges d'exploitation. L'accès des paysans à la libre propriété forestière n'a recommencé à se développer dans les montagnes de Haute Bavière qu'après l'affranchissement définitif des paysans en 1848. Dans la partie Souabe de la région alpine (l'Allgäu), les pâturages en forêt n'ont pas eu la même importance qu'en Haute Bavière, parce que les forêts privées y avaient toujours prédominé et que les propriétaires, dont l'intérêt était de pratiquer une sylviculture réglementée, veillaient à ce que les droits de pâturage et de panage existants soient rachetés aussi rapidement que possible.

D'un autre côté, deux tentatives faites en Haute Bavière pour séparer la forêt et les pâturages échouèrent durant les vingt dernières années. La loi bavaroise sur le droit forestier (Forstrechtgesetz) de 1958 prévoit à l'article 17 le principe de la convertibilité des droits de pâturage et de panage, mais, d'après SILBERNAGEL ¹⁾, il n'est guère possible dans la pratique de respecter les conditions prévues (par exemple le défrichage de forêts pour l'agrandissement des prairies existantes dépourvues d'arbres); parce que les superficies pâturables sont depuis longtemps défrichées et que la forêt ne peut plus reculer, sans dommage pour l'alpage. De ce fait, sur les 113.480 ha d'alpages existant en Bavière en 1965, 37.669 ha seulement étaient dépourvus totalement d'arbres et 58.588 ha situés en forêt et grevés d'un droit de pâturage et de panage.

Dans les montagnes de Bavière, la rentabilité insuffisante de l'exploitation agricole depuis la fin du Moyen Age amena les habitants à rechercher des activités annexes, à côté des travaux forestiers et de la transformation du bois. En premier lieu, on peut citer ici l'exploitation des bêtes de somme. En effet, les convois de marchandises qui effectuaient la difficile traversée des Alpes avait besoin de robustes attelages de chevaux et les paysans montagnards, familiers des lieux et experts en chevaux, virent s'ouvrir d'appréciables sources de revenus extra-agricoles en fournissant des animaux de trait et de la main-d'oeuvre. Encore aujourd'hui le nom de "Sammerberg" ("montagne aux muletiers") qui désigne une chaîne de collines des Préalpes à l'entrée de la vallée de l'Inn dans la commune de Törwang témoigne de cette ancienne activité secondaire.

1) SILBERNAGL op.cit. p. 53

Si les montagnes ne se sont pas dépeuplées, malgré les faibles revenus des paysans, c'est notamment en raison de leur situation particulière épée et de la mentalité propre à leurs habitants. En effet, les montagnes offraient à leurs habitants des avantages non négligeables quand il s'agissait de se protéger de l'ennemi ou d'avoir une certaine indépendance vis-à-vis des prétentions des seigneurs et des autorités. EHRENBURG ¹⁾ écrit à ce propos : "il y eut donc toujours des familles disposées à affronter la nature montagnarde pour échapper à l'oppression". La grande indépendance et la soif de grande liberté des montagnards s'expriment encore aujourd'hui de bien des manières, notamment dans des chants populaires ("... in den Bergen wohnt die Freiheit..."), (... c'est dans les montagnes qu'est la liberté...), dans l'attitude des populations montagnardes en matière de braconnage, de soutien aux associations de protection de la montagne etc...

La pression croissante de la population dans une Allemagne fortement peuplée surtout au 19^{ème} siècle contribua aussi au maintien de l'agriculture montagnarde. EHRENBURG ²⁾ indique que jusqu'au premier tiers du 19^{ème} siècle, la progression de la population s'accompagna souvent de l'extension des exploitations de montagne. Toutefois, abstraction faite des cultures de labour indispensables à l'auto-alimentation, le rapport défavorable entre les prix et les coûts n'autorisa jusqu'au milieu du 19^{ème} siècle qu'une utilisation très extensive des herbages avec élevage des vaches laitières dans les exploitations de la vallée et prédominance de l'élevage de jeunes bovins sur les alpages ³⁾. Même sur les alpages de l'Allgäu, indique BAUMANN ⁴⁾, l'élevage des jeunes bovins pour la vente prédominait avant 1800. Il y eut même parfois des exportations de bouvillons vers les pays voisins (Tyrol du sud, Italie). Le grand tournant eut lieu entre 1840 et 1860, postérieurement à l'introduction par des pâtres suisses en 1820 de la fabrication de fromage gras de type suisse. En même temps, les progrès de l'industrialisation en Allemagne entraînèrent un net relèvement des revenus qui contribua à accroître la demande de produits laitiers de qualité.

1) EHRENBURG, P. : Die besonderen Schwierigkeiten in der Lage des deutschen Bergbauern und Wege zu ihrer Erleichterung (difficultés particulières présentées par la situation du paysan montagnard allemand et moyens d'y remédier) Ber.üb.Ldw. 145 S.H., Berlin 1939, p. 7

2) EHRENBURG, op.cit. p. 7

3) voir SPAHN op.cit. p. 14

4) cité par SPAHN op.cit. p. 15

Il s'ensuivit qu'entre 1850 et 1880, sur un très grand nombre d'alpages, les jeunes bovins furent remplacés par du bétail laitier dépendant d'une fruitière proche. Selon SPAHN ¹⁾, les habitants de l'Allgäu découvrirent : ("... que le fromage rapportait plus que l'élevage du jeune bétail ...") Alors que jusque là les jeunes bovins paissant sur les alpages de l'Allgäu venaient parfois même de Basse Souabe, il y eut un renversement total de la tendance. Les coûts élevés d'utilisation des alpages (d'après SPAHN ²⁾ le prix d'achat d'un bon pré de montagne dans l'Allgäu était passé d'un peu moins de 100 florins entre 1834 et 1844 à 300-400 florins en 1874) aboutirent à ce que les paysans du lieu cessèrent d'élever leur propre bétail laitier pour couvrir une grande partie de leurs besoins en jeunes sujets par des importations en provenance du Tyrol, du Vorarlberg, et parfois même de Suisse. Cela alla si loin que les alpages de l'Allgäu furent appelés les "mines d'or" des exploitations montagnardes ³⁾.

Alors qu'auparavant on estimait dans l'Allgäu que pour des raisons de technique de production "les fromages ronds de meilleure qualité ne pouvaient être fabriqués que sur les alpages ⁴⁾", on en arriva à partir de 1880 environ à penser "... que la production de fromage de qualité est plus facile dans la vallée que sur l'alpage". Cette nouvelle manière d'utiliser les alpages, due à des raisons d'ordre technique, eut d'autres motifs d'ordre économique :

1. les inconvénients présentés pour la production de lait par le climat extrême, le terrain et l'approvisionnement en eau souvent insuffisant des alpages,
2. les mauvaises conditions de la fabrication des fromages sur les alpages (hygiène, stockage),
3. le manque de "personnel de service" pour les fruitières.

1) SPAHN op. cit. p. 15

2) SPAHN op. cit. p. 16

3) RUPPERT, K. : Die Almwirtschaft der deutschen Alpen in wirtschaftsgeographischer Sicht, (l'économie alpestre dans les Alpes allemandes sous l'angle de la géographie économique) Bayer.Ldw.Jahr., 45 (1968) p. 39

4) SPAHN op. cit. p. 17

La création d'exploitations partiellement fromagères, l'intensification des superficies enherbées (drainage des prairies humides des vallées, production de lisier, prairies temporaires et semis de graminées au lieu de l'engazonnement naturel existant jusqu'alors dans l'horticulture, utilisation d'engrais commerciaux), permit de créer aussi dans le fond des vallées les bases d'une bonne production laitière. La hausse des prix des animaux de travail, du fait de celle des produits animaux, permit en outre, de reprendre l'élevage du jeune bétail sur les Alpes, de sorte qu'à partir de 1880 environ, ce n'était plus les vaches mais les jeunes bovins qui constituaient l'essentiel de la charge des alpages.

La situation de plus en plus favorable des prix des produits animaux jointe à l'amélioration des conditions de circulation dans les Alpes aboutirent à une spécialisation de cette région dans les cultures fourragères et l'élevage du bétail laitier. La période 1880 - 1920 est caractérisée dans les Alpes par le "processus d'engazonnement" ¹⁾. Les cultures de labour pratiquées jusqu'alors surtout pour des raisons d'auto-alimentation furent en grande partie abandonnées. Entre 1853 et 1969, la part des terres labourées dans la superficie agricole utile des Landkreise du sud de la Bavière situés dans une plus ou moins grande mesure dans une région montagneuse, est tombée de 25 % à 10 % ²⁾.

Contrairement à une opinion largement répandue, toutefois, la région alpine n'était pas réduite à la seule région d'élevage de la Bavière. En 1854, la charge d'unités gros bétail dans les Alpes bavaroises était de 18 UGB/100 ha SAU, contre 42 UGB/100 ha SAU dans le reste de la Bavière, chiffre qui représente plus du double. La raison en est le fort pourcentage des superficies fourragères à faible rendement dans les Alpes. En 1854, dans les Alpes, il fallait environ 4,50 ha de superficie fourragère par UGB contre 1,05 ha dans le reste de la Bavière. En 1960, les chiffres correspondants étaient de 1,30 ha dans les Alpes et 0,59 ha dans le reste de la Bavière. La charge en UGB est passée dans les Alpes à 90 UGB/100 ha SAU contre 98 UGB/100 ha SAU dans le reste de la Bavière.

1) voir RUPPERT op. cit. p. 39

2) voir "Beiträge zur Statistik des Königreichs Bayern VII. Anbau und Ertrag, Besitzverhältnisse in

(Contributions à la statistique du Royaume de Bavière VII. culture et rendement, mode de faire valoir en ...) Munich 1857

Vers la fin du 19ème siècle, l'élevage du bétail connut un nouvel essor grâce aux villégiatures d'été ¹⁾. Les couches plus aisées de la population découvrirent les Alpes qui devinrent une région recherchée pour les vacances. SPAHN ²⁾ indique déjà qu'en Haute Bavière "... presque toutes les localités importantes pour l'économie alpestre font partie des villégiatures d'été". SPAHN mentionne aussi les nouvelles possibilités d'utilisation du lait offertes par la vente directe aux estivants dans ces régions.

Même si les exploitations des montagnes bavaroises purent dès la deuxième moitié du 19ème siècle améliorer sensiblement leur revenu, elles n'étaient quand même pas en mesure de suivre le rythme de l'évolution des revenus dans le secteur non agricole, comme le montre les doléances relatives au manque de personnel et à la hausse des salaires des vachers ³⁾. Après l'éclipse des salines, diverses industries commencèrent de s'installer au 19ème siècle dans l'avant pays Pré alpin ⁴⁾. C'est de la fin de ce siècle que date également l'abandon des alpages les moins bien situés. Par rapport aux 532 alpages existant dans l'Allgäu en 1910 qui couvraient 45.000 ha ⁵⁾, cinq seulement avaient disparu en 1965, mais qui représentaient toutefois 12.000 ha ⁶⁾. Le recul des alpages a sans doute été encore plus net en Haute Bavière que dans l'Allgäu, comme il ressort de divers documents ⁶⁾. AGER ⁷⁾, par exemple, déclare que sur les 144 alpages que comptait la région de Berchtesgaden en 1940, il n'en restait plus que 61 en 1929 et 51 aujourd'hui qui recevaient leur charge de bétail.

1) Bayer. Staatsministerium d. Inneren u. Bayer. Staatsminist. op.cit. p. 10

2) SPAHN, op. cit. p. 13

3) Voir SPAHN, op. cit. p. 39 et les auteurs cités : WILKENS, OTTELE, FLEISCHMANN, BAUMBACH et SCHATZMANN

4) Bayer. Staatsministerium d. Inneren u. Bayer. Staatsminist. op. cit. p. 10

5) SPAHN op. cit. p. 19

6) WILLNER, F. : Die bayerischen Almen. Ergebnisse der Alm- und Alperhebung 1965 (l'économie alpestre en tant que facteur de l'agriculture dans les Alpes orientales au cours des âges) Bayern in Zahlen 22(1968) p. 235-41

7) Cité par RUPPERT op. cit. p. 44

Plus récemment, l'exploitation des alpages a été rendue plus difficile par la hausse des salaires, les coûts plus élevés par rapport à la plaine des mesure d'intensification (voirie, épierrage, etc) ainsi que par la fâcheuse complication des modes de faire-valoir et des situations juridiques. A cela s'ajoute que, malgré des salaires appréciables, on trouve peu de personnel sûr capable de se satisfaire des conditions de vie parfois primitive sur les alpages. En 1938, le salaire d'un berger dans le comté de Werdenfels était de 2,5 RM/jour sans les charges sociales contre 7 DM/jour en 1949 et 20 DM/jour en 1960 (charges sociales comprises) ¹⁾; aujourd'hui il doit être d'à peu près 40 DM par jour. Vers 1890, le salaire en nature d'un aide-trayeur était de 18 litres de lait et celui d'un trayeur de 25 litres de lait par jour. Aujourd'hui, la valeur en nature du salaire d'un berger représente environ quatre fois ce montant, soit 100 litres par jour. La hausse des salaires de la main-d'oeuvre a aboutit à ce qu'aujourd'hui les alpages bava- rois encore exploités sont principalement chargés de jeune bétail.

De même, dans ces régions de montagne, la rentabilité des exploitations des vallées a diminué au cours des vingt dernières années en raison de l'insuffisance du prix du lait. Les possibilités d'abaisser les coûts de production par un relèvement du rendement laitier ont été en grande partie épuisées. L'économie de main-d'oeuvre grâce à la mécanisation des travaux à l'étable se heurte aux limites de la substitution économiquement supportable. Dans une exploitation qui s'agrandit, la pénurie de main-d'oeuvre entraîne un net renchérissement des fourrages produits sur place en raison des difficultés que présente la rentrée de la récolte. Les revenus des travailleurs employés dans l'agriculture de montagne sont en partie nettement inférieurs à ceux des autres régions.

Les exploitations de montagne sont tributaires de ressources supplémentaires ou accessoires, au premier rang desquelles on trouve la sylviculture et le tourisme comme le montreront les chapitres suivants. Pour ce qui est du tourisme, on peut même dire que depuis le milieu du 20ème siècle, il occupe sur le plan économique, la première place dans les Alpes bavaroises ²⁾.

1) D'après JOBST, op. cit. 102

2) Bayer. Staatsministerium d. Inneren u. Bayer. Staatsminist. op.cit. p.10

En résumé, on constate que depuis l'âge du bronze, les Alpes ont exercé une grande attraction. Même si les Alpes ont eu le plus souvent une densité de population plus faible que le reste de la Bavière, elles ont su quand même suivre l'accroissement général de la population et, partant, affirmer leur vitalité.

2.2. Aperçu de la situation actuelle et des tendances de l'évolution

2.2.1. Structure de la population et de l'emploi

Les Alpes allemandes (dans leurs limites actuelles) comptaient en 1939 228.000, en 1960 311.000 et en 1968 345.000 habitants (population résidente). Elles ont donc enregistré un net accroissement de la population résidente. En 1968, la population active de la région comptait 157.800 personnes, dont 22,7 % occupées dans le secteur de l'agriculture et de la sylviculture, 34,7 % dans le secteur de l'industrie et de l'artisanat et 42,6 % dans les services et le commerce.

Pour pouvoir mettre en évidence l'évolution de la population sur une longue période, il faut avoir recours aux résultats des recensements effectués par Landkreise. Huit Landkreise ont été choisis, dont la superficie est totalement ou en grande partie située dans la région d'agriculture de montagne, à savoir les Landkreise de Sonthofen, Füssen, Bad Tölz, Garmisch-Partenkirchen, Miesbach, Rosenheim, Traunstein et Berchtesgaden. Dans les chapitres qui suivront, les données relatives à ces Landkreise seront considérées comme représentatives de la région d'agriculture de montagne, pour autant qu'il n'existe pas d'autres statistiques relatives à la région d'agriculture de montagne proprement dite.

Le tableau 2 donne l'évolution de la population dans ces huit Landkreise de 1840 à 1967 ainsi que la densité de population par 100 ha de superficie pour la région de montagne et l'ensemble de la Bavière.

Entre 1840 et 1967, le nombre des habitants a progressé plus fortement dans la région d'agriculture de montagne que dans l'ensemble de la Bavière. Les montagnes abritent aujourd'hui 5,5 % environ de tous les Bavarois. La forte progression de la population en 1950 est imputable aux séquelles de la deuxième guerre mondiale. Durant la guerre, de nombreux habitants de Munich se retirèrent dans les montagnes pour échapper aux bombardements. A cela est venu s'ajouter après la guerre un flux relativement important de réfugiés qui trouvèrent dans les Alpes des maisons intactes.

TABLEAU 2

Evolution et densité de la population dans 8 Landkreise représentatifs de la région d'agriculture de montagne et dans l'ensemble de la Bavière

	1840	1871	1900	1925	1950	1961	1967	1970
<u>Population totale</u>								
Ensemble de la Bavière	3.791.857	4.236.991	5.344.379	6.447.839	9.184.466	9.515.479	10.280.351	10.479.386
Régions d'agriculture de montagne	172.671	193.274	232.147	304.700	539.962	525.323	568.286	569.814
Régions d'agriculture de montagne en % de l'ensemble de la Bavière	4,55	4,56	4,34	4,73	5,88	5,52	5,53	5,44
<u>Population par 100 ha de superficie totale</u>								
Ensemble de la Bavière	53,7	60,0	75,7	91,3	130,1	134,8	145,7	148,7
Régions d'agriculture de montagne	26,3	29,4	35,3	46,4	82,2	80,0	86,5	86,7
Régions d'agriculture de montagne en % de l'ensemble de la Bavière	49,0	49,0	46,7	50,8	63,2	59,4	59,4	58,3

Abstraction faite de la période 1950-1961 où la normalisation des conditions de vie a entraîné un léger recul de la population, on peut supposer que l'évolution de la population, telle qu'elle s'est dessinée en longue période de 1840 à 1970, se poursuivra encore à l'avenir. Cette région pittoresque voit volontiers s'établir des personnes venant de prendre leur retraite, de sorte que si une évolution économique favorable se confirme cette tendance devrait se maintenir et peut-être même se renforcer. Selon une prévision relative à 1990, il faut s'attendre à un nouvel accroissement de 150.000 à 200.000 personnes dans les Alpes. Au total, il semble qu'un dépeuplement des Alpes bavaroises ne soit pas à craindre.

La densité de population, donnée aussi par les chiffres du tableau 2, a très fortement progressé. Alors qu'en 1840, il y avait 26,3 personnes par 100 ha de superficie totale, le chiffre était de 86,7 en 1970. Toutefois, la densité de population de la région d'agriculture de montagne ne représente aujourd'hui que 60 % de la densité de population de l'ensemble de la Bavière. Cela s'explique par la topographie de la région d'agriculture de montagne qui fait apparaître de grandes surfaces comme tout à fait impropres au peuplement. En revanche, si l'on calcule le nombre d'habitants par 100 ha de SAU, la densité de population y est à peu près aussi élevée que dans le reste de la Bavière. En 1950, 1961 et 1970, des recensements professionnels ont été effectués qui permettent de tirer certaines conclusions sur l'évolution de la structure de l'emploi dans les régions d'agriculture de montagne. Le tableau 3 donne l'évolution de la structure de l'emploi dans les huit Landkreise représentatifs de la région d'agriculture de montagne et dans l'ensemble de la Bavière.

Tableau 3

Evolution de la structure de l'emploi dans huit Landkreise représentatifs de la région d'agriculture de montagne et dans l'ensemble de la Bavière.

Nombre de personnes actives dans le secteur :	Région d'agriculture de montagne						Ensemble de la Bavière					
	1950		1961		1970		1950		1961		1970	
	%	rel.	%	rel.	%	rel.	%	rel.	%	rel.	%	rel.
Agriculture et sylviculture	29	100	22	75,9	13	44,8	31	100	21	67,7	13	41,9
Industries, y compris construction	38	100	37	97,4	38	100,0	41	100	45	109,8	47	114,6
Autres secteurs économiques	33	100	41	124,2	49	148,5	28	100	34	121,4	40	142,9
Population active dans l'agriculture et la sylviculture en chiffres absolus	677503	100	49815	73,8	32926	48,8	1398145	100	1014272	72,5	646911	46,3

Dans les huit Landkreise représentatifs de la région de montagne, il y avait encore en 1950 67.503 personnes actives dans l'agriculture et la sylviculture contre 49.815 en 1961 et 32.926 seulement en 1970. Leur nombre a donc diminué en 20 ans de plus de 50 %. Toutefois, dans l'ensemble de la Bavière, l'exode rural a été encore plus net. L'emploi est resté relativement inchangé dans l'industrie, y compris la construction, en ce qui concerne la région de montagne, tandis qu'il a relativement progressé dans l'ensemble de la Bavière.

Il apparaît très nettement que la main-d'oeuvre libérée dans l'agriculture est passée dans le secteur tertiaire, principalement dans l'industrie touristique et hôtelière, en ce qui concerne la région d'agriculture de montagne. Depuis la moitié du 20^e siècle, le tourisme occupe la première place sur le plan économique dans les Alpes bavaroises. 12 stations thermales et 35 stations climatiques se répartissent d'une façon presque régulière sur l'ensemble de la région.

L'amélioration relative des communications a entraîné un trafic de navette actif et, partant, un brassage économique entre la région alpine et les Préalpes, qui a permis jusqu'à présent d'empêcher l'émigration et le dépeuplement.

Le schéma 3 donne un aperçu de l'emploi dans les diverses communes des Alpes et des Préalpes, d'après une étude de K.M. KERN ¹⁾.

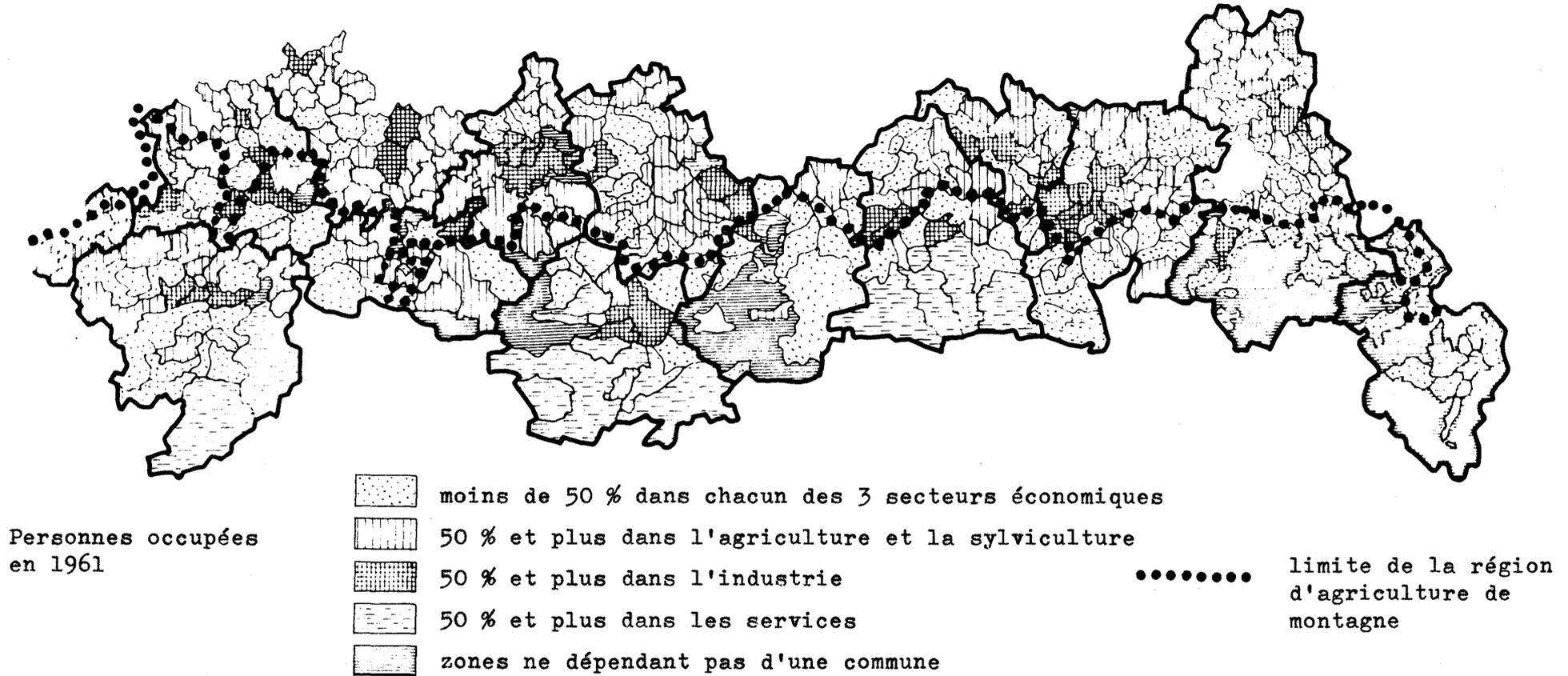
Dans la région proprement alpine prédominent les communes où 50 % des personnes actives sont occupées dans le secteur des services. Les centres à vocation touristiques se détachent dans le secteur des services. Plus au nord, le tableau est moins uniforme, les communes agricoles cotoyant des communes nettement industrielles.

A l'ouest de la région étudiée, dominent les industries textiles, les appareils électriques et la mécanique de précision, les machines, les carrières sans oublier l'industrie laitière et alimentaire. Au centre, on trouve des fabriques de transformation du bois, de production de papier et de machines ainsi que des carrières. Entre l'Isar et l'Inn, il existe des fabriques de ciment, d'articles métalliques, de produits chimiques, de bois et de papier, dans la région du Chiemsee des fabriques de ciment et de chaux ainsi que des industries d'appareillage électrique et dans la région de Berchtesgaden des salines et des industries de textiles de qualité.

Ainsi l'ensemble des Alpes bavaroises peut être considéré sur le plan de la structure économique comme largement équilibré même si certaines régions moins importantes sont moins évoluées.

1) KERN, K.M. : Soziologische und demographische Studien in den bayerischen Alpen. Diss. TH
(étude sociologique et démographique dans les Alpes bavaroises)
Munich 1967

STRUCTURE DE L'EMPLOI PAR COMMUNES



2.2.2. Structure dimensionnelle des exploitations et conditions d'exploitation

Les chiffres relatifs à la structure dimensionnelle des exploitations dans les zones appartenant actuellement aux régions de montagne figurent au tableau 4.

Tableau 4

Structure dimensionnelle des exploitations dans les régions agricoles de montagne de l'Allemagne de l'ouest en 1967

Désignation plus précise	jusqu'à 5 ha de SA	5 à 20 ha de SA	plus de 20 ha de SA	Total
Nombre des exploitations	4.239	6.500	1.548	12.287
en %	34,5	52,9	12,6	100
SA en 1000 ha	12,3	89,7	85,0	187
en %	6,6	48,0	45,4	100
Dimensions moyennes par exploitation en ha de SA	2,91	13,81	54,87	15,22

En 1967, les régions agricoles de montagne comptaient, au total, 12.287 exploitations exploitant une superficie agricole de 187.000 ha. A la même date, la superficie agricole utilisable était exploitée dans une proportion de 6,6 % par les exploitations de 5 ha au plus de SA, dans une proportion de 48,0 % par celles de 5 à 20 ha de SA et dans une proportion de 45,4 % par les exploitations de plus de 20 ha de SA.

Les dimensions moyennes de toutes les exploitations atteignent 15,2 ha de SA.

L'évolution dimensionnelle des exploitations entre 1949 et 1969 dans les huit cercles ruraux (Landkreise) représentatifs (tableau 5) a fait apparaître un accroissement non négligeable du nombre des exploitations, ainsi que de la superficie dans la classe de dimension de 20 à 50 ha. Ce phénomène est conforme aux conditions de rentabilité des exploitations herbagères dans les différentes classes de dimensions, conditions qui seront examinées plus loin. Des modèles mathématiques ont en outre démontré qu'en ce qui concerne les exploitations herbagères de la zone alpine, la meilleure rentabilité relative est obtenue avec une taille de 30 ha de SA environ.

TABEAU 5

Evolution de la structure dimensionnelle des exploitations dans les 8 Landkreise représentatifs de la région d'agriculture de montagne et dans l'ensemble de la Bavière

	1949				1960				1969				1990					
	%		rel.		%		rel.		%		rel.		%		rel.			
	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.		
<u>Région d'agriculture de montagne</u>																		
jusqu'à 5 ha SAU	9.220	40,6	100	7.904	38,1	86	7.262	37,8	79	21,6	8,7	100	17,2	7,6	80	14,4	6,6	
5 à - 20 ha SAU	10.686	47,1	100	10.235	49,2	96	9.101	47,5	85	114,3	46,1	100	112,4	50,0	98	104,8	48,0	92
20 - de 50 ha SAU	2.412	10,6	100	2.362	11,4	98	2.556	13,3	106	66,8	26,9	100	65,0	28,9	97	69,7	31,9	104
50 ha et + SAU	376	1,7	100	271	1,3	72	268	1,4	71	45,5	18,3	100	30,5	13,5	67	29,5	13,5	65
Total	22.694	100	100	20.772	100	92	19.187	100	85	248,2	100	100	225,1	100	91	218,4	100	88
<u>Ensemble de la Bavière</u>																		
jusqu'à 5 ha SAU	234759	47,6	100	196559	43,7	84	167667	41,5	71	562,3	14,4	100	435,4	11,6	77	340,8	9,3	61
5 à - 20 ha SAU	223834	45,4	100	219172	48,7	98	197117	48,8	88	2202,6	56,6	100	2239,3	59,7	102	2137,3	58,1	97
20 - de 50 ha SAU	32089	6,5	100	31.890	7,1	99	36.783	9,1	115	885,5	22,8	100	871,2	23,2	98	992,8	27,0	112
50 ha et + SAU	2706	0,5	100	2.398	0,5	89	2.393	0,6	88	241,7	6,2	100	206,5	5,5	85	205,6	5,6	85
Total	493388	100	100	450019	100	91	403960	100	82	3892,1	100	100	3752,4	100	96	3676,5	100	94

Le tableau 6 résume l'évolution des modes de faire-valoir dans les huit cercles ruraux représentatifs des régions agricoles de montagne et, à titre comparatif, dans l'ensemble de la Bavière. Contrairement aux chiffres figurant au tableau 5, ceux-ci couvrent également les exploitations uniquement forestières. Entre 1949 et 1960, le nombre des exploitations agricoles et forestières a diminué de 6 %. Cette régression a été particulièrement marquée en ce qui concerne les exploitations ne comprenant que des terres affermées. La rentabilité des exploitations uniquement herbagères, et surtout des plus grandes, est si faible que les exploitations ne comprenant que des terres affermées ont été abandonnées dans une très grande proportion. L'évolution qui ressort du tableau 6 s'est poursuivie de manière accrue au cours des dernières années.

En revanche, les exploitations comprenant à la fois des terres en faire-valoir direct et des terres affermées ont augmenté, au cours de la seule période de 1949 à 1960, de 10 %, ce qui devrait être la raison de l'agrandissement, montré par le tableau 5, des exploitations de 20 à 50 ha. Dans les prochaines années, la reprise de terres par affermage en vue de l'agrandissement d'exploitations exploitées en faire-valoir direct revêtira une importance accrue. Les grandes exploitations herbagères réduisent leur superficie, les exploitations trop petites sont abandonnées.

TABLEAU 6

Evolution des modes de faire-valoir dans les 8 Landkreise
représentatifs de la région d'agriculture de montagne
et dans l'ensemble de la Bavière

	Régions d'agriculture de montagne				Ensemble de la Bavière			
	1949		1960		1949		1960	
	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
<u>Exploitations agricoles et sylvicoles en 1000</u>								
Total	23,6	100	22,2	94	507,1	100	472,8	93
dont exploitations en faire valoir direct pur	16,6	100	14,8	89	296,1	100	262,8	89
en fermage pur	0,7	100	0,5	71	11,3	100	9,4	83
en modes associés	6,3	100	6,9	110	199,7	100	200,6	100
<u>Sur le nombre total d'ex- ploitations % d'exploitat.</u>								
en faire valoir direct pur	70,2	100	66,8	95	58,4	100	55,6	95
en fermage pur	3,1	100	2,1	68	2,2	100	2,0	91
en modes associés	26,7	100	31,1	116	39,4	100	42,4	108
<u>Dimension moyenne en ha des surfaces louées dans les</u>								
exploitations en fermage pur	29,1	100	12,4	43	8,4	100	10,1	120
exploitations partiellement en fermage	1,8	100	2,4	133	1,3	100	1,8	138
<u>Superficie des exploitations en 1000 ha</u>	591	100	547	93	6.629	100	6.363	96
<u>Superficie moyenne par ex- ploitation en ha</u>	25,0	100	24,7	99	13,1	100	13,5	103
<u>SAU en 1000 ha</u>	248	100	225	91	3.892	100	3.752	96
<u>SAU moyenne par expl. en ha</u>	10,5	100	10,2	97	7,7	100	7,9	103

Le tableau 6 indique en outre les différences entre la région d'agriculture de montagne et l'ensemble de la Bavière. Tandis que la part des exploitations en faire-valoir direct pur a diminué de 11 % dans la région d'agriculture de montagne comme dans l'ensemble de la Bavière, la part des exploitations en fermage pur dans la région d'agriculture de montagne a accusé un recul beaucoup plus marqué, d'où la vigoureuse reprise de la part des exploitations comprenant des surfaces louées.

Dans la région d'agriculture de montagne, ce sont les exploitations en fermage les plus importantes qui ont surtout été abandonnées, comme il ressort du tableau 6 qui indique la superficie moyenne des terres affermées. Alors qu'en 1949 la superficie moyenne affermée dans les exploitations en fermage pur était de 29,1 ha, elle n'était plus en 1960 que de 12,4 ha. La superficie des terres louées par exploitation comprenant en partie des terres louées est passée en moyenne de 1,8 ha à 2,4 ha. Comme le nombre des exploitations comprenant des terres louées a augmenté en même temps de 10 % durant la période de référence, il faut en conclure que la mobilité du sol contribuera à adapter la taille des exploitations aux conditions économiques présentées par les superficies enherbées.

Le tableau 6 indique en outre la superficie des exploitations en 1000 ha ainsi que la superficie moyenne par exploitation. Cette dernière donnée a peu varié dans la région d'agriculture de montagne en tombant de 25,0 à 24,7 ha. La superficie agricole utile a évolué dans le même sens en passant de 10,5 à 10,2 ha. En revanche, la Bavière a enregistré une légère augmentation de la superficie moyenne par exploitation et de la superficie agricole utile moyenne par exploitation.

En 1965, fut effectué pour la première fois dans les alpages bavarois * un recensement des modes de faire-valoir, auquel nous empruntons les données fournies par le tableau 7 qui sont représentatives de la région d'agriculture de montagne.

* Les alpages (Almen) s'appellent "Alpen" dans la partie occidentale de la région alpine.

TABLEAU 7

Ventilation par mode de faire-valoir des alpages de Bavière en 1965

Modes de faire-valoir	Nombre		ha	
	abs.	%	abs.	%
Alpages privés	842	68,1	34.402	30,3
Alpages coopératifs	128	10,4	28.543	25,2
Alpages communaux	116	9,4	13.083	11,5
Alpages à servitudes	150	12,1	37.452	33,0
Total	1.236	100	113.480	100
Superficies en faire-valoir direct			43.617	38,4
Superficies affermées			5.943	5,3
Superficies grevées d'un droit de pâturage et de panage			52.802	46,5
Autres superficies grevées d'un droit de pâturage			11.118	9,8
Total			113.480	100

Au total, 1.236 alpages ont été dénombrés couvrant 113.480 ha. 68,1 % d'entre eux couvrant 30,3 % de la superficie des alpages étaient détenus par des particuliers. 10,4 % étaient des alpages coopératifs représentant 25,2 % des surfaces et 9,4 % des alpages communaux représentant 11,5 % des surfaces tandis que 12,1 % couvrant 33,0 % des surfaces étaient grevés de servitudes. Compte non tenu des surfaces grevées d'un droit de pâturage et de panage et des autres surfaces (terrains incultes et stériles, chemins etc.), les alpages effectivement utilisables représentent 39.237 ha. Mesuré à la superficie agricole totale de la région d'agriculture de montagne, cela représente 23 %.

Comme il ressort des chiffres du tableau 7, les superficies grevées d'un droit de pâturage et de panage sont les plus importantes avec 46,5 % suivies des superficies en faire-valoir direct avec 34,4 %, le reste étant représenté par les superficies affermées et les autres superficies grevées d'un droit de pâturage.

Au chapitre II a, nous avons déjà souligné que dans les siècles qui ont précédé la forêt couvrait dans la région alpine une plus grande surface qu'aujourd'hui.

Depuis le début du moyen âge, les travaux de défrichement ont ramené la forêt à environ 40 % de la superficie totale. Si l'on considère que de nombreuses zones montagneuses des Alpes ne peuvent porter des forêts en raison du terrain rocheux, il faut admettre que la forêt actuelle est tombée à la moitié environ de sa superficie d'origine. Le défrichement de la forêt a été plus poussé à l'ouest des Alpes bavaroises qu'à l'est, ce qui est principalement imputable aux différences de morphologie du terrain montagneux.

Aujourd'hui, dans les huit Landkreise représentatifs, la superficie forestière représente 40 % de la superficie d'exploitation.

Dans les régions plus chaudes à sol peu profond, on trouve des bruyères et des forêts de pins sylvestres jusqu'à environ 1.400 mètres. Dans les vallées étroites et humides poussent essentiellement dans les ravins, des frênes et des érables. Jusqu'à 1.400 mètres, ce sont les forêts mixtes d'épicéas, de sapins et de hêtres qui prédominent. Au-dessus commence la forêt alpine d'épicéas présente jusqu'à une altitude d'environ 1.500 - 1.800 mètres.

Les recensements d'exploitations de 1949 et 1960 permettent d'apprécier l'évolution dans les exploitations possédant des forêts. En 1960, dans la région d'agriculture montagnarde, 76 % des exploitations possédaient des superficies forestières contre 64 % seulement pour l'ensemble de la Bavière. Le rapport superficie agricole utile/superficie forestière utile était en 1960 dans la région d'agriculture montagnarde de presque 1/1 contre 1/0,6 pour l'ensemble de la Bavière.

Le tableau 8 indique par classes de grandeur les exploitations possédant des forêts ainsi que les superficies forestières en 1000 ha appartenant aux différents groupes.

Dans la région d'agriculture de montagne, le nombre des exploitations possédant des forêts est resté pratiquement inchangé entre 1949 et 1960 tandis que, comme le montre le tableau 5, le nombre total des exploitations reculait de 8 % dans le même temps. Pendant cette même période, la superficie forestière s'est accrue de 2 % essentiellement dans les exploitations possédant entre 20 et 100 ha de forêts.

TABLEAU 8

Evolution des exploitations possédant des forêts, selon les classes de grandeur de superficie forestière, dans les huit Landkreise représentatifs de la région d'agriculture montagnarde et dans l'ensemble de la

Bavière

	1949			1960			1949			1960		
	exploitations						superficie forestière en 1000 ha					
	abs.	%	rel.	abs.	%	rel.	abs.	%	rel.	abs.	%	rel.
<u>Régions d'agriculture des montagnes</u>												
- 5 ha SFU	11.056	70,1	100	11.003	69,6	99,5	19,2	8,4	100	20,4	8,7	106,2
5 - 20 ha SFU	4.042	25,6	100	4.084	25,8	101,0	36,7	16,1	100	36,8	15,8	100,3
20 - 50 ha SFU	502	3,2	100	537	3,4	107,0	14,2	6,2	100	15,3	6,5	107,7
50 - 100 ha SFU	85	0,5	100	96	0,6	112,9	5,7	2,5	100	6,4	2,8	112,3
100 ha et + SFU	94	0,6	100	101	0,6	107,5	152,6	66,8	100	154,4	66,2	101,1
total	15.779	100	100	15.821	100	100,3	228,5	100	100	233,3	100	102,1
<u>Ensemble de la Bavière</u>												
- 5 ha SFU	231.025	79,5	100	228.459	79,2	98,9	359,8	16,0	100	359,8	15,9	100
5 - 20 ha SFU	51.383	17,7	100	51.963	18,0	101,1	457,6	20,4	100	462,4	20,4	101,0
20 - 50 ha SFU	5.433	1,9	100	5.474	1,9	100,8	154,8	6,9	100	156,5	6,9	101,1
50 - 100 ha SFU	1.154	0,4	100	1.132	0,4	98,1	79,9	3,6	100	78,1	3,4	97,8
100 ha et + SFU	1.551	0,5	100	1.568	0,5	101,1	192,7	53,1	100	1212,8	53,4	101,7
total	290.546	100	100	288.596	100	99,3	2244,8	100	100	2269,6	100	101,1

2.2.3. Utilisation du sol y compris les forêts

Pour suivre l'évolution de l'utilisation du sol, nous aurons recours à des données statistiques relatives aux années 1949 et 1970. Le tableau 9 fournit les données relatives à l'utilisation du sol pour les années de référence.

TABLEAU 9

Utilisation du sol dans les huit Landkreise représentatifs de la région d'agriculture de montagne

Mode d'utilisation	1 9 4 9				1 9 7 0			
	ha	% SAU	% terres arables	rel.	ha	% SAU	% terres arables	rel.
Céréales	20.638	-	61,6	100	15.623	-	68,9	76
Plantes sarclées	5.463	-	16,3	100	1.659	-	7,3	30
Fourrages verts des terres arables	6.340	-	18,9	100	4.998	-	22,1	79
Autres cultures de plein champ	1.060	-	3,2	100	383	-	1,7	36
Terres arables totales	33.501	13,5	100	100	22.663	9,8	100	68
Superficies toujours en herbe	212.647	85,7	-	100	206.610	89,0	-	97
Jardins et superficies similaires	2.013	0,8	-	100	2.859	1,2	-	142
Superficie agricole utile	248.161	100	-	100	232.132	100	-	94
Forêts	229.466	-	-	100	247.617	-	-	108
Total	477.627	-	-	100	479.749	-	-	100

La superficie agricole et forestière totale est restée pratiquement inchangée. Toutefois, l'utilisation des forêts, des herbages et des terres arables a varié dans une mesure non négligeable. La superficie utile est tombée relativement de 100 à 94 en 21 ans. La superficie libérée a été imputée aux forêts. La superficie forestière est passée entre 1949 et 1970 de 100 à 108, progression datant surtout de ces dernières années, puisque comme le montre le tableau 8, la forêt n'a augmenté entre 1949 et 1960 que de 2 %. Il s'est produit un glissement des terres arables vers les herbages et des herbages vers la forêt.

En 1949, les superficies toujours en herbe représentaient encore 85,7 % de la SAU. Bien que leur superficie ait diminué de 6.000 ha (3 %) en valeur absolue, mesurée à la superficie agricole utile, la part des superficies toujours en herbe a été portée à 89,0 %. Le rétrécissement des terres arables a été beaucoup plus net (11.000 ha, soit 32 %). Dans la région d'agriculture de montagne, les terres arables n'ont qu'une importance secondaire puisqu'en 1970, elles ne représentaient plus que 9,8 % dans les huit Landkreise représentatifs. En fait, la part des terres arables serait encore plus petite et celle des superficies toujours en herbe encore plus élevée, si l'on avait pu utiliser que les chiffres relatifs aux communes de montagne, mais ils n'étaient pas disponibles.

