

# LES HERBAGES DE MONTAGNE ET LA NÉCESSITÉ DE LEUR AMÉLIORATION

## I. — INTRODUCTION

**L**A PRODUCTION AGRICOLE DOIT S'ADAPTER AUX CONDITIONS DU CLIMAT ET DU SOL DE CHAQUE REGION. CE PRINCIPE DOIT ETRE RESPECTE EN TOUTES CIRCONSTANCES pour éviter des échecs plus ou moins sensibles. D'autre part, cette adaptation est indispensable pour développer chaque branche de la production agricole dans les conditions les plus avantageuses possible.

Le terme « zone de montagne » est par trop vague pour s'accorder une formule rigide générale. En effet, pour un citadin la montagne est un lieu de vacances, un industriel tentera d'y établir un barrage pour la construction d'usines électriques, un commerçant cherchera à y implanter un hôtel, etc... Mais ces intérêts pour la zone de montagne ne sont pas généralisés ; ils se concentrent sur des endroits bien déterminés, ne cherchent pas à améliorer la productivité du sol de la montagne, mais à satisfaire des besoins particuliers.

Si la montagne se présente au visiteur en juillet et août ou en janvier et février, dans une splendeur incomparable, une beauté de la nature, le montagnard doit supporter toute l'année les caprices de son climat violent qui exige une résistance extraordinaire, tandis que le visiteur se réfugie dans

des régions plus clémentes et plus douces afin de profiter du confort qui lui est offert par la technique moderne d'existence.

Quant à l'agriculture, on peut voir, suivant l'altitude, les étapes de transition des cultures. Les plantes exigeant un climat doux disparaissent et la production du sol dépend de plus en plus du développement des herbages. Les surfaces de terres ouvertes à 1.200-1.500 m d'altitude sont restreintes à un minimum (5 à 10 %) pour faire place à une production herbagère pure dans les zones encore plus élevées.

L'agriculture de la plaine, bénéficiant de conditions climatiques favorables, a fait de grands progrès grâce aux centres de recherches et de vulgarisation agronomiques alors que l'agriculture de montagne, plus difficile et moins rentable, est restée comme « l'enfant pauvre » dans ses méthodes traditionnelles de travail.

On peut dire sans exagération que la région des montagnes est une zone sous-développée par rapport à la plaine. Il n'est alors pas étonnant que la population quitte ces lieux qu'elle considère comme ingrats pour son travail et cherche des régions plus agréables où la vie est plus facile.

Cette évolution présente le danger sérieux d'une dégradation de plus en plus accentuée de l'agriculture de montagne qui, suivant les circonstances, joue un rôle important dans la production de la matière nutritive pour l'*Homo sapiens*. Il ne faut pas oublier que les terrains productifs agricoles de la plaine disparaissent sous les constructions les plus diverses, tandis que l'augmentation continue de la population exige une intensification de la production agricole.

Jusqu'à présent il n'y a là rien d'alarmant car la plaine dispose encore d'une réserve de possibilités d'augmentation de la production.

Néanmoins, il est urgent de s'occuper également des régions de montagne qui possèdent un potentiel de production qui n'est que partiellement connu et exploité, ceci avant que l'agriculture de montagne ne soit définitivement abandonnée. Cette tendance commence à se manifester très nettement actuellement dans les zones les plus élevées, c'est-à-dire dans les pâturages des Hautes-Alpes. Il est souvent quasi impossible de trouver du personnel compétent pour l'exploitation de ces herbages et les pâturages abandonnés ou mal exploités sont envahis plus ou moins rapidement par la broussaille (Fig. 1).