Pour l'utilisation des terres arables, on remarque l'importance encore relativement élevée en 1949 des plantes sarclées (pommes de terre et des céréales). La superficie plantée en pommes de terre avait diminué de 70 % en 1970. En 1949, l'auto-alimentation en plantes sarclées (pommes de terre) jouait encore un rôle important. Mais, le recul des superficies céréalières est sans doute en rapport avec la question de l'auto-alimentation. Si les céréales sont encore cultivées dans les exploitations, c'est pour une bonne part pour des raisons d'alimentation en paille de litière. Cela explique aussi que 69 % des terres arables étaient en 1970 plantées en céréales. Les exploitations étant relativement petites, comme nous l'avons montré au chapitre précédent, il semble que la céréaliculture n'ait pas été commandée par des raisons d'organisation du travail.

Pour la région d'agriculture de montagne telle qu'elle est actuellement délimitée, on a, en 1969, dénombré 2000 ha de terres arables, 185.000 ha d'herbages y compris les alpages et pâturages, et 228.000 ha de forêt.

Il ressort du recensement des alpages de 1965 (voir tableau 10) que sur les 113.480 ha d'alpages 33,2 % seulement sont des terres enherbées ("pâturages sans arbre"). Le reste de la superficie agricole utile des alpages représente 1,4 %. La plus grande partie est occupée par les superficies où existe un droit de pâturage et de panage ainsi que par les superficies forestières proprement dites avec respectivement 46,5 et 5,1 %, soit ensemble 51,6 %. Sur les 700 alpages que comptent les Alpes de Haute-Bavière, 450 sont des surfaces de parcours situées en forêt. La loi bavaroise sur le droit forestier de 1958 vise à transformer le droit de pâturage et de panage en vue d'améliorer la sylviculture en même temps que l'économie alpestre. Cette séparation souhaitable entre la forêt et les pâturages se heurte toutefois dans

dans la pratique à de grandes difficultés, car la loi sur le droit forestier prévoit de compenser le droit de pâturage et de panage par des défrichements supplémentaires. L'intention était de remplacer des pâturages forestiers à faible rendement en alpages utilisables d'une manière intensive. Mais comme presque toutes les superficies forestières pouvant être converties en alpages ont déjà été défrichées au siècle passé, un défrichement supplémentaire pose des problèmes d'érosion et ne peut être effectué sans danger pour les alpages eux-mêmes.

TABLEAU 10

- Alpages de Bavière ventilés par mode d'utilisation -
(1965)

Mode d'utilisation	hectares	pourcentage
Superficies enherbées "pâturages sans arbres"	37.669	33,2
Autres superficies agricoles utiles	1.568	1,4
Forêts pâturées en propriétés privées	5.786	5,1
Superficies où il existe un droit de pâturage et de panage	52.802	46,5
Autres superficies (terres incultes et stériles, chemins etc...)	15.655	13,8
Total	113.480	100

2.2.4. Elevage du bétail y compris le rendement

Pour apprécier l'évolution du nombre d'exploitations et du nombre d'éleveurs, il existe des données statistiques relatives aux années 1949 à 1969. Le tableau 11 fournit les données statistiques calculées pour les années de référence 1949, 1960 et 1969.

Dans la région d'agriculture de montagne, le nombre de chevaux a fortement diminué comme dans le reste de l'agriculture où la cavalerie est en régression. Dans les huit Landkreise représentatifs il y avait encore 20.600 chevaux en 1949 contre 3.859 seulement en 1969. Le nombre de chevaux par éleveur qui était tombé dans un premier temps de 2,3 en 1949 à 1,7 en 1960 a finalement remonté à 2,5 en 1969. Il semble que cette évolution s'explique par le fait que quelques exploitations se sont consacrées à l'élevage de chevaux de selle qu'elles louent.

TABLEAU 11

Evolution des spéculations animales dans les 8 Landkreise représentatifs
de la région d'agriculture de montagne de 1949 à 1969

	1949		1960		1969	
	abs.	rel.	abs.	rel.	abs.	rel.
<u>Nombre d'animaux</u>						
chevaux y compris poulains	20.600	100	8.035	39	3.859	19
Bovins, total	198.808	100	233.488	117	265.413	134
Vaches laitières	105.770	100	121.138	115	139.148	132
Ovins	33.124	100	7.438	22	9.521	29
Porcs, y compris porcelets	26.205	100	43.495	166	37.505	143
Poules de + de 6 mois	175.078	100	325.147	186	291.005	166
<u>Nombre d'éleveurs</u>						
Chevaux	8.792	100	4.817	55	1.562	18
Bovins	19.987	100	17.149	86	13.918	70
Vaches laitières	19.987	100	17.149	86	13.918	70
Ovins	9.844	100	1.370	14	1.160	12
Porcins	11.319	100	10.816	96	6.765	60
Poules	19.729	100	16.407	83	10.561	54
<u>Nombre d'animaux par éleveur</u>						
Chevaux	2,3	100	1,7	74	2,5	109
Bovins	9,9	100	13,6	137	19,1	193
Vaches laitières	9,9	100	13,6	137	10,2	193
Ovins	3,4	100	5,4	159	8,2	241
Porcins	2,3	100	4,0	174	5,5	239
Poules	8,9	100	19,8	222	27,6	310

Certaines observations montrent qu'en rapport avec le tourisme diverses exploitations se sont développées dans ce sens et utilisent à leur profit les revenus élevés qu'offre la société de consommation.

Le nombre de bovins a progressé de 34 % en vingt ans en même temps que le nombre d'exploitations élevant des bovins baissait de 30 %, de sorte qu'aujourd'hui les exploitations élèvent presque deux fois plus de bovins qu'en 1949.

L'évolution du cheptel laitier va à peu près dans le même sens que celle du cheptel bovin. En 1949, il y avait pour cent vaches laitières, 88 autres têtes de bétail bovin contre 91 en 1969. On remarque donc un léger glissement en faveur de la production de viande.

De 1949 à 1960, le cheptel bovin a accusé un net recul (moins 78 %) mais depuis 1960, on enregistre une légère tendance ascendante. La régression du nombre des exploitations élevant des bovins est encore plus forte que celle du nombre d'animaux. Dans ce secteur comme dans celui de l'élevage des bovins il y a eu une importante concentration puisqu'en 1949, on comptait 3,4 moutons par exploitation d'élevage des ovins contre 8,2 en 1969.

L'élevage des porcins a une importance secondaire dans la région alpine. Entre 1949 et 1960, le nombre des porcins était passé de 26.000 à 43.000 mais il est retombé depuis à 37.500 têtes en 1969. Comme dans le secteur des bovins et dans celui des ovins on y remarque une certaine tendance à la concentration. Si l'on donne au nombre de porcs élevés par exploitation, l'indice 100 pour 1949, cette valeur passe à 239 pour 1969. Depuis toujours l'élevage des porcins voisine dans les Alpes avec la transformation du lait. Le petit lait produit par les fromageries est entièrement utilisé pour l'engraissement des porcs. Le prix relativement satisfaisant des porcs à l'engrais dans les centres de tourisme favorise en outre cette spéculation alors même qu'il n'y a pas d'autres bases fourragères propres pour l'élevage des porcs.

Le nombre de poules a lui aussi fortement progressé, mais il accuse à nouveau un recul depuis 1960. Le net renforcement des effectifs dans les exploitations avicoles permet de conclure là aussi à une concentration croissante.

TABEAU 12

- Evolution des troupeaux dans les exploitations laitières des huit Landkreise représentatifs de la région d'agriculture de montagne

	1949			1960		
	abs.	%	rel	abs.	%	rel.
<u>Nombre de vaches par exploitation</u>						
1 - 5	12.306	62,0	100	7.414	43,9	60
6 - 10	5.893	29,7	100	6.162	36,4	105
11 - 20	1.539	7,8	100	3.158	18,7	205
21 et plus	100	0,5	100	176	1,0	176

Le tableau 12 indique l'évolution des troupeaux dans les exploitations laitières de 1949 à 1960 (sic). Il apparaît très nettement que les effectifs se sont fortement accrus dans les exploitations plus importantes au détriment des exploitations plus petites, tendance qui a dû vraisemblablement se confirmer après 1960. Les exploitations possédant entre une et cinq vaches représentaient encore 62 % en 1949, contre 43,9 % seulement en 1960. Aujourd'hui elles devraient représenter 25-30 %. En 1949, 29,7 % de toutes les exploitations laitières possédaient 6 - 10 vaches contre 36,4 % en 1960. La progression de la part des exploitations élevant entre 11 et 20 vaches est encore plus nette relativement. En 1949, cette classe de grandeur groupait 7,8 % de toutes les exploitations contre 18,7 % en 1960. Le nombre des exploitations possédant 21 vaches et plus est extrêmement faible, mais marque une nette tendance à progresser.

Alors que jusqu'à présent les chiffres relatifs au cheptel concernaient les 8 Landkreise représentatifs, le tableau 13 ci-après indique des effectifs du bétail de la région d'agriculture montagnarde sur la base des statistiques communales de 1967. De plus, les statistiques relatives aux alpages de 1965 ont fourni pour les différents cheptels le nombre d'animaux pâturant sur les alpages.

TABLEAU 13

- Effectifs du bétail et charges des alpages dans la
région d'agriculture de montagne

	Bovins total		dont				chevaux		ovins	
	abs.	%	vaches lai- tières		autres bo- vins		abs.	%	abs.	%
			abs.	%	abs.	%				
Régions d'agriculture de montagne 1967	171.209	100	92.718	100	78.491	100	2.570	100	6.350	100
Charges en bétail des alpages 1965	46.230	27	8.708	9	37.522	48	476	19	3.880	61
Bétail hors des alpages	124.979	73	84.010	91	40.969	52	2.094	81	2.470	39

En 1965, sur les 171.000 têtes que comptait le cheptel bovin, 25 % ont transhumé en été vers les alpages. Il s'agit essentiellement de jeunes bovins, car 9 % seulement des 93.000 vaches laitières ont pâturé sur les alpages. Auparavant, la charge en vaches laitières était beaucoup plus importante. Divers motifs que nous indiquerons plus loin ont amené à concentrer plutôt dans les vallées l'élevage des vaches laitières tandis qu'un nombre croissant de jeunes bovins était mis à l'herbe sur les alpages. En outre, les alpages ont accueilli 19 % des chevaux et 61 % des ovins.

Il ressort des statistiques relatives aux alpages que 29,6 % des bovins pâturent sur l'alpage viennent de l'extérieur, sans qu'il soit précisé s'ils viennent de la région d'agriculture de montagne ou d'autres parties de la Bavière.

Entre 1967 et 1969, la composition des effectifs du bétail dans la région d'agriculture de montagne s'est à nouveau légèrement modifiée : c'est ainsi qu'en 1969, on a recensé 3.000 chevaux, 172.000 bovins au total, dont 94.000 vaches laitières, 8.000 ovins et 30.000 porcs.

Le tableau 14 indique le rendement moyen par vache en lait et en viande dans les huit Landkreise représentatifs de la région d'agriculture de montagnes pour la période 1950 - 1969.

TABLEAU 14

Rendement en lait et en viande par vache dans les huit Landkreise
de la région d'agriculture de montagnes

	1 9 5 0			1 9 6 1			1 9 6 9		
	abs.	%	rel.	abs.	%	rel.	abs.	%	rel.
Lait fourni en kg/vache	2.133	100	100	3.258	100	153	3.637	100	171
dont									
livré aux laiteries et aux négociants	1.193	55,9	100	2.082	63,9	175	2.837	78,0	238
utilisé pour l'alimentation des veaux	222	10,4	100	313	9,6	141	204	5,6	92
utilisé pour l'alimentation d'autres animaux	40	1,9	100	49	1,5	122	33	0,9	83
à la ferme									
transféré en beurre et fromage consommé à l'état frais	279	13,1	100	342	10,5	123	153	4,2	55
autres utilisations	209	9,8	100	186	5,7	89	196	5,4	94
rendement en viande kg/vache	.	.	.	.	.	.	150	100	.
dont viande de vache kg/vache	.	.	.	.	.	.	78	52	.
viande de veau kg/veau	.	.	.	.	.	.	43	29	.
autres viandes bovines	.	.	.	.	.	.	29	19	.

La quantité de lait fourni par chaque vache est passée de 2.133 kg en 1950 à 3.637 kg en 1969. Entre 1950 et 1961, l'accroissement annuel a été de 102 kg et entre 1961 et 1969 de 47 kg par vache et par an. Il faut s'attendre à l'avenir à une nouvelle progression, même si le taux annuel d'accroissement doit être réduit.

Le tableau 14 indique en outre la destination du lait produit. Les livraisons aux laiteries et aux négociants ont très fortement augmenté, puisqu'elles sont passées en dix-neuf ans de 1.193 à 2.837 kg par vache. La quantité de lait destinée à l'alimentation des veaux est tombée dans le même temps de 222 kg à 204 kg tandis que la transformation de lait en beurre et en fromage à la ferme a diminué de moitié entre 1950 et 1969 au profit des quantités de lait livré aux laiteries.

Pour obtenir un rendement en viande par vache, des calculs basés sur les résultats du recensement du cheptel de septembre ont été effectués sur les variations des effectifs en l'espace d'un an. Ces calculs ont fourni le rendement annuel en viande par vache indiqué par le tableau 14. Le rendement total en viande par vache s'élève à 150 kg de poids vif. Dans ce total, 78 kg sont représentés par la viande de vache de réforme, 43 kg par la viande de veau et 29 kg par d'autres viandes bovines. Ces chiffres montrent que dans la région d'agriculture de montagne la production de lait est nettement prédominante et la production de viande d'importance secondaire. La vente de veaux est particulièrement active. 60 - 62 % des veaux sont vendus à moins de trois mois. Un grand nombre sont livrés aux exploitations d'engraissement de bovins en Bavière, mais aussi en Italie.

2.2.5. Rendement de l'agriculture et de la sylviculture (rendement net)

Le rendement de l'agriculture et de la sylviculture dans la région rurale de montagne ne peut être établi qu'approximativement. Le calcul du rendement en pommes de terre et en céréales est basé sur les superficies cultivées telles qu'elles figurent dans les statistiques communales de 1968, tandis que le rendement des récoltes a été établi à partir des résultats comptables d'exploitations situées dans la région d'agriculture de montagne pour 1966, 1967 et 1968. On a par ailleurs soustrait du volume total des récoltes, selon des critères reconnus, les besoins en semences, les pertes, les aliments des animaux puis déterminé l'auto-consommation en se fondant sur une étude de HUBER ¹⁾. La différence entre le produit et l'intraconsommation a permis de calculer la production marchande.

Pour déterminer le rendement en lait et en viande, on est parti des résultats du recensement du cheptel en décembre 1967, qui sont disponibles par commune et qui concernent la région d'agriculture de montagne proprement dite. Le recensement du cheptel a permis de calculer la quantité de viande produite. Le travail précité de HUBER a fourni l'autoconsommation qui a permis de déterminer la production nette pour le marché.

1) HUBER A. : Der Standort in seinem Einfluss auf den Haushalt bäuerlicher Betriebe in Bayern. -(le lieu d'implantation et son influence sur le budget des exploitations paysannes en Bavière)
Diss. Weihenstephan 1971

Pour calculer la production totale de lait, le rendement laitier par vache mentionné par les statistiques officielles pour les huit Landkreise représentatifs a été multiplié par le nombre de vaches laitières dans la région d'agriculture de montagne. En fonction de la part du lait destiné à l'alimentation du bétail et à l'autoconsommation (voir tableau 14), on a effectué les soustractions nécessaires pour calculer la production nette pour le marché.

Pour l'estimation de la production d'oeufs et de viande de volaille on est parti du cheptel avicole des communes rurales de montagnes. On a admis un rendement de 180 unités par pondeuse et par an, une rotation de quinze mois et un poids abattu de 1,5 kg par poule.

La superficie forestière dans les zones non rattachées à une commune, c'est-à-dire sans les forêts domaniales, couvrirait 207.000 ha dans les communes rurales de montagnes.

D'après une étude de JOBST ¹⁾, l'accroissement annuel dans les forêts rurales peut être estimé à 2,8 stères par an. L'autoconsommation estimée a été déduite de l'accroissement annuel total. Ce qui a permis de déterminer le volume en stères puis la valeur marchande de la production pour le commerce.

Le tableau 15 regroupe le détail des données relatives à la production nette pour le marché et à son calcul.

Dans la région d'agriculture de montagne, la production nette totale pour le marché, devrait s'élever à environ 186 millions de DM. Rapportée à la SAU cette somme donne 1.073 DM/ha, et rapportée à la somme SAU + SFU 489 DM/ha. L'essentiel des recettes est fourni de très loin par le lait avec 63,3 %. Les recettes nettes fournies par la viande de boeuf et de veau se montent à 20,7 % suivies des recettes des produits forestiers avec 12,9 %, tandis que les recettes provenant de la vente de porcs (2,5 %) de pommes de terre et d'oeufs (chacune 0,3 %) sont négligeables.

1) JOBST E. : Über die Beziehungen zwischen Land- und Forstwirtschaft im oberbayerischen Bergbauerngebiet. (les rapports entre l'agriculture et la sylviculture dans la région d'agriculture de montagne de la Bavière orientale) Mitt. aus der Staatsforstverwaltung Bayerns, Heft 32, Munich 1962

TABLEAU 15

Production nette pour le marché dans la région
d'agriculture de montagne

Produit	ha ou unité	qz./ha ou st./ha qu./unt. total	tonnes ou stères total	Dont à déduire T. ou ST.			Production pour le marché			Par ha SAU ou S.U DM		
				semen- ces	perdes	alimen- ts pour anim.	T. ou ST	DM/T ou ST	total DM		%	
Pommes de terre	419	239	10.014	1.006	1.006	2.213	3.900	2.700	170	459.000	0,3	3
Céréales	894	30,3	2.709	180	41	1.240	1.248	-	-	-	-	-
Vaches laitières	92.718	36,37	337215	-	-	24.200	18.210	294.805	400	17922.000	63,3	679
Veaux	-	-	3.985	-	-	-	85	3.900	4.500	17550.000	9,4	101
Bovins (sur pied)	-	-	9.950	-	-	-	350	9.600	2.200	21120.000	11,3	122
Porcins	-	-	5.360	-	-	-	3.240	2.120	2.200	4664.000	2,5	27
Oeufs (160.025 poules)	-	-	1.613	-	-	-	1.417	196	2.500	490.000	0,3	3
Volaille	-	-	190	-	-	-	190	-	-	-	-	-
Abriets (autres que domaniales)	207.000	2,8	580.000	-	-	-	180000	400.000	60	24000.000	12,9	11
				Total			Total			Total		
							186205.000			100		
							par ha SAU			1.073		
							par ha SAU +S.U			489		

2.3. La rentabilité de l'agriculture et les éléments qui la déterminent

2.3.1. GENERALITES

Le tableau 15 au chapitre précédent donne pour l'ensemble de la région d'agriculture de montagne un aperçu de la production pour le marché. Si l'on ajoute à celle-ci la valeur, établie aux prix du marché, des denrées alimentaires auto-produites consommées à la ferme, et que l'on en déduit la valeur des ventes de bois, on obtient un produit brut total de 182,7 millions de DM, compte non tenu de la valeur locative de l'habitation. Cette valeur a rapporté à la superficie agricole utile effective de 173.600 ha un montant de 1.053 DM/ha. Si l'on déduit (tableau 10) les alpages de la superficie agricole utile, on obtient une superficie agricole utile de 134.363 ha et un produit brut par ha de 1.360 DM.

La description ci-après du niveau du rendement se fonde sur les exploitations comptables situées dans la région d'agriculture de montagne, dont les bilans portent chaque fois sur la moyenne de trois exercices, à savoir 1959-62 et 1966-69. Cela représente au total 282 bilans pour la première période de référence et 150 pour la seconde. Si l'on calcule à partir des bilans de clôture relatifs à 1966/69 le produit brut pondéré par ha (sans la valeur locative), on obtient une valeur de 2.108 DM/ha SAU. Il découle de la comparaison de ces deux valeurs que les résultats des exploitations comptables sont nettement supérieurs à la moyenne et que ces bilans de clôture représentent la situation économique des exploitations les plus rentables.

Le tableau 16 indique l'organisation des exploitations comptables situées dans les régions d'agriculture de montagne pour trois classes de grandeur d'exploitations et pour les deux périodes de référence. Les données relatives à la superficie agricole utile confirme la remarque faite précédemment, à savoir qu'au cours de ces dernières années les labours ont reculé au profit des herbages. On constate en outre dans les deux périodes de référence que la part des terres arables diminue à mesure qu'augmente la taille de l'exploitation. Les exploitations dépassant 50 ha exploitent 100 % d'herbages. Le tableau 16 fournit en outre d'autres détails sur les divers modes d'utilisation du sol.

TABLEAU 16

Organisation des exploitations comptables situées dans la région
d'agriculture de montagne

	Moyenne 1959/62			Moyenne 1966/69		
	- 20 ha SAU	20 - 50 ha SAU	+ de 50 ha SAU	- 20 ha SAU	20 - 50 ha SAU	+ de 50 ha SAU
Valeur unitaire DM/ha	895	849	756	860	957	752
Superficie agricole utilisée						
Cultures en pourcentage de la SAU						
céréales	3,1	1,9	-	1,3	1,2	-
Pommes de terre	1,1	0,9	-	0,4	0,25	-
Betteraves fourragères	0,2	0,1	-	-	0,25	-
Plantes sarclées, total	1,3	1,0	-	0,4	0,5	-
Superficies tjs en herbes	94,2	96,5	100	97,8	98,0	100
Fourrages verts des terres arables	0,3	0,2	-	0,3	0,3	-
Cultures fourragères, total y compris						
Betteraves fourragères	94,7	96,8	100	97,7	98,55	100
Fruits, jardins, divers	1,1	0,4	-	0,5	-	-
Cheptel par 100 ha SAU						
Densité du cheptel, total en UGB	140,7	103,2	54,0	156,0	137,6	69,2
Poulains, ovins - UGB	0,6	0,9	-	-	0,1	-
Porcins - UGB	3,5	1,7	-	3,5	3,6	0,3
Bovins - UGB	132,5	96,0	47,6	152,0	133,0	66,5
Volailles en unit.p./ha	2,0	1,0	-	1,5	3,0	0,2
Travail						
Main-d'oeuvre tot. par 100 ha SAU	17,7	11,8	6,4	13,6	8,3	4,0
dont familiale	15,4	8,7	6,4	13,0	7,8	2,8
non famil. occupée en permanence	1,1	2,0	-	0,4	0,2	1,0
non occupée en perman.	1,2	1,1	-	0,2	0,3	0,2
traction anim. p.100/haSAU	4,0	4,4	3,7	1,0	0,8	1,0
traction mécan.CV/100/h."	139	109	34	236	215	118
tracteur par exploitation	1,2	1,3	0,7	1,3	2,1	2,2
Capital machines DM/haSAU	895	703	250	1514	1300	773
Alimentation du bétail						
Superfic. fourr.principal (= superf. fourr. totale) par UGBL	0,69	0,97	1,85	0,64	0,74	1,45
Prod. brut moins achats bovins en DM/ha SFP	1342	951	399	2.070	1686	738

tableau 16 - suite

Elevage des bovins						
Rendement laitier par vache et par an en kg	3402	3358	3406	2638	3800	3658
Prix du lait en pf. par kg	33,0	33,5	32,0	40,0	42,0	40,0
Produit brut moins achat de bovins supplémentaires par UGBL	%	%	%	%	%	%
Viande	300 | 32	354 | 38	368 | 50	393 | 30	302 | 24	441 | 41
Lait	626 | 68	568 | 62	370 | 50	932 | 70	946 | 76	629 | 59
Total	926 | 100	922 | 100	738 | 100	1325 | 100	1248 | 100	1070 | 100
UGB - vache en % des effectifs EGBL	64	58	49	66	63	48

Le cheptel exprimé en UGB par 100 ha a nettement augmenté dans toutes les classes de grandeur d'exploitation entre 1959/62 et 1966/69. Cet accroissement est exclusivement imputable à une intensification de l'élevage des bovins. A mesure qu'on s'élève dans les classes de grandeur, la densité de bétail exprimé en UGB par 100 ha diminue nettement. Dans les exploitations dépassant 50 ha, les effectifs du bétail exprimés en UGB ne représentaient que 38 % en 1959/62 et 44 % en 1966/69 des effectifs des exploitations inférieures à 20 ha.

Les données relatives au travail permettent de voir qu'entre 1959/62 et 1966/69, la main-d'oeuvre a accusé un recul considérable et que les effectifs par unité de surface diminuent fortement à mesure qu'on s'élève dans les classes de grandeur des exploitations.

Dans la période 1959/62-1966/69, la traction animale a été le plus souvent remplacée par la traction mécanique comme le montre le tableau 16. La réduction des effectifs de la main-d'oeuvre a été compensée par une forte augmentation du capital machines (valeur comptable) en DM/ha SAU, lequel a doublé ou triplé par rapport à 1959/62. Toutefois, par rapport aux exploitations de grande culture bien situées et de même taille, la part du capital-machines peut toutefois être considérée comme minime.

Les chiffres relatifs à l'économie fourragère font apparaître que la superficie fourragère principale par UGBL, qui correspond dans cette région à la superficie fourragère totale, est relativement élevée. Elle augmente nettement lorsqu'on passe à une classe de grandeur supérieure, mais elle a quand même rétréci depuis 1959/62. Le produit brut relativement plus élevé des exploitations comptables par rapport aux exploitations de l'ensemble de la région est pour l'essentiel imputable à l'organisation de l'économie fourragère. Dans la moyenne pondérée des exploitations comptables, la superficie fourragère principale par UGBL s'est élevée en 1966/69 à 0,78 ha contre 1,30 ha pour l'ensemble de la région.

Le tableau 16 indique également à quel point le produit brut par ha de superficie fourragère principale ¹⁾ est influencé par le rapport entre la densité du cheptel et la surface fourragère.

1) Le produit brut se calcule comme suit : Produit brut de la viande - dépense correspondante aux achats d'animaux et à l'insémination artificielle.

Au total, le produit brut par ha de superficie fourragère principale a nettement augmenté entre 1959/62 et 1966/69. On distingue toutefois une chute notable à mesure qu'on s'élève dans les classes de grandeur.

Pour ce qui est du rendement laitier, on remarque qu'il est resté à peu près inchangé par an et par vache dans les diverses classes de grandeur des exploitations. Entre 1959/62 et 1966/69, l'accroissement du rendement laitier s'est situé entre 200 et 400 kg par vache. Durant la même période, le prix payé pour le lait est passé de 33 à 41 pfg. Ces deux facteurs expliquent la nette progression du produit brut par UGB.

Durant la période étudiée, il s'est produit à l'intérieur des classes de grandeur un glissement assez important entre la production de lait et la production de viande. Les exploitations de moins de 20 ha et celles de la catégorie 20-50 ha enregistrent une nette progression du produit brut du lait qui n'a pas la même ampleur que les exploitations dépassant 150 ha, où la production de viande a pris une plus grande importance.

Le tableau 17 indique le produit brut, les charges et les résultats économiques.

Le produit brut en DM/ha a nettement augmenté dans toutes les classes de grandeur d'exploitation, essentiellement à cause de l'étoffe-
ment du cheptel, du meilleur rendement laitier et de la hausse du prix du lait. Il n'existe aucun autre secteur de l'économie en Bavière où le produit brut par ha soit à ce point influencé par la taille de l'exploitation. En 1966/69, les exploitations dépassant 50 ha n'ont fourni que 33 % du produit brut des exploitations de moins de 20 ha.

Pour les charges, le tableau 17 n'a conservé que les principaux postes. Il convient de remarquer l'augmentation particulièrement forte des dépenses afférentes aux engrais et aux aliments pour bétail, qui contribuent à améliorer le rendement. Il convient aussi de remarquer que ces dépenses décroissent à mesure qu'augmente la taille des exploitations, surtout dans celles qui dépassent 50 ha. Bien qu'en nette progression, les dépenses afférentes aux engrais ont été très modestes en 1966/69 puisqu'elles n'atteignent qu'un tiers environ des dépenses en engrais des exploitations de grande culture mieux situées.

TABLEAU 17

Produit brut, charges et résultat économique des exploitations
comptables de la région d'agriculture de montagne

	Moyenne 1959/62			Moyenne 1966/69		
	20	20-50 ha SAU	plus 50	- 20	20-50 ha SAU	plus 50
<u>Produit brut en DM/ha SAU</u>						
Produits du sol	35	24	-	29	23	- 3
Elevage	1491	1016	361	2365	2006	756
dont lait, prod. laitiers	830	545	176	1416	1258	418
bovins	472	376	175	687	440	306
porcins	130	54	4	223	177	18
divers	59	41	6	39	131	14
Camionnage, location de mach.	27	53	19	42	71	46
Valeur locative du logement	16	11	7	21	14	14
Total	1569	1104	387	2457	2114	813
<u>Charge afférente aux moyens de production en DM/ha SAU</u>						
Semences	6	4	1	3	4	1
Engrais	54	46	22	106	99	38
Aliments pour bétail	186	124	25	459	415	104
Charges salariales y compris rémunération de l'exploitant, total DM/ha SAU	727	498	229	1009	716	296
Frais de main-d'oeuvre en % du produit brut rectifié	79	71	82	78	66	70
Revenu brut						
<u>Résultat d'exploitation produit brut DM/ha SAU</u>						
Produit net DM/ha SAU	617	409	107	913	705	205
Recettes d'exploitation	- 17	+25	-35	-40	+88	+ 4
DM/ha SAU	710	523	194	969	804	300
DM/UTH	4011	4432	3031	7125	9687	7500
Revenu du travail DM/UTH	2621	2873	1906	4765	6277	3600
Coefficient de rentabilité	0,73	0,77	0,64	0,73	0,80	0,66

Les frais de main-d'oeuvre en pourcentage du produit brut rectifié, qui oscillent entre 71 et 87, montrent durant les deux périodes d'observation pour toutes les classes de grandeur d'exploitation qu'aucun gain essentiel ne peut être obtenu. Lorsque les frais de main-d'oeuvre dépassent 50 % du produit brut rectifié, le résultat est forcément insatisfaisant. Les données font apparaître toutefois que les exploitations de la classe 20-50 ha sont les mieux loties quant aux frais de main-d'oeuvre.

Les chiffres relatifs aux résultats d'exploitation permettent de voir que le revenu brut par ha SAU s'est nettement accru entre 1959/62 et 1966/69, mais qu'il diminue fortement à mesure qu'augmente la taille des exploitations. Comme les statistiques comptables ne mentionnent pas la taille exacte des diverses exploitations, il n'est pas possible de calculer le revenu net par exploitation ou par famille de propriétaire. Le produit net, le revenu d'exploitation par ha SAU et le revenu d'exploitation UTH ainsi que le revenu du travail UTH enregistrent une augmentation non négligeable d'une période de référence à l'autre. Ces éléments d'appréciation du résultat montrent en outre clairement que les exploitations de la classe 20-50 ha sont relativement les plus rentables, tendance que reflète aussi le coefficient de rentabilité ^{x) 1)}. Ce dernier révèle aussi qu'en 1966/69, par exemple, les intérêts calculés du capital d'exploitation et les charges salariales afférentes à la main-d'oeuvre utilisée dans les exploitations de 20-50 ha n'ont pu être couverts qu'à 80 % grâce au revenu des exploitations.

Au total, on constate que les exploitations comptables n'ont pas réussi à obtenir une rémunération du capital ni un revenu du travail répondant aux nécessités, bien qu'elles fassent partie, comme nous l'avons dit des exploitations de tête. Il ne faut pas oublier toutefois qu'il y a eu une amélioration non négligeable puisque, soulignons-le, les exploitations de 20-50 ha sont apparues relativement comme les plus rentables.

x) Coefficient de rentabilité = $\frac{\text{revenu des exploitations}}{\text{charges salariales} + \text{charges d'intérêts}}$

1) RINTELEN, P. et ZAPF, R. : Zur Beurteilung der Rentabilität landw. Betriebe Agrarwirtschaft, (De l'appréciation de la rentabilité des exploitations agricoles) 10. Jahrg. Heft 4, p. 105-112, 1961.

L'évolution mentionnée dans les chapitres précédents de la taille des exploitations en témoigne également.

Les exploitants de la région d'agriculture de montagne s'adaptent à la nouvelle relation prix-coûts et cherchent à donner à leur exploitation la taille de 20-50 ha reconnue comme optimale dans les conditions structurales actuelles. Des programmes pour 1960/63 et 1970/73 ont également montré que pour un plan optimal de production la taille de 20-50 ha est aussi la plus indiquée pour les Alpes ¹⁾.

Les raisons de la rentabilité insuffisante des exploitations de montagne, surtout par rapport aux exploitations de grande culture, sont multiples.

Les progrès technico-biologiques de la sélection phytogénétique qui assurent aux exploitations de grande culture un rendement sans cesse croissant ne peuvent guère rendre de services dans les exploitations herbagères, car il est extrêmement rare que les herbages retournés puissent être ensencés en variétés d'herbes améliorées. A cela s'ajoute que (jusqu'à présent du moins), les avantages de la protection phytosanitaire ne se sont guère fait sentir dans les régions herbagères. Pour le blé, l'accroissement du rendement a été, par exemple, dans la moyenne de la Bavière de 74 % entre 1949/51 et 1967/69 contre 39 % seulement pour le foin de prairie. Toutefois, le peu de profit que les productions du sol retirent des progrès technico-biologiques ne présente aucun désavantage pour l'élevage du bétail.

De même, le progrès technologique que représente la mise au point d'appareils et de machines perfectionnés pour les façons culturales, ne peut contribuer à améliorer le rendement des exploitations herbagères. En matière de mise au point de nouveaux appareils de récolte, les exploitations herbagères étaient jusqu'à une date récente très en retard. Jusqu'à l'apparition de la remorque autochargeuse, il n'existait pratiquement aucune méthode efficace de récolte.

Les répercussions insuffisantes du progrès technologique expliquent la densité relativement élevée de main-d'oeuvre dans les exploitations herbagères.

1) RINTELEN, P., NIEHAUS H., et KÖTTER H. : Die Landwirtschaft unter den neuen Bedingungen der Standorte und Märkte, Forschungs-gesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie, (l'agriculture face aux nouvelles conditions d'implantation et de marché) Heft 175, Bonn 1967.

La rareté des périodes de beau temps de deux ou trois jours, absolument indispensables pour minimiser les pertes lors de la récolte de foin, oblige les exploitations à employer un surcroît de main-d'oeuvre, d'où la détérioration du résultat d'exploitation.

Les mauvaises années, malgré le renforcement de la main-d'oeuvre, les pertes subies lors de la récolte de foin et de fourrages ensilés, notamment dans les exploitations importantes, peuvent entraîner une réduction sensible du rendement, ce qui ressort notamment des besoins moyens élevés en surface fourragère principale par UGHL.

Le temps qu'il fait au moment de la récolte de fourrage est un facteur de risques encore plus grand dans les zones d'exploitations montagnardes qui font partie de la région d'approvisionnement en lait des fabriques de fromage à pâte dure. L'alimentation des animaux avec des fourrages ensilés y est en effet interdite, de sorte qu'il faut procéder à la récolte des foins où les risques de perte sont beaucoup plus élevés. Certes, on essaie par des installations de séchage sous abri et par la production de farine verte d'atténuer les risques présentés par les intempéries, mais il en résulte, par rapport aux régions bénéficiant d'un climat plus favorable) une majoration des coûts de production par kilogramme - amidon.

Compte tenu des conditions climatiques défavorables que connaît la région d'agriculture de montagnes, c'est dans les exploitations les plus importantes que se récoltent les fourrages de moins bonne qualité. En faisant intervenir toutes ses réserves de main-d'oeuvre, la petite exploitation ne connaît en général que des difficultés d'embauche lors de la récolte du foin. En revanche, la grande exploitation ne dispose pas de ces réserves de main-d'oeuvre, de sorte qu'elle enregistre des pertes élevées sur le plan des kg/amidon et de la qualité.

Selon JUNGEHULSING ¹⁾, l'essentiel pour les exploitations fourragères est de choisir le type et le mode d'élevage du bétail en fonction de la qualité de fourrage qu'elles produisent. La qualité très médiocre du fourrage obtenu dans les grandes exploitations herbagères devrait logiquement les amener à abandonner l'élevage traditionnel du bétail laitier pour se consacrer à des formes plus extensives de l'élevage. Or, dans les exploitations les plus importantes, la tradition ainsi que l'insuffisance de la capacité des bâtiments empêchent le passage à de nouvelles formes de production.

1) JUNGEHULSING H. : Grundsätze der Betriebsorganisation in grünlandstarken Betrieben. Betriebs- und Arbeitswirtschaft in der Praxis, (principes du plan de production dans les exploitations à prédominance herbagère) Heft 9, Hambourg et Berlin 1963.

On sait que dans les systèmes extensifs d'élevage, le produit brut et le revenu par UGBL sont beaucoup moins élevés par UGBL que par vache - UGB. Pour obtenir un revenu identique ou plus élevé, il faut donc que l'exploitation dispose d'étables beaucoup plus importantes. La longueur de l'enneigement en hiver demande à être compensée par de vastes locaux pour entreposer le fourrage, dont n'ont pas besoin, par exemple, de nombreux ranchs américains. Les possibilités minimales de revenus qui caractérisent depuis longtemps les exploitations agricoles de montagne ont freiné la formation du capital propre. La faible rentabilité du secteur culturesfourragères - élevage de bovins n'autorise pas l'emprunt à l'extérieur de capitaux pour la création d'étables et de locaux d'entreposage des fourrages, comme l'ont prouvé divers calculs de rentabilité.

Il est souvent recommandé aux petites exploitations herbagères d'accroître le rendement de leurs herbages par des mesures d'intensification, afin d'améliorer leurs revenus. Ce faisant, on oublie facilement qu'un relèvement du rendement des herbages entraîne, si l'on veut transformer l'excédent produit, un renforcement du cheptel laitier; et, partant, un agrandissement des étables et des locaux d'entreposage. Dans les exploitations de grande culture, un tel accroissement de l'intensité n'oblige pas à prendre de telles mesures.

Dans une exploitation de montagne, lorsque la surface fourragère principale est par exemple de 1,30 ha. et qu'elle doit être ramenée à 0,65 ha par des mesures d'intensification, la densité d'UGB/ha et la capacité des bâtiments doivent être doublées. L'exploitation devra donc porter sa densité d'UGB par ha de 0,77 UGB à 1,54 UGB, soit un accroissement de 0,77 UGB. Si l'on compte 1400 DM par UGB et un investissement en bâtiments de 4.000 DM par UGB, l'exploitation doit au total investir $1400 + 400 \times 0,77 = 4.158$ DM/ha. Pour une dimension de 20 ha, cela représente 83.160 DM, chiffre qui ne comprend pas les autres coûts afférents à l'intensification (engrais, clôtures, amélioration etc...).

On pourrait envisager d'intensifier, si besoin est, l'élevage du bétail laitier dans les exploitations de montagnes en augmentant la ration d'aliments concentrés de chaque vache, mais on se heurte aux prix beaucoup plus élevés des aliments concentrés dans les régions d'agriculture de montagne, où les aliments azotés coûtent 10 à 15 % plus cher que dans les régions herbagères du nord de l'Allemagne, en raison des frais de transport.

A côté des autres facteurs cités, les prix du lait est la principale raison pour laquelle les exploitations herbagères sont en général beaucoup moins bien loties que, par exemple, les exploitations comportant des labours bien situés, qui possèdent une structure de recettes différente. Même dans les meilleurs herbages de l'Allgäu, le prix du lait devrait être de 0,65 DM/kg. pour arriver à obtenir un revenu du travail et du capital analogue à celui des exploitations de grande culture bien situées. Etant donné le prix actuel du lait, qui est d'environ 0,39 DM/kg. il existe une exploitation tout à fait abusive du capital - bâtiments et de la main-d'oeuvre.

Les motifs mis en relief jusqu'à présent de la rentabilité insuffisante des exploitations de montagne, notamment par rapport aux exploitations de grande culture, doivent être encore complétés par une mention des difficultés particulières que les exploitations herbagères de montagne connaissent par rapport à leurs homologues de la plaine :

Les pentes parfois fortes en région d'agriculture de montagne nécessitent un emploi de machines plus intensif que dans la plaine. Parfois, les pentes sont si escarpées que la mécanisation n'est plus possible et que l'agriculteur est obligé de pratiquer une économie pastorale pure, éventuellement sous forme de pâturage continu avec les inconvénients que l'on sait sur le plan du produit net des herbages. Aux charges plus élevées afférentes aux machines vient s'ajouter un plus grand input de main-d'oeuvre. L'incidence de la pente sur le produit net a déjà été soulignée (voir schéma 1). Etant donné, comme il sera dit plus loin (schéma 7) que la pointe de travail dans le tourisme coïncide avec la pointe de travail "Rentrée des fourrages d'hiver", l'emploi d'une main-d'oeuvre saisonnière pour la récolte du foin n'est possible qu'exceptionnellement. Pour la rentrée des fourrages d'hiver, l'exploitation doit donc utiliser principalement une main-d'oeuvre occupée en permanence qui accroît les charges fixes de l'exploitation, du fait de l'absence d'un travail comparable dans les périodes plus calmes. Le transport du fourrage d'hiver récolté est souvent rendu plus difficile par la pente du terrain et les chemins escarpés au point que les véhicules ne peuvent souvent être utilisés au plein de leur capacité.

Le nombre réduit de journées de pâturage, du fait de la durée de l'ensoleillement annuel, exerce une influence particulièrement défavorable, alors que dans la région du Rhin inférieur, par exemple, les jeunes bovins peuvent passer environ 240 jours sur les prairies, cela n'est plus possible que 165 jours par an sur les alpages. En conséquence, il faut stocker pour les jeunes bovins beaucoup plus de foin que dans la région du Rhin inférieur. Comme les fourrages d'hiver coûtent par Kg-amidon au moins le double de l'herbe des pâturages, l'alimentation d'un jeune bovin coûte à elle seule 100 DM plus cher. A cela s'ajoutent les coûts plus élevés des bâtiments pour l'élevage des jeunes bovins. Dans la région du Rhin inférieur, une protection suffisante est assurée par des huttes très primitives tandis que dans les Alpes, en raison
dans des bâtiments bien chauffés.

Dans l'élevage des vaches laitières, la différence entre le Sud et le Nord dans la durée du pâturage n'a pas des répercussions aussi défavorables, car le nombre de journées de pâture des vaches laitières ne diffère que de 20 ou 30 entre les Alpes et le Rhin inférieur.

La qualité du foin qui pousse dans les Alpes est incontestablement meilleure que dans la plupart des régions de plaine. Cependant, les très fortes précipitations et la brièveté des périodes de beau temps rendent beaucoup plus difficile la rentrée des fourrages d'hiver en entraînant surtout dans les grandes exploitations une baisse de la qualité du foin récolté. Le foin produit par les exploitations montagnardes plus petites est fréquemment de bonne qualité de sorte qu'en hiver ce foin produit sur place permet un rendement laitier supérieur à celui de la région du Rhin inférieur. Dans l'élevage des vaches laitières, sur le plan des coûts de production, il n'y a donc guère de différence entre les Alpes et le Rhin inférieur, abstraction faite des charges afférentes aux bâtiments, car dans la région d'agriculture de montagne, ces charges sont pour le seul stockage du foin d'hiver nécessaire sensiblement plus élevées que dans la plaine.

Du fait qu'il faut moins d'herbe pâturée et plus de foin d'hiver, le produit net des herbages varie. Si l'on admet au départ un produit brut identique, les pertes plus importantes que provoque la rentrée des fourrages d'hiver dans les Alpes entraînent, toutes choses restant égales par ailleurs, un produit net moins élevé que dans la plaine.

Les différences précitées entre les herbages de montagne et ceux de plaine impliquent également que des systèmes d'élevage nettement extensifs (ranch) ne peuvent être pratiqués dans les zones alpines, étant donné que les frais d'alimentation au cours de l'hiver et les coûts de construction y sont trop élevés. Une telle forme d'exploitation pourrait tout au plus entrer en ligne de compte dans le cas d'une division du travail supra-régionale entre les exploitations de grande culture de la plaine et les exploitations herbagères de montagne. Dans un tel système de division du travail, les animaux (ovins ou bovins) devraient passer l'hiver dans la plaine et pâturer dans les alpages pendant l'été.

Outre les raisons précitées de la rentabilité insuffisante de l'agriculture de montagne dans les zones alpines de l'Allemagne de l'ouest, il faut encore mentionner ce qui suit :

actuellement, l'utilisation du sol et les modes de faire-valoir dans les régions agricoles de montagne sont encore axés sur les conditions économiques traditionnelles et gênent considérablement l'introduction des formes modernes d'exploitation. Il est particulièrement contre-indiqué que des exploitations de toutes tailles participent à l'utilisation des alpages. L'utilisation relativement extensive des pâturages alpins suppose un système d'élevage extensif, lequel à son tour, requiert de grandes exploitations. Il se révèle donc nécessaire de confier l'utilisation des alpages à des exploitations relativement grandes. Jusqu'à présent, les grandes exploitations ont obtenu des résultats économiques défavorables, parce qu'elles ne possédaient pas un système d'élevage adapté à leurs dimensions. Comme nous allons encore le démontrer plus loin, les grandes exploitations peuvent obtenir des résultats tout à fait acceptables, si elles renoncent totalement à l'élevage laitier.

La deuxième raison des mauvais résultats économiques obtenus par les exploitations agricoles de montagne - et cela vaut d'ailleurs également dans une moindre mesure pour les exploitations herbagères de la plaine - réside dans les conditions de mise sous abri du foin et de préfanage des fourrages ensilés, le moment de la coupe et de la récolte est déterminé par les conditions atmosphériques, toutes les activités de l'exploitation dépendent dans une très large mesure de la situation météorologique. Cette dépendance exige un recours massif aux machines et à la main-d'oeuvre. Malgré ces effectifs élevés, il est extrêmement rare de réussir à choisir le bon moment de coupe ainsi qu'à engranger des fourrages d'hiver de bonne qualité avec des pertes minimales.

Il s'ensuit une baisse du rendement des animaux due à la qualité inconstante des fourrages d'hiver. De plus, la qualité variable des fourrages d'hiver oblige à élever, outre des vaches à bon rendement, également des jeunes animaux valorisant les aliments de qualité inférieure. Pour cette raison, il arrive fréquemment que les avantages de la division du travail dans l'élevage bovin ne peuvent être exploités.

Les conditions d'exploitation du sol et les modes de faire-valoir actuels, ainsi que les méthodes courantes de la mise sous abri des fourrages d'hiver sont à la base des insuffisances constatées dans la division du travail dans le secteur de l'élevage bovin. Cependant, compte tenu des dimensions actuelles des exploitations, la spécialisation exclusive d'une exploitation dans une seule spéculation bovine revêt une importance économique considérable car, ce n'est que de cette façon que l'exploitation peut profiter des avantages de la dégressivité des coûts. Les avantages économiques de la division du travail sont suffisamment connus; ils s'appliquent de la même façon à l'agriculture qu'au reste de l'économie.

Alors que les exploitations de grande culture font un large usage de machines sur une base coopérative, les exploitations agricoles de montagne rencontrent des difficultés considérables dans ce domaine. Celles-ci sont dues aux méthodes actuelles de récolte des fourrages d'hiver. Il est compréhensible, sur le plan psychologique, que chaque agriculteur désire d'abord engranger son foin quand il fait beau et ne soit pas disposé à attendre le moment où l'organisation coopérative mettra une machine à la disposition de son exploitation.

Quand, dans les régions agricoles de montagne, les petites exploitations constituant l'activité principale de leur exploitant deviennent des exploitations procurant un revenu accessoire, l'organisation de l'exploitation doit rester telle quelle, faute de solution de rechange, et la surcharge de travail est assumée par la femme de l'exploitant. Dans les régions de grande culture, il est facile de passer à une forme d'exploitation extensive lors de ce changement. L'exploitation peut abandonner l'élevage et ne pratiquer que la culture céréalière. Dans les régions herbagères, une telle forme n'était pas réalisable jusqu'à présent. Cependant, nous allons indiquer une méthode permettant de transformer également en exploitation fonctionnant avec une main-d'oeuvre réduite, une exploitation située dans une zone herbagère, procurant un revenu d'appoint et ne pratiquant pas l'élevage.

Si, jusqu'à présent, c'est justement dans les régions agricoles de montagne que les transformations structurelles ont été faibles, cela est dû, en premier lieu, à l'insuffisance du capital propre. La faible rentabilité des exploitations que connaissent depuis plusieurs années les régions agricoles de montagne n'a pas permis la formation de capital propre. L'insuffisance des ressources propres constitue donc aussi une raison de la non-rentabilité, étant donné que les exploitations n'ont pas pu faire usage dans une mesure suffisante des nouvelles découvertes techniques.

2.3.2. Influence des conditions naturelles de production et des dimensions de l'exploitation

Parmi les conditions naturelles de production figurent en premier lieu la configuration du sol, la nature du sol et le climat. L'influence de la configuration du sol sur la formation du revenu a déjà été étudiée en détail sous le point 1.2., c'est pourquoi nous rappelons particulièrement le graphique 1. Celui-ci montre que le revenu est fortement influencé par la déclivité, une pente supérieure à 14 - 16 % portant un grave préjudice à la rentabilité de la culture des terres arables et une pente dépassant 16 à 20 % diminuant considérablement celle des cultures fourragères. Le secteur qui se révèle comparativement le moins sensible à la déclivité du terrain est l'exploitation forestière.

Outre les conditions économiques de production, le sol et le climat, dans leur interaction, contribuent largement à déterminer le type d'exploitation. Pour montrer l'influence du sol et du climat sur la rentabilité des exploitations, le tableau 18 fait une comparaison entre les coefficients de rentabilité obtenus par les exploitations des classes de dimensions jusqu'à 20 hectares, entre 20 et 50 hectares et plus de 50 hectares des régions agricoles de montagne et ceux de la région de collines tertiaires situées plus au nord ainsi que de la région de Gäu située dans la Basse-Bavière, ces données reposant sur les résultats comptables des années 1959-62 et 1966-69. Les conditions du sol et climatiques de ces trois régions sont énumérées au tableau 18. Dans les régions agricoles de montagne il s'agit principalement de terrains sablo-limoneux entremêlés de pierres, dans les régions de collines tertiaires de terrains sablonneux à limoneux et dans la région du Gäu de sols de loess et de limon.

TABLEAU 18

- Influence du sol et du climat sur les coefficients de rentabilité -

R E G I O N	Type pré-dominant de sol	Précipitations annuelles moyennes en mm.	Températures annuelles moyennes en °C	Coefficient de rentabilité							
				1959/1962			1966/1969				
				- 20 ha	20-50 ha	+ 50 ha	- 20 ha	20-50 ha	+ 50 ha		
<u>Valeur absolue</u>											
Régions d'agriculture de montagne				0,73	0,77	0,64	0,73	0,80		0,66	
Régions de collines tertiaires				0,87	0,86	0,92	0,81	0,84		0,88	
Gäuboden				1,04	0,99	1,08	1,02	1,11		1,14	
<u>Valeur relative région d'agriculture de montagne = 100</u>											
régions d'ag. de Mont.				100	100	100	100	100		100	
rég. de collines tertiaires				119	112	144	111	105		133	
Gäuboden				142	129	169	140	139		173	
<u>Valeur relative exploitations de - 20 ha = 100</u>											
rég. agric. de montagne				100	105	88	100	110		90	
rég. de collines tertiaires				100	99	106	100	104		109	
Gäuboden				100	95	104	100	109		112	

Les précipitations annuelles moyennes ont été les plus élevées dans la région d'agriculture de montagne avec une lame de 1.350 - 1.800 mm. et les moins élevées dans le Gäuboden avec 520-720 mm. De la région d'agriculture de montagne au Gäuboden en passant par la région des collines tertiaires, les températures annuelles moyennes diminuent d'une façon non négligeable.

Les chiffres absolus relatifs aux coefficients de rentabilité font apparaître que l'amélioration de conditions pédologiques et climatiques entraînent un relèvement sensible du coefficient de rentabilité au cours des deux périodes étudiées. En 1959/62, pour les trois catégories d'exploitations dans le Gäugebiet, le coefficient de rentabilité atteint a été égal ou supérieur à 1. En 1966/69, c'est surtout dans les exploitations plus importantes que la rentabilité a été améliorée. En revanche, durant les deux périodes étudiées, la rentabilité est restée pratiquement inchangée dans la région d'agriculture de montagne. Elle est d'ailleurs extrêmement mauvaise en valeur absolue comme nous l'avons déjà montré au chapitre précédent.

La rentabilité relative de classes de grandeur d'exploitations analogues dans des conditions de rendement différentes est indiquée par les valeurs relatives, étant entendu que la valeur 100 a été donnée à la région d'agriculture de montagne. Dans la période 1959/62, la rentabilité des exploitations du Gäugebiet a dépassé celle des exploitations de montagne de 29-69 % et de 39-73 % pour la période 1966/69. Il apparaît donc que la rente de situation qui dépend du sol et du climat s'est accentuée sur un petit nombre d'années.

Dans sa dernière partie, le tableau indique l'influence de la dimension de l'exploitation. Dès 1959/62, il apparaît dans la région d'agriculture de montagne que la rentabilité des exploitations de 20-50 ha est supérieure à celle des petites exploitations de moins de 20 ha et à celle des plus grandes (+ de 50 ha). Cette tendance est encore renforcée dans la période 1966/69. On peut en conclure que dans la région d'agriculture de montagne la taille de l'exploitation exerce une influence déterminante sur la rentabilité.

Dans le "Gäugebiet", pour les périodes 1959/62, c'est dans les exploitations de 20-50 ha que la rentabilité a été relativement la plus mauvaise. La raison en est que lors de la vague de mécanisation ces exploitations ne savaient pas encore se mécaniser en fonction de l'organisation de leur exploitation, d'où un excès de mécanisation. En 1966/69, la supériorité

l'unité d'exploitation plus importante située dans de bonnes terres de labour apparaît nettement. La rente de situation offerte par la taille de l'exploitation s'est ici nettement accrue.

Les données relatives à la région des collines tertiaires sont toujours intermédiaires entre celles de la région d'agriculture de montagne et celles du "Gäuboden" mais révèlent des tendances analogues, quoique moins nettement marquées, à celles du "Gäugebiet".

Cette inégalité dans l'évolution, notamment en ce qui concerne la taille des diverses exploitations, est imputable surtout au progrès de la mécanisation qui a eu de fortes répercussions dans les exploitations de grande culture les plus importantes. Il s'agit là manifestement d'un effet de la loi de la dégressivité des coûts.

Si cette loi a moins joué, voire pas du tout, dans le cas des exploitations herbagères de montagnes, c'est que dans ces exploitations, la loi de la dégressivité des coûts se heurte à une autre loi de progression des coûts dans le cas de la production sur place de fourrages et de la valorisation des aliments par le bétail laitier à l'étable. Il est incontestable que plus l'exploitation est grande et plus le cheptel est important, moins les coûts des bâtiments et les frais de main-d'oeuvre par unité lors des travaux de stabulation sont importants. Toutefois, cette courbe en rencontre une autre qui évolue en sens inverse, puisque les coûts afférents à la production sur place d'aliments pour bétail progressent en même temps que la taille de l'exploitation. Comme l'a prouvé WENZL ¹⁾ dans une étude détaillée, le rendement net en kilogrammes/amidon qui se situe à 2.860 dans les exploitations de montagnes de 10 ha, retombe selon une courbe hyperbolique décroissante à 1590 dans les exploitations de 50 ha, bien que l'imput d'engrais commerciaux soit pratiquement le même. Comme les coûts par ha se situent vraisemblablement au même niveau, il en découle que les coûts par kg/amidon sont beaucoup plus élevés dans une exploitation de 50 ha que dans une exploitation de 10 ha.

En outre, il faut tenir compte d'un phénomène qui est apparu au

1) WENZL, D. : Die Netto-Erträge des Futterbaues in bayer. Buchführungsbetrieben und ihre Bestimmungsgründe - Versuch einer Quantifizierung (le rendement net des cultures fourragères et les éléments qui le déterminent dans les exploitations comptables bavaroises - Essais de quantification) Diss. TH München 1968.

cours des vingt dernières années dans les unités à grande capacité de vaches laitières et qui a eu des répercussions sur le rendement laitier. Il s'agit de l'assistance et des services nécessités par les processus biologiques que traverse la vache laitière, services qui sont plus difficiles à fournir lorsque le cheptel laitier est important. La constatation des chaleurs, le choix du moment de la saillie, la surveillance de la fécondation, les soins donnés à la vache et au veau lors du vêlage, le choix du moment du tarissement et autres tâches similaires ne peuvent être automatisés. Il est probable comme l'indique certains spécialistes du comportement comme ZEEB et MEHNER, qu'il existe des processus psychologiques très étroitement liés qui influencent profondément les possibilités de rendement". On oublie volontiers ces phénomènes, mais ce sont eux qui font baisser parfois le rendement d'une vache laitière alors que l'imput est équivalent. Il en va de même comme l'a prouvé SCHMID ¹⁾ chez les truies de reproduction. Dans les exploitations bavaroises productrices de porcelets, le nombre de porcelets élevé par truie et par an, est de 18,9 lorsque le cheptel atteint dix truies contre 17,4 lorsqu'il atteint 100 truies. La vache laitière et la truie reproductrice sont les animaux qui se prêtent le moins à l'élevage en unités de grande capacité, alors que pour les animaux à l'engrais et les poules pondeuses, la loi de la dégressivité des coûts peut jouer très facilement.

Par des calculs de modèle, SATTLER ²⁾ a essayé de déterminer la taille optimale d'une exploitation dans une zone herbagère des Alpes, à savoir la région Garmisch-Partenkirchen, Schongau située en partie dans la zone typique de l'agriculture de montagne. Les hypothèses retenues prévoient la location en supplément où l'affermage de superficies herbagères à un prix qui varie entre 150 et 200 DM/ha en fonction de la qualité des herbages. Il s'avère que les meilleurs résultats sont obtenus lorsque les grandes exploitations donnent à ferme une très grande partie de leurs herbages, les superficies restantes étant intensivement exploitées pour obtenir un rapport plus étroit entre la densité de bétail et la surface fourragère.

1) SCHMID, W. : Der Einfluss produktionstechnischer und betriebsorganisatorischer Faktoren auf die Ökonomik der Ferkelerzeugung - eine Untersuchung in bayer. Ferkelerzeugerbetrieben. (Influence des facteurs technologiques de production et de l'organisation de l'exploitation sur l'économie de la production de porcelets- étude menée dans les exploitations bavaroises produisant des porcelets) Diss. TU Munich 71

2) SATTLER, W.: Die wirtschaftliche Lage von Futterbaubetrieben unterschiedlicher Standorte im oberbayer. Alpenvorland und ihre Verbesserungsmöglichkeit (situation économique des exploitations fourragères situées dans diverses régions des Préalpes de Haute Bavière et moyens de l'améliorer) Diss. TU Munich 1971

Les hypothèses prévoient également la possibilité de construire de nouveaux bâtiments d'exploitation. Il apparaît toutefois que les prix du lait et de la viande bovine ne suffisent pas pour supporter le coût supplémentaire afférent aux bâtiments. On a par conséquent dans les méthodes de calcul un rétrécissement des exploitations herbagères plus importantes du fait de l'affermage de certaines superficies.

Jusqu'à présent, les questions des conditions naturelles de rendement et de la taille des exploitations ont été traitées en même temps, car elles se recoupent sur bien des points comme il ressort de tout ce qui précède. Il existe bien sûr dans la région d'agriculture de montagne sur le plan des conditions naturelles de production, d'autres différences notables qui ne peuvent que se répercuter sur la rentabilité. Sur la base d'études effectuées par CAPUTA ¹⁾ nous allons montrer dans quelle mesure les différences naturelles de rendement dépendent de l'altitude.

CAPUTA a trouvé dans les Alpes centrales suisses les rapports suivants entre altitude et rendement des herbages exprimés en quintaux de matière sèche par hectare :

400 - 600 m	96 qx/ha	1400 - 1600 m	54 qx/ha
600 - 800 m	78 qx/ha	1600 - 1800 m	48 "
800 - 1000 m	76 "	1800 - 2000 m	35 "
1000 - 1200 m	78 "	2200 - 2400 m	21 "
1200 - 1400 m	75 "		

La différence de rendement à mesure qu'on s'élève en altitude est en fin de compte imputable à l'influence de la longueur de la période de végétation ainsi qu'à l'influence des précipitations et de la température. Il est vraisemblable qu'en Bavière dans la région d'agriculture de montagne les rendements subissent de la même manière l'influence de l'altitude d'autant plus même que leur situation est plus septentrionale. En outre, il ne faut pas oublier que les rendements susmentionnés ont un caractère expérimental. Dans la pratique, les rendements devraient être inférieurs d'environ 30 %.

./.

1) CAPUTA, J. : Einfluss des Höhenlage auf die Futterproduktion. Futterbau 9, p. 31 (influence de l'altitude sur la production de fourrage).

2.3.3. Influence des alpages

Nous avons déjà souligné que l'intensité du mode d'élevage doit être fonction de l'intensité d'exploitation des herbages. Certes, les fourrages fournis par les alpages sont sains et de qualité, mais d'une manière générale ils sont sans doute de moindre valeur que ceux des vallées. De là vient, semble-t-il, que le rendement laitier par vache sur les alpages soit moindre que dans les pâturages de vallées. Ce fait est bien souvent attesté dans la littérature. Dès 1919, SPANN 1) avait constaté que le rendement laitier des vaches élevées paissant sur les alpages est moins élevé que celui des vaches élevées dans les vallées. Il souligne de même que sur le plan de la quantité de lait produit, le bétail laitier à haut rendement souffre plus de l'alpage que les vaches d'une aptitude laitière moindre. ENGLER et HERZOG 2) ont établi en 1966 dans une étude relative à plus de 117.000 vaches brunes suisses que le rendement laitier des vaches paissant sur les alpages est inférieur de presque 1.000 kg. (20 %) à celui des vaches des vallées qui disposent d'une meilleure alimentation fourragère. Ce résultat est confirmé par une autre expérience où 125 vaches ont été élevées d'abord en montagne, puis en vallée, à la suite de quoi il est apparu, bien que les animaux soient restés les mêmes, que le rendement par lactation variait de 1.500 kg. par vache.

Comme raison d'ordre général du rendement laitier moindre des vaches mises à l'herbe sur les alpages les auteurs indiquent :

- l'étroitesse des superficies de l'exploitation même qui oblige le bétail laitier à se nourrir surtout sur des alpages pauvres,
- la brièveté de la période de végétation,

1) SPANN J : Der Rückgang der Alpsemmerei in der Schweiz, Österreich und Bayern unter besonderer Berücksichtigung des bayerischen Allgäus. Diss. Th. München 1919, S.21 (le recul de l'économie laitière alpestre en Suisse, Autriche et Bavière, notamment dans l'Algäu bavarois - p. 21)

2) ENGLER et HERZOG : cité par HÖPLER E. : Einfluss von Höhenlage und Wirtschaftsform der Alpenländer auf die Rinderhaltung. Das wirtschaftseigene Futter 12 1966. S. 218 (influence de l'altitude et de l'économie des pays alpestres sur l'élevage bovin - p. 218).

- le surpeuplement des étables en hiver, car la capacité des locaux est relativement minime, eu égard à la superficie relativement importante des alpages de l'exploitation,
 - les grandes différences de température entre le jour et la nuit sur les pâturages en montagne, ainsi que
 - les dépenses élevées en énergie des animaux pour la recherche de la pâture, en raison de la quantité de fourrage poussant par unité de surface.
- Un autre motif est que sur certains alpages, l'approvisionnement en eau est insuffisant si bien que les vaches laitières souffrent parfois d'un manque d'eau. Dans les montagnes de Bavière, 19 % des alpages sont insuffisamment approvisionnés en eau.

Une étude inédite effectuée en 1966 par l'Amt für Angewandte landwirtschaftliche Betriebswirtschaft (Office d'Economie d'entreprise agricole, appliquée), relative à la rentabilité des alpages dans le Landkreis de Sonthofen a montré que la rentabilité de l'alpage est minime lorsque la charge atteint 100 vaches.

C'est en particulier le niveau élevé des salaires qui a rendu peu rentable la mise à l'herbe des vaches laitières sur les alpages. Puis les salaires ont encore monté, si bien que maintenant la rentabilité est sûrement inexistante. Pour apprécier la rentabilité il convient plutôt de voir l'exploitation des alpages dans l'optique de l'exploitation agricole de montagne toute entière. La dessus KUNZ¹⁾ a effectué en 1957 une étude détaillée. Il a retenu des exploitations connaissant des conditions de rendement identiques mais différentes par leur taille ou la superficie de leurs alpages. Le premier groupe comprend les exploitations sans alpage ayant une superficie agricole moyenne de 15 hectares, le groupe II des exploitations ayant également 15 hectares de SAU mais en outre 12 hectares d'alpage soit au total 27 hectares et le groupe III des exploitations dépourvues d'alpages mais couvrant 27 hectares de SAU.

1) KUNZ, M. : Die wirtschaftliche Lage in Futterbaubetrieben des Hinteren Bayer. Waldes und des Oberbayer. Voralpengebietes. (Situation économique des exploitations fourragères à l'intérieur du Bayerischer Wald et dans les Préalpes de Haute-Bavière) Diss. TH Munich 1957.

TABLEAU 19

Influence de la superficie des alpages sur le résultat économique des exploitations agricoles de montagne

Groupe d'exploita- tion Détail	I	II		III	
	Valeur absolue	Valeur absolue	Plus (+) par rapport aux ex- ploitations des groupes I	Moins (-) aux ex- ploitations des groupes III	Valeur absolue
<u>Superficie agricole utile en hectares</u>					
Terres arables	1,5	1,5	-	-	1,5
Prés et pâturages	13,5	13,5	-	- 10,0	23,5
Alpages	-	12,0	+ 12,0	+ 12,0	-
Total	15,0	27,0	+ 12,0	+ 2,0	25,0
UTH par exploitation	2,5	2,8	+ 0,3	- 0,4	3,2
UGB total	15,2	18,1	+ 2,9	- 7,9	26,0
Surface fourragère princi- pale par UGBL en hectares	0,84	1,35	+ 0,51	+ 0,51	0,84
Idem (sans les alpages)	0,84	0,83	- 0,01	- 0,01	0,84
Produit brut total/DM	9.990	10.719	+ 729	- 5.556	16.275
dont lait + viande bovine moins achat de bovins	6.375	6.831	+ 456	- 719	11.550
Charges réelles totales DM	6.405	7.980	+ 1575	- 2.160	10.140
Revenu d'exploitation total DM	3.585	2.739	- 845	- 3.396	6.135
Revenu d'exp. total UTH/DM	1.434	978	- 456	- 939	1.917
Salaire de la main-d'oeuvre non familiale total DM	1.080	1.944	+ 864	- 1.406	3.350
Revenu familial DM	2.505	795	- 1710	- 1.990	2.785

Le tableau 19 récapitule les données relatives aux exploitations fournies par l'étude de Kunz. En ce qui concerne les données monétaires, il ne faut pas oublier qu'il s'agit de l'année 1957, donc d'une époque où le pouvoir d'achat était beaucoup plus élevé qu'aujourd'hui.

Lorsqu'on compare dans un premier temps le groupe II avec le groupe I, on peut voir l'influence qu'exerce un alpage de 12 hectares lorsque, par ailleurs, la superficie de l'exploitation elle-même est identique. Dans l'exploitation comprenant des alpages, la densité de main-d'oeuvre est supérieure de 0,3 UTH par exploitation et la densité du cheptel de 2,9 UGB. La surface fourragère principale par UGBL, alpage compris, est de 0,51 hectare plus grande que dans les exploitations sans alpage. Si l'on laisse de côté les alpages, la surface fourragère principale par UGBL est pratiquement la même. Grâce aux alpages le produit brut est au total supérieur de 729 DM. L'alpage couvrant 12 hectares, on a donc un produit brut de 61 DM par hectare d'alpage. D'un autre côté, du fait des alpages, les charges réelles ont augmenté de 1575 DM, soit 131 DM/ha d'alpage et les salaires de la main-d'oeuvre non familiale de 864 DM, soit 72 DM/ha d'alpage. Les charges réelles et les salaires de la main-d'oeuvre non familiale ont progressé plus fortement que le produit brut, ce qui explique que par rapport à des exploitations implantées dans des conditions analogues et dépourvues d'alpages, le revenu de l'exploitation soit inférieur de 845 DM et le revenu familial de 1710 DM.

Si l'on compare le groupe II avec les exploitations de 25 hectares dépourvues d'alpages (groupe III), on remarque les différences que voici : dans les exploitations possédant des alpages et dont la superficie est par ailleurs identique, la densité de main-d'oeuvre est inférieure de 0,4 UTH et la densité de cheptel de 7,9 UGB. Compte non tenu des alpages, la surface fourragère principale par UGBL est identique dans les exploitations de 25 hectares et dans celles de 15 hectares.

Il est vrai que dans le groupe II les charges réelles ont été inférieures de 2160 DM et le salaire de la main-d'oeuvre non familiale de 1604 DM par rapport au groupe III, mais la chute du produit brut a été encore plus nette (5556 DM), de sorte que les exploitations du groupe III ont obtenu un meilleur résultat économique bien que l'imput soit plus élevé. Dans les exploitations du groupe III, le revenu a représenté 3396 DM de plus par exploitation et 339 DM de plus par UTH que dans les exploitations du groupe II. La différence dans le revenu familial s'élevant à 1990 DM.

Il ressort de l'ensemble de l'étude que dans les exploitations de 15 hectares les alpages, tels qu'ils étaient exploités à l'époque, ont exercé une influence très défavorable. Il est vraisemblable qu'aujourd'hui cette influence négative s'est encore accentuée. Il ne faut donc pas s'étonner du grand nombre d'exploitants qui ont cessé de charger leurs alpages.

La principale raison du mauvais résultat économique des exploitations dotées d'un alpage est sans doute que les méthodes modernes d'exploitation des herbages ne sont pas applicables dans un domaine lorsque les animaux passent plusieurs mois d'été sur l'alpage. Les spécialistes en herbages ont maintes fois souligné que pour un imput d'engrais identique, l'alternance de la fauchaison et du pâturage sur les herbages suffit à accroître notablement le rendement. L'utilisation des alpages fait donc automatiquement baisser le rendement du reste du domaine. A cela s'ajoute la faible capacité de rendement de l'alpage lui-même. Ces deux facteurs entraînent une baisse du rendement fourrager des surfaces, une augmentation de la surface fourragère principale par UGBL et une diminution du produit brut et des bénéfices.

Bien qu'il ressorte de ce qui précède que l'alpage ait une incidence économique plutôt négative que positive, il ne faut cependant pas oublier que ces mêmes alpages servent au tourisme. Plus de la moitié de toutes les pièces habitables des chalets d'alpage sont louées toute l'année ou durant quelque temps (le plus souvent en hiver) et fournissent ainsi une certaine compensation financière.

Le tourisme bénéficie de l'amélioration croissante des conditions de communication sur les alpages. Aujourd'hui, 60 % des alpages bavarois sont accessibles par un chemin permettant le passage des tracteurs. Pour une autre tranche de 30 % des alpages on pourrait construire un tel chemin, ce qui revient à dire que pour 10 % seulement des alpages l'ouverture d'une telle voie d'accès serait sans doute trop onéreuse.

2.3.4. Influence de la superficie forestière

Il n'existe pas d'étude concernant spécialement le revenu tiré de la sylviculture par les exploitations de montagnes, mais certaines conclusions

peuvent être tirées d'une étude de HUBER ¹⁾ qui a calculé les revenus fournis par la sylviculture pour l'ensemble des Alpes et des Préalpes.

Ces revenus figurent, ventilés par classes de grandeur des exploitations dans le tableau 20.

TABLEAU 20

Revenu des exploitations agricoles des Alpes et des Préalpes.

Détail	Superficie agricole utile en hectares				
	8,2	12,4	17,1	23,3	37,3
Nombre d'exploitations	19	84	62	46	15
<u>Revenus en DM par exploitation</u>					
provenant de l'agriculture	9.466	12.497	15.014	14.694	11.989
" " la sylvicul.	205	746	667	1.777	9.087
" d'expl. sec. ou accessoires	156	432	743	47	413
Autres revenus	1.985	1.074	912	1.597	1.526
Total des revenus	11.812	14.749	17.336	18.115	23.015
<u>En % du revenu total</u>					
Agriculture	80,2	84,7	86,5	81,1	52,1
Sylviculture	1,7	5,0	3,9	9,8	39,5
Exploitat. secondaires	1,3	3,0	4,3	0,3	1,8
Divers	16,8	7,3	5,3	8,8	6,6
	100	100	100	100	100

Dans les plus petites exploitations, le revenu provenant de la sylviculture est relativement faible. A mesure que la taille de l'exploitation augmente, les revenus fournis par la sylviculture progressent notablement. Les exploitations couvrant 37 hectares de SAU ont tiré 39,5 % de leur revenu total de la sylviculture. Malheureusement, l'étude de HUBER ne précise pas la dimension de la superficie forestière utile dans les divers groupes d'exploitations.

1) HUBER, A. : Der Standort in seinem Einfluss auf den Haushalt bäuerlicher Betriebe in Bayern. (l'implantation et son influence sur le budget des exploitations paysannes en Bavière) Diss. TU Munich-Weihenstephan 1971

Pour les années 1968/69, le revenu par ha de superficie forestière était, en valeur absolue, de 25 % plus élevé qu'en 1959/60. Dans la moyenne pondérée de toutes les exploitations étudiées, le revenu par hectare de superficie forestière utile s'est élevé à 443 DM contre 358 DM pour l'exercice 1959/60. Ces montants devraient correspondre à peu près à la marge brute par ha de forêt.

L'importance grandissante de la sylviculture à mesure que croît la taille de l'exploitation ressort également d'études effectuées par ZAPF¹⁾. Il a étudié dans des conditions de production analogues à celles de la région d'agriculture de montagne, à savoir dans des exploitations des montagnes moyennes du Nord-Est de la Bavière, l'influence qu'exerce la superficie boisée dans des exploitations de tailles diverses sur le revenu brut par exploitation. ZAPF a considéré ensemble la superficie agricole et forestière utile (SAFU) et calculé la dimension optimale de la part de l'agriculture et de la sylviculture dans l'utilisation du sol. Les résultats de son étude figurent au tableau 21.

TABLEAU 21

Influence de la composition de la SAFU sur le revenu brut total par exploitation pour des exploitations de même dimensions (SAFU)1)

Taille de l'exploitation	Utilisation du sol en ha						Revenu brut total en DM par exploitation
	SAU	ha SFU	Total	SAU	% SFU	Total	
20 ha SAFU	20	0	20	100	0	100	9.600
	16 ;	4	20	80	20	100	9.400
	12	8	20	60	40	100	8.700
	8	12	20	40	60	100	7.600
40 ha SAFU	40	0	40	100	0	100	1.200
	32	8	40	80	20	100	13.300
	26	16	52	60	40	100	14.000
	22	18	40	55	45	100	14.100
	18	24	42	40	60	100	13.500
60 ha LFN	60	0	60	100	0	100	12.000
	48	12	60	80	20	100	14.500
	36	24	60	60	40	100	16.600
	24	36	60	40	60	100	17.700
	22	38	60	37	63	100	17.800
	12	48	60	20	80	100	16.500

1) ZAPF, R. : Die wirtschaftliche Bedeutung des Waldanteils im bäuerlichen Betrieb. (importance économique de la superficie forestière dans l'exploitation paysanne) Diss. TH München-Weihenstephan 1960.

Dans les conditions de production sur lesquelles est basée l'étude, c'est l'utilisation purement agricole du sol qui est la plus rentable lorsque la superficie agricole et forestière atteint 20 hectares.

C'est là que le revenu brut est le plus élevé. Lorsque la superficie boisée augmente, le revenu brut diminue sensiblement.

Dans les exploitations possédant 40 hectares de superficie agricole et forestière utile, le revenu brut est le plus élevé lorsque l'agriculture est pratiquée sur 22 hectares et la sylviculture sur 18 hectares. Si l'on agrandit la superficie forestière utile, le revenu brut diminue. L'optimum se situe à 55 % d'agriculture et 45 % de sylviculture.

Dans les exploitations couvrant au total 60 hectares de superficie agricole et forestière utile, le revenu brut le plus élevé est obtenu lorsque l'agriculture affecte 37 % et la sylviculture 63 % de la superficie utile.

L'importance croissante de la sylviculture à mesure qu'augmente la superficie totale de l'exploitation s'explique en fin de compte par les marges brutes des diverses spéculations agricoles et sylvicoles et par la dotation en facteurs de l'exploitation, notamment en main-d'oeuvre.

Les marges brutes des exploitations agricoles et sylvicoles varient évidemment en fonction des conditions d'implantation naturelles. Cela ressort d'une autre étude du même ZAPP. Pour une superficie agricole et forestière utile identique, ZAPP examine l'influence de la part respective de l'agriculture et de la sylviculture ainsi que ses répercussions sur le revenu brut de l'ensemble des exploitations tout en calculant l'endettement des exploitations agricoles appartenant aux différents groupes. L'aboutissement de ces recherches est fourni par les données du tableau 22.

TABLEAU 22

Influence de la superficie forestière sur le résultat d'exploitation et l'endettement dans la région des Préalpes et des collines tertiaires

Utilisation du sol en						Revenu brut provenant de l'agriculture et de la sylviculture en DM/exploitation	Endettement en DM/exploitation
ha			%				
SAU	SFU	Total	SAU	SFU	Total		
<u>Région des Préalpes</u>							
46	5	51	90	10	100	3.800	16.269
39	12	51	76	24	100	9.900	8.364
30	21	51	59	41	100	12.100	6.477
<u>Collines tertiaires</u>							
53	6	59	90	10	100	12.600	15.517
48	11	59	81	19	100	11.700	19.529
41	18	59	69	31	100	11.500	22.243

Dans les exploitations des Préalpes couvrant 51 hectares de superficie agricole et forestière utile, le revenu brut le plus élevé a été atteint par celles qui consacrent 59 % de la superficie à l'agriculture, et 41 % à la sylviculture. Ce sont également les exploitations les moins endettées. En revanche, les exploitations possédant la même SAU et consacrant 90 % de leur exploitation à l'agriculture et 10 % à la sylviculture ont obtenu un revenu brut minime et présentent un endettement élevé. La région des Préalpes est caractérisée par un taux d'accroissement relativement élevé du bois et par l'étroitesse relative des marges brutes des différentes spéculations agricoles par unité de surface.

Les conditions naturelles de rendement présentes dans les collines tertiaires amènent à préciser beaucoup plus nettement l'utilisation agricole du sol. Pour une superficie agricole de 59 ha, il est apparu que les exploitations agricoles à 90 % et sylvicoles à 10 % obtiennent le revenu brut le plus élevé pour le moindre endettement, tandis que les exploitations consacrant 69 % de leur sol à l'agriculture et 31 % à la sylviculture réalisent le revenu brut par exploitation le plus faible tout en enregistrant l'endettement le plus élevé.

La fonction fréquemment citée de Caisse d'épargne que remplit la forêt ne vaut donc pas dans toutes les régions comme le prouve la confrontation Préalpes - collines tertiaires. La relation qui existe entre les marges brutes de l'agriculture et de la sylviculture explique que dans les Préalpes l'accroissement de la superficie forestière permet un meilleur revenu brut qui entraîne une baisse de l'endettement. Dans les collines tertiaires, le résultat de l'exploitation est toujours négativement influencé par la superficie forestière, d'où un accroissement de l'endettement.

Dans une ventilation établie à partir des bilans comptables de plus de 800 exploitations de Carinthie, LÖHR ¹⁾ a pu prouver que dans la plaine, le revenu de l'exploitation par UTH (forêts non comprises) augmente en même temps que la superficie, tandis qu'il diminue à mesure que la superficie augmente dans les exploitations montagnardes. C'est seulement si on tient compte dans les deux cas du revenu par UTH fourni par la sylviculture qu'il apparaît que les exploitations montagnardes les plus importantes ont un revenu par UTH supérieur à celui des exploitations analogues en plaine. La disparité des revenus entre les exploitations montagnardes et les exploitations de la plaine pourrait donc être éliminée si les exploitations montagnardes étaient dotées de superficies boisées suffisantes.

2.3.5. Possibilités de coopération

Dans l'agriculture de montagne il existe depuis toujours une certaine coopération. Les alpages communaux notamment demandent une certaine coopération de la part des paysans intéressés. Comme le montre le tableau 7, l'exploitation en coopérative porte sur 36,7 % de la superficie ou 19,8 % du nombre des alpages.

De même, la transformation du lait est faite en coopérative dans de nombreuses régions d'agriculture de montagne. Toutefois, du fait de la concentration de l'économie laitière, les petites fromageries ou beurreries à l'origine indépendantes se convertissent de plus en plus en centres de ramassage du lait, car pour ces petites exploitations transformatrices il n'est pas rentable d'investir les capitaux nécessaires pour rationaliser les processus de production.

1) LÖHR : Ertrags- und Einkommensunterschiede in der österreichischen Landwirtschaft. (différences des rendements et des revenus dans l'agriculture autrichienne) Der Kärntner Bauer (1966) tiré à part.

Alors que dans les exploitations de grande culture, l'utilisation de machines par plusieurs exploitations par l'intermédiaire de "cercles de machines" et d'entrepreneurs à façon s'impose de plus en plus, il n'existe pratiquement pas dans ce domaine de coopération dans le secteur des herbages. La raison en est principalement que pour la récolte de foin et de fourrages ensilés les périodes de travail sont extrêmement limitées et que chacun désire rentrer sa propre récolte lors des rares périodes de beau temps. Cela explique qu'il existe un certain excédent de machines dans les exploitations plus petites. Il est incontestable, notamment pour ce qui est de la récolte des fourrages ensilés, que l'efficacité pourrait être notablement accrue si plusieurs exploitations se groupaient pour travailler avec des ensembles plus importants de machines ou à la chaîne. Cependant, là encore, chaque participant aimerait rentrer le premier sa récolte en cas de beau temps. En outre, dans les exploitations plus petites, la capacité de déchargement ne suffit pas la plupart du temps pour accueillir les récoltes assez importantes.

L'idéal, peut-on s'imaginer, serait que toute la récolte de fourrage d'hiver soit prise en charge par un organisme disposant d'une installation de séchage à grande capacité et de son propre parc de machines. Un tel organisme travaillant sur une base coopérative serait en mesure de récolter par n'importe quel temps et présenterait les avantages que voici :

- choix du meilleur moment possible pour la récolte des surfaces fourragères,
- pertes découlant du recrutement de main-d'oeuvre ramenées à un minimum,
- amélioration sensible de la qualité des fourrages,
- production d'un même fourrage d'une qualité uniforme,
- économie sensible pour ce qui est des capacités de stockage en cas de fabrication de pellets,
- l'exploitation agricole elle-même serait en grande partie débarrassée de la pointe de travail qu'implique toujours la récolte des fourrages d'hiver et pourrait consacrer le temps de travail ainsi économisé à une intensification de l'élevage.

Il convient toutefois d'examiner cas par cas si les avantages obtenus ne sont pas annulés par les coûts entraînés par une grande installation de séchage desservie par un parc de machines et un personnel propres.

Dans les ouvrages spécialisés, il a souvent été suggéré de créer des vacheries communales. Toutefois, la mentalité des paysans montagnards et la grande difficulté que présente l'appréciation exacte de la valeur des fourrages produits sur place dans le calcul des bénéfices de l'étable commune représente de tels obstacles que cette réalisation s'avère impossible. A cela s'ajoute que la présence d'exploitations individuelles dans toute la région d'agriculture de montagne rendrait très difficile la création d'étables communes.

Une autre possibilité d'améliorer par la coopération la rentabilité des exploitations de montagne serait de régler par des engagements contractuels, la division du travail dans le domaine de l'élevage. Les exploitations herbagères plus petites couvrant entre 20 et 30 hectares sont du point de vue de l'économie du travail destinées à l'élevage proprement dit de vaches laitières (30 - 60 laitières). Il s'agit de "Durchhaltebetriebe" exploitations purement laitières qui vendent les veaux et complètent en général leur cheptel par l'achat de vaches amouillantes ou en début de lactation. Les exploitations herbagères plus importantes de 60-100 hectares qui doivent pratiquer un système plus extensif d'élevage des bovins devraient se consacrer à l'élevage des femelles nécessaires pour l'approvisionnement en jeunes sujets des exploitations laitières (exploitation d'élevage de génisses). Pour les "Durchhaltebetriebe" puissent récupérer leurs propres animaux, il conviendrait qu'elles passent des engagements contractuels avec des exploitations élevant des génisses. De cette manière, les avantages offerts par la spécialisation et la loi de la dégressivité des coûts pourrait profiter à ces deux types d'exploitation. En même temps, cela résoudrait le problème déjà mentionné de la synchronisation de la densité de l'utilisation des herbages avec l'intensité du système d'élevage des bovins.

2.4. Problèmes posés par la main-d'oeuvre et les conditions de vie

2.4.1. Emigration de la main-d'oeuvre agricole

Pages 42 et suivantes nous avons déjà traité de la structure de la population et de l'emploi dans la région d'agriculture de montagne, en soulignant que dans cette région la population a augmenté dans une mesure non négligeable durant ces dernières décennies. Il a été mentionné en outre qu'il faut s'attendre à l'avenir à une plus grande densité de population. Il n'est donc pas possible de parler d'une dépopulation de la région d'agriculture de montagne. Il a été souligné, toutefois, qu'entre 1950 et 1970 les personnes actives dans l'agriculture ont reculé de 50 %, la majorité d'entre elles passant dans le secteur tertiaire.