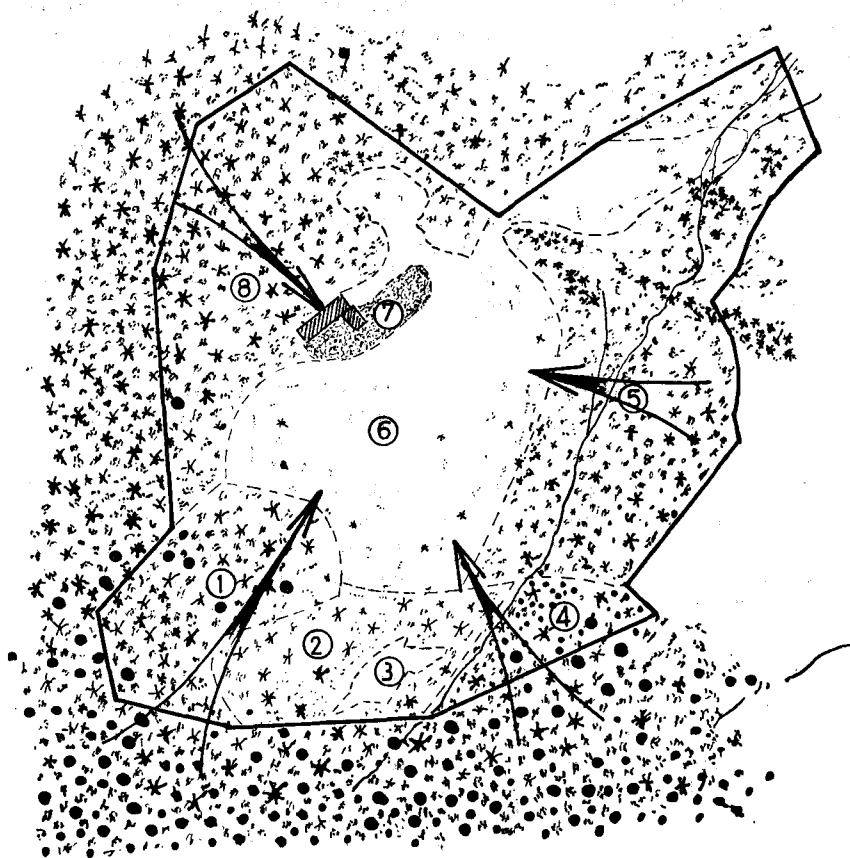


Fig. 1

Invasion d'un alpage par la broussaille (*Vaccinium myrt.*, *Junip. sab.*, *Alnus glut.*, *Calluna vulg.*, *Rhodod. ferr.*, *Picea excelsa*); alpage Ried, 2.000 m d'alt.: secteurs 1, 2, 4, 5 et 8, 60-90 % de broussaille; secteurs 3 et 6, très peu de broussaille, mais 70-80 % de nard raide.

Le montagnard — propriétaire, fermier ou employé — doit disposer d'au moins autant de confort que son collègue de la plaine. Cette règle est parfaitement comprise par les entreprises qui construisent des barrages en haute montagne. Les chantiers éloignés de la plaine sont équipés d'habitations confortables pour les ouvriers qui disposent de réfectoires, de salles de cinéma, etc... afin qu'ils n'abandonnent pas leur travail dans des conditions difficiles.

A ceux qui admirent les installations archaïques (Fig. 2) des agriculteurs de montagne, il faut laisser une réserve dans une région déterminée qui pourra être maintenue à leurs frais, mais il faut moderniser les autres exploitations agricoles et intensifier leur production.

## II. — AMENAGEMENT INTEGRAL DES EXPLOITATIONS DE MONTAGNE

Diverses institutions officielles et privées organisent des essais dans la zone de montagne. Les résultats obtenus sont toujours très intéressants mais restent le plus souvent platoniques, car la situation des exploitations montagnardes est trop complexe et une amélioration doit être envisagée parallèlement dans tous les secteurs concernant le développement des exploitations de montagne.

Il faut prévoir simultanément la construction de routes, d'étables et d'habitations correspondant au progrès atteint au XX<sup>e</sup> siècle. Il faut moderniser et rationaliser l'utilisation du sol, source de revenu des montagnards. Une collaboration entre agronomes, forestiers et spécialistes du génie rural est indispensable pour obtenir des résultats satisfaisants. Des études préalables sur le sol, le climat et la flore de chaque région permettent d'établir un plan d'aménagement et de prévoir les étapes d'exécution.

### 1) Séparation des sols d'après leur vocation

Un travail rationnel impose l'utilisation de moyens appropriés pour son exécution. Les sols de la montagne, caractérisés par une diversité extraordinaire, non seulement quant à leur nature mais aussi quant à leur configuration, leur exposition, etc., doivent être attribués aux cultures qui leur sont le mieux adaptées.

La séparation des sols productifs agricoles et des sols non productifs est la première opération à envisager.