Faute d'autres documents statistiques, nous avons eu recours ci-après aux statistiques comptables pour montrer les modifications subies par les effectifs de la main-d'oeuvre agricole. Le tableau 23 donne l'évolution de la densité de main-d'oeuvre par 100 ha de SAU pour trois classes de grandeur d'exploitation et dans trois régions de Bavière.

Il ressort de ces données que dans les exploitations couvrant jusqu'à 20 ha de SAU, le recul de la main-d'oeuvre a été légèrement moindre dans les Alpes que dans les exploitations de même dimension des montagnes moyennes du nord-est de la Bavière et du "Gäugebiet". Cela est lié sans doute à l'obligation de pratiquer l'élevage du bétail laitier dans les régions herbagères.

Dans les exploitations couvrant 20-50 ha, le recul a été aussi très marqué. Entre 1953/56 et 1966/69, le nombre des travailleurs a diminué de moitié, le recul étant encore plus net dans le Gäugebiet.

Dans les exploitations de montagne dépassant 50 ha, le nombre de travailleurs est tombé durant cette même période de l'indice 100 à l'indice 39, tandis qu'il tombait de 100 à 44 dans le Gäugebiet. Les exploitations situées dans les bonnes terres à labour du Gäugebiet ont pu se permettre d'utiliser plus de travailleurs par unité de surface. Ce fait est d'ailleurs lié aussi à l'intensité de l'utilisation du sol.

TABLEAU 23

Evolution de la densité de main-d'oeuvre en chiffres absolus et en valeur relative par 100 ha de SAU dans des exploitations comptables de diverses régions de Bavière

(Moyenne triennale mobile)

Moyenne des exercices	0 - 20 ha			20 - 50 ha			plus de 50 ha			République fédérale d'Allemagne						
	Alpes et Préalpes		Gäugebiet du Nord et mont moy. de l'est de la Bavière	Alpes et Préalpes		Gäugebiet du Nord et mont moy. de l'est de la Bavière	Alpes et Préalpes		Gäugebiet du Nord et mont moy. de l'est de la Bavière	Gäugebiet		Indice				
	Val. absol.	Indice		Val. abs.	Ind.		Val. abs.	Ind.		Val. abs.	Ind.		Val. abs.	Ind.		
1953/56	25,3	100	26,0	100	17,3	100	16,7	100	19,7	100	12,3	100	16,7	100	18,7	100
1954/57	23,7	94	24,0	92	16,3	94	15,7	94	18,7	95	12,3	100	14,0	98	16,3	98
1955/58	21,0	83	21,7	83	14,7	85	15,0	90	17,0	86	12,0	98	12,6	88	15,3	92
1956/59	19,7	78	20,7	80	13,7	79	13,7	82	16,0	81	11,0	89	12,3	86	14,3	86
1957/60	19,0	75	19,7	76	13,3	77	13,0	78	14,7	75	10,3	84	11,7	82	13,0	78
1958/61	18,5	73	18,1	74	13,5	78	12,3	74	14,3	73	9,5	77	11,2	78	12,3	74
1959/62	17,3	68	17,6	70	12,7	73	12,2	73	13,3	68	9,0	73	10,1	71	11,6	69
1960/63	16,5	65	16,5	66	11,7	68	11,4	68	13,0	66	8,1	66	9,3	65	11,2	67
1961/64	15,9	63	16,1	62	11,1	64	10,8	65	11,9	60	7,4	60	8,3	58	10,4	62
1962/65	15,2	60	14,7	59	10,8	62	10,4	62	11,1	56	7,0	57	7,5	52	9,0	59
1963/66	14,7	58	13,7	55	10,2	59	10,0	60	10,2	52	6,4	52	6,5	45	9,3	56
1964/67	13,9	55	12,6	50	9,6	55	9,4	56	9,4	48	5,6	46	5,9	41	8,5	51
1965/68	13,3	53	11,8	47	8,8	51	8,7	52	8,6	44	5,2	42	5,6	39	8,4	50
1966/69	13,4	53	11,3	45	8,7	50	8,4	50	8,2	42	4,8	39	5,6	39	7,4	44

Dans l'ensemble de la République Fédérale, l'indice des effectifs dans les exploitations de moins de 5 ha de SAU est tombé de 100 à 61. Le recul a été un peu plus marqué dans les Alpes que dans le reste du pays. En effet, si l'on compare les chiffres fournis par les statistiques comptables avec les superficies, on constate que dans la période 1953/56 - 1966/69, les effectifs de la main-d'oeuvre par 100 ha sont tombés dans les Alpes de 20,33 à 10,55 UTH/100 ha. En valeur relative, cela représente un recul de 100 à 52 contre 100 à 61 dans l'ensemble de la République fédérale.

Le calcul des tendances à partir des chiffres du tableau 23 a donné pour la période 1979/82 en ce qui concerne les effectifs de main-d'oeuvre les chiffres suivants dont la valeur est très significative.

TABLEAU 24

Evolution probable des effectifs de la main-d'oeuvre selon un calcul de tendance effectué pour l'ensemble de la région d'agriculture de montagne

Taille de l'exploitation	1953/56			1966/69			1979/82		
	SAU 1) en 1000 ha	UTH par 100 ha	UTH total	SAU en 1000 ha	UTH p. 100 ha	UTH Total	SAU en 1000 ha	UTH par 100 ha	UTH total
- de 20 ha	114,3	25,3	28.918	104,8	13,4	14.043	93,0	10,5	9.765
20 - 50 ha	66,8	17,3	11.556	69,7	8,7	6.064	75,4	7,3	5.504
+ de 50 ha	45,5	12,3	5.597	29,5	4,8	1.416	28,3	3,7	1.047
Total	226,6	20,3	46.071	204,0	10,6	21.523	196,7	8,3	16.316
relatif	100	100	100	90	52	47	87	41	35

1) SAU 1949

Il apparaît nettement qu'après un premier recul marqué des effectifs de la main-d'oeuvre, il faut s'attendre à un nouveau recul, très atténué toutefois, jusqu'en 1979/82. L'abandon de certaines superficies et les fluctuations qui en découleront dans la structure des classes de grandeur sur le plan de la superficie agricole utile déterminent pour ce qui est des effectifs totaux de la main-d'oeuvre un recul beaucoup plus net que celui du simple recul des UTH par 100 ha.

Le tableau 25 indique pour chaque classe de grandeur des effectifs la composition des effectifs de la main-d'oeuvre dans la moyenne des dernières années.

TABLEAU 25

Composition des effectifs de la main-d'oeuvre pour la période 1966/69 dans la région d'agriculture de montagne.

Superficie en ha SAU	Total	main-d'oeuvre pour 100 ha SAU			Main-d'oeuvre par exploitation total
		dont			
		Familiale	non familiale		
			occupée en permanence	non occupée en permanence	
moins de 20 chif. absolus indice	13,4 100	12,5 93	0,8 6	0,1 1	1,8 -
20 - 50 chif. absolus indice	8,7 100	7,1 82	1,3 15	0,3 3	2,3 -
plus de 50 chif. absolus indice	4,8 100	2,4 50	2,1 44	0,3 6	3,2 -

Dans les exploitations de moins de 20 ha, on trouve 1,8 UTH par exploitation étant entendu qu'il s'agit à 93 % de main-d'oeuvre familiale, à 6 % de main-d'oeuvre non familiale occupée en permanence et à 1 % de main-d'oeuvre non familiale non occupée en permanence. Les exploitations couvrant entre 20 et 50 ha SAU comptent 2,3 UTH, cette main-d'oeuvre étant à 82 % familiale, à 15 % non familiale occupée en permanence et à 3 % non familiale non occupée en permanence. Au-delà de 50 ha, on trouve 3,2 UTH par exploitation dont 50 % de main-d'oeuvre familiale, 47 % de main-d'oeuvre non familiale occupée en permanence et 6 % de main-d'oeuvre non familiale non occupée en permanence. L'influence de la taille des exploitations sur la composition de la main-d'oeuvre apparaît donc nettement.

2.4.2. Structure par âge de la main-d'oeuvre agricole

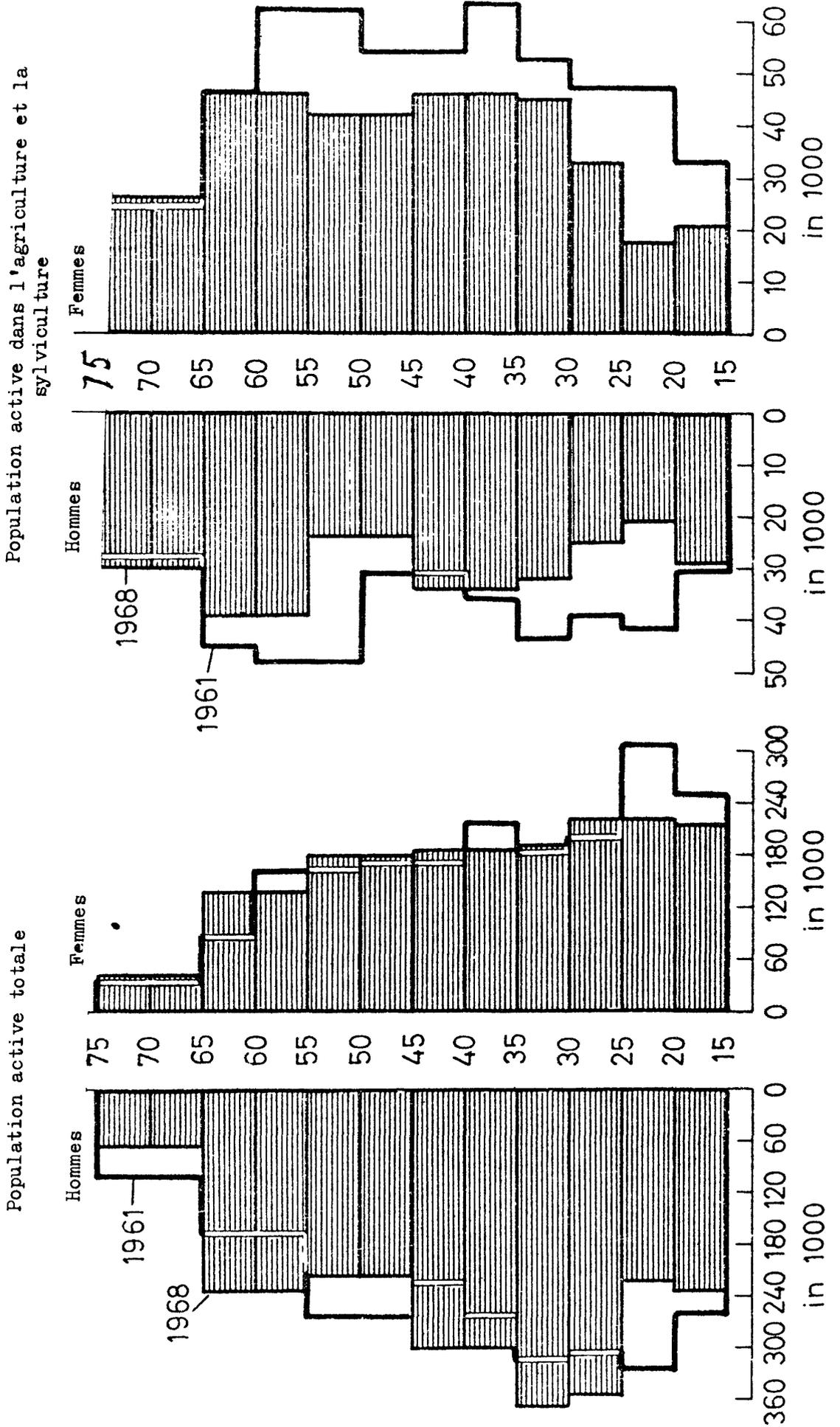
Il n'existe pas de statistiques relatives à la structure par âge de la main-d'oeuvre agricole en ce qui concerne la région d'agriculture de montagne. En revanche, il existe une statistique par groupe d'âge de l'ensemble de la population active et des personnes actives dans l'agriculture et la sylviculture en Bavière. Au chapitre précédent nous avons montré que les départs de main-d'oeuvre agricole ont évolué dans les Alpes de la même façon que dans d'autres régions de la Bavière et dans l'ensemble de la République fédérale. On peut donc admettre que la structure des âges relative aux personnes actives dans l'agriculture et la sylviculture dans l'ensemble de la Bavière est aussi valable pour la région d'agriculture de montagne.

Le schéma 4 donne une représentation graphique des résultats des statistiques relatives aux personnes actives par groupe d'âge en Bavière pour les années 1961 et 1968. Pour 1961, les chiffres proviennent d'une enquête générale (recensement professionnel) et pour 1968 d'une enquête par sondage (microcensus). La différence d'échelle dans le graphique s'explique par le fait qu'on a choisi comme critère, pour une meilleure comparabilité, le rapport entre la population active totale et la population active dans l'agriculture et la sylviculture.

Un premier coup d'oeil sur le graphique fait apparaître qu'en 1961 en Bavière, la structure par âge de la population active était très semblable à une pyramide, alors que pour les personnes actives dans l'agriculture et la sylviculture, elle se rapprochait plutôt pour cette même année d'un cylindre. La différence entre les deux groupes sur le plan de la structure par âge paraît encore plus nettement si on avait indiqué au lieu de la population active totale, la population active moins les personnes actives dans l'agriculture et la sylviculture. On remarque en outre qu'en Bavière la population active totale compte plus d'hommes que de femmes, alors que dans l'agriculture et la sylviculture on compte plus de femmes que d'hommes. En 1961, dans la population active totale on comptait 58 % d'hommes contre 42 % de femmes tandis que dans l'agriculture et la sylviculture le rapport était de 44 % contre 56 %.

Graphique 4

POPULATION ACTIVE PAR GROUPES D'AGE EN BAVIERE



En 1968, par rapport à 1961, on constate dans la population active une augmentation du nombre des hommes ayant entre 25 et 45 ans ou entre 55 et 65 ans tandis que le nombre des hommes de moins de 25 ans, ou âgés de 45 à 55 ans, ou ayant dépassé 65 ans a diminué. En ce qui concerne la main-d'oeuvre féminine, on ne constate pas de grande différence entre 1961 et 1968, mais le nombre des femmes actives de moins de 25 ans a diminué en 1968 par rapport à 1961.

Pour ce qui est de la population active dans l'agriculture et la sylviculture, on constate un net recul des travailleurs âgés de moins de 65 ans, tant chez les hommes que chez les femmes. La structure par âge qui ressemblait encore en 1961 à un cylindre a depuis 1968 la forme d'un champignon. Le nombre des travailleurs de moins de 35 ans a subi un recul particulièrement marqué.

En 1968, parmi les personnes occupées dans l'agriculture et la sylviculture, il y avait 45 % d'hommes et 55 % de femmes contre 59 % d'hommes et 41 % de femmes dans l'ensemble de l'économie. Par rapport à 1961, il y a donc eu un léger glissement, puisque tant dans l'ensemble des secteurs que dans l'agriculture et la sylviculture, le nombre des femmes occupées est relativement moins élevé.

La structure par âge de la population active agricole, et cela vaut sans doute aussi pour la région alpine, doit être considérée comme très défavorable et laisse présager qu'à l'avenir l'agriculture occupera beaucoup moins de personnes qu'actuellement.

Pour ce qui précède, il a fallu avoir recours aux statistiques relatives à l'ensemble de la Bavière, mais il existe pour le secteur plus réduit des alpages une enquête spéciale relative à la structure par âge de la main-d'oeuvre occupée en permanence dans les alpages, enquête dont les résultats sont repris au tableau 26.

TABLEAU 26

Structure par âge de la main-d'oeuvre occupée en permanence
dans les alpages des montagnes bavaroises durant l'estivage
de 1965

	Nombre total de travailleurs		dont âgés de									
			Moins de 14 ans		14-18 ans		18 - 45 ans		45 - 65 ans		65 ans et plus	
	chif. absol.	Indi- ce	chif. abs.	Indi- ce	chif. absol.	Indi- ce	chif. absol.	Indi- ce	chif. absol.	Indi- ce	chif. abs.	Indi- ce
Hommes	757	100	51	6,7	76	10,0	241	31,8	226	29,9	163	21,6
Femmes	663	100	7	1,0	32	4,8	255	38,5	267	40,3	102	15,4
Total	1420	100	58	4,1	108	7,6	496	34,9	493	34,7	265	18,7

Il ressort du tableau que 53 % de toutes les personnes occupées sur les alpages étaient de sexe masculin et 47 % de sexe féminin. Le rapport entre les sexes est donc inverse de ce qu'il est dans la moyenne générale de la population active dans l'agriculture et la sylviculture en Bavière, preuve que le travail sur les alpages n'est pas facile. Les travailleurs de moins de 18 ans représentent 11 % du total, la majeure partie étant représentée par le groupe 18-45 ans. Le groupe 46-65 ans représente 34,7 % et le groupe des plus de 65 ans 18,7 % de tous les travailleurs occupés sur les alpages.

Les statistiques de 1961 et 1968 relatives à la structure par âge de la population active dans l'agriculture et la sylviculture en Bavière permet de déterminer approximativement les départs de main-d'oeuvre dans les divers groupes d'âge.

Comme la répartition par classes d'âge différait en partie entre les deux années de référence et que les groupes d'âge s'échelonnaient par 5 ou 10 ans, tandis que 7 ans séparaient les deux recensements, il a fallu dans un premier temps établir le nombre de personnes occupées pour une année d'âge donnée. Pour ce faire, il a été supposé une répartition annuelle égale à l'intérieur de chaque classe d'âge. On a ensuite déduit du nombre de personnes actives en 1971 le nombre de celles décédées avant 1968 à l'aide des tables officielles de mortalité. Déduction faite des décès, le nombre restant de personnes actives a été comparé au nombre de personnes effectivement dénombrées comme actives dans les divers groupes d'âge en 1968, le solde constituant les départs survenus entre 1961 et 1968. Sur la base de ces hypothèses on a obtenu les résultats qui figurent au tableau 25.

Au total, durant la période susmentionnée, les départs ont affecté 18 % des hommes, 20 % des femmes, soit en moyenne générale 19 % des travailleurs occupés dans l'agriculture. Avec 25 %, les départs ont été particulièrement nombreux chez les travailleurs qui avaient en 1961 entre 15 et 25 ans ou entre 35 et 40 ans. Il convient de noter aussi la baisse du recul des travailleurs ayant dépassé 55 ans en 1961. Le net recul enregistré par cette classe d'âge est sans doute imputable à l'introduction de la pension de retraite agricole.

Entre les deux sexes, il existe parfois dans les classes d'âge, pour ce qui est du taux de migration, de notables différences que nous ne sommes pas en mesure d'expliquer.

TABLEAU 27

Evolution de la structure par âge des personnes actives dans l'agriculture et la Sylviculture en Bavière de 1961 à 1968 (données en 1.000)

Age moyen des personnes actives	H o m m e s						F e m m e s						Total des départements de personnes actives, hommes et femmes Valeur abso- en % luc		
	Person- nes ac- tives par gr- groupes d'âge 1961		Décès 1961- 1968		Départ 1961 - 1968		Personnes actives par grou- pes d'âge 1961		Décès 1961 - 1968		Départ 1961 - 1968				
	restant par groupes d'âge		en %		Valeur absolue		Restant par groupes d'âge		Restant par groupes d'âge		Départ 1961 - 1968				
1961	1968	1968	1968	1968	1968	1968	1968	1968	1968	1968	1968	1968	1968		
17	24	29,0	29,6	0,3	22,4	- 7,2	- 24	32,3	0,4	31,9	24,1	- 7,8	- 24	- 15,0	- 24
22	29	41,6	41,1	0,5	28,1	- 13,0	- 32	47,7	0,5	47,2	38,1	- 9,1	- 19	- 22,1	- 25
27	34	38,9	38,4	0,5	32,5	- 5,9	- 15	47,1	0,6	46,5	45,2	- 1,3	- 3	- 7,2	- 8
32	39	42,9	42,3	0,6	33,7	- 8,6	- 20	52,8	0,8	52,0	45,7	- 6,3	- 12	- 14,9	- 16
37	44	36,6	36,0	0,6	29,8	- 6,2	- 17	63,0	1,2	61,8	44,3	- 17,5	- 28	- 23,7	- 24
42	49	30,2	29,4	0,8	23,9	- 5,5	- 19	53,3	1,8	51,5	42,3	- 9,2	- 18	- 14,7	- 18
47	54	30,2	28,9	1,3	27,7	- 1,2	- 4	53,3	2,6	50,7	43,7	- 7,0	- 14	- 8,2	- 10
52	59	48,0	44,6	3,4	40,5	- 4,1	- 9	61,8	3,9	57,9	45,7	- 12,2	- 21	- 16,3	- 16
57	64	48,0	42,1	5,9	35,1	- 7,0	- 17	61,8	6,2	55,6	37,4	- 18,2	- 33	- 25,2	- 26
62	69	44,7	35,9	8,8	30,0	- 5,9	- 16	45,4	10,3	35,1	25,1	- 10,0	- 28	- 15,9	- 22
70	77	55,9	34,5	21,4	34,5			48,2	25,9	22,3					
Somme sans la dernière ligne		391,0	368,3	22,7	303,7	- 64,6	- 18	518,5	28,3	490,2	391,6	- 98,6	- 20	- 163,2	- 19

2.4.3. Conditions de vie

Bien que le réseau de communications des Alpes bavaroises ne puisse être d'une manière générale qualifié de mauvais, il n'en reste pas moins que certaines fermes de montagnes sont très isolées. En cas d'amoncellement de congères, ces exploitations peuvent être provisoirement totalement isolées du reste du monde. Il existe cependant aussi des exploitations de montagnes proches des grands centres de tourisme, qui sont relativement bien desservies et sont dans une situation privilégiée sur le plan des communications et de l'approvisionnement.

Du fait de l'importance du tourisme dans la région d'agriculture de montagnes, les principales voies d'accès sont au moins régulièrement débarrassées de la neige. C'est encore grâce au tourisme que les routes doivent d'avoir été élargies en grande partie grâce à des fonds publics au cours des vingt dernières années. En outre, l'utilisation de moyens de transports publics s'intensifie.

Pour les enfants des paysans montagnards, le chemin de l'école est souvent assez difficile malgré l'introduction presque partout du ramassage scolaire. Il n'est pas rare que les enfants en âge scolaire des fermes isolées soient obligés de marcher une ou plusieurs heures jusqu'à l'arrêt de l'autobus scolaire. Dans ces cas, on a pris l'habitude de confier durant l'hiver les enfants à des parents habitant à proximité de l'école.

Les bâtiments d'habitation et d'exploitation sont souvent anciens, mais solides et de belle apparence. En été, l'étranger est impressionné par la beauté de la décoration florale de la plupart des maisons et par leur propreté. Etant donné l'existence jadis de familles importantes comptant parfois un certain nombre de domestiques, les maisons anciennes sont relativement vastes. Les chambres libérées par le départ des domestiques sont aujourd'hui fréquemment converties en chambres à louer. Il n'est pas rare que le chauffage des pièces se fasse encore par des poêles en faïence alimentés au bois. Depuis 20 ans, grâce au tourisme, l'intérieur des maisons a souvent été modernisé, quand cela était possible, notamment par l'amélioration des sanitaires et l'installation du chauffage central. Il convient de mentionner toutefois que les différences dans le mode de vie sont encore très grandes dans les régions qui ne sont pas encore ouvertes au tourisme, notamment, les installations n'ont pas encore atteint le niveau général.

Les conditions de logements offertes par les chalets des alpages sont médiocres. Là, on a en général apporté peu d'amélioration, à moins que les chalets ne soient loués à des touristes. Les mauvaises conditions de vie offertes par les alpages expliquent sans doute aussi pourquoi il est de plus en plus difficile de trouver des volontaires pour l'exploitation des alpages.

HUBER ¹⁾ a effectué une enquête sur les dépenses alimentaires et autres dépenses des particuliers. Le tableau 28 indique le revenu et les dépenses courantes des particuliers faisant partie du ménage, ventilées par classes de grandeur des exploitations pour la région des Alpes et des Préalpes. Les enquêtes concernent l'exercice comptable 1965/66.

TABLEAU 28

Revenus et dépenses courantes
des particuliers faisant partie du ménage pour diverses classes de
grandeur d'exploitation de la région des Alpes et des Préalpes
(1965/66) en DM par personne

Détail	Superficie agricole utile en ha				
	5-10	10-15	15-20	20-30	30-50
Particuliers faisant partie du ménage	4,26	5,36	5,19	5,17	6,13
Revenus	2772	2752	3340	3504	3754
Intraconsommation	339	305	316	324	260
Achat de produits alimentaires	743	697	742	794	838
Alimentation totale	1181	1002	1058	1118	1098
Autres dépenses des particuliers	1526	1628	2245	2798	1949
Dépenses totales	2607	2630	3303	3916	3047

1) HUBER A. op. cit. p.

Les dépenses alimentaires ont été presque identiques dans toutes les classes de grandeur et s'élèvent à environ 1100 DM par personne et par an. Ces dépenses alimentaires consistent pour 1/3 en intraconsommation des produits des exploitations et pour 2/3 en achat supplémentaire de produits alimentaires. On voit déjà par là que les possibilités d'achat sont bonnes et que les habitudes alimentaires n'ont pas un caractère déséquilibré ce qui représente une transformation sensible par rapport au passé.

Les autres dépenses pour l'habillement, les biens de consommation ainsi que les dépenses pour l'éducation, les fêtes et manifestations diverses, l'achat d'une automobile etc. se sont situées entre 1526 et 2798 DM par personne. On remarque que dans la catégorie 20-30 ha ces dépenses ont été particulièrement élevées ce qui fait que l'ensemble des dépenses privées a dépassé le revenu. Il est à supposer que cette catégorie a effectué durant l'année de référence des dépenses particulières au titre de besoins privés spéciaux. Il convient de remarquer en outre que plus la classe de grandeur est importante, plus les dépenses diverses augmentent, tandis que les dépenses alimentaires restent, comme nous l'avons dit, au même niveau.

Dans la région d'agriculture de montagne, en raison de l'isolement qu'elle connaissait jadis, il existe depuis toujours une vie sociale active basée sur la communauté, comme le montre l'existence de nombreuses sociétés locales, folkloriques et de chasse. Pour le tourisme, l'existence de ces associations représente un élément d'attraction de sorte qu'il faut s'attendre à l'avenir à ce que ces associations soient conservées et entretenues. Durant la grande saison touristique, notamment, les habitants des montagnes ont la possibilité d'assister ou de participer à des manifestations sociales. En outre, pour faire face aux exigences croissantes des touristes, les principaux centres touristiques ont créé d'autres lieux d'amusement et d'attraction tels que cinémas, bowling, piscines etc. dont profite aussi en partie la population locale.

2.5. Revenus non agricoles

Dans les exploitations de montagne, le revenu non agricole provient des sources les plus diverses. Son montant et sa composition varient selon la taille de l'exploitation et selon qu'elle est isolée ou dépendante d'un village. Les revenus proviennent d'activités salariées ou non. Les montagnards trouvent un emploi salarié dans les forêts domaniales où ils sont souvent utilisés pour les travaux de débardage, de boisement et d'entretien des chemins forestiers. De même, la construction de routes et la correction des torrents offrent la possibilité d'une source secondaire de revenus. D'autres travailleurs, essentiellement les femmes, s'engagent dans l'hôtellerie et la restauration. Il ne faut pas oublier non plus les possibilités d'emploi qu'offrent diverses entreprises. Les emplois que nous avons mentionnés fournissent des revenus d'une activité salariée.

Les revenus d'une activité non salariée s'offrent aux paysans montagnards qui s'engagent comme guides ou moniteurs de ski, qui entretiennent eux-mêmes des remonte-pentes ou offrent en hiver les services de leurs traînaux tirés par des chevaux. Ça et là il existe une certaine activité de restauration dans les alpages en vue d'obtenir des recettes supplémentaires lors de l'estivage. De même, les recettes provenant de la location de chambres soit à la ferme même, soit dans les chalets d'alpage constituent une source supplémentaire de revenus pour bien des exploitations.

Le tableau 20 (page 89) renseigne sur le montant des revenus provenant de ces diverses sources. Ces chiffres révèlent que ces revenus se sont situés entre 912 et 1985 DM par exploitation. Le tableau fait apparaître également l'influence de la taille de l'exploitation sur ces revenus accessoires, notamment dans les plus petites exploitations où elle est relativement élevée. Etant donné l'obligation de pallier l'insuffisance des revenus provenant de l'agriculture et de la sylviculture, il semble que dans cette catégorie ce soit les revenus secondaires provenant du travail qui prédominent. Dans les exploitations plus importantes, occupant anciennement des domestiques, le revenu est vraisemblablement fourni surtout par la location de chambres.

Les fluctuations du revenu non agricole sont très importantes d'une exploitation à l'autre. Le coefficient de variabilité se situe entre 177 et 200 %. Parmi les exploitations enquêtées, il y en a un grand nombre dont les revenus non agricoles ont été beaucoup plus importants que ne le mentionne le tableau 20. En revanche, d'autres exploitations se situent assez en-dessous de la moyenne indiquée dans ce même tableau.

Pour apprécier l'évolution des différents types de revenu, on a eu recours au bilan des exploitations de montagne pour les années 1959/60 et 1968/69. Contrairement aux chiffres qui figurent au tableau 20 p.89 qui concernent les bilans des exploitations des Alpes et des Préalpes, il s'agit ici d'exploitations purement montagnardes. Dans les exploitations comptant plus de 20 ha de SAU, les recettes provenant d'une activité annexe non agricole ont triplé, en passant d'une moyenne de 121 à 369 DM/exploitation. Dans la catégorie 20-50 ha, elles sont passées de 13 à 69 DM/exploitation et dans la catégorie plus de 50 ha de 0 à 2 DM/exploitation. Ces chiffres mettent en évidence l'importance croissante des sources secondaires de revenus.

Il en va de même pour l'évolution du revenu locatif brut durant la même période. Le solde des recettes et dépenses au titre des loyers et fermages de 138 à 469 DM/exploitation, dans les exploitations de 20-50 ha de 545 à 1010 DM et dans les exploitations dépassant 50 ha de 120 à 424 DM/exploitation.

L'endettement des exploitations a fortement augmenté durant la période 1959/60 - 1968/69. Les intérêts payés en moyenne (soldes) sont passés par exploitation de 250 à 1107 DM dans la catégorie jusqu'à 20 ha SAU et de 289 à 1222 DM dans la catégorie 20-50 ha SAU.

2.6. Attitude des agriculteurs montagnards face aux problèmes actuels et futurs

Les ouvrages spécialisés ne font pas état d'enquêtes spéciales relatives à l'attitude des agriculteurs montagnards face aux problèmes actuels et futurs. Il faut donc recourir à une enquête par sondage étendue à l'ensemble de la Bavière que ZICHE¹⁾ a menée en 1967. Cependant, étant donné que l'on peut admettre que l'auto-portrait social des paysans montagnards ne diffère pas notablement de celui du reste de la population agricole, les données de ZICHE permettent de tirer des conclusions précieuses quant à la région d'agriculture de montagne. L'enquête de ZICHE repose sur 1480 questionnaires remplis par des personnes pratiquant l'agriculture et 1078 questionnaires remplis par des élèves d'écoles d'agriculture.

La mauvaise situation économique des agriculteurs exposée au chapitre 2.3. est considérée par ces derniers comme beaucoup moins grave, puisque 11 % seulement des agriculteurs enquêtés et 2 % des élèves d'écoles d'agriculture ont estimé que le miracle économique n'a pas profité aux paysans. 1/3 environ de la population agricole enquêtée et 42 % des élèves ont affirmé que l'agriculture avait autant bénéficié du miracle économique que le reste de la population. 33 % des agriculteurs et 48 % des élèves ont estimé que les paysans gagnent plus qu'il y a 10 ans et 28 % d'agriculteurs et 18 % des élèves qu'ils gagnent moins.

1) ZICHE, J. : Das gesellschaftliche Selbstbildnis der landw. Bevölkerung in Bayer. Habilitationsschrift TH München-Weihenstephan, 1968. (Auto-portrait social de la population agricole bavaroise).

L'optimisme dont font preuve les paysans eux-mêmes dans l'appréciation de leurs revenus s'explique sans doute par le fait que 18 % seulement de la population agricole et 34 % des élèves agriculteurs ont estimé que leur profession avait essentiellement un but lucratif. 73 % des agriculteurs et 49 % des élèves agronomes ne désirent pas mener d'autre vie que "celle de paysan". Malgré le pourcentage élevé d'individus qui désirent mener une "vie de paysan", on remarque que le pourcentage des élèves agriculteurs de cet avis est beaucoup moins élevé que celui des agriculteurs en moyenne plus âgés. On peut admettre qu'une enquête limitée à la région d'agriculture de montagne révélerait une prédominance plus marquée des objectifs idéaux sur les objectifs matériels.

Une autre explication de la satisfaction relative devant les revenus obtenus jusqu'à présent est l'attitude foncièrement modeste de la population paysanne. Parmi les agriculteurs interrogés par ZICHE, 19,2 % se considéraient comme modestes. Parmi la population agricole, la modestie vient en tête de toutes les réponses destinées à caractériser l'âme paysanne. Il convient de noter toutefois que chez les agriculteurs en herbe elle vient à la troisième place avec 14,5 % de toutes les réponses.

Bien que les agriculteurs soient satisfaits de ce qu'ils ont acquis jusqu'à présent, d'autres réponses de l'enquête permettent de conclure qu'ils aimeraient aussi suivre le rythme du progrès moderne. Plus de 60 % de tous les enquêtés, par exemple, ont estimé que les paysans devraient instaurer des temps de travail fixes et réglementés, tandis que 90 % se prononçaient pour un congé annuel régulier. Les résultats de cette enquête font apparaître à nouveau que la maximisation des revenus n'est pas le but exclusif de l'activité économique.

La contradiction entre la satisfaction devant ce qui a été obtenu jusqu'à présent et l'exigence d'un temps de travail réglementé nécessitera encore, l'accomplissement de notables efforts, notamment dans le secteur de l'enseignement général ou technique. L'attitude de la population rurale face à l'éducation scolaire peut être considérée comme très favorable. 44 % de la population rurale et 54 % des écoliers se prononcent pour une amélioration de l'enseignement primaire.

Pour l'enseignement technique, la grande majorité des enquêtés veut s'en tenir à l'ancien système (école primaire - apprentissage en dehors de la famille - école professionnelle - deux ans d'école d'agronomie - maître agriculteur).

Malgré une attitude positive face à l'enseignement, il ne faut pas s'attendre à une conversion rapide aux nouvelles conditions économiques, car 80 % de la population paysanne et des élèves ont estimé que, sur le plan économique, l'attitude du paysan doit se conformer aux usages courants et éprouvés. Cela contredit les réponses données à une question précédente où 46 % de la population et 66 % des élèves se sont prononcés pour que le paysan "fasse preuve d'audace" en matière de gestion économique si cela peut, le cas échéant, lui rapporter beaucoup. 84 % des agriculteurs et 91 % des élèves estiment que l'aide que la comptabilité apporte à l'exploitation agricole en matière de décision économique est nécessaire. 68 % de tous les déclarants estiment ne plus pouvoir renoncer à l'avenir aux services d'un conseiller agricole.

La spécialisation en vue de l'amélioration du résultat d'exploitation est jugée importante par 47 % des agriculteurs et 74 % des élèves. En revanche, l'attitude en face de la coopération dans l'agriculture n'est guère positive.

Les perspectives d'avenir sont jugées par tous les enquêtés, notamment par les jeunes, comme relativement favorables. 46 % de la population rurale et 57 % des élèves agriculteurs estiment que l'agriculture pourra un jour "voler de ses propres ailes", c'est-à-dire de ne plus dépendre des subventions de l'Etat. 55 % des agriculteurs et 70 % des élèves ont estimé que "l'exode rural" a plutôt servi que desservi l'agriculture. Afin de conserver l'exploitation familiale paysanne il convient surtout, de l'avis des enquêtés, de pratiquer une politique active des prix.

L'une des causes de l'optimisme avec lequel la population rurale attend l'avenir réside sans doute dans son opinion sur la place qu'occupe l'agriculture dans l'ensemble de l'économie, puisque 80 % de tous les déclarants ont estimé que l'agriculture constituait le fondement de la prospérité du peuple tout entier. Pour affirmer que l'on ne pourrait se passer des paysans, les enquêtés se sont accordés pour donner comme premier motif la sécurité de l'approvisionnement. 12 % des agriculteurs seulement et 9 % des élèves agriculteurs ont estimé que l'activité des paysans était indispensable à la protection des sites.

C'est l'éventualité d'une inflation qui inquiète le plus la population rurale. Plus de 24 % des enquêtés ont placé l'inflation au premier rang des difficultés politiques et économiques possibles. Vient ensuite, pour les agriculteurs, le faible niveau des prix à la production. Pour les élèves agronomes, ce sont également ces deux éléments qui se détachent, mais ils jugent le faible niveau des prix à la production plus lourd encore de conséquences que l'inflation. La peur d'une récolte insuffisante, qui était jadis le principal problème de l'agriculture, passe tout à fait à l'arrière plan derrière les baisses de prix et l'inflation.

En résumé, l'étude de ZICHE révèle que malgré le niveau relativement faible de ses revenus, la population rurale se montre au départ relativement optimiste face aux problèmes existants. Une grande partie des agriculteurs notamment les jeunes, restent convaincus qu'une meilleure formation et une meilleure vulgarisation ainsi que la spécialisation permettront de résoudre les problèmes qui se posent. A cet égard, les agriculteurs présupposent qu'une politique active des prix sera poursuivie et que les prix des moyens de production ne grimperont pas plus vite que les prix à la production, du fait de l'inflation. Or, c'est ce qui s'est passé durant ces dernières années de sorte qu'il faut admettre qu'aujourd'hui les résultats d'une telle enquête seraient beaucoup moins favorables.

3. Conséquences pour la collectivité de l'incidence que l'activité agricole et sylvicole en région de montagne a sur la communauté

Depuis la première colonisation jusqu'à une date toute récente, l'agriculture a été le facteur économique déterminant dans la région habitée par les paysans montagnards. Les divers modes d'exploitation ont influencé et profondément marqué la structure et le paysage de la région alpine, puisqu'en raison de la situation climatique et géographique, toute intervention dans la végétation naturelle est beaucoup plus lourde de conséquences que dans les plaines.

Du fait du passage de l'état agricole du Moyen-Age à un état industriel hautement développé, avec tous les bouleversements que cela comporte sur le plan économique et social, l'agriculture a perdu la place prépondérante qu'elle avait à l'origine.

La mauvaise situation économique évoquée au chapitre 2.3. pose la question de savoir si l'existence d'une agriculture de montagne se justifie encore. A ce propos, on peut se demander si le maintien de l'agriculture est nécessaire pour la conservation du paysage et des lieux de détente, puisque la montagne représente l'espace vital de milliers de personnes et un lieu de détente pour le peuple tout entier.

3.1. Erosion du sol et bilan hydrique

Pour mettre en relief le rapport qui existe entre l'activité agricole et sylvicole et les phénomènes d'érosion, nous allons exposer ci-après dans un premier temps les principes généraux. Les conclusions qu'il convient d'en tirer pour l'utilisation du sol à des fins agricoles ou forestières figurent à la suite, puis nous traiterons en conclusion l'importance de l'agriculture de montagne pour la collectivité.

3.1.1. Considérations générales

En vue de classer d'une manière significative les phénomènes d'érosion KARL et DANZ ¹⁾ ont scindé en deux cette notion pour aboutir, d'une part, aux "processus naturels de dénudation" et d'autre part, aux "phénomènes d'érosion anthropogènes". A cet égard, ils classent aussi dans la première catégorie les phénomènes à propos desquels une influence de l'homme ne peut être clairement établie. Comme types de phénomènes naturels de dénudation, ils citent :

l'érosion "glaciaire" qui est due aux glaciers

l'érosion "éolienne" qui est due aux vents

l'érosion "fluviale" qui est due aux fleuves et rivières et

l'érosion "marine" qui est due à la mer.

L'érosion fluviale, c'est -à-dire celle où les processus de nivellement sont causés par les eaux courantes, joue un rôle prépondérant dans les zones humides de montagne à climat humide. L'analyse exacte du bilan hydrique doit donc se situer au centre de la recherche des causes de l'érosion. Le bilan hydrique, déterminé à son tour par des facteurs géologiques, par la végétation et l'action de l'homme, représente donc une sorte de stade intermédiaire dans la recherche des causes véritables.

Selon SCHULTZE ²⁾, il faut entendre par phénomènes d'érosion anthropogènes tous les phénomènes de dénudation, d'érosion et d'accumulation qui modifient plus que ne le ferait la nature l'économie du paysage.

On pourrait donc penser que ce sont surtout les facteurs géologiques propres à la région alpine (structure géologique, façonnement du relief et climat) qui sont responsables des phénomènes d'érosion naturels, ce qui, en principe, ne peut être démenti.

1) KARL, J. et DANZ, W. : Der Einfluss des Menschen auf die Erosion im Bergland. Schriftenreihe d. Bayer. Landesstelle für Gewässerkunde. (influence de l'homme sur l'érosion en montagne) Munich 1969.

2) SCHULTZE, J.H. : zit. bei KARL und DANZ : Die Bodenerosion in Thüringen (l'érosion en Thuringie) Pet. Georg. Mitt. Erg. H. 247 Gotha 1952.

Nous démontrerons toutefois ci-après qu'en dernier ressort, ce n'est pas la nature, mais l'homme qui est responsable de l'accroissement des phénomènes d'érosion en montagne, du moins partout où l'homme s'est livré à une exploitation déraisonnable de la végétation naturelle. Selon DANZ ¹⁾, il s'est sans doute instauré après la dernière époque glaciaire un équilibre fragile entre la végétation, le bilan hydrique et l'érosion qui n'a été sensiblement rompu qu'au 19ème siècle du fait de l'action plus poussée des composantes anthropogènes.

Le schéma n° 5 donne une représentation simplifiée des causes des phénomènes d'érosion. Au centre, on trouve les facteurs géologiques qui sont les constituants de la représentation et du bilan hydrique et qui conditionnent les phénomènes d'érosion. Par ses techniques, l'homme exerce une action directe sur la végétation et sur la mécanique du sol. Ces facteurs influent, d'une part, directement sur le ruissellement en surface et l'érosion et, d'autre part, sur l'ensemble du bilan hydrique lequel conditionne, à son tour, sous des formes extrêmement variées, le ruissellement en surface et les phénomènes d'érosion. Ces phénomènes d'érosion ainsi que les données hydriques obligent l'homme à prendre des mesures pour protéger sa vie et ses biens. Toutefois, en répartissant comme il convient les modes d'utilisation du sol et en exploitant judicieusement les superficies enherbées, l'agriculteur ou le sylviculteur peut dans une large mesure freiner l'érosion du sol.