Les régions de montagne s'adaptent suivant l'altitude et les conditions locales à une production fourragère comme culture dominante ou même unique.

Le système d'exploitation chaotique des régions de montagne — bois pâturé et pâturages boisés — est désastreux pour les deux. En effet, l'herbe ne peut pas se développer avantageusement à l'ombre des arbres et la forêt pâturée n'a pas la possibilité de se régénérer.

L'agriculteur doit donc désigner les sols qui lui conviennent et le reste doit être cédé aux forestiers. Cette séparation permettrait à l'agriculteur de se concentrer sur une surface restreinte et prometteuse, tandis que le forestier pourrait cultiver la forêt et créer une nouvelle source de revenu.

L'attribution des surfaces à l'un ou l'autre genre de cultures doit être envisagée en principe d'après la « vocation » du sol, c'est-à-dire qu'une surface qui ne mérite pas (sol trop superficiel, trop forte pente, etc...) ou qui ne peut pas (accès difficile, éloignement de la ferme, etc...) être *cultivée* dans le sens propre du terme, doit passer dans le secteur forêt.

On ne tolérera dans le secteur agricole que des boisements utiles pour le pâturage comme abris pour le bétail et coupe-vent.

La séparation forêt/terre agricole réduit la surface à exploiter, mais elle constitue le point de départ d'un aménagement rationnel du domaine (Fig. 3). En haute montagne, tous les efforts d'amélioration de la production végétale seront donc concentrés sur la production fourragère afin d'améliorer les conditions d'estivage du bétail. Dans ces régions qui ne sont habitées par l'homme que durant le laps de temps de l'été, la flore naturelle sera toujours la base unique de la production agricole, mais le cultivateur dispose de moyens suffisants pour la modifier suivant son désir. En effet, la fumure, le système d'exploitation complété par l'irrigation, les engazonnements artificiels et les produits chimiques sont des facteurs suffisamment efficaces pour changer la flore et créer d'excellents gazons (Fig. 4).

Par contre, les exploitations habitées toute l'année auront intérêt à maintenir une certaine surface pour la production de céréales, de plantes sarclées et pour l'introduction de prairies temporaires. Le labour ne peut être envi-

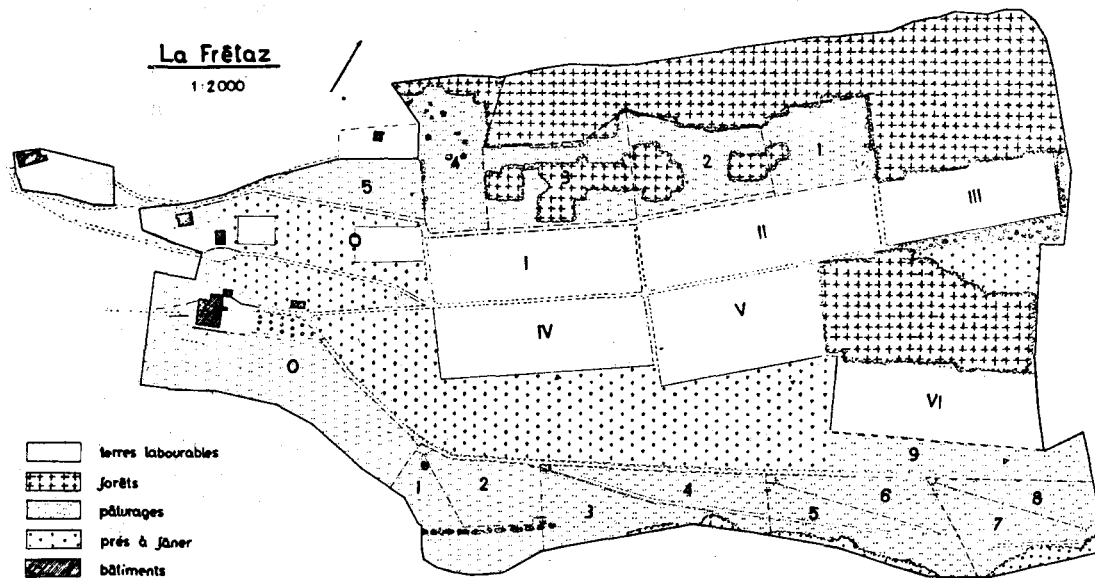


Fig. 4

*Aménagement du domaine de La Frétaz-s/Bullet à 1.200 m d'altitude dans le Jura; séparation forêts et terres agricoles, désignation du secteur labourable (I-VI); cloisonnement du pâturage en haut 1-5 pour les génisses et en bas 1-9 pour les vaches (le bétail bénéficie encore du pâturage communal, à gauche du domaine).*

sagé que dans les endroits les plus avantageux qui ne sont pas exposés à l'érosion et dont la couche arable est suffisamment profonde.