Les rapports de cause à effet entre la végétation et l'action de l'homme ont été soulignés par BENCHETRIT ²⁾, de HAAN ³⁾ et RICHTER ⁴⁾.

1) DANZ, W. : Aspekt einer Raumordnung in den Alpen. Ber. zur Regionalforschung. (aspects de l'aménagement du territoire dans les Alpes) Munich 1970

2) BENCHETRIT; M. : zit. bei KARL u. DANZ : l'érosion anthropogène : couverture végétale et conséquence du mode d'exploitation du sol. Inform. Georg. 1954.

3) DE HAAN, J.R. : cité par KARL u. DANZ : The economic and social aspect of erosion control. O.N.O. mededelingen. (aspect économique et social du contrôle de l'érosion) Batavia 1951, p. 69-72.

4) RICHTER, C. cité par KARL et DANZ, W. : Bodenerosion. Schäden und gefährdete Gebiete in der BRD. Gutsachen im Auftrag des Bundesministeriums für E.L.V(érosion du sol, dommages et zones en péril dans la république fédérale d'Allemagne). Rapport demandé par le ministre fédéral de l'alimentation de l'agriculture et des forêts.

Le rôle essentiel que joue la végétation en ce qui concerne le bilan hydrique et, partant, l'érosion, notamment dans les zones de flysch situées en bordure nord des Alpes a été mis en relief par KARL ¹⁾ ainsi que par KARL et DANZ ²⁾. Selon eux, les phénomènes d'érosion étrangers à l'action de l'homme se limitent, par exemple, dans ces zones de flysch à l'érosion par ruissellement dans les ravines aux rigoles qui incisent légèrement les berges le long des ruisseaux, à un lent creeping de corps détritiques sur les pentes et à la formation occasionnelle de loupes conchoïdales de glissement de faibles dimensions.

Dans la région alpine, selon DANZ ³⁾ ce sont essentiellement les deux complexes végétaux que sont la forêt et les herbages qui influent sur le bilan hydrique. A cet égard, tout dépend essentiellement du ruissellement en surface des précipitations qui déclenche un travail d'érosion variable, lequel, selon EBERMAYER ⁴⁾, est d'autant plus profond que le sol est lent à absorber l'eau déversée.

ENGLER ⁵⁾ et HURGER ⁶⁾, qui ont étudié cette question en détail pour la Suisse, ont montré que le manteau végétal et son mode d'utilisation exercent une influence directe sur le ruissellement en surface, le bilan hydrique et l'érosion. Il ressort de leurs études qu'en forêt, la vitesse de filtration est beaucoup plus rapide que sur les herbages, étant entendu qu'elle est plus lente dans les pâturages que dans les prairies. Il existe évidemment des différences selon les types de sol, mais en principe les rapports restent les mêmes.

D'après KARL et DANZ ⁷⁾ on obtient selon la végétation et pour un sol et une pente à peu près identiques les vitesses de filtration mentionnées dans le tableau 29.

1) KARL, J. : Um die Zukunft der bayerischen Gebirgslandschaft. (l'avenir du paysage montagnard bavarois) Allgemeine Fortszeitschrift Nr. 31, 1967

2) KARL J et DANZ W. : op. cit. voir p. 113.

3) DANZ W. : op. cit. voir p. 114

4) EBERMAYER E : cité par KARL J et DANZ W : Untersuchungsergebnisse über die Menge und Verteilung der Niederschläge in Wäldern. (résultat d'une étude sur le volume et la répartition des précipitations dans les forêts) Forst.-Naturwiss.Zeitschr. 6 (1897)

5) ENGLER A, cité par KARL et DANZ : Der Einfluss des Waldes auf den Stand d. Gewässer (influence de la forêt sur le niveau des eaux) Zurich 1919

- 6) BURGER H. cité par KARL et DANZ : Physikalische Eigenschaften von Wald u. Freilandböden. Mitt.d.Schweiz. Anst.f.d. forstl. Versuchswesen. (propriété physique de la forêt et des sols arables) Bd. 13 ff. Mitt. ind d. Jahrg. 1922, 1927, 1929a, 1932, 1937 et 1940.
- 7) KARL J et DANZ W : op. cit. voir p. 113.

TABLEAU 29

Durée de l'infiltration d'une colonne d'eau de 100 mm pour divers types de végétation

Type de végétation	Durée d'infiltration d'une colonne de 100 mm		
	Heures	Minutes	Secondes
Pâturage tassé	77	40	00
Pâturage humide	21	00	00
Clairière pâturée	6	00	00
Prairie fauchée		18	24
Peuplement épicéas-sapins-hêtres			50

Même si les résultats ne sont pas comparables à 100 %, en raison de la structure différente du sol, il est quand même possible d'en déduire que les temps d'infiltration de loin les plus longs ont été rencontrés dans les surfaces pâturées, fortement tassées par le passage des animaux, tandis que le fauchage des prairies permet d'escompter un ruissellement en surface beaucoup moindre. C'est en forêt que les conditions sont les meilleures. A cela s'ajoute qu'en forêt, il est fréquent qu'un tiers et plus des précipitations n'arrive même pas au sol mais s'évapore au niveau de la couronne des arbres, tandis que le reste est rapidement absorbé par le sol qui ne le restitue que lentement. Vient ensuite une redistribution régulière de l'eau aux ruisseaux, aux fleuves ainsi qu'aux nappes souterraines.

Il existe une notable corrélation entre la pente, le tapis végétal et l'érosion. Le tableau 30 récapitule les études faites sur ce sujet par SPILLERS ¹⁾.

1) SPILLERS, A.R. : A correlation of the erosion with land use and slope in the Norris Dam Watershed. Journ. of Forestry 1936
(Corrélation entre l'érosion et l'utilisation du sol et la pente dans le Norris Dam Watershed).

TABIEAU 30

Influence de la pente et de la végétation sur l'érosion

Types de cultures	Part érodée de la superficie pour une pente de					
	0 - 15 %		16 - 30 %		plus de 31 %	
	Valeur absolue	Indice	Valeur absolue	Indice	Valeur absolue	Indice
Forêts	9	100	6	67	7	78
Pâturages	15	100	24	160	26	173
Terres incultes et terres cultivables abandonnées	5	100	26	520	36	720

Il ressort du tableau que pour une pente de 0 - 15 %, la part érodée de la superficie représente 9 en forêt et 15 dans les pâturages. Toutefois, alors qu'en forêt l'accroissement de la pente n'entraîne pratiquement aucune aggravation de l'érosion, cette dernière s'accroît fortement dans les pâturages et surtout dans les terres incultes. On voit donc le rôle extrêmement important de protection que joue la forêt en région de montagnes, mais aussi celui des pâturages par rapport aux terres incultes.

Si l'on examine ces données dans le contexte des précipitations élevées des montagnes bavaroises, on voit clairement l'incidence exercée sur le bilan hydrique et les phénomènes d'érosion par le mode d'exploitation de la forêt et des herbages ou par la non exploitation de superficies jadis utilisées. C'est surtout lorsque l'intensité d'arrosage est élevée (fortes précipitations en peu de temps) qu'il faut des temps d'infiltration brefs et une végétation réfractaire à l'érosion. KERN ¹⁾ a pu, par exemple, au cours d'une période de 23 ans déterminer les quantités suivantes de précipitations tombées en vingt-quatre heures ainsi que leur fréquence sur le plan des précipitations, l'ensemble de la région d'agriculture de montagne reçoit en un seul jour deux fois par an 40 mm au moins, une fois par an 50 mm au moins, tous les deux ans 60 mm au moins et tous les cinq ans au moins 80 mm. Ces précipitations représentent des valeurs minima qui sont dépassées de 10 mm et plus en vingt-quatre heures dans nombre de localités.

1) KERN, H. : Grosse Tagessummen des Niederschlags in Bayer. (Etude de certaines fortes précipitations tombées en un seul jour en Bavière) Münchener geographische Hefte. Nr. 21; Regensburg 1961.

En 1954, dans la région étudiée, KERN a pu établir dans trois postes de mesure situés dans les Landkreise de Traunstein et Rosenheim des lames d'eau dépassant 200 mm en un jour (236, 207 et 204 mm).

3.1.2. Influence qu'ont eu jusqu'à présent l'agriculture, la sylviculture et la chasse sur les phénomènes d'érosion

Les atteintes au peuplement forestier naturel ont une grande influence sur les phénomènes d'érosion. Ce sont surtout les grandes coupes à blanc étoc suivies d'engazonnement, les "Maisen" ou "Maissen" qui ont fortement perturbé le bilan hydrique et entraîné des dommages dus à l'érosion. KARL et DANZ ¹⁾ ont pu, par exemple, prouver que dans une zone couvrant 400 ha dans la région de flysch des Alpes bavaroises, les coupes rases et les pâturages en forêts ainsi que la création de peuplements purs d'épicéas ont fait en 150 ans passer de 23 ha à 70 ha la superficie des affleurements rocheux, des loupes et des glissements de terrain. Pour ces auteurs, l'existence de loupes horizontales et de glissement de terrain est imputable aux peuplements purs d'épicéas, à l'effet d'écrasement provoqué par l'enracinement traçant de l'épicéa et surtout au tassement du sol par le passage des animaux. Du fait de ces effets de tassement, qui aboutissent à la formation d'une couche lubrifiante à environ un mètre de profondeur, la capacité de rétention du sol diminue. En cas de fortes précipitations, la couche supérieure s'imbibe et glisse.

Le tassement du sol par le passage des animaux, qui constitue dans les pâturages un élément propice à l'érosion, est influencé d'une manière décisive par le type des animaux à l'herbage et l'intensité du pâturage. KARL ²⁾ et PLOCHMANN ³⁾ ainsi que JOBST soulignent que les anciens modes d'utilisation des pâturages forestiers, qui demandaient beaucoup de main-d'oeuvre, avec une rotation fréquente des parcelles pâturées, une durée de l'estivage adaptée aux conditions climatiques et locales, étaient, sur le plan de l'érosion, beaucoup moins néfastes que les méthodes actuelles qui demandent moins de travail.

1) KARL J et DANZ W. : op. cit. p. 113

2) KARL J. : Berglandschaft in Gefahr. (la montagne en danger). Der Almbauer, 21 Jahrg. Fascicule 2, p. 23 ss et fascicule 3 p. 42 ss.

3) PLOCHMANN R. : Die Waldweide im oberbayerischen Bergbauerngebiet (les pâturages forestiers dans la Bavière agricole). Natur und Landschaft 45, Jahrg. fascicule 3 p 55 ss.

4) JOBST, G. : op. cit. p. 65.

Aujourd'hui, les animaux sont fréquemment laissés à eux-mêmes et utilisent donc toujours les mêmes parcours, sans rechercher pour ainsi dire les endroits difficilement accessibles et paissent sur des pentes escarpées, même lorsqu'elles sont fortement imbibées. Ce système de pâturage continu use le sol : les animaux choisissent leur fourrage, les hautes herbes restent sur place et des plaques de nard raide peuvent se former aux endroits où ils ne passent plus. Il en résulte que le fort ruissellement en surface en cas d'averse et les mouvements de creeping de la neige qui charrie un magma de hautes herbes gelées provoquent des dommages considérables. D'après SILBERNAGEL ¹⁾ un tiers de la superficie des roches actuelles étaient encore il y a cent ans couvertes d'herbe, de fleurs et d'arbres.

Il ne faut pas oublier dans ce contexte de souligner l'influence néfaste qu'exercent les pâturages en forêt sur l'état de celle-ci et son rôle d'élément protecteur, car dans la région d'agriculture de montagne les 1.236 alpages existants représentent 37.669 ha seulement de prairies sans arbre contre 58.588 ha de pâturages forestiers. D'après PLOCHMANN ²⁾, les superficies forestières grevées d'un droit de pâturage et de panage représentent à elles seules 63 % des forêts domaniales. De même, les modes de faire-valoir et les données structurelles exercent une influence sur le mode d'utilisation et, partant, les processus érosifs. Pour KARL et DANZ ³⁾ par exemple, l'érosion peut être favorisée par le fort morcellement de certains massifs forestiers, comme c'est le cas surtout là où des forêts communales ou domaniales ont été vendues à des particuliers pour le rachat de droits d'usage au bois.

Des dommages similaires peuvent être causés à la régénération naturelle et, partant, à la forêt par le gros gibier. L'important accroissement du gros gibier depuis 1950 qui a presque quadruplé (dans certaines régions, les effectifs sont même vingt fois plus nombreux) nuit à l'évolution de la forêt qui ne peut plus remplir ses fonctions.

1) SILBERNAGEL, H. : Keine fetten Almen mehr. (la fin des beaux alpages)
Der Almbauer 20. Jahrg. H. 9, p. 128.

2) PLOCHMANN, R. : op. cit. p. 118

3) KARL J et DANZ W : op. cit. p. 113.

C'est pourquoi JOBST ¹⁾, PLOCHMANN ²⁾, KARL et DANZ ³⁾ ainsi que DANZ ⁴⁾, notamment, préconisent de réduire de moitié le nombre de bêtes noires et fauves pour permettre une régénération naturelle suffisante et une renaissance des peuplements mixtes tout en maintenant le potentiel de production de la forêt.

Beaucoup de ce qui a été dit pour les pâturages forestiers vaut aussi pour les superficies non pâturées. Un pâturage moins intensif à la suite d'un broutement très sélectif a abouti à la formation de plaques de nard raide. Les endroits difficiles d'accès n'ont pas été recherchés par les animaux tandis que d'autres ont toujours été pâturés, même lorsqu'ils étaient humides, ce qui a abouti à un tassement extrême du sol dû au passage des animaux. De même, faute de personnel, les travaux d'entretien des alpages comme l'épierrage et la fauchaison ont été négligés. Ces phénomènes entraînent une notable diminution du rendement des pâtures, puisque le temps de repos nécessaire pour que repousse une herbe savoureuse est réduit (VOISIN ⁵⁾). Les mouvements de creeping de la neige qui entraîne un magma gelé de hautes herbes non broutées provoquent une mise à nu de la roche et des loupes horizontales, le puissant ruissellement en surface en cas d'averse déclenche une forte érosion en rigoles qui finissent par former des torrents qui à leur tour charrient les galets nés de roches désagrégées. En outre, le fort ruissellement en surface oblige les zones forestières inférieures à absorber plus d'eau, ce qu'elles ne sont souvent plus en mesure de faire pour les raisons déjà exposées.

A côté de l'utilisation extensive des pâturages, c'est surtout la mise en jachère d'anciens alpages qui a été responsable de certains phénomènes d'érosion. Au cours du 19ème siècle, on avait transformé en pâturages un nombre de plus en plus grand de zones menacées par l'érosion dont l'exploitation a été récemment abandonnée à la suite de la restructuration de l'agriculture et de la sylviculture.

1) JOBST G. : op. cit. voir page 114

2) PLOCHMANN, L. op cit p. 118

3) KARL J et DANZ W. : op. cit. p. 113

4) DANZ W. : op. cit. p. 114

5) VOISIN G. : cité par PLOCHMANN (Ziele und Ergebnisse forstl. Planung im oberbayer. Hochgebirge. Diss. München 1967
(La région alpine bavaroise est-elle entrain de perdre sa valeur touristique ?) Manuscrit inédit.

Il est évident que ces superficies abandonnées consistaient essentiellement en herbages escarpés situés en altitude et difficiles à exploiter. Selon AGER ¹⁾, 160 alpages environ ont été abandonnés depuis 1954. Il est intéressant à cet égard d'examiner aussi l'influence des données structurelles dans les diverses zones de la région d'agriculture de montagne. Dans l'Allgäu, où l'utilisation des alpages est mieux structurée qu'en Haute Bavière, ces derniers sont exploités aujourd'hui encore beaucoup plus intensivement que les alpages de Haute Bavière, ce qui se traduit par une charge plus importante d'animaux à l'herbe. De même, dans cette région, le phénomène d'abandon et de mise en jachère des alpages n'a pas été aussi rapide. Selon DANZ, JOBST et KARL ²⁾, 118 alpages ont été abandonnés entre 1964 et 1965 en Haute Bavière, ce qui constitue un chiffre relativement plus élevé que dans les Alpes souabes. Il convient de souligner que ces superficies sont particulièrement menacées par l'érosion du fait de la mise en jachère.

3.1.3. Importance de l'érosion du sol et du bilan hydrique pour la collectivité

Il ressort de ce qui précède que les superficies mises en jachère exercent une influence défavorable sur le plan de l'érosion du sol et du bilan hydrique. Nous avons en outre montré que le mode d'utilisation des herbages a des répercussions sur le volume de l'érosion et le bilan hydrique, sur lesquels la sylviculture peut avoir à son tour une influence bénéfique. Il est apparu à ce propos que les pâturages en forêt doivent être considérés comme particulièrement néfastes. Au total, eu égard à la situation sans cesse mouvante de l'agriculture de montagne, il semble nécessaire de bien reconnaître les conséquences que pourrait avoir pour la communauté l'abandon d'une exploitation judicieuse du sol.

1) AGER, T. cité par DANZ : documents inédits

2) DANZ, W. JOBST, E et KARL, J. : Verliert das bayerische Alpengebiet seinen Erholungswert. unveröffentlichtes Manuskript (la région alpine bavaroise est-elle en train de perdre sa valeur touristique) manuscrit inédit.

Dans un pays aussi peuplé que la république fédérale d'Allemagne, la régularité de l'approvisionnement en eau revêt une importance majeure pour l'ensemble de l'économie. Pour que l'approvisionnement en eau puisse profiter des fortes précipitations que connaît la région d'agriculture de montagne, il est absolument nécessaire de prendre toute précaution pour que ces précipitations soient absorbées aussi vite que possible par le sol et ne s'écoulent pas en surface, mais parviennent au contraire lentement et régulièrement aux nappes phréatiques et cours d'eau.

L'arrivée régulière de l'eau aux nappes phréatiques est très importante. Dans ces grandes nappes phréatiques du sud de la Bavière, on prélève pour l'approvisionnement en eau des centrales jusqu'à 20 litres par seconde d'eau potable et industrielle. Notons que l'eau souterraine fournie par les débris diluviaux et alluviaux des Préalpes a rarement besoin d'être traitée. Elle présente en effet un équilibre anhydrique carbonique-calcium tout en étant largement exempte d'éléments nuisibles.

De même, dans la région de montagnes, une économie hydraulique saine revêt une grande importance pour l'énergie. La preuve en est qu'il existe dans le sud de la Bavière 136 grandes centrales hydro-électriques d'une capacité annuelle moyenne de 8,75 milliards de kW. Ces centrales, alimentées par les fleuves qui prennent leur source dans la région alpine, fournissent un tiers environ de la consommation d'électricité en Bavière, ce qui représente environ 3 millions de tonnes en équivalent charbon pour une valeur de plus de 200 millions de DM par an (1). La capacité de ces centrales pourrait être notablement réduite par de fortes fluctuations du débit de l'eau ou par des crues charriant des matériaux solides.

Parmi les autres qualités précieuses des fleuves de montagne, on peut citer leur capacité élevée d'auto-épuration et l'importance du débit, surtout durant l'été. Lorsque des hommes et des industries viennent à s'implanter, ces facteurs permettent de voir grand et de prendre des décisions profitables à l'économie, sans qu'il en découle de notables inconvénients sur le plan de la protection de la nature et du tourisme.

(1) BAYER. STAATSMINISTERIUM DES INNERN UND BAYER. STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN: Alpenplan (Ministère bavarois de l'intérieur et ministère bavarois de l'alimentation, de l'agriculture et des forêts : plan alpin). Munich 1969.

Si la capacité de rétention d'eau devait diminuer dans la région d'agriculture de montagne, il pourrait en découler sur le plan de l'érosion d'importants dommages qui nécessiteraient un surcroît de mesures de sécurité en matière hydraulique. De 1947 à 1967, 10 millions de DM ont été dépensés chaque année pour consolider des berges, créer des barrages ou des plantations, etc. Ce montant pourrait être beaucoup plus élevé si des mesures n'étaient pas prises pour harmoniser l'utilisation agricole et sylvicole du sol avec les intérêts en matière hydraulique. Si l'on admet que cette dépense devrait doubler dans les prochaines années, cela représente pour un effectif total de 18.000 travailleurs agricoles dans la région de montagnes, un montant de 1100 DM/UTH. Or, ce travail annexe a jusqu'à présent été fourni gratuitement à la collectivité par les paysans montagnards!

3.2. Protection des sites

Il est incontestable que sous sa forme actuelle, la végétation de la montagne a été sur des points décisifs marquée et façonnée par les activités séculaires de l'homme. Abstraction faite de certaines régions rocheuses et de petites zones situées en altitude, la région d'agriculture de montagne ne doit donc nullement être considérée comme un paysage primitif mais comme un véritable "paysage de culture" dont JOBST et KARL ¹⁾ disent que sur des points essentiels il est le fruit du labeur diligent et prudent des paysans montagnards. Depuis des siècles, cette région a traversé sur le plan économique une "phase productive" absolue, comme en témoignent le niveau relativement élevé de l'élevage et de l'économie alpestres ainsi que les autres branches d'activité très développées qu'elle abrite.

La beauté du paysage, caractérisé par la juxtaposition de forêts, d'herbages, de régions rocheuses et de torrents où se sont insérées de pittoresques fermes constitue un point d'attraction pour ceux qui cherchent le repos.

1) JOBST E et KARL J. : Berglandschaft in Gefahr. Bayerland 71. Jahrgang. H. 10 et 11 (le paysage des montagnes en danger), page 26.

De ce fait, il s'est développé depuis la fin du XIXème siècle une industrie touristique productive qui a atteint aujourd'hui un niveau très élevé et dépasse en importance toutes les autres branches d'activité.

Ce n'est que depuis le siècle dernier jusqu'à une époque récente que des modifications radicales apportées à l'utilisation des sols ont détérioré le paysage existant, comme nous l'avons montré au chapitre précédent. C'est ce paysage resté encore en grande partie intact qu'il s'agit de préserver, si l'on ne veut pas nuire sensiblement au potentiel touristique de la région.

Alors que jusqu'à une date récente, l'agriculture et la sylviculture, d'une part, et l'industrie touristique d'autre part, suivaient des chemins parallèles tout en s'épaulant mutuellement, ces chemins aujourd'hui divergent tout à fait à la suite des changements notables subis par les niveaux de revenus. Etant donné le rapport actuel qui existe entre les prix et les coûts dans l'agriculture des montagnes, celle-ci ne peut continuer à protéger les sites sans qu'il en coûte à la collectivité. Or, la protection des sites est le souhait de toute la population qui a de plus en plus besoin de cette région de repos maintenant que les loisirs augmentent.

Si l'agriculture n'est plus en mesure, pour des raisons économiques, d'utiliser judicieusement le sol, il devient nécessaire de faire supporter les coûts de la protection des sites par la collectivité. L'expérience a déjà prouvé dans le Spessart qu'il faut dès maintenant dépenser pour cela jusqu'à 400 DM/ha par an. De ce fait, les montagnes ne se trouvent plus sur le plan écologique dans une "phase productive " mais dans une "phase protectrice".

3.3. Agriculture et tourisme

Au chapitre précédent nous avons souligné que dans la république fédérale d'Allemagne, la région d'agriculture de montagne constitue avec ses magnifiques paysages une région d'attraction de premier ordre pour le tourisme. Nous avons, par ailleurs, maintes fois souligné l'importance du tourisme qui depuis ces dernières années surtout a connu un essor considérable comme le montre le nombre des nuitées indiqué au tableau 31. D'après les statistiques relatives au tourisme, qui sont établies pour chaque commune à vocation touristique; le nombre de nuitées passées dans la région d'agriculture de montagne a été ventilé par stations thermales, stations climatiques et lieux de villégiature.

TABLERAU 31

Nombre de nuitées passées dans les communes à vocation touristique de la région d'agriculture de montagne (en millions)

Année	Stations thermales	Stations climatiques	Lieux de villégiature	Total
1960	4,4	6,6	0,9	11,9
Moyenne 1968 et 1969	6,6	8,8	2,2	17,6
Accroissement annuel	0,26	0,26	0,15	0,67

Dans les stations thermales, le nombre de nuitées est passé de 4,4 millions en 1960 à 6,6 millions dans la moyenne des années 1968 et 1969, soit un accroissement annuel de 0,26 millions de nuitées. Dans les stations climatiques, le nombre des nuitées est passé de 6,6 à 8,8 millions, ce qui correspond à un accroissement annuel de 0,26 million et dans les lieux de villégiature de 0,9 million à 2,2 millions de nuitées (accroissement annuel 0,15 million de nuitées). Remarquons encore que dans la région d'agriculture de montagne, le nombre des nuitées est sans doute un peu plus élevé, car les statistiques indiquées ne concernent que les communes à vocation touristique. Dans les statistiques du tourisme, les seules communes retenues comme étant à vocation touristique sont celles qui ont enregistré en 1966/67 plus de 50.000 nuitées.

Selon DANZ ¹⁾, les 140 localités touristiques avaient dès 1966/67 enregistré au total 22,5 millions de nuitées, dont 16,3 millions environ dans des communes à vocation touristique. Le total des nuitées devrait donc se situer pour 1968/69 autour de 24,3 millions. Sur les 152 communes d'agriculture de montagne, 51 étaient reconnues en 1960 comme ayant une vocation touristique contre 74 en 1968/69. Presque toutes les communes d'agriculture de montagne (140) sont des "localités touristiques", c'est-à-dire qu'elles enregistrent au moins 3000 nuitées par an.

Dans l'ensemble de la région d'agriculture de montagne, on a recensé 345.000 habitants. Si l'on divise le nombre de nuitées par 365, on constate que dans la moyenne annuelle la région a accueilli 66.600 voyageurs, ce qui représente 0,20 touriste par habitant. Si on effectue un calcul similaire pour l'ensemble de la Bavière, on obtient une moyenne de 0,01 touriste par habitant, ce qui traduit bien l'importance prépondérante du tourisme dans la région d'agriculture de montagne. Il faut s'attendre à de nouveaux progrès du tourisme à l'avenir, puisque l'organisation des loisirs prend de plus en plus d'importance. Le rôle de la région d'agriculture de montagne en tant que zone proche de détente devrait particulièrement grandir avec la prolongation du week-end.

Le tourisme se répartit assez régulièrement dans l'ensemble de la région, comme il ressort du schéma 6. Stations thermales, stations climatiques et autres lieux de villégiature sont dispersés sur tout le territoire. Rapporté à la superficie, le nombre des nuitées se répartit de la même façon.

Les progrès réalisés par le tourisme ont un lien étroit avec l'agriculture qui met à la disposition des visiteurs, non seulement le paysage, mais aussi les superficies nécessaires aux touristes skieurs, golfeurs, vélivoles etc. Les chemins au milieu des prairies et des forêts qui sont ouverts au tourisme sont bien souvent entretenus et remis en état par les agriculteurs.

1) DANZ W. : op. cit. p. 114.

Il existe parfois dans les alpages des possibilités de se restaurer et il n'est pas rare que les touristes puissent aussi y passer la nuit. C'est ainsi que les statistiques des alpages de 1965 indiquent que les 1236 chalets d'alpage disposent de 2744 locaux habitables avec chambre à coucher dont 472 sont loués toute l'année, 179 en été seulement et 911 en hiver seulement. Au total, 563 chalets d'alpage ont hébergé des touristes en 1965. Au moment de l'enquête, il était envisagé pour 80 autres chalets d'alpage de créer des possibilités d'hébergement.

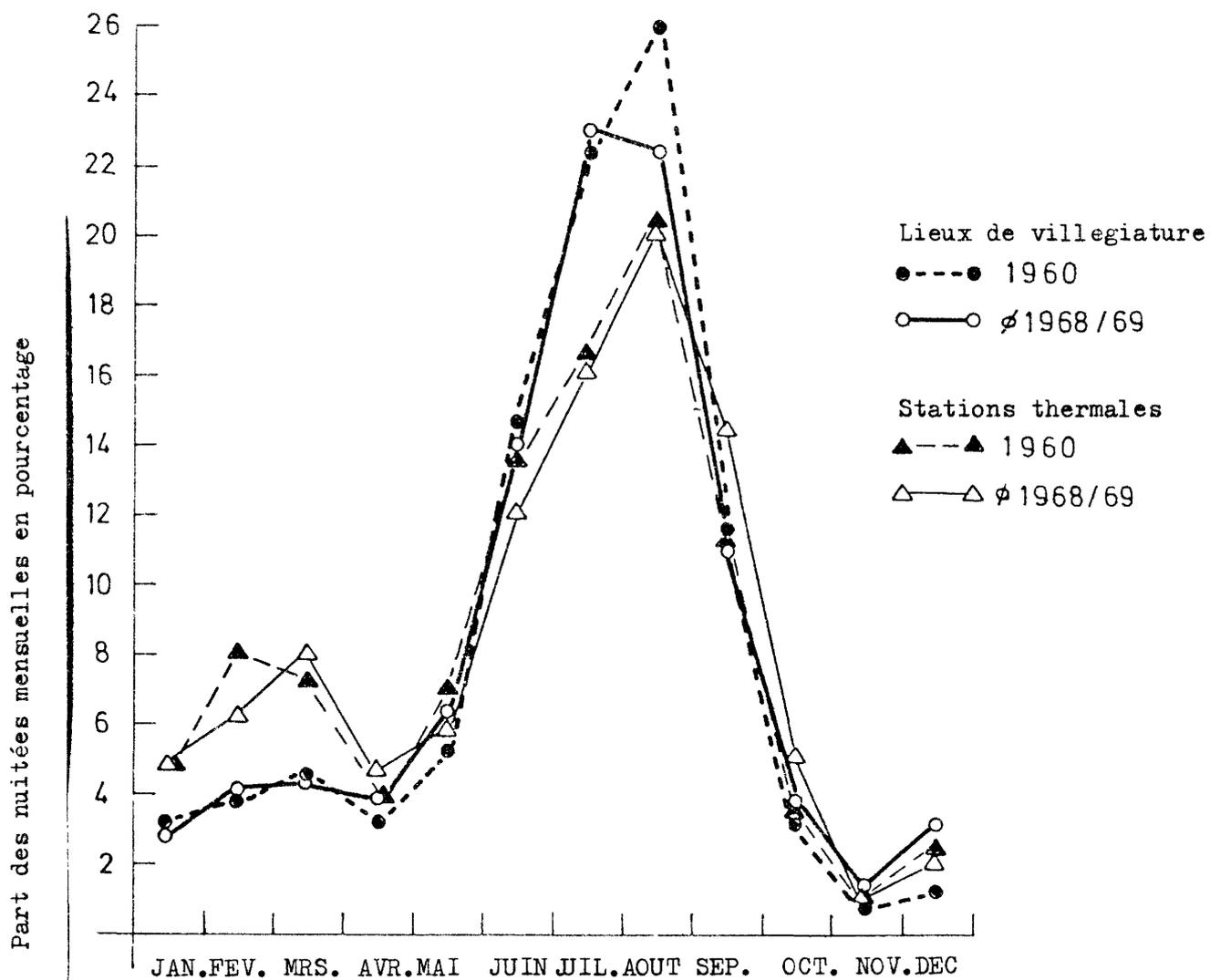
Il ressort des statistiques du tourisme qu'en 1969, dans 74 communes à vocation touristique de la région d'agriculture de montagne, 92.000 lits étaient disponibles dans les établissements hôteliers et 59.000 chez des particuliers. Un assez grand nombre de ces derniers lits se trouvant sans doute dans des exploitations agricoles. D'après une étude menée en 1959 par KREITMEYR et WINHART¹⁾ dans 12 communes de la région d'agriculture de montagne, le nombre des nuitées passées dans les exploitations agricoles représente environ 10 - 12 % du total des nuitées. Le nombre des nuitées passées dans les exploitations agricoles devrait avoir fortement progressé depuis en raison des nombreuses chambres à louer qui y ont été aménagées depuis ces dernières années grâce à des subventions de l'Etat. Au cours des ans, plus d'une ferme qui avait commencé par louer des chambres aux touristes est devenue un établissement hôtelier.

Comme il ressort du schéma 7, le tourisme est particulièrement actif durant les mois d'été, surtout dans les communes de villégiature qui enregistrent en juillet et en août 45,4 % de toutes les nuitées, contre 37,0 % dans les stations thermales. Les chambres à louer aménagées dans les fermes ont donc pour l'ensemble du tourisme un effet de soupape, c'est-à-dire qu'en cas de forte demande de chambres, les dernières possibilités offertes par les exploitations agricoles sont épuisées à court terme. Il en découle un déséquilibre relatif dans le taux d'utilisation des lits disponibles.

1) KREITMAYR, L. et WINHART, H. : Untersuchungen von speziellen Problemen und Strukturelementen im bayerischen Bergbauerngebiet. (Recherche sur certains problèmes et éléments de structure propres à la région d'agriculture de montagne en Bavière) Heft 105 d. Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e.V., Bonn 1959

Schéma 7

VENTILATION MENSUELLE EN POURCENTAGE DES NUITÉES ENREGISTRÉES DANS
LES STATIONS THERMALES ET LES LIEUX DE VILLEGIATURE DE LA REGION
D'AGRICULTURE DE MONTAGNE 1960 ET 1968/69



En moyenne chez l'habitant comme dans les hôtels, les lits ont été occupés 117 nuits par an. Par comparaison, le nombre de lits occupés dans les stations thermales a été nettement plus élevé que dans les lieux de villégiature. Dans les villégiatures, le nombre de lits occupés a été le même en valeur absolue que dans les stations thermales durant la saison touristique, mais il a été beaucoup moins élevé durant les autres mois de l'année. On admet d'une façon générale que dans les exploitations agricoles la location des chambres aménagées par les touristes doit atteindre 80 nuitées par an pour devenir rentable. En moyenne dans la région d'agriculture de montagne, cette exigence semble avoir été remplie.

La courbe de ventilation des nuitées est très défavorable à un équilibre de l'emploi entre l'agriculture et le tourisme, car la pointe de travail dans l'industrie touristique coïncide avec la pointe de travail dans les exploitations herbagères. Malgré tout, un grand nombre de travailleurs agricoles sont employés par l'industrie touristique, ce qui pourrait expliquer, entre autres, que l'exploitation des herbages soit devenue de plus en plus extensive au cours des dernières années. S'il est vrai que les établissements hôteliers versent des salaires relativement élevés, il n'en reste pas moins, que des modèles théoriques ont donné pour les exploitations herbagères de la région d'agriculture de montagne des prix d'ombre pouvant aller jusqu'à 20 DM par ha et plus au moment de la récolte de foin, ce dont la plupart des agriculteurs ne semblent pas avoir tenu compte dans leurs propres calculs.

En revanche, l'équilibre de l'emploi est excellent entre l'industrie touristique et l'agriculture durant les mois d'hiver où les sports d'hiver sont activement pratiqués, notamment durant le week-end dans la région d'agriculture de montagne. Là, les agriculteurs font fonction de moniteurs de ski, s'occupent des remonte-pentes ou de l'entretien des pistes, ce qui leur assure des revenus supplémentaires. L'industrie touristique tire aussi son profit du fait qu'elle n'a pas à engager une main-d'oeuvre permanente onéreuse. Sur ce point, l'industrie touristique et l'agriculture se rendent mutuellement service. Il convient de mentionner en outre que certains travailleurs agricoles exercent une activité de guide en montagne et louent des chevaux pour tirer des voitures ou des traineaux. Certains se sont convertis au tourisme au point d'élever des chevaux de selle pour les vacanciers tandis que d'autres pratiquent la location de bateaux sur les nombreux lacs abrités par les montagnes.

Une heureuse influence réciproque entre l'hôtellerie et l'agriculture existe aussi en matière d'approvisionnement en denrées alimentaires. C'est surtout la livraison de lait, de produits laitiers et d'oeufs qui s'effectue fréquemment de l'agriculteur à l'hôtelier, sans passage par un intermédiaire, de sorte que l'hôtellerie acquiert toujours des produits très frais, tandis que l'agriculture obtient des prix élevés.

Les deux parties tirent également profit des manifestations sociales qui ont déjà été évoquées au chapitre 2.4.3. (conditions de vie). Enfin, le lien étroit créé entre vacanciers et agriculteurs par le tourisme exige notamment des citadins comme des campagnards une compréhension mutuelle. Cela vaut surtout pour ceux qui désirent se reposer "en passant des vacances à la ferme". Les familles nombreuses des villes se voient offrir par là notamment la possibilité de passer des vacances à bon marché, tandis que les enfants se familiarisent avec la vie à la campagne.

L'industrie touristique ne présente pas toutefois que des avantages pour l'agriculture, car bien des exigences imposées par les services responsables des travaux publics et de la construction dans ces zones de villégiature peuvent constituer un handicap pour l'agriculteur. Pour éviter les mauvaises odeurs, la création d'étables, de silos et de fabriques d'engrais est souvent assorties de conditions qui accroissent d'une façon importante.

3.4. Densité de population et infrastructure

Au total, la densité de population et l'infrastructure dans la région d'agriculture de montagne doivent être considérées comme relativement favorables par rapport à bien des régions de montagnes moyennes de la République fédérale d'Allemagne. La région de montagne comptait en 1968 345.000 habitants, soit 79,5 habitants par km², compte non tenu des résidents provisoires. Pour l'ensemble de la Bavière, en 1965, la densité de population, comme nous l'avons déjà vu au tableau 3 est de 145,7 habitants par km². Si l'on tient compte de ce que la région d'agriculture de montagnes contient un grand nombre de forêts, de terres incultes et de régions entièrement rocheuses, la densité de population peut être considérée comme bonne et suffisante pour une infrastructure. Le schéma 8 donne la répartition géographique de la densité de population. Comme dans d'autres régions naturelles, les communes à forte et à faible densité de population sont voisines les unes des autres.

Grâce aux nombreuses stations thermales ou climatiques, l'importance du personnel médical dans la région d'agriculture de montagnes est supérieure à la moyenne. Le tableau 32 donne le nombre des médecins, spécialistes, dentistes et pharmaciens ainsi que celui des hôpitaux dans les 8 Landkreise représentatifs de l'agriculture de montagne ainsi que dans l'ensemble de la Bavière. Le nombre des médecins comme celui des pharmaciens par 10.000 habitants est beaucoup plus élevé dans la région d'agriculture de montagne qu'en Bavière. Sur les 1148 médecins, il y a 485 spécialistes et 663 praticiens. La densité des médecins est évidemment plus grande dans les centres touristiques que dans les zones purement rurales. En hiver, sur le plan des soins médicaux, certaines fermes très isolées peuvent connaître des difficultés.

La région d'agriculture de montagnes est également suffisamment pourvue en établissements hospitaliers (tableau 32). Il ne faut pas oublier toutefois que nombre d'établissements hospitaliers sont des cliniques spécialisées situées dans des stations climatiques. Cela explique aussi le nombre élevé de lits par 10.000 habitants. Au total les 8 Landkreise représentatifs disposent de 146 établissements hospitaliers dont la majorité sont situés dans les chefs-lieux de Kreis ou dans les grandes stations climatiques.

Services médicaux disponibles dans les 8 Landkreise représentatifs de la région d'agriculture
de montagnes et de l'ensemble de la Bavière 1968

Landkreise	Médecins, total (sans les dentistes)		Spécialistes		Dentistes		Pharmaciens		Etablissements hospitaliers		
	Total	Par 10.000 habitants	Total	Par 10.000 habitants	Total	Par 10.000 habitants	Total	Par 10.000 habitants	Nombre de lits		Par 10.000 habitants
									Total	Par 10.000 habitants	
Bad Tölz	98	25,5	54	14,0	30	7,8	10	2,6	23	2.077	539
Berchtesgaden	177	32,7	86	15,7	49	9,0	13	2,4	24	3.033	560
Garmisch-Partenk.	132	20,9	60	9,5	45	7,1	20	3,2	15	1.187	188
Hiesbach	170	23,2	79	10,8	52	7,1	20	2,7	25	1.874	256
Rosenheim	220	17,4	90	7,1	97	7,7	24	1,9	16	1.630	129
Traunstein	149	13,5	45	4,1	78	7,1	26	2,4	9	992	84
Füssen	71	19,6	21	5,8	26	7,2	8	2,2	8	847	234
Sonthofen	131	17,6	50	6,7	43	5,8	19	2,6	26	2.529	340
Total	1.148	19,9	485	8,4	420	7,3	140	2,4	146	14.169	246
Ensemble de la Bavière	16.135	15,5	6.600	6,3	5925	5,7	1839	1,8	802	116.612	110

La qualité relativement bonne du réseau routier qui dessert, du moins par ses routes de transit et ses routes principales, l'ensemble du territoire a déjà été évoquée au chapitre 2.4.3. (conditions de vie) où a été abordée aussi la question de l'éducation. Le schéma 9 donne l'état des lycées, des "Realschulen" (écoles moyennes à orientation scientifique), des écoles techniques et des écoles de formation professionnelle. Cette carte fait apparaître que les écoles de perfectionnement sont bien réparties sur l'ensemble de la région. Dans les 152 communes de la région proprement dite d'agriculture de montagne, il y a 108 écoles primaires qui ont fréquemment été converties au cours de ces dernières années d'écoles à une classe en école à plusieurs classes. Alors que jadis, les enfants de tous les âges accomplissaient leur scolarité dans une ou deux classes et dans une même école, il y a aujourd'hui reconversion, en ce sens qu'ils étudient la 1ère et la 2ème années dans une école, la 3ème et la 4ème dans une autre école etc. Plus de 30 % de tous les élèves des écoles primaires passent dans un lycée, dont 70 % dès la 4ème année, signe du niveau élevé de l'instruction.

Les écoles primaires sont desservies par des autobus de ramassage scolaire tandis que les écoles de perfectionnement sont en général faciles d'accès grâce à des lignes d'autobus ou de train.

Au schéma 3, nous avons donné la structure de l'emploi dans la région d'agriculture de montagne en même temps qu'était évoquée l'implantation industrielle. Au total, il y a dans cette région un heureux mélange des secteurs primaire, secondaire et tertiaire. La vie culturelle liée à l'implantation industrielle et surtout au tourisme profite aussi à la population rurale.

Au total, grâce essentiellement au tourisme, l'infrastructure peut donc être considérée comme favorable. L'industrie touristique a pour l'agriculture de la région les mêmes conséquences que les entreprises industrielles dans les zones à forte densité de population. Il y a toutefois une différence importante en ce sens que dans la région d'agriculture de montagne, il s'agit d'exploitations herbagères alors qu'ailleurs ce sont surtout des exploitations de grande culture. Dans les terres de labour, la pratique extensive des cultures est relativement aisée pour les exploitations qui cessent de fournir un revenu complet pour devenir secondaires.

Les régions herbagères n'offrent pas jusqu'à présent pour une pratique extensive des cultures des solutions de rechange comparables, sur le plan de l'efficacité, à celles que présentent les terres de labour. L'obligation d'utiliser le sol au bénéfice d'animaux qui se nourrissent de fourrages grossiers nécessite en tous cas un input de travail relativement élevé, qui est en contradiction avec les exigences que pose une exploitation secondaire organisée d'une façon rationnelle.

La qualité de l'infrastructure actuelle est la conséquence méritoire des activités agricoles qu'a connues cette région. Etant donné la diminution de l'importance économique du secteur primaire, c'est surtout les secteurs non agricoles qui supportent les charges de l'infrastructure. On peut donc supposer que l'infrastructure ne souffrira pas d'un nouveau recul de la population agricole, d'autant que ceux qui quittent l'agriculture restent dans la même région.

4. Mesures prises jusqu'à présent par les pouvoirs publics en faveur de l'agriculture de montagne

Jusqu'à présent, l'agriculture de montagne a profité de toutes les mesures générales d'encouragement prises par l'Etat, sans avoir bénéficié de mesures spéciales. Dès les années 30, les pouvoirs publics ont octroyé des subventions à fonds perdus et des bonifications d'intérêts pour les mesures d'encouragement techniques les plus diverses dans l'agriculture allemande. Conformément aux efforts d'autarcie du gouvernement, toutes les mesures visaient alors un accroissement de la production.

Dans les années qui suivirent la guerre, ces mesures de soutien furent abandonnées. Avec la promulgation de la loi sur l'agriculture du 5 septembre 1955 par le Bundestag, l'encouragement de l'agriculture a été repris sous une forme accrue. Conformément à cette loi, le ministre fédéral de l'alimentation, de l'agriculture, et des forêts était tenu chaque année de présenter au Bundestag un rapport sur la situation économique de l'agriculture (rapport vert) et de soumettre des propositions relatives aux moyens financiers que l'Etat devait mettre en oeuvre pour éliminer la disparité de revenus entre l'agriculture et les autres secteurs de l'économie (Rapport Vert). Dès 1956, le Bundestag arrêta des mesures qui allaient améliorer le niveau des revenus dans l'agriculture. Parmi ces mesures, on peut citer :

1. Mesures destinées à réduire les charges de l'exploitation (suppression de la taxe sur le chiffre d'affaires au niveau du producteur, relèvement de l'aide aux exploitations pour l'achat de carburant Diesel, octroi de la péréquation des charges à certaines régions, conversion des dettes à court terme trop lourdes.
2. Mesures destinées à rentabiliser les méthodes de production et d'écoulement (baisse du prix des engrais commerciaux, vulgarisation dans le secteur de l'économie laitière, baisse du prix des plants de pommes de terre, amélioration de l'écoulement des fruits, légumes et pommes de terre, amélioration de la voirie rurale, renforcement du réseau électrique de transport et achèvement de l'électrification, bonifications d'intérêts pour la construction et la transformation des bâtiments agricoles, encouragement de l'utilisation en commun des machines, création d'entreprises industrielles et artisanales dans les districts ruraux surpeuplés).

3. Amélioration de la structure agricole (remembrement, extension et transfert d'exploitations, mesures intéressant l'hydraulique),
4. Amélioration des conditions de vie et de travail dans l'agriculture (alimentation en eau des campagnes, canalisations, encouragement à la construction de logements pour travailleurs agricoles, sécurité sociale et assurance-vieillesse),
5. Renforcement des possibilités d'amélioration personnelle par le perfectionnement et la vulgarisation.

En outre, d'autres mesures furent prévues qui avaient déjà été prises jadis en faveur de l'agriculture, notamment les mesures en vue du relèvement du produit de la vente et de la réduction des charges d'exploitation etc.

En 1960, on entreprit d'encourager en priorité les exploitations situées "dans des régions défavorisées par la nature", notamment en altitude. Le bénéfice de ces mesures particulières fut aussi accordé à la région d'agriculture de montagne. Les divers Länder avaient pour tâche de délimiter selon un critère uniforme les régions "défavorisées par la nature". En Bavière, ces dernières recouvraient 38,1 % de la superficie agricole utile et 45,1 % de la superficie ont été mis à la disposition de ces régions en vue de les faire bénéficier en priorité d'un supplément de mesures d'amélioration structurelle, de rationalisation du travail et de prêts bonifiés à la construction.

A côté des crédits publics accordés par le Bund pour l'amélioration de la situation de l'agriculture, divers Etats en particulier l'Etat libre de Bavière, ont prévu aussi chaque année des crédits pour l'encouragement de l'agriculture, notamment des crédits supplémentaires en faveur des régions défavorisées par la nature.

5. Principes et suggestions en vue de l'élaboration d'une politique de développement en faveur des zones alpines de l'Allemagne de l'ouest

5.1. Aménagement du territoire en vue notamment d'obtenir une utilisation optimale du sol

Une modification fondamentale de l'utilisation du sol dans sa totalité semble souhaitable et nécessaire. Cela s'applique notamment au mode d'utilisation des alpages, qui devraient être gérés par des exploitations plus grandes. Nous avons déjà étudié en détail l'influence négative des alpages sur les résultats économiques d'exploitations relativement petites. Il importe par ailleurs de procéder au règlement définitif de la question des droits de pâture en forêt ainsi qu'à une séparation entre forêt et herbages. A cet effet, il conviendrait de faire définir par le service de remembrement agricole ou par un autre organisme les superficies se prêtant rationnellement à une exploitation forestière, celles destinées à une exploitation herbagère extensive et celles permettant une exploitation herbagère intensive. En application de la loi du 27 octobre 1970 concernant l'encouragement de l'agriculture bavaroise, le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et des forêts de l'Etat bavarois a déjà prévu l'exécution des délimitations nécessaires à l'aide de plans d'utilisation agricole, de plans de sites ainsi que de plans de destination forestière. ¹⁾

1) Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et des forêts de l'Etat bavarois : Der bayerische Weg - Moderne Agrarpolitik. München Februar 1971.

Dans le cadre des plans régionaux, qui doivent être réalisés dans des zones relativement homogènes, il faut accorder aux intérêts particuliers de l'agriculture et de la sylviculture l'attention qu'ils méritent. En particulier, il faut veiller à :

- définir les futurs modes d'exploitation de la superficie globale. Les superficies dont l'exploitation agricole donnent lieu à des difficultés économiques trop considérables ne devraient continuer à être utilisées à des fins agricoles que dans la mesure où cela est absolument indispensable, compte tenu du maintien du site ou pour d'autres raisons importantes (aménagement hydraulique, érosion). En ce qui concerne les superficies impropres à l'utilisation agricole, il faudra décider si elles doivent être boisées ou laissées à la "succession" naturelle ou, compte tenu de certaines conditions préalables, destinées à la construction ou à des fins industrielles
- mettre en commun des petites parcelles non rentables pour en faire des soles plus étendues pouvant être cultivées mécaniquement tant en vue des formes et des structures d'exploitations futures (exploitations plus grandes) que pour comprimer autant que possible les coûts du travail et créer les conditions préalables à l'utilisation de machines puissantes.
- remembrement des superficies pour écourter les chemins d'accès et créer les conditions préalables à la mise en pâturage.
- construire des chemins ruraux en tenant compte des formes d'exploitations optimales de l'avenir.

En ce qui concerne la structure dimensionnelle, il faut tenir compte de ce qui suit lors de l'établissement des plans :

le nombre des exploitations entre 20 et 50 hectares, qui, d'après le calcul de tendances, va augmenter considérablement, devrait s'accroître dans une mesure encore plus grande, parce que ces exploitations, comme il a été prouvé, sont comparativement les plus rentables. En outre, les modèles mathématiques suivants font apparaître que ces exploitations continueront, à l'avenir aussi, à constituer l'activité lucrative principale de leur exploitant.

La situation est différente en ce qui concerne les exploitations jusqu'à 20 hectares dont, à l'avenir, seules quelques-unes pourront constituer l'activité lucrative principale de leur exploitant. Pour autant qu'elles ne procurent dès aujourd'hui un revenu accessoire à leurs exploitants, elles

céderont souvent des terres aux exploitations de 20 à 50 ha et deviendront ainsi des exploitations assurant un revenu accessoire. Nombreuses seront les exploitations atteignant actuellement la limite inférieure de la catégorie des exploitations de 5 à 20 ha qui passeront dans la catégorie des exploitations de moins de 5 ha.

En ce qui concerne les exploitations de plus de 50 ha, le calcul de tendance a fait apparaître que le nombre de ces exploitations diminuerait légèrement. Il faut s'opposer à tout prix à cette évolution. Outre l'inversion de cette tendance, il faudrait également procéder à un agrandissement des exploitations, et ce surtout par des alpages. En effet, ces exploitations sont nécessaires pour assurer le maintien de l'utilisation des alpages avec des moyens aussi réduits que possible, car cela revêt une importance toute particulière pour l'intérêt général (protection des sites). Certes, à l'avenir, ces exploitations devront transformer fondamentalement leur organisation et adopter des méthodes d'élevage nécessitant peu de main-d'oeuvre.

5.2. Modèles mathématiques permettant de définir les formes optimales d'exploitation de l'avenir

5.2.1. Principes

Le chapitre 2.3. fait ressortir que les raisons essentielles de la non-rentabilité des exploitations agricoles de montagne résident

- dans la méthode de mise sous abri des aliments d'hiver actuellement pratiquée
- dans une division du travail insuffisante dans le secteur de l'élevage
- dans une adaptation insuffisante du système d'élevage aux dimensions de l'exploitation (capacité de travail) et la qualité des aliments produits à la ferme (alpages).

En outre, il a été précisé que les petites exploitations constituant l'activité lucrative principale de leur exploitant restent liées, lorsqu'elles deviennent des exploitations fournissant un revenu accessoire, à un système d'élevage nécessitant un travail intensif pour pouvoir utiliser les produits du sol. Dans ces exploitations procurant un revenu accessoire, la femme de l'exploitant restera surchargée de travail, s'il n'est pas possible de transformer le produit des herbages en un bien commercialisable (fourrages verts déshydratés).

Si l'on part de l'hypothèse qu'après la réalisation des plans régionaux les superficies impropres à l'utilisation agricole seront éliminées par le boisement et que, outre les alpages et des superficies plus escarpées entretenues en vue de la protection des sites et de la pratique des sports d'hiver, il ne restera plus que des surfaces pouvant être cultivées mécaniquement, c.à.d. dont la déclivité est inférieure à 20 - 25 %, on peut établir un modèle ayant en son centre une grande installation de séchage possédant, en propre, un parc de machines pour la mise sous abri des aliments d'hiver et dans lequel le rapport entre les superficies dont la pente est inférieure à 20 - 25 % et les superficies plus escarpées ainsi que les alpages serait 60-40 environ.

De prime abord, un tel calcul ne peut avoir qu'un caractère théorique, mais il pourrait montrer la voie dans laquelle l'agriculture des régions correspondantes devrait s'engager.

Une grande installation de séchage (capacité de déshydratation : 10 tonnes par heure) avec, en propre, un parc de machines pour la mise sous abri des aliments aurait les avantages suivants :

1. La récolte peut avoir lieu par tous les temps et, par conséquent, au moment idéal de coupe.
2. Le fait de ne plus dépendre des conditions atmosphériques élimine totalement le surcroît de travail habituellement enregistré; cela vaut surtout pour l'exploitation individuelle.
3. Les fourrages verts de haute qualité qui poussent dans les régions agricoles de montagne peuvent être engrangés en réduisant au minimum les pertes en cours de récolte.
4. Toutes les exploitations bénéficient d'aliments de la ferme de haute qualité ayant conservé leur valeur nutritive; de sorte qu'au cours de l'entière période de l'alimentation d'hiver, des fourrages de qualité constante peuvent être distribués aux animaux.
5. Les exploitations ne sont plus obligées d'élever, outre les vaches laitières de jeunes animaux utilisant les aliments d'hiver de qualité inférieure.
6. Les exploitations peuvent se spécialiser et bénéficier donc des avantages de la division du travail.
7. Par rapport à l'alimentation à base de foin et de produits ensilés, l'alimentation à base de fourrages verts déshydratés est beaucoup plus simple sur le plan technique et exige moins de travail.
8. L'utilisation de machines très puissantes pour la récolte accroît dans une mesure énorme la productivité du travail relative à toute la récolte fourragère. Malgré une diminution considérable des heures de travail, le capital machine est fortement réduit.

9. Puisque le stockage des fourrages verts déshydratés ne nécessite qu'une place réduite, les investissements destinés aux bâtiments et, par conséquent, les coûts correspondants, diminuent considérablement.
10. La vente de pellets de fourrages verts déshydratés offre pour la première fois, aux exploitations, notamment aux exploitations secondaires, la possibilité d'utiliser leurs herbages sans élever du bétail.

La forme juridique que devrait recevoir une telle unité à grande capacité de déshydratation disposant d'un parc de machines reste à préciser. L'important serait toutefois que les exploitations qui l'utilisent en commun s'engagent à faire traiter par l'installation, la totalité de leur récolte de fourrage d'hiver.

Dans le modèle, l'unité de déshydratation à grande capacité doit être utilisée par les exploitations purement laitières qui n'élèvent pas de jeunes sujets (Durchhaltebetriebe), ainsi que les exploitations élevant des veaux ou des génisses. La production laitière doit être confiée à des exploitations de taille moyenne, tandis que l'élevage des veaux se fera dans de petites exploitations spécialisées. L'élevage jusqu'à l'âge adulte des génisses nécessaires pour compléter le cheptel laitier devrait s'effectuer dans de grandes exploitations herbagères qui se verraient en outre confier la tâche d'exploiter les alpages. De cette manière, on arriverait à un synchronisme judicieux entre les systèmes d'élevage, la taille des exploitations et la capacité de rendement des herbages. Il convient en outre de rattacher à cette unité de déshydratation des exploitations secondaires qui auraient ainsi la possibilité de vendre le fourrage qu'elles produisent sous forme de pellets déshydratés et pourraient, sans bétail, et avec un économie maximum de main-d'oeuvre, continuer de fonctionner comme exploitations secondaires. Dans l'hypothèse où toutes les exploitations d'une région étroitement délimitée confieraient la conservation et la récolte de leurs fourrages d'hiver à l'unité de déshydratation, cette unité devrait desservir approximativement le nombre suivant d'exploitations :

	SAU total ha
18 exploitations purement laitières couvrant en moyenne 35 ha	630,0
2 exploitations élevant des veaux couvrant en moyenne 11,5 ha	23,0
2 exploitations élevant des génisses couvrant en moyenne 110 ha + 145 ha d'alpages	220,0 + 290,0 d'ha d'alpages
24 exploitations secondaires couvrant en moyenne 11,5 ha s'occupant exclusivement de la vente de pellets de fourrages verts déshydratés	276,0
	<hr/>
somme :	1.149 ou 1.439 ha SAU

La zone desservie par une unité de déshydratation couvrirait donc en moyenne 1 à 2 communes (environ 1150 ha SAU). Dans ces superficies, il faudrait déshydrater le produit de 780 à 800 ha.

L'attribution à l'unité de déshydratation d'un parc à véhicules à haut rendement revêt une importance économique toute particulière pour l'ensemble de l'entreprise, car c'est la seule manière d'utiliser d'une façon optimale l'unité de déshydratation et d'éviter aux entreprises intéressées les pointes de travail et les risques inhérents à la rentrée des fourrages d'hiver.

5.2.2. Unité de déshydratation avec parc de véhicules

Comme les unités de déshydratation doivent être montées dans une région touristique, il est nécessaire de les implanter là où elles causent le moins possible de nuisances. En vue de minimiser les coûts de transport, il conviendrait que l'unité soit installée au centre de la région qu'elle dessert. Cela ne sera vraisemblablement pas toujours possible, car les intérêts de l'industrie touristique devront en tout état de cause, être protégés.

Le tableau 1 en annexe indique les coûts et autres données relatives à une unité de déshydratation, y compris la rentrée des fourrages. Dans l'hypothèse d'un rendement moyen en fourrages verts de 325 q/ha, l'unité serait en mesure de déshydrater la production de 788 ha. Le parc de véhicules devrait se composer de 5 faucheuses auto-chargeuses automotrices qui fauchent et chargent les fourrages verts en une seule opération. Les faucheuses auto-chargeuses automotrices sont tous terrains et circulent assez rapidement sur les routes.

TABLEAU 33

Coût de la récolte et de la dessiccation par une unité de déshydratation à grande capacité

	Coût total en DM	Coût par ha DM	Coût par quintal de pellets de fourrages verts déshydratés. DM
Dessiccation	502.239	637	10,78
Récolte	126.575	161	2,72
Total	628.814	798	13,50

Le tableau 2 indique les coûts de la récolte et de la dessiccation par hectare ainsi que par quintal de pellets de fourrages verts déshydratés. Les coûts s'élèvent pour la dessiccation et la récolte à 798 DM par hectare et à 13,50 DM par quintal de pellets. Il convient de souligner plus particulièrement le niveau relativement bas (161 DM/ha) du coût de la récolte et du transport jusqu'à l'unité de déshydratation. Rappelons qu'il s'agit en moyenne de 3 fauches par hectare.

5.2.3. Calculs de modèles d'exploitation

5.2.3.1. Généralités

Les exploitations couvrant 11,5 ha de SAU sont représentatives de la catégorie 5 à 20 ha, et celles couvrant 35 ha de SAU sont représentatives de la catégorie 20 à 50 ha. Comme il semble plus indiqué du point de vue de l'économie d'entreprise d'avoir pour élevage des génisses des grandes exploitations disposant en même temps d'alpages, il a aussi été supposé dans le calcul du modèle une grande exploitation couvrant 110 ha de SAU et 145 ha d'alpages.

Les modèles suivants ont été comparés :

Dans le tableau 2 en annexe - représentatif des exploitations couvrant entre 20 et 50 ha de SAU

- à la colonne 2, une exploitation de polyproduction telle qu'elle se dégage des résultats moyens des bilans comptables 1968/69,
- à la colonne 3, une exploitation pratiquant uniquement l'élevage des bovins, mais assurant elle-même l'élevage des jeunes sujets (exploitations de complément) où les animaux reçoivent du foin et des fourrages ensilés en hiver,
- à la colonne 4, on a opposé à l'exploitation complémentaire une exploitation purement laitière n'élevant pas de jeunes sujets (Durchhaltebetrieb) où l'alimentation des animaux est, comme cela a été l'usage jusqu'à présent, à base de foin et de fourrages ensilés,

- à la colonne 5, on a calculé une exploitation purement laitière (Durchhaltebetrieb) où les fourrages d'hiver sont déshydratés dans une installation à grande capacité.

La comparaison entre l'exploitation de la colonne 3 et celle de la colonne 2 illustre l'influence d'une simplification de l'exploitation accompagnée d'une intensification de la production; la comparaison entre la colonne 4 et la colonne 3, l'influence d'une division intra-agricole du travail dans la spéculation bovine. Une comparaison des modèles des colonnes 5 et 4 montre l'influence du mode de stockage des fourrages d'hiver.

Dans le tableau 3 en annexe, on a comparé pour les exploitations couvrant 11,5 ha SAU - représentatives des exploitations de 5 à 20 ha SAU - les formes suivantes d'organisation :

- à la colonne 2, une exploitation de polyproduction sur la base des résultats comptables de l'année 1968/69,
- à la colonne 3, une exploitation fournissant un revenu secondaire, qui traite ses fourrages d'hiver dans un séchoir à grande capacité et élève des génisses sur les pâturages ou avec des bouchons de fourrage vert,
- à la colonne 4, une exploitation fournissant un revenu secondaire où la totalité de la production des herbages est déshydratée dans un séchoir à grande capacité et qui vend les bouchons de fourrage vert ainsi obtenus, donc une exploitation sans bétail,
- à la colonne 5, une exploitation fournissant un revenu complet qui élève chaque année 400 veaux jusqu'à l'âge de 16 semaines et déshydrate également ses fourrages d'hiver dans une installation à grande capacité.

Une comparaison des modèles de la colonne 5 et de la colonne 2 fait apparaître l'influence qu'exerce la spécialisation d'une petite exploitation par rapport à une exploitation de polyculture courante. Les modèles des colonnes 3 et 4 montrent la forme que peut prendre une véritable exploitation secondaire, étant donné les nouvelles possibilités qui existent sur le plan de la conservation des fourrages d'hiver.

Le tableau 4 en annexe fournit une comparaison entre grandes exploitations

- à la colonne 2, une grande exploitation de polyproduction couvrant 110 ha. Ce modèle est fondé sur des données comptables correspondantes;
- à la colonne 3, une grande exploitation de 100 ha spécialisée dans l'élevage des génisses dont l'alimentation est traditionnelle (foin, fourrages ensilés);
- à la colonne 4, une grande exploitation de 110 ha spécialisée dans l'élevage des génisses dont l'alimentation est à base de bouchons de fourrage vert;
- à la colonne 5, une exploitation spécialisée dans l'élevage des génisses, qui, outre 110 ha d'herbages, exploite 145 ha d'alpages et traite les fourrages d'hiver dont elle a besoin dans un séchoir à grande capacité.

En ce qui concerne les grandes exploitations, la comparaison des modèles 2 et 3 est destinée à montrer les effets d'une spécialisation dans l'élevage proprement dit de génisses par rapport à une exploitation de polyproduction pour des exploitations de taille identique pratiquant le même mode d'alimentation du bétail. La comparaison entre les modèles 3 et 4 montre les effets de l'alimentation à base de bouchons de fourrage vert. La comparaison des modèles 4 et 5 révèle l'influence des alpages sur le résultat d'une exploitation.

Comme nous l'avons déjà signalé, les calculs relatifs aux "exploitations de polyproduction" étaient fondés essentiellement sur des données fournies par des statistiques comptables. Pour permettre une comparabilité avec les autres modèles d'exploitation, il a fallu procéder à certaines modifications. Celles-ci sont indiquées ci-après, en même temps qu'une explication du mode de calcul des modèles.

Proportionnellement aux chiffres relatifs à la culture et à la densité du cheptel, on a calculé conformément aux normes KTBL * les coûts des heures de travail et de tracteur. Comme pour les autres modèles, ces coûts ont été fixés forfaitairement à 5,50 DM par h tr et à 1,15 DM par heure de tracteur (coût du carburant), pour obtenir les données d'input correspondantes. A cet égard, il convient de remarquer que l'on a pris en considération la totalité des heures de travail, y compris les heures de préparation et de trajet ainsi que les heures consacrées aux transports à l'extérieur, à l'entretien des machines et aux tâches administratives, sans tenir compte, toutefois, d'une compensation directe du travail dans les diverses périodes.

* Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft

La valeur à neuf des bâtiments dans les modèles d'exploitation à organisation traditionnelle a été calculée sur la base du montant capitalisé de l'amortissement des bâtiments, car il n'était pas possible autrement de déterminer la valeur à neuf des bâtiments de l'exploitation de polyproduction. Pour les autres modèles, la valeur à neuf des bâtiments d'exploitation a été déterminée en fonction des effectifs du bétail et de l'importance du parc de machines.

Les tableaux en annexe indiquent le niveau des taux retenus pour l'amortissement, la réparation et les intérêts calculés du capital bâtiments.

La valeur à neuf des machines a été calculée d'une manière analogue. Là encore, les tableaux en annexe indiquent les taux retenus pour l'amortissement la réparation et les intérêts sur le capital machines.

Le capital circulant a été fixé à un tiers de l'imput total moins les achats d'animaux et considéré comme portant un intérêt de 6 %.

Dans les exploitations couvrant de 5 à 20 ha et dans celles couvrant de 20 à 50 ha, la rente du sol a été fixée unitairement à 150 DM/ha et à 110 DM/ha dans les exploitations couvrant 110 ha, dans la mesure où elles sont placées dans des conditions moins favorables. Pour les alpages, qui ne peuvent produire aucune rente foncière, il n'a pas été fixé de rente du sol.

En procédant ainsi, on a obtenu pour l'exploitation de polyproduction des résultats moins favorables que dans la comptabilité où la rémunération de l'exploitant était moins élevée et où les intérêts calculés du capital d'exploitation ne se situaient pas au même niveau.

Indépendamment des "exploitations de polyproduction", où les effectifs du bétail étaient connus, il a fallu pour les autres formes d'organisation calculer ces derniers. En partant des rendements bruts des herbages, on a dans un premier temps déterminé le niveau des rendements nets pour les pâturages, les prés de fauche, la production de fourrages ensilés ou le séchage artificiel, puis calculé combien d'animaux il était possible d'élever en tenant compte de l'imput d'aliments concentrés.

5.2.3.2. Exploitation de 35 ha SAU

Le tableau 2 en annexe indique l'organisation et le résultat économique des exploitations couvrant 35 ha SAU. Les chiffres permettent notamment de voir le nombre de vaches laitières qui doivent être élevées dans chaque forme d'exploitation, ainsi que les variations de cheptel qui se produisent. Le tableau indique en outre les effectifs et les variations de cheptel pour les veaux et les jeunes bovins. A partir du nombre d'animaux et du mode de conservation des fourrages d'hiver, on calcule la valeur à neuf des étables et des locaux de stockage du fourrage. En outre, la valeur de la salle des machines a été indiquée. Il est intéressant de noter que la valeur à neuf des locaux de stockage des fourrages varie en fonction des procédés de récolte. Alors que dans les modèles des colonnes 3 et 4, la valeur à neuf de ces locaux s'élève à 1.178 DM par vache, l'exploitation de la colonne 5 n'a besoin que de 193 DM par vache pour stocker les bouchons de fourrage vert et les aliments concentrés. Les économies réalisées sur les locaux de stockage permettent à elles seules de diminuer notablement les investissements pour l'exploitation qui dispose d'un séchoir. Bien que l'exploitation de la colonne 5 compte un nombre de vaches laitières un peu plus élevé que celle de la colonne 4, les besoins en investissement pour les étables, y compris les locaux pour stockage des fourrages, tombent de 140.000 à 100.000 DM.

Dans l'exploitation de la colonne 5, le capital machines est nettement inférieur car l'ensemble des machines destinées à produire du foin et des fourrages ensilés disparaît et qu'elle économise au moins un tracteur si la totalité de la récolte est déshydratée. L'économie en capital machines (valeur à neuf) par exploitation représente 40.000 DM.

Si l'on compare le capital d'exploitation dans les 4 modèles calculés, c'est l'exploitation laitière dépourvue de jeunes sujets et utilisant des bouchons de fourrage vert qui occupe la situation la plus favorable. Les économies en capital d'exploitation représentent 40.000 DM par rapport aux 3 autres formes d'exploitation, tandis que la charge des intérêts diminue en conséquence.

L'équilibre du travail est incontestablement meilleur dans l'exploitation laitière possédant des jeunes sujets et disposant d'un séchoir, car la pointe saisonnière de travail représentée par la rentrée des fourrages d'hiver a été absorbée par le séchoir. Cette dernière permet d'écarter les coûts au moment de la pointe saisonnière, parce que le degré de mécanisation est particulièrement élevé et que la main-d'oeuvre saisonnière peut être utilisée (salaire horaire 8 DM).

Pour ce qui est des heures de travail et de tracteur nécessaires, c'est l'exploitation laitière sans jeunes sujets disposant d'un séchoir qui est de loin la mieux placée, tandis que l'exploitation de polyculture enregistre l'imput de travail le plus élevé. En confiant l'élevage des veaux et des jeunes bovins à d'autres exploitations, il est possible d'économiser 1.230 heures de travail (comparer la colonne 4 avec la colonne 3). La déshydratation permet à son tour d'économiser 107 heures de travail par exploitation (comparer la colonne 4 et la colonne 5).

Sur le plan du rendement brut, les résultats des quatre exploitations modèles ne diffèrent notablement que par le fait que les exploitations des colonnes 2 et 3 travaillent plus en autarcie, tandis que les exploitations des colonnes 4 et 5 participent plus à la division intra-agricole du travail. En ce qui concerne les recettes provenant de la vente des veaux, il convient de souligner que les exploitations laitières qui ne conservent pas les jeunes sujets vendent leurs veaux à l'âge d'une semaine à un prix de 260 DM. Les exploitations des colonnes 2 et 3 engraisent les veaux dont elles n'ont pas besoin pour assurer la descendance et les vendent au prix de 480 DM.

Pour les charges matières, le prix d'achat des vaches amouillantes a été fixé à 1.700 DM. Ce prix peut sembler quelque peu élevé, mais il s'explique par le chiffre adopté pour le rendement laitier. Etant donné que le rendement brut des herbages dans les exploitations des colonnes 3 à 5 est plus élevé que dans la colonne 2, il a fallu fixer à un niveau plus élevé l'imput d'engrais. Bien que l'exploitation laitière pratiquant la déshydratation doive dépenser pour la rentrée des fourrages d'hiver 14.200 DM par an, les charges matières de cette exploitation sont inférieures de 2.500 DM à celles de l'exploitation laitière qui récolte les fourrages d'hiver selon les méthodes traditionnelles (colonne 4).

Avec 34.467 DM, le revenu le plus élevé est celui des exploitations laitières spécialisées qui déshydratent les fourrages. L'exploitation laitière spécialisée qui récolte les fourrages d'une manière traditionnelle obtient un revenu de 26.865 DM, soit quelque 7.600 DM de moins. Dans les deux autres modèles d'exploitation, le revenu se situe autour de 22.500 DM. Toutefois, étant donné que l'imput du travail est, comme nous l'avons déjà dit, nettement plus élevé dans l'exploitation de polyproduction, celle-ci obtient un revenu net fortement négatif (- 17.000 DM), alors que dans l'exploitation la mieux placée (bétail laitier sans jeunes sujets + séchoir), le revenu net représente 13.000 DM. Il suffit pratiquement à couvrir le service des intérêts. En revanche, dans l'exploitation de polyproduction, la perte totale est de presque 32.000 DM si l'on veut que les intérêts et la rémunération de l'exploitant soient entièrement couverts.

Les coefficients de rentabilité montrent que dans l'exploitation laitière sans jeunes sujets mais disposant d'un déshydrateur, le revenu a pratiquement suffit pour couvrir les intérêts et la rémunération de l'exploitant. En revanche, dans l'exploitation purement laitière sans jeunes sujets mais récoltant ses fourrages d'hiver selon les méthodes traditionnelles, le découvert est de 34 %, 53 % dans l'exploitation laitière avec jeunes sujets et récoltes traditionnelles et de 59 % dans l'exploitation de polyproduction.

Dans les exploitations de 35 ha, le passage de la polyproduction traditionnelle à l'élevage des seuls bovins représente en fonction de la perte ou du bénéfice total une amélioration de 6.600 DM du résultat d'exploitation. Pour une exploitation laitière avec jeunes sujets qui se transforme en exploitation purement laitière sans jeunes sujets, l'amélioration représente 11.300 DM. L'élément qui contribue le plus à améliorer le résultat économique est toutefois le mode de récolte des fourrages d'hiver. Grâce à la déshydratation, le résultat économique progresse de 14.000 DM. Les calculs, qui ne sont peut-être pas à 100 % exacts pour chaque poste, montrent en tout cas nettement que dans les hypothèses retenues, une exploitation de montagne couvrant 35 ha obtient les meilleurs résultats sur le plan économique lorsqu'elle s'organise en exploitation purement laitière sans jeunes sujets qu'elle déshydrate ses fourrages d'hiver.

5.2.3.3. Exploitation de 11,5 ha SAU

Le tableau 3 en annexe indique le résultat économique des exploitations couvrant 11,5 ha SAU en fonction de divers modes d'organisation. Nous ne soulignerons ci-après que les données qui traduisent d'importantes différences entre les modèles d'exploitation.

Dans l'exploitation de polyproduction, la valeur à neuf des bâtiments d'exploitation représente 65.000 DM alors qu'elle tombe à 28.450 DM dans l'exploitation d'élevage de génisses où l'affouragement hivernal est à base de bouchons déshydratés. L'exploitation secondaire qui vend le produit de sa récolte sous forme de bouchons de fourrage vert n'a pas besoin évidemment de capital bâtiments, tandis que dans l'exploitation à plein temps spécialisée dans l'élevage des veaux, la valeur à neuf des bâtiments d'exploitation atteint 57.140 DM.

Pour l'exploitation de la colonne 3, on a supposé que les machines sont utilisées en commun avec une autre exploitation de taille identique. L'exploitation de la colonne 4 travaille exclusivement avec des machines louées. La valeur à neuf relativement élevée des machines de l'exploitation de la colonne 5 s'explique par le fait que cette exploitation a besoin de machines spéciales pour l'élevage des veaux (accumulateurs de chaleur, mixeurs, abreuvoirs automatiques).

Avec 115.000 DM, le capital d'exploitation est considérablement élevé dans l'exploitation élevant des veaux. Cela est imputable essentiellement à l'importance du capital circulant et du capital bétail. Dans ce cas encore le capital circulant a été fixé à 1/3 de l'imput moins les achats d'animaux. A cet égard, il convient de remarquer que la part du capital circulant dépasse 1/3 de l'imput total, mais que ce capital ne doit être rémunéré que pour une période relativement brève. De ce fait, il s'établit en pratique une certaine compensation dans le calcul des intérêts.

L'imput de travail est particulièrement élevé dans l'exploitation de polyproduction avec 3.071 heures de travail, Cependant, il faut tout de même encore 2.300 heures de travail dans l'exploitation d'élevage des veaux, ce qui représente en pratique l'utilisation à plein temps d'un travailleur.

Les exploitations secondaires disposant d'un déshydrateur et élevant des génisses nécessitent deux fois moins d'heures de travail, tandis que les exploitations secondaires qui vendent des bouchons de fourrage vert atteignent un minimum d'heures de travail, à savoir 182.

Le résultat économique de l'exploitation des polyproductions est extrêmement mauvais. Si l'on veut que le capital investi soit rémunéré et si le salaire horaire est de 5,50DM, le revenu de l'exploitation accuse un découvert de 80 %. Dans l'hypothèse considérée, une exploitation à plein temps de polyproduction couvrant 11,5 ha n'est pas viable. En revanche, l'exploitation à plein temps pratiquant l'élevage des veaux s'en tire assez bien. Le coefficient de rentabilité de 1,14 montre que le revenu de l'exploitation peut assurer une couverture suffisante des intérêts et de la rémunération de l'exploitant. Dans les exploitations secondaires, c'est la vente de bouchons de fourrage vert qui fournit les meilleurs bénéfices. Le produit net atteint 2.215 DM, soit quelque 200 DM par ha. L'élevage de génisses rapporte légèrement plus à l'exploitation que la vente de bouchons de fourrage vert, mais d'un autre côté le service des intérêts et la rémunération de l'exploitant sont plus élevés.

En conclusion, on peut dire que dans cette catégorie d'exploitations, une exploitation à plein temps pratiquant l'élevage des veaux peut fournir à une famille paysanne un revenu acceptable. Toutefois, le nombre de petites exploitations qui choisissent ce mode d'organisation est très restreint.

5.2.3.4. Grandes exploitations

Le tableau 4 en annexe montre l'organisation et le résultat économique des grandes exploitations dotées ou non d'alpages. Dans les grandes exploitations comptables, le rendement des superficies fourragères a été notablement moins élevé que dans les petites et moyennes exploitations. Un rendement brut de 1.884 kg/amidon/ha dans l'exploitation de polyproduction devrait certainement se situer à la limite inférieure du produit possible dans la région d'agriculture de montagne, abstraction faite des alpages. De ce fait, il est justifié de retenir pour les exploitations spécialisées dans l'élevage des génisses un produit brut de 2.650 kg amidon/ha, d'autant que l'imput d'engrais commerciaux a été nettement augmenté (130 DM/ha au lieu de 34 DM/ha). Les effets

très positifs qu'a sur le capital représenté par les bâtiments d'exploitation le stockage de bouchons de fourrage vert par rapport au stockage de foin et de fourrages ensilés apparaît aussi lorsqu'on compare sur le plan du capital bâtiments l'exploitation de la colonne 4 et celle de la colonne 3. Le capital bâtiments (valeur à neuf) de l'exploitation de la colonne 4 est inférieur de 55.000 DM à celui de l'exploitation de la colonne 3, bien que la première exploitation élève chaque année 40 génisses de plus que la seconde.

Le mode de récolte des fourrages d'hiver influe aussi nettement sur l'importance du capital machines (valeur à neuf). Tant dans l'exploitation de polyproduction (colonne 2) que dans l'exploitation élevant des génisses (colonne 3), le capital machines nécessaire à une économie fourragère traditionnelle représente en valeur plus du triple de celui des entreprises qui utilisent des bouchons de fourrage vert (colonnes 4 et 5).

Sur le plan des charges d'intérêts il n'y a que des différences négligeables entre les 4 formes d'exploitations. A cet égard, il convient de rappeler qu'aucune rente foncière n'a été fixée pour les alpages.

Lorsqu'on considère les chiffres relatifs à l'imput de main-d'oeuvre, il convient de rappeler que les exploitations des colonnes 2, 3 et 4 exploitent 110 ha SAU (sans alpages) et l'exploitation de la colonne 5, 110 ha SAU plus 145 ha d'alpages. Le nombre d'UTH théoriquement nécessaires par 100 ha alpages compris s'élève à 4,45 pour l'exploitation de polyproduction, 3,09 pour l'exploitation spécialisée dans l'élevage de génisses pratiquant l'alimentation fourragère traditionnelle, 2,16 dans l'exploitation spécialisée dans l'élevage des génisses alimentées par des bouchons de fourrage vert et 1,25 dans l'exploitation spécialisée dans l'élevage de génisses disposant d'alpages et pratiquant une alimentation à base de bouchons de fourrage vert .

En ce qui concerne le résultat économique, c'est l'exploitation de 110 ha spécialisée dans l'élevage des génisses, dépourvue d'alpage et disposant d'un séchoir qui occupe relativement la meilleure place. Toutefois ses résultats économiques ne sont pas entièrement satisfaisants. Pour obtenir une rémunération appropriée du travail et du capital, le revenu de cette exploitation est insuffisant dans la proportion de 22 %, en raison des prix généralement bas des génisses. Par comparaison avec l'exploitation de 110 ha sans alpages, l'exploitation disposant de 110 ha plus 145 d'alpages accuse une perte

totale plus élevée de 4.700 DM. Cette perte plus élevée s'explique essentiellement par le fait que l'exploitation des alpages retarde de 3 mois l'âge auquel les génisses vêlent pour la première fois. L'exploitation des alpages entraîne par ha une perte de 33 DM ou 39 DM par génisse vendue, soit 28 DM/UGB.

Les exploitations qui mettent quand même en valeur des alpages, dans l'intérêt de la sauvegarde des sites (exploitation de la colonne 4) devraient donc obtenir une prime d'alpage de 28 DM/UGB. Pour garantir en outre que les exploitations dotées d'alpages obtiennent une rémunération appropriée du travail et du capital investi (coefficient de rentabilité = 1,00), il faudrait leur verser une prime à l'élevage de génisses de 93 DM/génisse. Avec l'octroi d'une prime à l'élevage de génisses et d'une prime d'alpage, l'exploitation dotée d'alpages (colonne 4) serait en mesure d'exploiter convenablement ces derniers. Cette mesure de politique agricole serait relativement la moins onéreuse si l'on veut sauvegarder le paysage.

En même temps, les grandes exploitations spécialisées dans l'élevage des génisses et disposant d'alpages fournissent aux exploitations laitières les vaches amouillantes de qualité dont elles ont besoin. Avec une perte totale dépassant les 76.000 DM, soit un coefficient de rentabilité de 0,08, ce sont les grandes exploitations de polyproductions pratiquant une économie fourragère traditionnelle (colonne 2) qui obtiennent le plus mauvais résultat économique. Sur la base de la même économie fourragère, mais avec spécialisation dans l'élevage de génisses (colonne 3) la perte totale diminue de 17.400 DM et le coefficient de rentabilité passe à 0,10. Lorsque les exploitations spécialisées dans l'élevage de génisses déshydratent en outre leurs fourrages d'hiver dans une installation à grande capacité (colonne 4), le coefficient de rentabilité monte jusqu'à 0,78 et la perte totale diminue encore de 47.500 DM. Si l'on compare les résultats économiques des exploitations des colonnes 2,3 et 4, il ressort clairement que, sans une modification simultanée de l'économie fourragère, la grande exploitation n'obtient pas en se spécialisant une amélioration sensible de ses résultats. Le fait que dans les grandes exploitations la spécialisation n'a pas le même effet que pour les petites et moyennes exploitations est un phénomène connu qui se trouve confirmé par ce résultat. La nette amélioration des résultats économiques est due, non seulement aux avantages reconnus du traitement des fourrages d'hiver par un déshydrateur

à grande capacité, mais aussi à l'alimentation à base de bouchons de fourrage vert qui permet, par rapport à l'alimentation traditionnelle des animaux, d'avancer de 3 mois l'âge où les génisses vêlent pour la première fois.

5.2.3.5. Récapitulation des résultats

Les calculs précédents ont montré que dans le secteur de l'élevage des bovins, les exploitations visées améliorent toutes sensiblement leur résultat économique, lorsqu'elles transforment leurs fourrages d'hiver en bouchons de fourrage vert, au lieu de produire, comme on le fait traditionnellement, du foin et des fourrages ensilés, et lorsqu'elles se partagent le travail. Pour apprécier d'une manière générale l'ampleur de cette amélioration des résultats, il convient de recourir aux principales données du tableau 34 où l'on s'est fondé sur le nombre d'exploitations des divers groupes qui sont indiquées au point 5.2.1. et rattachées à une installation commune de séchage.

Grâce à un nouveau mode de récolte des fourrages d'hiver et à une forte simplification de l'exploitation, qui entraîne forcément une division du travail dans le secteur des bovins, le capital d'exploitation (valeur à neuf) des 46 exploitations tombe de 9,7 mio de DM pour l'ancienne organisation à 6,3 mio de DM pour la nouvelle organisation, étant entendu que ce dernier montant comprend le capital bâtiments et le capital machines des installations communes de séchage.

Il y a une nette diminution des heures de travail nécessaires puisqu'elles tombent de 230.800 pour l'ancienne forme d'organisation à 89.300 si l'on ne tient pas compte ou à 98.300 si l'on tient compte des heures de travail dans l'unité de séchage incluse dans la nouvelle organisation d'exploitations.

Le produit brut, déduction faite des achats d'animaux y compris les frais de saillie, passe de 100 en valeur relative pour l'ancienne forme d'organisation à 121 pour la nouvelle. Cette nette augmentation est essentiellement imputable aux pertes moins élevées de récoltes et à la plus grande valeur alimentaire des fourrages d'hiver produits. L'intensification et l'utilisation des herbages jouent aussi un certain rôle.

Le produit brut et les charges matières qui tous deux dépendent de l'importance du chiffre d'affaires que la division du travail permet dans l'élevage du bétail, sont moitié plus élevés (+ 53 %) dans la nouvelle organisation que dans l'ancienne.