Quant à l'assolement, il doit être adapté aux conditions locales, car si les prairies temporaires peuvent être cultivées avec succès, même à 2.000 m d'altitude dans les Alpes, les autres plantes comme l'orge de printemps ou les pommes de terre ne montent que vers 1.200-1.500 m. Dans ces circonstances, une rotation rapide orge de printemps - cultures sarclées - orge de printemps avec engazonnement - prairies temporaires de 2-3 ans - s'avère la seule solution pratique réalisable.

L'aménagement du domaine doit englober tous les secteurs pour qu'il puisse donner satisfaction et la réduction de la surface primitivement utilisée peut être facilement compensée par l'amélioration de la culture fourragère des terrains effectivement productifs.

## 2) L'amélioration de la production fourragère

Cantonné sur une surface avantageuse pour la culture, l'agriculteur dispose de moyens efficaces pour l'amélioration de la productivité du sol également en montagne. Trois facteurs principaux doivent être pris en considération :

- 1° destruction du vieux gazon et réengazonnement ;
- 2° changement du système d'exploitation ;
- 3° fumure adaptée aux conditions locales.

### Engazonnement artificiel ou gazon naturel ?

Actuellement, il y a deux tendances très distinctes dans la conception de l'amélioration des herbages permanents :

- labour et réengazonnement en utilisant des variétés sélectionnées ;
- maintien des herbages permanents en les améliorant par la fumure et par le système d'exploitation.

Les deux méthodes présentent des avantages et des inconvénients et elles ne doivent pas se concurrencer mais se compléter harmonieusement car chaque méthode doit être appliquée en fonction des conditions locales.

En effet, il faut prendre en considération deux cas distincts pour les herbages permanents naturels :

a) *Régions sèches* : Herbages formés surtout de Brôme dressé (*Bromus erectus*) et autres compagnons du *Mesobrometum*, qui ne réagissent pas ou pas assez à la fumure et au système d'exploitation. La flore n'étant pas composée de plantes d'une production avantageuse, une destruction radicale par labour du vieux gazon et un réengazonnement avec des espèces et des variétés de plantes fourragères résistantes à la sécheresse donnent d'excellents résultats. Toutefois, une réserve doit être faite quant à l'aspect économique de l'opération et aux possibilités techniques d'exécution des travaux (configuration du terrain, profondeur de la couche arable, danger d'érosion, etc.).

b) *Régions humides* : Une pluviosité abondante favorise la formation des gazons naturels qui peuvent être composés de bonnes plantes fourragères comme le Trèfle blanc, la Fétuque des prés, l'Agrostide, le Pâturin, etc. S'il y a un déséquilibre dans la flore, il a certainement été provoqué par des déficiences de nutrition et par des erreurs d'exploitation. Dans ce cas, une fumure intensive secondée par une technique rationnelle d'utilisation peut transformer des prairies de valeur mauvaise ou médiocre en herbages d'excellente qualité. Toutefois, cette méthode est moins rapide que le réengazonnement ; elle exige des efforts constants durant quelques années. Cependant, ce système n'exclut pas un autre lorsque l'amélioration par la fumure et la technique d'exploitation s'avère trop lente ou douteuse.

Les engazonnements et les prairies temporaires posent encore un autre problème, celui de l'utilisation et surtout de la conservation du fourrage. Il ne suffit pas d'obtenir une végétation riche, il faut encore que le fourrage soit utilisé avec le moins de pertes possible. Or, les prairies temporaires exigent des installations adéquates, soit pour la préparation du fourrage sec (chevalets, séchoirs, etc.), soit pour l'ensilage.