TABLEAU 34

Comparaison des résultats économiques d'exploitations de diverses catégories de taille dans l'ancienne et dans la nouvelle organisation

Ligne	Rubrique	Ancienne organisation			Exploitations à temps partiel	Exploitation à temps plein			Installation de séchage	Ensemble Valeur absolue relative		
		5-20 ha	20-50 ha	plus de 50 ha		veaux 7	Exploitation pendant l'été	Exploitation pendant l'hiver			Exploitation de séchage	
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Nombre des exploitations	26	18	2	46	24	2	2	2	(1)	46	100
3	Superf. agr. moyenne en ha	11,5	35,0	110,0	25,0	11,5	11,5	35,0	110,0	-	25,0	100
	Superf. agr. totale (ligne 1 x ligne 2)	299	630	220	1149	276	23	630	220	-	1149	100
Capital d'exploit. en milliers DM												
4	Cap. bât., valeur à neuf	1690	2457	297	4444	-	114	1975	257	220	2566	58
5	Cap. machines, val. à neuf	884	1406	270	2560	-	74	720	80	775	1469	64
6	Capital bétail	647	1062	136	1845	-	85	1125	204	-	1414	77
7	Capital circulant	307	491	78	876	118	51	410	73	-	652	74
8	Total	3528	5416	781	9725	118	324	4230	614	995	6281	65
9	Nbre UTH nécessaires en milliers	79,8	129,6	21,4	230,8	4,4	4,6	69,8	10,5	(9,0)	89,3(98,3)	39(43)
Résultat d'expl. en milliers DM												
10	Produit brut	642,2	1162,8	129,6	1934,6	408,0	382,2	1837,8	339,6	-	2967,6	153
11	Prod. brut - achats animaux et frais de saillie	596,9	1153,5	128,5	1878,9	408,0	174,2	1453,4	237,5	-	2273,1	121
12	Charges matières	522,6	761,4	116,0	1400,0	331,2	336,2	1216,8	258,8	-	2143,0	153
13	Rev. exp. (ligne 10-l.12)	119,6	401,4	13,6	534,6	76,8	46,0	621,0	80,8	-	824,6	154
14	Coûts salar. (l. 9x5,50DM/h)	438,9	712,8	117,7	1269,4	24,2	25,3	283,9	57,8	-	491,2	39
15	Produit net	- 319,3	- 311,4	-104,1	-734,8	52,6	20,7	237,1	23,0	-	334,4	-
16	Charge des intérêts	151,5	261,4	48,4	461,3	48,5	14,9	232,9	45,9	-	342,2	74
17	Coefficient de rentabilité	0,20	0,41	0,08	0,31	1,06	1,14	1,01	0,78	-	0,99	319
	Z = 14 + 16											

1) Sans élevage, ventes de bouchons déshydratés

Pour une superficie agricole totale de 1.149 ha, le revenu d'exploitation passe de 534,6 millions de DM (465 DM/ha) à 824,6 millions de DM (soit 718 DM/ha), et de 2,32 DM/ha à 9,23 DM/ha si l'on considère le nombre d'heures de travail nécessaires à l'exploitation.

Pour un taux horaire de 5,50 DM, les coûts salariaux s'élevaient à 1.269.400 DM dans l'ancienne organisation contre 491.200 DM seulement dans la nouvelle, soit une diminution de près d'un tiers. Les coûts salariaux de la déshydratation ne sont pas inclus dans ces chiffres, ils figurent dans les frais de séchage des charges matières.

Le produit net calculé pour les hypothèses faites est très nettement négatif pour toutes les catégories d'exploitations dans l'ancienne organisation; en revanche, il est partout positif dans la nouvelle organisation. Au total, le produit net s'est établi à - 734.800 DM (soit - 640 DM/ha) pour l'ancienne organisation et à + 333.400 DM (soit + 290 DM/ha) pour la nouvelle organisation.

Dans toutes les catégories de taille d'exploitation, le coefficient de rentabilité a pu être considérablement amélioré, passant en moyenne pondérée de 0,31 à 0,99. Seules les grandes exploitations spécialisées dans l'élevage des génisses n'ont pas permis de parvenir à une pleine rémunération du capital, le prix de 1.700 DM retenu pour une génisse étant insuffisant pour assurer à ces exploitations une entière viabilité économique. Cela a déjà été signalé au point 5.2.2.4.

Pour illustrer clairement les deux systèmes retenus qui diffèrent totalement par les modalités de renouvellement du cheptel, nous les avons mis en parallèle dans le tableau 35.

Dans l'ensemble, les effectifs d'animaux sont semblables dans les deux systèmes et les pertes ont été ficées elles aussi pratiquement au même niveau. Les chiffres d'affaires diffèrent naturellement en raison de la division spécifique des tâches agricoles dans la nouvelle organisation. Le nombre des animaux mis sur le marché s'établit sensiblement au même niveau dans les deux systèmes :

	<u>Ancienne organisation</u>	<u>Nouvelle organisation</u>
Vaches de réforme	203 têtes	207 têtes
Veaux	517 "	551 "
Génisses	38 "	30 "

TABLEAU 35

Rotation du bétail dans l'ancienne et dans la nouvelle organisation

Rubrique	Ancienne organisation				Nouvelle organisation			
	5 - 20ha		20 - 50ha		Plus de 50 ha		Total	
	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Vaches laitières</u>								
Effectif annuel moyen	320	464	57	841	-	862	-	862
Entrées par transfert	81	117	14	212	-	-	-	-
Entrées par achat à l'exploitation spécialisée dans l'élevage des génisses	-	-	-	-	-	216	-	216
Sorties par pertes	3	5	1	9	-	9	-	9
Sorties par vente sur le marché	78	112	13	203	-	207	-	207
<u>Veaux</u>								
Entrées par naissances	320	464	57	841	-	862	-	862
Entrées par achat à l'exploitation purement laitière	-	-	-	-	800	-	-	800
Sorties par pertes	23	32	4	59	16	43	-	59
Sorties par affectation aux effectifs de jeune bétail	86	126	53	265	-	-	-	-
Sorties par vente à exploitation d'élevage de veaux	-	-	-	-	-	800	-	800
Sorties par vente à exploitation d'élevage de génisses	-	-	-	-	252	-	-	252
Sorties par vente sur le marché	211	306	-	517	532	19	-	551
<u>Jeune bétail</u>								
Entrées par transfert	86	126	53	265	-	-	-	-
Entrées par achat à exp. élev. de veaux	-	-	-	-	-	-	252	252
Sorties par pertes	5	9	1	15	-	-	6	6
Sorties par affectat. aux effectifs de vaches laitières	81	117	14	212	-	-	-	-
Sorties par vente à exp. purem. laitière	-	-	-	-	-	-	216	216
Sorties par vente sur le marché	-	-	38	38	-	-	30	30

Dans les comptes modèles relatifs aux exploitations spécialisées, nous avons intégré les ventes et achats d'animaux aussi bien dans le compte bétail que dans le compte financier. Toutefois, il serait possible d'imaginer et certainement judicieux d'appliquer un système dans lequel les exploitations qui relèvent du bétail laitier confieraient à des exploitations spécialisées dans l'élevage des veaux et des génisses, sous contrat d'élevage, les sujets qui leur paraissent particulièrement intéressants pour assurer la relève. Dans ce cas, les exploitations qui élèvent du bétail laitier devraient verser à l'exploitation d'élevage de veaux 220 DM par veau pris en charge de la 2ème à la 16ème semaine et à l'exploitation d'élevage de génisses 1.220 DM par bête entre la 16ème semaine et le vêlage. Rien ne serait changé dans les calculs de rentabilité; ce bétail resterait simplement la propriété de l'exploitation laitière et figurerait dans le capital d'exploitation de celle-ci, et plus dans celui des autres exploitations.

Il ne sera pas facile de convaincre les agriculteurs, dans une région assez peu étendue, du bien fondé d'un changement structurel aussi profond impliquant l'établissement de liens avec l'installation de déshydratation et la division du travail dans le domaine de l'élevage bovin. Il est vrai que leur liberté de disposer des moyens de production s'en trouvera partiellement aliénée, mais il n'y a là rien de nouveau : pendant les dernières décennies, la transformation du lait a, par exemple, été confiée aux coopératives laitières; il s'agit aujourd'hui de charger un autre établissement de la conservation des fourrages d'hiver.

Si l'on entend assainir l'agriculture de montagne, conserver le paysage, prévenir l'érosion des sols et autres dommages, il semble que la voie indiquée soit la moins onéreuse. Elle exige cependant d'importants efforts en matière d'organisation pour ce qui concerne tant la gestion de l'installation de déshydratation, y compris la récolte fourragère, que la mise en œuvre de la division du travail dans l'élevage bovin. Assurément, il convient aussi d'accomplir un effort de recherche considérable dans le domaine des techniques de récolte et de séchage comme dans celui de l'alimentation à base de bouchons déshydratés, effort qui nécessite une aide financière des pouvoirs publics. Mais les avantages économiques d'une réorientation dans la voie indiquée sont tels, qu'il conviendrait d'y engager tous les moyens nécessaires. Toutes les études effectuées au cours des dernières années dans les régions herbagères n'ont pu mettre

en évidence que de faibles possibilités d'amélioration, car on n'avait pas discerné les éléments essentiels qui permettent d'accroître la rentabilité : décharger les exploitations du problème global des fourrages d'hiver et en charger une installation de déshydratation à grand rendement; répartir les tâches et phases de l'élevage bovin entre les exploitations, de telle sorte que la combinaison optimale soit réalisée entre les branches spécifiques de l'élevage bovin, la taille des exploitations et qualité du fourrage.

Si, comme on l'a montré, la rentabilité des exploitations peut être notablement accrue, rien n'a encore été dit de la situation des liquides. Il ne fait pas de doute qu'outre les investissements dans l'installation de séchage, il convient d'investir des sommes non négligeables en vue d'effectuer des transformations et des agrandissements importants dans les exploitations. Pour les Alpes allemandes, des calculs détaillés dans lesquels il a été dûment tenu compte de la situation actuelle du capital ont montré qu'il faudrait investir 267 mio de DM. Etant donné leur situation actuelle sur le plan du produit, les exploitations herbagères ne sont pas en mesure d'assurer intégralement le service du capital. Dans les calculs de rentabilité des modèles, les taux d'amortissement et d'intérêt ont été fixés conformément aux critères économiques normaux, mais ils ne suffisent pas à assurer le service du capital, eu égard aux taux actuels des intérêts et des amortissements. Il sera donc nécessaire d'octroyer sur 20 ans un allègement du service du capital, qui devrait représenter chaque année quelque 15 mio de DM.

En outre, des crédits doivent être débloqués pour les primes d'alpages et d'élevage de bétail, afin de garantir l'exploitation des alpages. Etant donné que les conversions d'exploitations et les mesures d'investissements ne produisent leurs effets sur le plan économique que petit à petit, il faudra prévoir pour les premières années des mesures supplémentaires de soutien pour éliminer au moins une partie de la différence de revenus entre la montagne et la plaine.

5.3. Coûts d'assainissement en cas de gel de grandes superficies

Si aucune mesure n'est prise en faveur de l'agriculture, il faut s'attendre qu'à l'avenir 65.000 ha environ souffriront plus ou moins gravement de dommages érosifs ou autres (1). Dans ces 65.000 ha, il y a, outre les alpages; d'autres superficies agricoles utiles situées en dehors de la région d'alpages proprement dite (pentes à l'intérieur de la ceinture forestière), ainsi que les forêts rurales de montagne trop anciennes et mal situées (2). Pour prévenir ces dommages, il convient de prendre des mesures coûteuses. Le tableau 36 donne un ordre de grandeur des capitaux nécessaires pour les diverses mesures.

TABLEAU 36 - Coûts moyens des diverses mesures d'assainissement des superficies menacées par l'érosion dans la région d'agriculture de montagne.

	Unité	DM/unité
Consolidation de berges	km	115.000
Barrages, gravières	unité	25.000
Blindage de rigoles	km	200.000
Plantations de ravineaux	ha	40.000
Boisement de clairières à la limite supérieure de la forêt	ha	5.000
Régénération par reboisement des forêts de montagne trop anciennes	ha	4.000
Transformation des peuplements où le régime des eaux est défavorable	ha	1.500
Amélioration des alpages ou des pâturages, drainage, engrais, clôture, etc.	ha	2.000
Chemins d'exploitation pour l'assainissement de l'agriculture et de la sylviculture et pour l'exécution et l'entretien des travaux hydrauliques et de plantation	km	183.000

- 1) Ministère de l'intérieur de l'Etat bavarois et ministère de l'alimentation, de l'agriculture et des forêts de l'Etat bavarois. Schutz dem Bergland (Protéger la montagne) Munich 1969, page 33.
- 2) Deutscher Werkbund Bayern : Die Zukunft der Alpenregion (l'avenir de la région des Alpes) Munich 1971, pages 10 et suivantes.

Si l'on compare dans le plan alpin d'assainissement des régions menacées les sommes indiquées à la totalité de la superficie à assainir, on obtient des dépenses en capital d'environ 15.000 DM/ha. Les sommes à investir sont sensiblement identiques si l'on compare avec les superficies gelées chaque année l'évolution des dépenses des pouvoirs publics et des personnes intéressées pour l'assainissement de la région d'agriculture de montagne. De 1967 à 1970, dans le programme régional "plan alpin", les investissements annuels totaux sont passés de 16,9 millions de DM à 30, 0 millions de DM. Dans le même temps, le total des surfaces gelées dans les Landkreise dotés d'alpages, s'est accru de 2.890 ha. Si l'on compare les taux d'accroissement de 1967-1970 aux 2.890 ha de terres gelées, on obtient un montant de 4.525 DM/ha. Ce montant représente sans doute la limite inférieure des dépenses moyennes à prévoir pour l'assainissement de surfaces gelées, et le montant susmentionné de 15.000 DM, la limite supérieure. Les sommes à investir effectivement pour prévenir les dommages consécutifs au gel d'un hectare de terre devraient donc se situer autour de 9.000 DM. Les coûts annuels y afférents se composent de 2 % d'amortissement et 1 % de réparation sur la valeur à neuf, y compris 8 % d'intérêt sur la moitié de la valeur à neuf, soit un coût annuel de 630 DM/ha de superficie assainie. A raison de 630 DM/ha, les coûts annuels se monteraient donc pour 65.000 ha à 40.950 millions de DM. On pourrait économiser une grande part de cette somme en utilisant le sol d'une manière judicieuse.

A la direction des forêts à Würzburg, il existe des statistiques relatives aux coûts de la fauchaison une fois par an d'un hectare de terre en friche dans le Spessart. Dans les superficies mal situées, marécageuses et envahies par les joncs, les coûts sont de l'ordre de 400 DM/ha, dans les superficies bien situées de l'ordre de 250 à 200 DM/ha. Dans la moyenne de la région du Spessart, les coûts du fauchage d'un hectare de terre en friche doivent être d'au moins 250 DM/ha. Pour ces terrains, seul est compté le coût du fauchage, mais non le coût de l'évacuation des herbes fauchées. Les dépenses afférentes à une éventuelle évacuation des herbes fauchées sont jugées "extrêmement élevées". Même s'il n'y a pas eu jusqu'à présent d'étude approfondie de l'incidence de la non-évacuation des herbes fauchées, il est certain qu'au fil des années, il ne sera pas possible techniquement de laisser les herbes fauchées joncher le sol.

Dans la montagne, cela accroîtrait notablement les glissements de neige et, partant, les dangers d'avalanche; d'un autre côté, les superficies fortement empierrées ainsi que les pentes très abruptes ne pourraient plus être fauchées à l'aide de machines. Quant aux coûts du fauchage à la main, ils seraient impossible à chiffrer. Même si une évacuation était possible, la transformation des herbes en compost serait pratiquement impossible sur plusieurs années. Si l'on veut éliminer les herbes, il est impossible de se passer de bétail.

Récapitulation

La présente étude sur l'agriculture de montagne dans la région alpine allemande a été réalisée à l'initiative de la Commission des Communautés européennes.

1. Il s'agissait, dans un premier temps, de trouver une définition généralement valable et non limitée à la seule région alpine ouest-allemande de la notion d'"agriculture de montagne". Une analyse des critères retenus par les spécialistes allemands pour délimiter la notion d'agriculture de montagne révèle qu'une définition claire et nette fait totalement défaut. De l'acceptation commune jusqu'à la délimitation régionale officielle, on rencontre les critères de délimitation les plus variés. Toutefois, les définitions mentionnées ne résistent pas à un examen critique, notamment sur le plan de leur applicabilité dans la pratique.

Parmi les nombreux critères, les seuls qui se détachent en tant que valables dans toutes les circonstances sont la pente et la durée de la période de végétation. Des études spécialisées montrent que sur un terrain en pente, toutes choses étant égales par ailleurs, la plupart des travaux agricoles demandent une somme de travail et entraînent des coûts d'équipement mécanique plus élevés que dans la plaine. Il est possible de calculer dans des modèles ces coûts plus élevés du travail en fonction de la pente et de les retenir comme critères pour délimiter l'agriculture de montagne par rapport à l'agriculture de plaine. Dans des conditions par ailleurs identiques, la durée de la période de végétation influe sur le niveau du rendement, la durée de la période durant laquelle peuvent être effectués les travaux des champs et, partant, le coût de la main-d'oeuvre ainsi que la durée de la période d'affouragement hivernal et, partant, les coûts afférents à la rentrée des fourrages d'hiver, à l'utilisation des silos et aux aliments concentrés. Les difficultés d'ordre économique qu'entraîne la brièveté de la période de végétation peuvent, elles aussi, être calculées dans un modèle et servir à délimiter l'agriculture de montagne par rapport à l'agriculture de plaine. Il est proposé de déterminer à l'aide d'un tableau pour toutes les combinaisons possibles de pente et de nombre de jours de végétation le niveau en DM/ha des moins values obtenues par rapport à des exploitations de plaine de même type dans des conditions de rendement moyennes et pour un certain nombre de jours de végétation.

Par région d'agriculture de montagne de la zone alpine, il faut donc entendre celle où le revenu agricole est notablement réduit du fait de la pente et/ou de la brièveté de la période de végétation par rapport au revenu agricole obtenu en plaine, c'est-à-dire pour une période de végétation de 240 jours et des conditions naturelles de rendement moyenne.

La question de savoir quelle moins-value par hectare doit être considérée comme diminuant notablement le revenu est une décision d'ordre politique. Il est en outre proposé une méthode permettant de calculer d'une manière simple la pente moyenne et la durée moyenne de la période de végétation à l'intérieur d'une région (ou d'une commune) donnée.

2. La zone considérée actuellement comme région alpine d'agriculture de montagne en Allemagne couvre un peu moins de 8 % de la superficie totale de la Bavière et comprend, dans leur totalité, les Landkreise de Sonthofen et Garmisch-Partenkirchen, une grande partie des Landkreise de Füssen, Bad Tölz, Miesbach, Rosenheim, Traunstein et Berchtesgaden, ainsi qu'un petit nombre de communes des Landkreise de Lindau, Kempten, Schongau, Weilheim, Bad Aibling et Laufen.

3. Malgré la densité de la couverture forestière, la colonisation de la région alpine a commencé avant l'âge du bronze. A cet égard, la richesse naturelle du sous-sol de cette région (sel, cuivre) ainsi que le climat tempéré qui régnait à l'époque ont joué un rôle important. A cela, s'est ajouté qu'en dehors des marais du nord de l'Allemagne, les superficies situées au-dessus de la limite de végétation forestière étaient en Allemagne les seules zones utilisables sans déforestation préalable pour l'agriculture. L'accroissement des populations dans ces montagnes à partir de l'âge du bronze n'a cessé de se poursuivre jusqu'à aujourd'hui, interrompu seulement par les épidémies de peste du Moyen-Age. Les anciennes richesses du sous-sol ont fait place aujourd'hui à d'autres sources de revenus : la forêt, l'élevage du bétail et le tourisme.

4. La densité de population des montagnes bavaroises est restée pour des raisons topographiques inférieure à celle de l'ensemble de la Bavière, mais il n'en reste pas moins qu'elle a largement suivi jusqu'à présent l'évolution générale de la population. Aujourd'hui, les montagnes bavaroises comptent plus de 86 habitants au km². Le charme des paysages de la région explique qu'on s'attende à l'avenir à ce qu'un nombre plus élevé que jamais de personnes viennent s'y établir. Selon les estimations, la population de la région devrait s'accroître d'ici 1990 de 150 - 200.000 habitants.

5. L'évolution de la structure de l'emploi montre que dans la région d'agriculture de montagne comme dans le reste de la Bavière, la part des personnes actives dans l'agriculture et la sylviculture est en régression, tandis qu'augmente la part des personnes actives dans le secteur tertiaire. Le boom touristique a eu pour conséquence qu'aujourd'hui dans cette région plus de 40 % des personnes actives occupent un emploi dans le secteur tertiaire. Les autres secteurs de l'économie sont également représentés d'une manière équilibrée dans la région. Grâce à la qualité du réseau de communication, il est possible à des navetteurs de la région alpine de trouver du travail dans d'autres parties éloignées de la Bavière, ce qui a permis jusqu'à présent d'éviter les migrations et la dépopulation.

6. De 1949 à 1969, dans les huit Landkreise représentatifs de la région d'agriculture de montagne, le nombre total d'exploitations agricoles et sylvicoles a diminué de 15 %, tandis que la superficie agricole utile rétrécissait de 12 %. Seule la catégorie 20 - 50 ha SAU a enregistré durant la même période un accroissement en raison de la rentabilité relativement supérieure des exploitations herbagères de cette taille. Par rapport au nombre et à l'étendue des surfaces exploitées, ce sont toutefois les exploitations de catégorie 5 - 20 ha qui sont encore les plus importantes. Les fluctuations dans la structure des classes de grandeur sont essentiellement imputables au fermage. Dès 1949-1960 le nombre des exploitations comprenant certaines surfaces louées a augmenté de 10 %. Pour atteindre une taille optimale, les exploitations plus petites prennent des surfaces à ferme, lorsqu'elles ne cessent pas toute activité, tandis que les plus grandes donnent des surfaces à ferme.

En raison de la mauvaise rentabilité, les exploitations en fermage pur sont très rares. De 1949 à 1960, leur nombre a diminué de 35 %; notamment celui des grandes exploitations prises à ferme.

7. Sur les 1236 alpages que compte au total la région d'agriculture de montagnes, la très grande majorité (68,1 %) appartiennent à des particuliers, le reste étant réparti en alpages coopératifs (10,4 %), communaux (9,4 %) et à servitudes (12,1 %). La majeure partie de la superficie des alpages (56,3 %) est grevée d'un droit de pâturage, notamment d'un droit de panage. 33 % des alpages seulement peuvent être considérés comme des herbages proprement dits, tandis que les pâturages forestiers représentent 51,6 % de leur surface.
8. D'après le recensement des exploitations de 1960, 76 % des exploitations de montagne possédaient des forêts plus ou moins importantes. La part de la superficie boisée dans la superficie totale des exploitations (sans les forêts domaniales) dépasse en moyenne 50 %, chiffre nettement supérieur au reste de la Bavière. Alors que le nombre total des exploitations agricoles et forestières a diminué de 8 % entre 1949 et 1960, aucun recul n'a été enregistré durant cette même période par les exploitations disposant de forêts, ce qui révèle la grande importance économique de la forêt dans la région d'agriculture de montagne.
9. Dans la région d'agriculture de montagne, les cultures de labour ne jouent qu'un rôle secondaire (1970 : 9,8 % de la S.A.U., alors que les herbages en représentent 89 %). De 1949 à 1970 l'étendue de la superficie agricole et forestière utile est restée pratiquement la même, mais un changement s'est produit dans les modes d'utilisation : durant cette période, la superficie agricole utile a rétréci de 6 %, tandis que la superficie boisée augmentait de 8 %.
10. Dans la région étudiée, le nombre de chevaux a diminué de 81 % entre 1949 et 1969, mais le nombre de chevaux par éleveur enregistré depuis 1960 une tendance ascendante (élevage de chevaux de selle). L'évolution est identique pour les moutons, mais dans ce secteur, à la suite de la concentration, le nombre de têtes par éleveur est en augmentation depuis 1949.

De même, on a enregistré une importante concentration au cours de ces dernières années dans les exploitations élevant des bovins. Un nombre de plus en plus réduit d'exploitations élève des cheptels de plus en plus importants. En 1949, 8,3 % des exploitations élevaient plus de 10 vaches contre 19,7 % dès 1960. En 1965, 9 % des vaches et presque la moitié des autres bovins paissaient sur les alpages. Le rendement laitier par vache dans la région d'agriculture de montagne, qui était de 2133 kg en 1950, est passé à 3.637 kg en 1969. La part du lait transformé à la ferme en beurre et en fromage est aujourd'hui de 4 % contre 13 % en 1950. En 1959, 78 % du lait produit a été livré aux laiteries et aux négociants. Rapportée au nombre total de vaches, la production de viande bovine s'élève à 150 kg par vache et par an, dont 52 % de viande de vache, 29 % de viande de veau et 19 % d'autre viande bovine. Malgré la production de petit lait par les fromageries, l'élevage des porcs a une importance secondaire dans la région d'agriculture de montagne. En 1969, dans les huit Landkreise représentatifs, il y avait 37.500 porcs, y compris les porcelets, soit 5,5 têtes par éleveur. De 1949 à 1960, le nombre de poules a notablement augmenté, mais il accuse depuis une régression, car les conditions d'implantation nécessaire pour les grands parcs avicoles n'existent pas dans la région.

11. Dans la région d'agriculture de montagne, la production nette commercialisée fournie par les 173.600 ha de S.A.U. et les 207.000 ha de S.F.U. représentent environ 186 millions de DM, soit 489 DM/ha SAFU. La majeure partie des recettes (63,3 %) provient de la vente de lait. Les recettes nettes produites par la viande de boeuf et de veau représentent 20,7 %. Les recettes des produits forestiers représentent 12,9 % de la production nette totale pour le marché tandis que les recettes provenant de la vente de porc (2,5 %) et de la vente de pommes de terre et d'oeufs (chacune 0,3 %) ont une importance secondaire.

12. Pour décrire la situation des exploitations de la région d'agriculture de montagne sur le plan de la rentabilité, on a eu recours au bilan de clôture de toutes les exploitations comptables situées dans cette région pour les années 1959/1962 et 1966/69. Malgré la nette progression du produit brut entre 1959/62 et 1966/69; le résultat d'exploitation a été loin de suivre le même rythme dans la région d'agriculture de montagne.

En 1966/69, le produit net par ha SAU s'est élevé à -40 DM dans les exploitations de la catégorie jusqu'à 20 ha, à + 88 DM dans la catégorie 20-50 ha et à + 4 DM dans les exploitations dépassant 50 ha. Au total, on constate que les exploitations comptables n'arrivent pas à tirer des intérêts, ni du travail un revenu à la mesure des exigences actuelles. Le résultat d'exploitation est encore relativement satisfaisant dans les exploitations couvrant entre 20 et 50 ha. Dans cette catégorie, le résultat d'exploitations s'est sensiblement amélioré entre 1959/62 et 1966/69. La relative réussite des exploitations couvrant entre 20 et 50 ha explique aussi pourquoi la structure dimensionnelle des exploitations a évolué dans cette direction. Si l'on songe que les exploitations comptables sont en général les exploitations de tête du secteur agricole, il ressort à l'évidence que la situation des revenus est encore moins favorable dans le reste du secteur. Comme raison de la rentabilité insuffisante des exploitations montagnardes, on peut citer:

- les progrès de la biologie et de la technique, qui sont loin d'avoir dans les exploitations herbagères les mêmes répercussions que dans les exploitations de grande culture bien situées,
- les effectifs de main-d'oeuvre relativement élevés indispensables dans les exploitations herbagères pour assurer, durant la brève période de récoltes, la rentrée des fourrages en subissant des pertes aussi peu élevées que possible,
- les pertes élevées subies lors de la récolte des fourrages produits sur place, ainsi que la qualité médiocre de ceux-ci, notamment dans les grandes exploitations,
- la capacité insuffisante des bâtiments,
- les investissements élevés consécutifs à une intensification de l'exploitation des surfaces fourragères,
- le prix relativement élevé des aliments concentrés,
- le prix du lait qui est loin de couvrir les coûts.

En outre, il existe des raisons particulières à la rentabilité insuffisante des exploitations herbagères des montagnes par rapport aux exploitations herbagères de la plaine, à savoir :

- la pente qui exige l'emploi plus intensif de machines et de main-d'oeuvre.

- les difficultés du recrutement d'une main-d'oeuvre saisonnière pour la récolte des foins, car les pointes de travail de l'industrie touristique et de la rentrée des fourrages d'hiver coïncident,
- le nombre réduit des journées de pâturage, notamment pour les jeunes bovins,
- le coût plus élevé des fourrages produits sur place en raison de la durée de la période hivernale d'affouragement,
- le coût plus élevé des bâtiments (isolement thermique), notamment pour les jeunes bovins.

L'incidence des conditions naturelles qui influent sur le rendement et de la taille des exploitations sur la rentabilité des exploitations montagnardes ressort d'une comparaison entre les bilans comptables de la région d'agriculture de montagne et ceux d'autres régions d'Allemagne. Plus les conditions naturelles de rendement sont favorables, plus le coefficient de rentabilité augmente (rente de situation offerte par la fertilité du sol). Il est apparu en outre que dans la région d'agriculture de montagne le coefficient de rentabilité ne progresse que jusqu'à 50 ha, alors qu'au-delà il poursuit encore vigoureusement sa marche ascendante dans les régions de labour bien situées. Les raisons des mauvais résultats des grandes exploitations herbagères sont, d'une part, que par rapport aux exploitations plus petites les coûts de production du kilogramme-amidon sont plus élevés (perte de fourrage) et, d'autre part, la mauvaise valorisation par le bétail laitier à l'étable des fourrages produits sur place. L'accroissement des coûts qui en découle ne peut être compensé par la dégressivité des coûts sur le plan des bâtiments et de la main-d'oeuvre. D'un autre côté, il apparaît que les services nécessités par les processus biologiques que traverse la vache laitière ne peuvent être fournis dans les unités à grande capacité d'une manière aussi efficace que dans les cheptels plus petits.

De plus, des calculs de modèle ont prouvé que les grandes exploitations herbagères ont intérêt à donner à ferme une partie de leurs herbages pour acquérir une taille optimum en fonction de leur localisation, pour autant qu'elles ne boisent aucune superficie.

La rentabilité des exploitations montagnardes est en outre influencée par l'altitude. Selon des études expérimentales, le rendement des superficies toujours en herbe se situe en moyenne autour de 86 qx de matière

sèche par hectare à une altitude de 400-600 m, mais il n'est plus que de 75 qx de matière sèche par hectare à une altitude de 1200-1400 m, toutes choses restant égales par ailleurs. Les raisons de la chute de rendement lorsqu'on s'élève en altitude sont le raccourcissement de la période de végétation, l'augmentation des précipitations et la baisse de la température.

13. Les alpages exercent une influence négative sur le résultat d'exploitation dans la région d'agriculture de montagne. Cela s'explique, d'une part parce que le rendement laitier des vaches est moins important sur les alpages que dans les vallées et, d'autre part, parce que les dépenses supplémentaires qu'entraîne l'exploitation des alpages sont sans rapport avec les perspectives de produits supplémentaires. A côté des coûts salariaux élevés de la main-d'oeuvre travaillant sur les alpages, c'est surtout l'impossibilité d'appliquer dans les exploitations les méthodes herbagères modernes qui influe sur la rentabilité des exploitations disposant d'alpages.
14. Plus la taille de l'exploitation augmente, plus les recettes provenant de la sylviculture prennent de l'importance dans les exploitations agricoles de montagne. Plus une exploitation est grande, plus la sylviculture doit y avoir d'importance si l'on veut obtenir les meilleurs résultats. Le fait qu'une petite exploitation doive consacrer 100 % de sa superficie à l'agriculture et une exploitation plus grande se consacrer plutôt à la sylviculture s'explique par les marges brutes et la dotation en facteur des spéculations agricoles et forestières dans les diverses catégories d'exploitation. Dans une grande exploitation herbagère, les marges brutes des spéculations agricoles sont relativement faibles, et la sylviculture est amenée de ce fait à jouer un rôle plus important. En revanche, dans les petites exploitations herbagères, la densité de main-d'oeuvre est si élevée qu'il convient de renoncer à la sylviculture qui entraînerait un sous-emploi de la main-d'oeuvre.
15. Certaines formes de coopération, comme l'utilisation en commun des alpages et les laiteries coopératives, ont existé depuis toujours dans la région d'agriculture de montagne. En revanche, les cercles de machines n'y ont guère d'avenir car du fait de la brièveté de la récolte des fourrages,

chaque exploitation désire rentrer la première ses récoltes. En vue d'améliorer l'économie fourragère, toutefois, il serait judicieux de créer un organisme disposant de son propre parc de machines, qui serait chargé de procéder à la rentrée de la totalité des fourrages d'hiver et serait pourvue d'une installation de séchage à grande capacité. La coopération au niveau des étables apparaît moins souhaitable en raison

- 1) de la rentabilité insuffisante des étables nouvelles et
- 2) de la difficulté que présente l'appréciation de la valeur des fourrages produits par chacune des exploitations. Un moyen facilement réalisable d'améliorer la rentabilité des exploitations de montagne par la coopération serait de répartir le travail dans le secteur agricole entre les exploitations élevant du bétail laitier et les exploitations produisant du lait.

Les expériences déjà réalisées en fonction d'une telle division du travail sont prometteuses. Les exploitations les plus grandes s'occupent de l'élevage des animaux, qui demande moins de main-d'oeuvre, tandis que les exploitations plus petites assurent la production de lait où le facteur main-d'oeuvre est plus important.

16. En raison de la rentabilité insuffisante des exploitations herbagères, les effectifs de la main-d'oeuvre agricole enregistrent depuis longtemps dans les exploitations montagnardes un très net recul. Dans les exploitations comptables des Alpes et des Préalpes, la densité de main-d'oeuvre a reculé entre 1953-56 et 1966-69 dans la moyenne des exploitations de presque 50 %. Cette régression a été beaucoup plus forte que dans la moyenne du territoire fédéral. Un calcul des tendances a révélé que d'ici 1979/82 il faut s'attendre à un nouveau recul, assez atténué toutefois, de la main-d'oeuvre. Dans la région d'agriculture de montagne, la densité de main-d'oeuvre va vraisemblablement tomber dans la moyenne de toutes les exploitations de 10,6 UTH/100 ha SAU en 1966/69 à 8,3 UTH en 1979/82, chiffre qui d'ailleurs ne tient pas compte de la structure par âge, qui aggravera encore la situation. La main-d'oeuvre agricole est en majeure partie familiale. Il n'y a que dans les exploitations dépassant 50 ha SAU que la part de la main-d'oeuvre non familiale occupée en permanence s'élève à 44 % et la part de la main-d'oeuvre familiale non-occupée en permanence s'élève à 6 %.

17. Une comparaison de la structure par âge des personnes actives dans l'agriculture avec la structure par âge de l'ensemble de la population active pour 1961 en Bavière révèle un net vieillissement de la main-d'oeuvre agricole. De 1961 à 1968, cette situation s'est encore aggravée de sorte qu'il faut s'attendre encore à l'avenir à ce que le nombre de personnes actives dans l'agriculture soit encore moins élevé qu'actuellement. Lors de l'été 1965 sur les alpages, les personnes actives représentaient 7,7 % de la main-d'oeuvre agricole de la région de montagne, dont 53 % d'hommes et 47 % de femmes. La ventilation des personnes actives sur les alpages selon les diverses classes d'âge a été sensiblement la même que pour la moyenne des personnes actives dans l'agriculture et la sylviculture en Bavière. De 1961 à 1968, 20 % en moyenne de toutes les personnes actives dans l'agriculture et la sylviculture ont quitté le secteur. Avec 25 %, les départs ont été particulièrement nombreux chez les travailleurs âgés en 1961 de 15 à 25 ans et de 35 à 40 ans.
18. Grâce au tourisme, la région d'agriculture de montagne est bien desservie sur le plan des communications. Les bâtiments d'habitation et d'exploitation, souvent anciens, sont solides et propres. Grâce au tourisme, ils ont été fréquemment modernisés au cours des dernières années. La situation est moins favorable sur les alpages où l'on a généralement peu amélioré les conditions de logement.
19. En 1965/66 dans les exploitations des Alpes et Préalpes bavaroises, les dépenses alimentaires se sont élevées à 1100 DM par personne, dont deux tiers pour l'achat de denrées alimentaires et un tiers pour les rémunérations en nature. Par rapport à l'ancien temps où le degré d'auto-alimentation était élevé et l'alimentation déséquilibrée, cela représente un profond changement. Les autres dépenses privées des particuliers faisant partie du ménage rural se sont situées, selon les dimensions de l'exploitation, entre 1526 et 2798 DM par personne et par an.
20. En raison de l'isolement que connaissait jadis la région d'agriculture de montagne, il y existe depuis toujours une vie sociale active. Les manifestations des nombreuses sociétés locales et folkloriques constituent un élément particulier d'attraction pour le tourisme. Dans les grands centres touristiques bien situés, de nombreux lieux d'amusement et

d'attraction (cinémas, piscines etc.) ont été créés au cours des dernières années, si bien que dans la région d'agriculture de montagne, les conditions de vie peuvent être considérées comme relativement favorables.

21. Grâce à des activités non agricoles (activités salariées dans les forêts domaniales, la construction de routes et la correction de torrents, activités indépendantes en tant que moniteurs de ski, guides, surveillants de remonte-pentes, cochers et personnel de restaurants sur les alpages), les exploitations agricoles montagnardes ont obtenu en moyenne en 1965/66 un revenu se situant entre 912 et 1985 DM par exploitation. Dans les exploitations plus petites, ces revenus non agricoles sont relativement élevés et proviennent sans doute essentiellement du travail. Dans les exploitations plus grandes, il semble que la location de chambres aux touristes occupe une part plus importante dans les revenus non agricoles, dont le niveau varie fortement d'une exploitation à l'autre.

22. D'après un sondage d'opinion de 1967, les agriculteurs sont loin de juger leur situation économique aussi défavorable qu'on ne pourrait le supposer. Cela tient à la modestie foncière de la population rurale qui désire dans sa grande majorité "mener une vie de paysan". Les paysans ne considèrent pas la maximisation des revenus comme le but ultime de leur activité économique. Les avantages de la vie rurale entrent en ligne de compte dans les réflexions sur l'économie. Ils accordent toutefois de l'importance à des temps de travail réglementés et aux vacances. La population rurale est surtout préoccupée d'une éventuelle inflation. Dans sa majorité elle est convaincue qu'avec une formation et une vulgarisation ainsi qu'une spécialisation plus poussées, les problèmes actuels pourraient être en grande partie résolus. Les agriculteurs posent toutefois comme condition qu'une politique active des prix soit poursuivie et que l'inflation n'amène pas les prix des moyens de production à progresser plus vite que les prix à la production.

23. Etant donné le climat humide des montagnes caractérisé par de fortes précipitations, l'érosion fluviale joue un rôle prédominant pour la préservation du paysage. Toutefois, en organisant comme il convient l'utilisation du sol et en pratiquant des formes judicieuses d'exploitation,

l'agriculture et la sylviculture ont en leur pouvoir de freiner l'érosion du sol. Ce sont surtout ces deux complexes de végétation que sont la forêt et les herbages qui influent sur les processus érosifs en raison de leur écoulement en surface différent lorsque des précipitations sont fortes. En effet, le temps d'infiltration d'une colonne d'eau identique est beaucoup moins élevé en forêts que dans les herbages. Les temps d'infiltration les plus longs se rencontrent dans les superficies pâturées qui sont fortement tassées par les passages d' animaux. Au fur et à mesure que la pente augmente, les différences que présentent les divers types de végétation sur le plan de la vitesse d'infiltration s'accroissent encore. La forêt constitue la meilleure protection contre l'érosion, suivie des herbages. Les dégâts causés par l'érosion se rencontrent dans les terrains incultes.

24. Dans le passé, de par ses atteintes à la végétation naturelle (coupes rases, peuplements purs d'épicéas, forêts pâturées), l'homme a commencé à détruire l'équilibre entre le bilan hydrique et l'érosion. Toutefois, leur incidence sur le plan de l'érosion n'a pas eu un caractère de gravité tant que l'exploitation des pâturages forestiers et des alpages s'est faite sur la base d'une durée de pâturage adaptée aux conditions locales et météorologiques. C'est seulement avec le passage à des formes de pâturages plus extensives (pâturages forestiers non surveillés, pâturages continus) et avec la mise en jachère d'un nombre croissant d'alpages que les dégâts dus à l'érosion se sont aggravés. De même, l'accroissement du nombre de bêtes fauves et noires est propice à l'érosion du sol, car ces bêtes retardent la régénération naturelle de la forêt.

25. Dans l'intérêt d'une alimentation régulière en eau potable et de la production d'énergie des centrales au fil de l'eau, il est absolument nécessaire dans la région d'agriculture de montagne d'empêcher que les fortes précipitations ruissellent trop rapidement en surface. Dans cette région, en effet, la baisse de la capacité de rétention d'eau déclencherait des processus érosifs nuisibles à l'économie. De 1947 à 1967, 10 millions de DM ont été dépensés chaque année pour la consolidation des berges, la création de barrages et de plantations afin que l'érosion par eau ne puisse entraîner des dommages pour les hommes comme pour les biens.

Dans la région d'agriculture des montagnes par une utilisation judicieuse du sol, une UTH peut, à elle seule, faire économiser dans ce secteur à la collectivité une somme de 1100 DM/UTH et par an.

26. La beauté du paysage de montagne héritée du passé, grâce à la prudence manifestée jadis dans les méthodes d'exploitation, risque d'être en péril si rien n'est tenté pour sauver l'agriculture qui a cessé d'être rentable. Etant donné le changement survenu dans le rapport prix-coût, les intérêts de l'industrie touristique et de l'agriculture ne suivent plus, comme jadis, des chemins parallèles. Si la société, dont les besoins de loisir vont croissants, veut que la région d'agriculture de montagne conserve le pouvoir d'attraction qu'elle a toujours eu, elle devra à l'avenir, supporter le coût de la contribution, jadis gratuite, de l'agriculture à la préservation des sites.

27. En 1968/69, 140 des 152 communes que compte la région d'agriculture de montagne étaient reconnues comme des "localités touristiques". Le nombre des nuitées passées dans la région d'agriculture de montagne augmente constamment. De 1960 à 1968/69, l'accroissement a été chaque année de 0,7 millions. La grande importance du tourisme dans cette région s'exprime aussi dans le fait qu'on compte en moyenne annuelle 0,2 touriste par habitant contre 0,1 pour l'ensemble de la Bavière.

L'essor de l'industrie touristique est étroitement lié à l'agriculture qui, non seulement met à la disposition du voyageur les paysages et les superficies nécessaires au tourisme (pistes de ski, chemins pour promenades, golfs, terrains pour vol à voile), mais veille aussi elle-même à l'hébergement des étrangers (location de chambres, possibilités de restauration sur les alpages).

Dans la région d'agriculture de montagne, la répartition saisonnière des nuitées est mauvaise. La majorité des nuitées coïncide avec la période où l'exploitation herbagère a le plus besoin de main-d'oeuvre en raison de la rentrée du foin d'hiver. Lorsque l'agriculture met malgré tout sa main-d'oeuvre saisonnière à la disposition de l'industrie touristique durant les mois les plus importants, c'est autant de gagné pour cette dernière qui économise ainsi une main-d'oeuvre permanente coûteuse.

L'industrie hôtelière possède cet autre avantage qu'elle peut mieux utiliser la capacité d'hébergement dans la moyenne de l'année, puisqu'elle a en saison la possibilité d'envoyer chez les agriculteurs qui louent des chambres les voyageurs qu'elle ne peut accueillir. Dans la moyenne de tous les points d'hébergement en 1968/69, l'occupation des lits a été de 117 nuitées par an.

Dans les communes touristiques, les exploitations agricoles peuvent être désavantagées par les conditions qui pèsent sur la construction d'étables et de silos, en raison des possibilités de mauvaises odeurs.

L'agriculture et le tourisme ont une heureuse influence l'une sur l'autre dans le domaine de l'alimentation. Les touristes reçoivent des produits frais et les agriculteurs obtiennent des prix plus élevés. De même les manifestations sociales à but touristique présentent des avantages pour les deux parties. En outre, le système des "vacances à la ferme" amène les citadins et les ruraux à mieux se comprendre et offre des possibilités de vacances à bon marché aux familles nombreuses dont le revenu est peu élevé.

28. Dans les régions d'agriculture de montagne, eu égard à la forte proportion de secteurs où tout établissement est impossible (versants escarpés, zones rocheuses), la densité de population (1968 : 79,5 habitants au km²) peut être considérée comme suffisante pour une bonne infrastructure. Comme dans d'autres régions, les communes fortement ou faiblement peuplées voisinent. Le réseau routier et celui des transports publics sont bons. Grâce aux nombreuses stations thermales et climatiques, la région d'agriculture de montagne est mieux desservie sur le plan médical que la moyenne de la Bavière. Il convient de noter toutefois que nombre d'établissements hospitaliers sont des cliniques spécialisées et que les médecins habitent surtout les stations climatiques et les chefs-lieux de Kreis. De ce fait, les fermes très isolées peuvent connaître en hiver certaines difficultés sur le plan des secours médicaux.

108 des 152 communes agricoles de montagne disposent chacune de leur école primaire qui possède souvent depuis ces dernières années plusieurs classes au lieu d'une classe unique comme jadis. De même, les écoles de perfectionnement sont bien réparties dans les Landkreise intéressés.

Dans la région, il existe un heureux mélange entre les secteurs primaires, secondaires et tertiaires de l'économie. La vie culturelle est active. La qualité de l'infrastructure est originellement le fruit et le mérite de l'activité agricole dans cette région. Etant donné la baisse de l'importance économique du secteur primaire, la conservation des installations d'infrastructure est de plus en plus du ressort des secteurs non agricoles.

29. Les mesures prises jusqu'à présent par les pouvoirs publics en faveur de l'agriculture de montagne ne suffisent pas à compenser la différence de revenu entre l'agriculture de montagne et l'agriculture de plaine. Etant donné les exigences croissantes en matière de revenus des personnes occupées dans l'agriculture, d'une part, et les possibilités restreintes de formation du capital propre ainsi que l'apparition du progrès technique dans les exploitations de montagne, d'autre part, il faut s'attendre à un accroissement du gel de surfaces à vocation agricole dans les régions de montagne. Les conséquences négatives qui en découlent et que l'on peut dès aujourd'hui prévoir sur le paysage, l'économie des eaux, l'érosion, l'infrastructure et le tourisme ont déjà amené le gouvernement de l'Etat bavarois à promulguer une loi relative à la sauvegarde des campagnes en tant que site cultivé.

30. Des calculs de modèles ont montré que le retard pris actuellement par les agriculteurs de montagne sur le plan des revenus peut être en partie comblé par l'adoption de nouvelles formes d'exploitation. Il faut pour cela arrêter des plans régionaux qui tiennent compte des intérêts particuliers de l'agriculture et de la sylviculture ainsi qu'une plus grande mobilité du sol accompagnée d'une nouvelle et importante réduction des effectifs de main-d'oeuvre. La spécialisation dans l'élevage des bovins et l'adoption du séchage rapide à l'air chaud au lieu des méthodes traditionnelles de récolte du fourrage d'hiver qui entraînent un surcroît de travail et beaucoup de pertes permet de combler quelque peu la différence de revenus entre la montagne et la plaine sans arriver, toutefois, à l'éliminer totalement.

Il sera donc nécessaire, même après qu'elle se sera convertie à des formes d'exploitation moderne, de soutenir l'agriculture de montagne à l'aide de fonds publics. Ces sommes octroyées pour compenser les désavantages dûs aux conditions naturelles et que des modifications d'organisation et de structures ne saurait éliminer, ne constituent pas des subventions, mais une juste rémunération des services rendus par l'agriculture de montagne à la collectivité. Par comparaison avec les coûts d'assainissement qu'entraîne le gel de grandes superficies et aux moyens nécessaires pour conserver les formes actuelles d'organisation si l'on veut permettre aux agriculteurs de montagne de continuer d'exploiter la terre, les modifications de structure et d'organisation proposées dans les modèles fournissent aux pouvoirs publics la solution de rechange la plus économique.

TABEAU 1 en annexe

Unité de déshydratation et rentrée des fourrages

Hypothèses générales : 325 qx de fourrages verts par ha contenant 84 % d'eau.

Quantité d'eau à éliminer : 72 kg/q/ de fourrages verts =
23,4 t./ha.

Rendement en pellets de fourrages verts déshydratés :
59,1 qx/ha x 788 ha = 46.571 qx.

Capacité de l'unité de déshydratation : 10 t d'eau éliminée par ha.

Temps de déshydratation adaptés aux fourrages

Période	équipes de 8 heures	Heures de déshydratation	Fournées nécessai-	
			total	res par jour
15,5 - 15,6	3	25 j. x 24 h = 600 h.	2.083	83
15,6 - 15,8	2	50 j. x 16 h. = 800 h.	2.778	56
15,8 - 30,9	1,5	31 j. x 12 h = 444 h.	1.542	42
Superficie : 788 ha		Total 1.844 h.	6.403	

Coût de la déshydratation

	Investis- Amortissement		Réparations		Int. s/½ valeur à		Total
	DM	%	DM	%	%	DM	
Bâtiments	200.000	5	10.000	1,5	4	4.000	17.000
Machines	600.000	10	60.000	3	5	15.000	93.000
total	800.000		70.000			19.000	110.000
Assurances et similaires							10.000
							Coût du capital 120.000
Fuel-oil : 1.721.743lx 0,143							246.209
Courant électrique : 884.845 kwh/h x 0,13							115.030
Téléphone, etc.							5.000
Heures de travail : 2.000 x 8							16.000
							Coût du fonctionnement 382.239
							Coût annuel 502.239

Coût de la récolte pour 788 ha (parc de machines)

	Investis- Amortissement		Réparations		Int. s/½ valeur à		Total
	DM	%	DM	%	%	DM	
5 remorques autochargeuses	175.000	25	43.750	5	5	4.375	56.575
Garage	20.000	5	1.000	1,5	4	400	1.700
Total	195.000		44.750			4.775	58.575
Assurance							2.000
							Coût du capital 60.575
Carburant, huile							10.000
heures de travail : 7.000 x 8							56.000
							Coût du fonctionnement 66.000
							Coût annuel 126.575

TABLEAU 2 en annexe

Systeme de production et resultat economique des exploitations de 25 ha S.A.U.

Detail	Exploitation de polyculture	Uniquement élevage de bovins		
		Bétail laitier y compris jeunes sujets	Bétail laitier sans jeunes sujets	
		sans déshydratation	avec déshydratation	
1	2	3	4	5
<u>Utilisation du sol</u>				
Terres arables ha	1	-	-	-
Herbages ha	34	35	35	35
<u>Compte bétail</u>				
<u>Vaches laitières</u> (effectif annuel moyen)	25,8	34,7	45,5	47,9
Apport par transfert	+ 6,5	+8,6	-	-
Apport par achat	-	-	-	-
Pertes (1 %)	- 0,3	-0,3	-0,5	- 0,5
Ventes	- 6,2	-8,3	-10,9	- 11,5
<u>Veaux nés</u>	25,8	34,7	45,5	47,9
Pertes (7 %)	- 1,8	-2,4	- 2,3	- 2,4
Ventes	-17,0	-23,1	-43,2	-45,5
Affecté au jeune bétail	- 7,0	- 9,2	-	-
<u>Jeune bétail</u> - apport par transfert	7,0	9,2	-	-
Pertes	- 0,5	- 0,6	-	-
Affecté au bétail laitier	- 6,5	- 6,6	-	-
<u>Compte lait</u>				
Rendement laitier en kg par vache et par an	3.800	4.200	4.200	4.200
Lait provenant de la traite	98.040	145.741	191.100	201.180
Lait consommé par les veaux kg.	10.700	15.700	2.700	2.820
Lait vendu kg	87.340	130.040	188.400	198.360
Recette (0,40 DM/kg) DM	34.936	52.016	75.360	79.334
<u>Produit des herbages en kg amidon/ha</u>				
Produit brut des herbages	2.800	3.500	3.500	3.500
Produit net des prairies	2.520	3.150	3.150	3.150
Produit net du foin	1.820	2.275	2.275	-
Produit net du fourrage	2.100	2.625	2.625	-
Produit net de la déshydrat.	-	-	-	3.325
<u>Surface nécessaire par les fourrages en ha</u>				
Prairies	14,3	15,6	16,4	17,2
Foin	14,0	13,2	12,7	-
Fourrages ensilés	5,7	6,2	5,9	-
Fourrages déshydratés	-	-	-	17,8
<u>Bâtiment d'exploitation en DM</u>				
<u>Valeur à neuf des étables sans stockage des fourrages par vache DM</u>	-	2.050	1.900	1.900
Locaux d'entreposage du fourrage	-	832	832	-

TABLEAU 2 (suite) 1

fourrages ensilés		276	267	-				
fourrages déshydratés		-	-	171				
fourrages concentrés		70	70	22				
Total par vache en DM		3.228	3.078	2.093				
Par exploitation étables à vaches y compris locaux à fourrages DM.		112.012	140.049	100.255				
Etables à veaux		5.550	1.480	1.480				
Etables à jeune bétail		20.984	-	-				
Salle de machines		16.000	16.000	8.000				
Valeur à neuf totale des bâtiments	136.500	154.546	157.529	109.735				
	<u>Valeur à neuf des machines en DM</u>							
Valeur à neuf des machines	78.100	82.000	82.000	40.000				
	<u>Capital d'exploitation en DM</u>							
Bâtiments	68.250	77.273	78.765	54.868				
Machines	39.050	41.000	41.000	20.000				
Bétail								
Vaches (1300)	33.540	45.110	59.150	62.270				
Veaux (370/250)	1.711	2.286	218	230				
Jeune bétail	18.760	20.916	-	-				
Autre bétail	5.000	-	-	-				
Capital bétail total	59.011	68.312	59.368	62.500				
Capital circulant (1/3 des charges)	27.306	26.918	25.486	22.847				
Capital d'exploitation tot.	193.615	213.503	204.619	160.215				
	<u>Charges des intérêts en DM</u>							
Sol (150 x 35 ha)	5.250	5.250	5.250	5.250				
Bâtiments (4 % de la val. à neuf)	2.730	3.091	3.151	2.195				
Machines (5 % val.neuf)	1.953	2.050	2.050	1.000				
Bétail (5 %)	2.951	3.416	2.968	3.125				
Capital circulant (6 %)	1.638	1.615	1.529	1.371				
Total en DM (charges des intérêts)	14.522	15.423	14.948	12.941				
	<u>Input du travail</u>							
	h/trav.	h/tract.	h.trav.	h.tract.	h.trav.	h/tract.	h/trav.	h/tract.
Terres arables	200	50	-	-	-	-	-	-
Prairies	443	200	484	218	503	230	533	241
Foin	560	476	528	449	508	432	-	-
Fourrages ensilés	228	148	248	161	236	153	-	-
Fumures des terres ense- mensées en foin en fourrage en ensiler et à déshydrater	59	59	58	58	56	56	53	53
Transport	385	385	385	385	385	385	385	385
Administration	210	-	210	-	210	-	210	-
Entretien des machines	120	-	120	-	120	-	120	-
Total moins l'élevage	2.205	1.318	2.033	1.271	2.033	1.256	1.301	679

TABLEAU 2 (suite) - 3

	h. trav. h. tract.		h. trav. h. tract.		h. trav. h. tract.		h. trav. h. tract.	
Bétail laitier	3.870	-	2.529	-	2.262	-	2.156	-
Veaux	506	-	681	-	133	-	140	-
Jeune bétail	428	-	506	-	-	-	-	-
Transport de lisier	198	198	266	266	265	265	279	279
Heures total	7.199	1.516	5.915	1.537	4.683	1.521	3.876	958
UTH par exploitation à raison de 2.200 ha/UTH	3,3		2,7		2,1		1,8	

TABEAU 2 - suite - 4

Détail	Exploitation de polyculture	Uniquement élevage de bovins		
		Bétail laitier y compris jeunes sujets	Bétail laitier sans jeunes sujets	
			sans déshydratation	avec déshydratation
1	2	3	4	5
Produit brut par exploitation en DM				
Lait vendu	34.936	52.016	75.360	79.334
Veaux vendus (480/260)	8.160	11.088	11.232	11.830
Ventes de vaches de réforme (950)	5.890	7.885	10.335	10.925
Divers	15.650	-	-	-
Produit brut total	64.636	70.989	96.947	102.089
Charges réelles en DM				
Semences, protection phytosanitaire	740	-	-	-
Engrais	3.465	7.000	7.000	7.000
Aliments pour bétail	11.200	11.488	13.650	5.568
Achats de bovins (1700)	-	-	19.380	20.400
Fond de couverture	516	694	910	958
Frais généraux afférents à l'élevage des bovins	1.820	2.475	2.457	2.587
Assurance des biens	1.365	1.456	1.462	782
Frais généraux	1.085	1.085	1.085	1.085
Electricité	1.715	1.800	1.800	1.800
Déshydratation	-	-	-	14.202
Amortissement bâtiments (3 %)	4.095	4.636	4.726	3.292
Réparation des bâtiments (1,5 %)	2.048	2.318	2.363	1.646
Entretien et amortissement des machines (15 %)	11.715	12.300	12.300	6.000
Location de machines	210	-	-	-
Carburant, huiles, graisse	1.743	1.768	1.749	1.102
Coûts de nature fiscale	1.200	1.200	1.200	1.200
Charges réelles, total	42.317	48.220	70.087	67.622
Revenus de l'exploitation	22.319	22.769	26.865	34.467
Salaire (5,50 DM/h)	39.595	32.533	25.757	21.318
Produit brut	-17.276	-9.764	+1.108	13.149
Charge des intérêts	14.522	15.423	14.948	12.941
Pertes totales	-31.798	-25.187	-13.840	+ 208
Revenus du travail par heure de travail en DM.	1,08	1,24	2,54	5,55
Coefficient de la rentabilité	0,41	0,47	0,66	1,01

TABLEAU 3 en annexe

Système de production et résultat économique des exploitations couvrant

11,5 ha SAU

Détail	Exploitation de polyproduction	Exploitations secondaires		Exploitation fournissant un revenu complet - Elevage de veaux
		Fourrages verts déshydratés Elevage de génisses	Fourrages verts déshydratés Vente	
<u>Utilisation du sol</u>				
Herbages ha	11,5	11,5	11,5	11,5
<u>Compte bétail</u>				
<u>Vaches laitières</u> (effectif annuel moyen)	12,3	-	-	-
Apport par transfert	+ 3,1	-	-	-
Pertes (1 %)	- 0,1	-	-	-
Vente	- 3,0	-	-	-
<u>Veaux nés ou achetés</u>	12,3	-	-	400
Pertes (7 % - 2 %)	- 0,9	-	-	- 8
Affectés au jeune bétail	- 3,3	-	-	-
Vente	- 8,1	-	-	- 392
<u>Jeune bétail - Apport par transfert</u>				
transfert ou achat	3,3	15,2	-	-
Perte	- 0,2	- 0,3	-	-
Affecté au bétail laitier	- 3,1	-	-	-
Vente	-	- 14,9	-	-
<u>Compte lait</u>				
Production de lait en kg par vache et par an	3.550	-	-	-
Lait provenant de la traite kg	43.665	-	-	-
Lait consommé par les veaux kg	5.250	-	-	-
Lait vendu kg	38.415	-	-	-
Recettes (0,40 DM/kg)	15.366	-	-	-
<u>Production des herbages en kg amidon par ha</u>				
Produit brut	3.535	3.500	3.500	3.500
Produit net prairies	3.182	3.150	-	-
" " foin	2.475	-	-	-
" " fourrages ensilés	2.651	-	-	-
" " fourrages déshydratés	-	3.325	3.325	3.325
<u>Superficies nécessitées par les fourrages en ha</u>				
Prairies	4,5	5,4	-	-
Foin	4,8	-	-	-
Fourrages ensilés	2,2	-	-	-
Fourrages déshydratés	-	6,1	11,5	11,5
<u>Bâtiments d'exploitation en DM</u>				
Stockage des four. déshydratés		2.370	-	3.690
" " concentrés		300	-	2.250
Total		2.670	-	5.940

TABLEAU 3 - suite 1

x) Utilisation en commun des machines 1/2 machine

xx) Machines louées

Détail	Exploitation de polyproduction	Exploitations secondaires		Exploitation fournissant un revenu complet Elevage de veaux				
		Fourrages verts déshydratés	Fourrages verts déshydratés					
		Elevage de génisses	Vente					
1	2	3	4	5				
Etable à veaux	-	-	-	43.200				
Etable à jeune bétail	-	17.780	-	-				
Salle des machines	-	8.000	-	8.000				
Valeur à neuf des bâtiments total	65.000	28.450	-	57.140				
Valeur à neuf des machines	34.000	20.000	- (xx)	37.000				
Bâtiments	32.500	14.225		28.570				
Machines	17.000	10.000		18.500				
Bétail								
Vaches (1300)	15.990	-	-					
Veaux (370)	973	-	42.575					
Jeune bétail	6.600	30.400	-					
Autre bétail	1.300	-	-					
Capital bétail, total	24.863	30.400	-	42.575				
Capital circulant (1/3 des charges (x))	11.821	7.130	4.925	25.599				
Capital d'exploitation, total	86.184	61.755	4.925	115.244				
Charges des intérêts, total en DM								
Sol (150 x 11,5 ha)	1.725	1.725	1.725	1.725				
Bâtiments (4% de la moitié de la valeur à neuf)	1.300	569	-	1.143				
Machines (5% de la moitié de la valeur à neuf)	850	500	-	925				
Bétail (5%)	1.243	1.520	-	2.129				
Capital circulant (6%)	709	428	296	1.536				
Charges des intérêts, total en DM	5.827	4.742	2.021	7.458				
Input de travail								
	h.trav.	h.trac.	h.trav.	h.trac.	H. trav.	h.trac.	h.tr.	h.tr.
Prairies	140	63	167	76	-	-	-	-
Foin	192	163	-	-	-	-	-	-
Fourrages ensilés	88	57	-	-	-	-	-	-
Fumure des superficies plantées, en foin, en fourrages à ensiler et à déshydrater	21	21	18	18	35	(35)	35	35
Transport	127	127	127	127	127	(127)	127	127
Administration	70	-	50	-	20	-	200	-
Entretien des machines	50	-	30	-	-	-	55	-
Total, sans élev.bétail	688	431	392	221	182	(168)	417	162
Vaches laitières	1.845	-	-	-	-	-	-	-
Veaux	246	-	-	-	-	-	1800	-
Jeune bétail	198	-	760	-	-	-	-	-
Heures, total	3.071	525	1247	315	182	(168)	2.313	258
UTH par expl. pr 2200h/UTH	1,4		0,6		0,08		1,05	

TABLEAU ANNEXE 3 - suite 2

888888

Détail	Exploitation de polyproduction	Exploitations secondaires		Exploitation fournissant un revenu complet Elevage de veaux
		Fourrages verts déshydratés Elevage de génisses	Fourrages verts déshydratés Vente	
1	2	3	4	5
<u>Résultat économique</u>				
<u>Produit brut par exploit.DM</u>				
Lait vendu	15.366	-	-	-
Vente de veaux (480)	3.888	-	-	188.160
" vaches (950)	2.850	-	-	-
" génisses (1800)	-	25.330	-	-
" divers	2.680	-	-	-
" Fourrages déshydratés	-	-	16.991	3.000
Produit brut total en DM	24.704	25.330	16.991	191.160
<u>Charges réelles en DM</u>				
Engrais	1.150	1.150	2.300	1.150
Aliments pour bétail	5.359	1.976	-	36.600
Déshydratation	-	4.868	9.177	9.177
Achat de bétail	1.495	7.296(x)	-	104.000(xx)
Fonds de couverture	246	304	-	-
Frais généraux de l'élevage du bétail	955	300	-	3.500
Assurances des biens	552	243	-	456
Frais généraux	449	250	250	1.500
Location de machines	-	-	1.680	-
Electricité	863	430	-	1.200
Amortissement des bâtiments(3% 5 %)	1.950	854	-	2.857
Réparation des bâtiments (1,5 %, 2,5 %)	975	427	-	1.429
Entretien, amortissement, machines (15 %)	5.100	3.000	-	5.550
Carburants, huiles, graisses	604	362	-	297
Coûts de nature fiscale	368	368	368	368
Charges réelles, total en DM	20.066	21.828	13.775	168.084
Revenu de l'exploitation	4.718	3.502	3.216	23.076
Salaire (5,5 DM/h)	16.891	6.859	1.001	12.712
Produit brut	- 12.173	- 3.357	+ 2.215	10.364
Charges des intérêts	5.827	4.742	2.021	7.458
Perte (ou bénéfice) de l'expl.	- 18.000	- 8.099	+ 194	+ 2.906
Revenu du travail DM/UTH	- 0,36	- 0,99	+ 6,56	+ 6,75
Coefficient de rentabilité	0,21	0,30	1,06	1,14

x) 15,2 veaux à 480

xx) 400 veaux à 480

Tableau en annexe 4

Tableau en annexe 4

Système de production et résultat économique des exploitations
couvrant 110 ha SAU

Détail	Exploitation de polyproduction	Exploitations spécialisées dans l'élevage des génisses		
	110 ha deshydraté sans alpage	110 ha deshydraté + 145 ha alpage		
1	2	3	4	5
	<u>Utilisation du sol</u>			
Herbage ha	110	110	110	110
Alpage	-	-	-	145
	<u>Compte bétail</u>			
<u>Vaches laitières</u> (effectif annuel ; nuel moyen	28,6	-	-	-
Apport par transfert	7,2	-	-	-
Pertes (1 %)	- 0,3	-	-	-
Vente	- 6,9	-	-	-
<u>Veaux nés</u>	28,6	-	-	-
Pertes (7 %)	- 2,0	-	-	-
Affectés au jeune bétail	- 26,6	-	-	-
<u>Jeune bétail</u> apport par transfert	26,6	-	-	-
Apport par achat	-	62,5	102,1	126,0
Pertes	- 0,7	- 1,6	- 2,2	- 3,2
Affecté au bétail laitier	- 7,2	-	-	-
Vente	- 18,7	-70,9	-99,9	-122,8
	<u>Compte lait</u>			
Production de lait en kg par vache et par an	3.030	-	-	-
Lait provenant de la traite kg	86.658	-	-	-
Lait consommé par les veaux kg	11.869	-	-	-
Lait vendu kg	74.789	-	-	-
Recette (0,40/kg) DM	29.916	-	-	-
	<u>Produits des herbages en kg amidon/ha</u>			
Produit brut des herbages	1.884	2.650	2.650	2.650
Produit net des prairies	1.507	2.120	2.120	2.120
Produit net de la récolte de foin	848	1.193	-	-
Produit net en fourrages ensilés	1.120	1.590	-	-
Produit net en fourrages deshydratés	-	-	2.518	2.518
Produit net des alpages	-	-	-	650
	<u>Superficie nécessitée par les fourrages en ha</u>			
Prairies	37,0	36,9	54,4	30,2
Foin	51,9	54,4	-	-
Fourrage ensilé	21,1	18,7	-	-
Fourrages deshydratés	-	-	55,6	79,8
Alpage	-	-	-	145,0
	<u>Bâtiments d'exploitation en DM</u>			
Etables	-	73.125	103.836	147.420
Locaux de stockage des foins	-	69.125	-	-
" fourrages ensilés	-	24.000	-	-
" fourrages deshydratés-	-	-	16.642	23543
" fourrages concentrés	-	1.375	-	-
Salle des machines	-	16.000	8.000	8.000
Total	148.500	183.625	128.478	178.963

Tableau en annexe 4, suite 1

Détail	Exploitation de polyproduction		Exploitations spécialisées dans l'élevage des génisses					
	110 ha deshydraté sans alpage			110ha déshydraté +		140ha alpage		
1	2		3		4		5	
<u>Valeur à neuf des machines en DM</u>								
Valeur à neuf des machines	135.000		135.000		40.000		40.000	
<u>Capital d'exploitation en DM</u>								
Bâtiments	74.250		91.813		64.239		89.482	
Machines	67.500		67.500		20.000		20.000	
Bétail - vaches (1300)	37.180		-		-		-	
veaux (370)	3.527		-		-		-	
jeune bétail (1000)	26.600		62.500		102.100		126.000	
autre bétail	550		-		-		-	
Capital bétail total DM	67.857		62.500		102.100		126.000	
Capital circulant (1/3 des charges)	38.939		35.981		36.407		46.210	
Capital circulant, total	248.546		257.794		222.746		281.692	
<u>Charges des intérêts en DM</u>								
Sol (110 DM x 110 ha)	12.100		12.100		12.100		12.100	
Alpages (0 DM x 145 ha)	-		-		-		-	
Bâtiments (4 % de la moitié de la valeur à neuf)	2.970		3.673		2.570		3.579	
Machines (5 % de la moitié de la valeur à neuf)	3.375		3.375		1.000		1.000	
Capital bétail (5 %)	3.393		3.125		5.105		6.300	
Capital circulant (6 %)	2.336		2.159		2.184		2.773	
Charge des intérêts, total	24.174		24.432		22.959		25.752	
<u>Input de travail</u>								
	H.t.	H.tr.	H.t.	H.tr.	H.t.	H.tr.	H.t.	H.tr.
Prairie	555	444	554	443	816	653	453	362
Alpage	-	-	-	-	-	-	800	50
Foin	1557	1298	1632	1369	-	-	-	-
Fourrages ensilés	633	528	561	468	-	-	-	-
Fumure des superficies ensemencées en foin, fourr. à ensil., à déshydrater	219	219	219	219	167	167	240	240
Transport	500	500	500	500	500	500	500	500
Administration	350	-	350	-	350	-	350	-
Entretien des machines	210	-	210	-	80	-	80	-
Total, moins l'élevage du bétail	4024	2989	4026	2990	1913	1320	2423	1152
Vaches laitières	4290	-	-	-	-	-	-	-
Veaux	572	-	-	-	-	-	-	-
Jeune bétail	1596	-	3125	-	2987	-	4240	-
Transport des lisiers	215	215	236	236	335	335	475	475
Heures, total	10697	3204	7387	3226	5235	1655	7138	1627
UTH par exploitation pr. 2200h.t.	4,9	-	3,4	-	2,4	-	3,2	-
UTH par 100 ha	4,45	-	3,09	-	2,16	-	1,25	-

(x) H.t. = heures de travail
H.tr. = heures de tracteur

TABLEAU en annexe 4, suite 2

Détail	Exploitation de polyproduction	Exploitations spécialisées dans l'élevage des génisses		
	110 ha déshydratés sans alpages			110 ha déshydratés + 140 ha alpage
1	2	3	4	5
	<u>Résultat économique</u>			
Vente de lait	29.916	-	-	-
Vaches de réforme (950)	6.555	-	-	-
Taureaux, génisses, Autre bétail	27.105	103.530	169.830	208.760
Produit brut, total	1.210	-	-	-
	64.786	103.530	169.830	208.760
<u>Charges réelles en DM</u>				
Engrais	3.740	14.300	14.300	14.300
Aliments pour bétail	11.550	8.750	5.105	6.300
Fourrages déshydratés	-	-	33.527	48.119
Achat de bétail	-	30.000	49.008	60.480
Frais de couverture	572	1.250	2.042	2.520
Frais généraux afférents à l'élevage du bétail	2.860	3.250	5.309	6.552
Assurance des biens	1.573	1.625	600	668
Frais généraux	1.980	1.000	2.000	2.000
Electricité	2.200	2.000	1.000	1.000
Amortissement bâtiments (3%)	4.455	5.509	3.854	5.369
Réparation des bâtiments (1,5%)	2.228	2.754	1.927	2.684
Entretien et amortissement des machines (15%)	20.215	20.215	6.000	6.000
Carburants, huiles, graisses	3.750	3.800	1.903	2.000
Coûts de nature fiscale	2.860	2.860	2.860	2.860
Charges réelles, total	57.983	97.313	129.435	159.852
Revenu de l'exploitation	6.803	6.217	40.395	48.908
Salaire (5,50 DM/h)	58.833	40.629	28.793	39.259
Produit net	- 52.030	-34.412	11.602	9.649
Charge des intérêts	24.174	24.432	22.959	25.752
Pertes totales	- 76.204	-58.844	-11.357	-16.103
Revenu du travail par h/tr.DM	- 1,62	- 2,47	- 3,33	- 3,24
Coefficient de rentabilité	0,08	0,10	0,78	0,75
	Résultat économique intégrant une prime d'alpage de 28 DM par UGB et une prime d'élevage de 93 DM par génisse produite.			
174 UGB x 28 DM				4.872
122,8 génisses prod. x 93 DM				11.420
Produit brut				225.052
Revenu de l'exploitation				65.200
Produit net				25.941
Bénéfice de l'exploitation				+ 189
Revenu du travail en DM/UTH				5,53
Coefficient de rentabilité				1,00

Informations internes sur L'AGRICULTURE

		Date	Langues
N° 1	Le boisement des terres marginales	juin 1964	F ⁽¹⁾ D ⁽¹⁾
N° 2	Répercussions à court terme d'un alignement du prix des céréales dans la CEE en ce qui concerne l'évolution de la production de viande de porc, d'œufs et de viande de volaille	juillet 1964	F ⁽¹⁾ D ⁽¹⁾
N° 3	Le marché de poissons frais en république fédérale d'Allemagne et aux Pays-Bas et les facteurs qui interviennent dans la formation du prix du hareng frais	mars 1965	F ⁽¹⁾ D ⁽¹⁾
N° 4	Organisation de la production et de la commercialisation du poulet de chair dans les pays de la CEE	mai 1965	F ⁽¹⁾ D ⁽¹⁾
N° 5	Problèmes de la stabilisation du marché du beurre à l'aide de mesures de l'Etat dans les pays de la CEE	juillet 1965	F D
N° 6	Méthode d'échantillonnage appliquée en vue de l'établissement de la statistique belge de la main-d'œuvre agricole	août 1965	F ⁽¹⁾ D ⁽²⁾
N° 7	Comparaison entre les «trends» actuels de production et de consommation et ceux prévus dans l'étude des perspectives «1970» 1. Produits laitiers 2. Viande bovine 3. Céréales	juin 1966	F ⁽¹⁾ D
N° 8	Mesures et problèmes relatifs à la suppression du morcellement de la propriété rurale dans les Etats membres de la CEE	novembre 1965	F ⁽¹⁾ D
N° 9	La limitation de l'offre des produits agricoles au moyen des mesures administratives	janvier 1966	F D
N° 10	Le marché des produits d'œufs dans la CEE	avril 1966	F ⁽¹⁾ D ⁽¹⁾
N° 11	Incidence du développement de l'intégration verticale et horizontale sur les structures de production agricole – Contributions monographiques	avril 1966	F ⁽¹⁾ D
N° 12	Problèmes méthodologiques posés par l'établissement de comparaisons en matière de productivité et de revenu entre exploitations agricoles dans les pays membres de la CEE	août 1966	F ⁽¹⁾ D
N° 13	Les conditions de productivité et la situation des revenus d'exploitations agricoles familiales dans les Etats membres de la CEE	août 1966	F D
N° 14	Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – «bovins – viande bovine»	août 1966	F D
N° 15	Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – «sucre»	février 1967	F D ⁽¹⁾
N° 16	Détermination des erreurs lors des recensements du bétail au moyen de sondages	mars 1967	F ⁽¹⁾ D ⁽³⁾

(1) Epuisé.

(2) La version allemande est parue sous le n° 4/1963 de la série «Informations statistiques» de l'Office statistique des Communautés européennes.

(3) La version allemande est parue sous le n° 2/1966 de la série «Informations statistiques» de l'Office statistique des Communautés européennes.

		Date	Langues
N° 17	Les abattoirs dans la CEE I. Analyse de la situation	juin 1967	F D
N° 18	Les abattoirs dans la CEE II. Contribution à l'analyse des principales conditions de fonctionnement	octobre 1967	F D
N° 19	Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – « produits laitiers »	octobre 1967	F D ⁽¹⁾
N° 20	Les tendances d'évolution des structures des exploitations agricoles – Causes et motifs d'abandon et de restructuration	décembre 1967	F D
N° 21	Accès à l'exploitation agricole	décembre 1967	F D
N° 22	L'agrumiculture dans les pays du bassin méditerranéen – Production, commerce, débouchés	décembre 1967	F D
N° 23	La production de produits animaux dans des entreprises à grande capacité de la CEE – Partie I	février 1968	F D
N° 24	Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – « céréales »	mars 1968	F D
N° 25	Possibilités d'un service de nouvelles de marchés pour les produits horticoles non-comestibles dans la CEE	avril 1968	F D
N° 26	Données objectives concernant la composition des carcasses de porcs en vue de l'élaboration de coefficients de valeur	mai 1968	F D
N° 27	Régime fiscal des exploitations agricoles et imposition de l'exploitant agricole dans les pays de la CEE	juin 1968	F D
N° 28	Les établissements de stockage de céréales dans la CEE – Partie I	septembre 1968	F D
N° 29	Les établissements de stockage de céréales dans la CEE – Partie II	septembre 1968	F D
N° 30	Incidence du rapport des prix de l'huile de graines et de l'huile d'olive sur la consommation de ces huiles	septembre 1968	F D
N° 31	Points de départ pour une politique agricole internationale	octobre 1968	F D
N° 32	Volume et degré de l'emploi dans la pêche maritime	octobre 1968	F D
N° 33	Concepts et méthodes de comparaison du revenu de la population agricole avec celui d'autres groupes de professions comparables	octobre 1968	F D
N° 34	Structure et évolution de l'industrie de transformation du lait dans la CEE	novembre 1968	F D
N° 35	Possibilités d'introduire un système de gradation pour le blé et l'orge produits dans la CEE	décembre 1968	F D
N° 36	L'utilisation du sucre dans l'alimentation des animaux – Aspects physiologiques, technologiques et économiques	décembre 1968	F D

(1) Épuisé.

		Date	Langues
N° 37	La production de produits animaux dans des entreprises à grande capacité de la CEE – Partie II	février 1969	F D
N° 38	Examen des possibilités de simplification et d'accélération de certaines opérations administratives de remembrement	mars 1969	F D
N° 39	Evolution régionale de la population active agricole – I : Synthèse	mars 1969	F D
N° 40	Evolution régionale de la population active agricole – II : R.F. d'Allemagne	mars 1969	F D
N° 41	Evolution régionale de la population active agricole – III : Bénélux	avril 1969	F D
N° 42	Evolution régionale de la population active agricole – IV : France	mai 1969	F
N° 43	Evolution régionale de la population active agricole – V : Italie	mai 1969	F D
N° 44	Evolution de la productivité de l'agriculture dans la CEE	juin 1969	F D
N° 45	Situation socio-économique et perspectives de développement d'une région agricole déshéritée et à déficiences structurelles – Etude méthodologique de trois localités siciliennes de montagne	juin 1969	F I ⁽¹⁾
N° 46	La consommation du vin et les facteurs qui la déterminent I. R.F. d'Allemagne	juin 1969	F D
N° 47	La formation de prix du hareng frais dans la Communauté économique européenne	août 1969	F D
N° 48	Prévisions agricoles – I : Méthodes, techniques et modèles	septembre 1969	F D
N° 49	L'industrie de conservation et de transformation de fruits et légumes dans la CEE	octobre 1969	F D
N° 50	Le lin textile dans la CEE	novembre 1969	F D
N° 51	Conditions de commercialisation et de formation des prix des vins de consommation courante au niveau de la première vente – Synthèse, R.F. d'Allemagne, G.D. de Luxembourg	décembre 1969	F D
N° 52	Conditions de commercialisation et de formation des prix des vins de consommation courante au niveau de la première vente – France, Italie	décembre 1969	F D
N° 53	Incidences économiques de certains types d'investissements structurels en agriculture – Remembrement, irrigation	décembre 1969	F
N° 54	Les équipements pour la commercialisation des fruits et légumes frais dans la CEE – Synthèse, Belgique et G.D. de Luxembourg, Pays-Bas, France	janvier 1970	F

(¹) Cette étude n'est pas disponible en langue allemande.

		Date	Langues
N° 55	Les équipements pour la commercialisation des fruits et légumes frais dans la CEE – R.F. d'Allemagne, Italie	janvier 1970	F
N° 56	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale I. Autriche	mars 1970	F D
N° 57	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale II. Danemark	avril 1970	F D
N° 58	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale III. Norvège	avril 1970	F D
N° 59	Constatation des cours des vins de table à la production I. France et R.F. d'Allemagne	mai 1970	F D
N° 60	Orientation de la production communautaire de viande bovine	juin 1970	F D en prép.
N° 61	Evolution et prévisions de la population active agricole	septembre 1970	F D
N° 62	Enseignements à tirer en agriculture d'expérience des «Revolving funds»	octobre 1970	F D
N° 63	Prévisions agricoles II. Possibilités d'utilisations de certains modèles, méthodes et techniques dans la Communauté	octobre 1970	F D
N° 64	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale IV. Suède	novembre 1970	F D
N° 65	Les besoins en cadres dans les activités agricoles et connexes à l'agriculture	décembre 1970	F D
N° 66	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale V. Royaume-Uni	décembre 1970	F D
N° 67	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale VI. Suisse	décembre 1970	F D
N° 68	Formes de coopération dans le secteur de la pêche I. Synthèse, R.F. d'Allemagne, Italie	décembre 1970	F D
N° 69	Formes de coopération dans le secteur de la pêche II. France, Belgique, Pays-Bas	décembre 1970	F D
N° 70	Comparaison entre le soutien accordé à l'agriculture aux Etats-Unis et dans la Communauté	janvier 1971	F D
N° 71	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale VII. Portugal	février 1971	F D
N° 72	Possibilités et conditions de développement des systèmes de production agricole extensifs dans la CEE	avril 1971	F D
N° 73	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale VIII. Irlande	mai 1971	D

		Date	Langues
N° 74	Recherche sur les additifs pouvant être utilisés comme révélateurs pour la matière grasse butyrique – Partie I	mai 1971	F ⁽¹⁾ D en prép. ⁽¹⁾
N° 75	Constatation de cours des vins de table II. Italie, G.D. de Luxembourg	mai 1971	F D en prép.
N° 76	Enquête auprès des consommateurs sur les qualités de riz consommées dans la Communauté	juin 1971	F D I
N° 77	Surfaces agricoles pouvant être mobilisées pour une réforme de structure	août 1971	F D
N° 78	Problèmes des huileries d'olive Contribution à l'étude de leur rationalisation	octobre 1971	F I
N° 79	Gestion économique des bateaux pour la pêche à la sardine – Recherche des conditions optimales – Italie, Côte Méditerranéenne française I. Synthèse	décembre 1971	F I
N° 80	Gestion économique des bateaux pour la pêche à la sardine – Recherche des conditions optimales – Italie, Côte Méditerranéenne française II. Résultats des enquêtes dans les zones de pêche	décembre 1971	F I
N° 81	Le marché foncier et les baux ruraux – Effets des mesures de réforme des structures agricoles I. Italie	janvier 1972	F D
N° 82	Le marché foncier et les baux ruraux – Effets des mesures de réforme des structures agricoles II. R.F. d'Allemagne, France	janvier 1972	F D
N° 83	Dispositions fiscales en matière de coopération et de fusion d'exploitations agricoles I. Belgique, France, G.D. de Luxembourg	février 1972	F
N° 84	Dispositions fiscales en matière de coopération et de fusion d'exploitations agricoles II. R.F. d'Allemagne	février 1972	D
N° 85	Dispositions fiscales en matière de coopération et de fusion d'exploitations agricoles III. Pays-Bas	février 1972	N
N° 86	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale IX. Finlande	avril 1972	F D
N° 87	Recherche sur les incidences du poids du tubercule sur la floraison du dahlia	mai 1972	F D
N° 88	Le marché foncier et les baux ruraux – Effets des mesures de réforme des structures agricoles III. Pays-Bas	juin 1972	F D
N° 89	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale X. Aperçu synoptique	septembre 1972	F en prép. D

(¹) Etude adressée uniquement sur demande.

		Date	Langues
N° 90	La spéculation ovine	Septembre 1972	F D en prép.
N° 91	Méthodes pour la détermination du taux d'humidité du tabac	Octobre 1972	F D en prép.
N° 92	Recherches sur les révélateurs pouvant être additionnés au lait écrémé en poudre	Octobre 1972	F ⁽¹⁾ D ⁽¹⁾
N° 93	Nouvelles formes de collaboration dans le domaine de la production agricole – I : Italie	Novembre 1972	F D en prép. I
N° 94	Nouvelles formes de collaboration dans le domaine de la production agricole – II : Benelux	Décembre 1972	F D en prép. N
N° 95	Nouvelles formes de collaboration dans le domaine de la production agricole – III : R.F. d'Allemagne	Décembre 1972	F D
N° 96	Recherche sur les additifs pouvant être utilisés comme révélateurs pour la matière grasse butyrique – Partie II	Janvier 1973	F ⁽¹⁾ D en prép. ⁽¹⁾
N° 97	Modèles d'analyse d'entreprises de polyculture-élevage bovin – I : Caractéristiques et possibilités d'utilisation	Janvier 1973	F D
N° 98	Dispositions fiscales en matière de coopération et de fusion d'exploitations agricoles – IV : Italie	Janvier 1973	F I
N° 99	La spéculation ovine II. France, Belgique	Février 1973	F D en prép.
N° 100	Agriculture de montagne dans la région alpine de la Communauté I. Bases et suggestions d'une politique de développement	Février 1973	F D I
N° 101	Coûts de construction de bâtiments d'exploitation agricole – Etables pour vaches laitières, veaux et jeunes bovins à l'engrais	Mars 1973	F en prép. D
N° 102	Crédits à l'agriculture I. Belgique, France, G.D. de Luxembourg	Mars 1973	F D
N° 103	La spéculation ovine III. R.F. d'Allemagne, Pays-Bas	Avril 1973	F D en prép.
N° 104	Crédits à l'agriculture II. R.F. d'Allemagne	Avril 1973	F en prép. D
N° 105	Agriculture de montagne dans la région alpine de la Communauté II. France	Mai 1973	F D
N° 106	Intégration verticale et contrats en agriculture I. R.F. d'Allemagne	Juin 1973	F en prép. D
N° 107	Agriculture de montagne dans la région alpine de la Communauté III. R.F. d'Allemagne	Juin 1973	F D

⁽¹⁾ Etude adressée uniquement sur demande.