### La pâture

Les principes du pâturage intensif appliqués dans la plaine sont valables aussi pour la zone de montagne. La durée de végétation subit toutefois des modifications importantes suivant l'altitude. En outre, on constate qu'au printemps le début de la végétation est caractérisé par un développement tardif mais extrêmement rapide. Si ce phénomène, qui s'accroît avec l'altitude, ne présente pas d'inconvénient pour les herbages à faucher, il constitue une certaine difficulté pour l'organisation rationnelle de la pâture. En effet, l'herbe devient rapidement trop mûre pour qu'une rotation normale de la pâture puisse être effectuée. Cette difficulté peut être atténuée par :

- une fumure appropriée pour accélérer la croissance de certaines parties du pâturage (fumure azotée) ;
- un début précoce de la pâture avec affouragement mixte de transition ;
- une première rotation très rapide afin de ne pas être dépassé par le développement de la flore ;
- l'emploi d'espèces et de variétés de maturité différente lors de l'engazonnement artificiel.



La division du pâturage en parcs suffisamment nombreux a la même importance pour le pâturage de montagne que pour celui de la plaine. De plus, puisque les conditions de la végétation et de l'exploitation sont plus difficiles en régions élevées, la division est donc plus nécessaire.

### La fumure

La fumure est probablement le problème le plus étudié dans le domaine des herbages de montagne. En effet, des essais de fumure donnent toujours des résultats chiffrés intéressants qui malheureusement restent le plus souvent lettre morte. On trouve dans la littérature une documentation très riche et variée à ce sujet. Néanmoins, la réaction de la flore à la fumure dépend toujours des engrais utilisés, du climat et du sol de chaque région. Avant d'utiliser les engrais minéraux, qui donnent d'ailleurs d'excellents résultats, il faut que les engrais naturels de la ferme — fumier ou purin — soient appliqués rationnellement et sans perte.

Quant aux engrais minéraux, la fumure complète est la seule formule capable d'assurer la rentabilité de l'opération. Tenant compte de la période courte de végétation à la montagne, il faut que les plantes disposent d'un optimum de nutrition afin qu'elles puissent donner dans le même temps une production élevée.

La fumure azotée est particulièrement importante. De nombreuses observations laissent estimer que l'augmentation des rendements par la fumure azotée associée à une application de P K s'élève par rapport à la fumure P K sans azote à :

25 %	à 1.000 m d'altitude
40 %	à 1.500 m d'altitude
100 %	à 2.000 m d'altitude
120 %	à 2.400 m d'altitude

Mais la fumure seule n'est pas une solution, elle doit aller de pair avec une exploitation qui permet de profiter de ses effets.

### Prairies à faner

La période d'hiver étant longue, le montagnard doit pouvoir disposer d'une importante réserve de fourrage pour son bétail. Par tradition et pour

la commodité du travail, les prairies à proximité des habitations sont destinées à la production du foin. L'utilisation permanente unilatérale de ces herbages et une fumure parfois déséquilibrée provoquent très souvent une propagation de la flore s'adaptant à ce régime.

Des prairies envahies par des plantes vénéneuses telles que *Colchicum autumnale*, *Ranunculus acer*, *Trollius europeus*, *Geranium silvaticum*, etc. ou par des plantes de qualité médiocre : *Anthriscus silv.*, *Rumex acetosa* et *obtusifolius*, *Astrantia major*, *Heracleum sphondylium*, *Chrysanthemum leuc.*, etc. se trouvent en proportion excessive parmi les herbages naturels à faner.

Le changement durable de cette flore ne peut être obtenu que par un changement du système d'exploitation favorisé par une fumure appropriée. Il est nécessaire d'introduire la pâture sur des prairies à faner pour obtenir un gazon plus fin et plus compact et pour maintenir un équilibre de la flore.

Un pâturage tournant avec fauchage des refus réduit rapidement la proportion des plantes indésirables, propagées par le fauchage (Fig. 5).

Si la pâture n'est pas possible durant toute la saison, le bétail étant en été sur les alpages, la pâture de printemps est également très efficace pour l'amélioration de la flore, elle permet de réduire l'affouragement d'hiver et l'application d'une fumure intensive après la pâture permet d'obtenir une récolte normale de fourrage sec.

#### Utilisation des désherbants et des débroussaillants

L'industrie chimique est également intéressée par les mauvaises herbes des prairies. De nombreux produits ont été créés pour la destruction de certaines plantes et leur efficacité est incontestable. Leur utilisation peut être vraiment nécessaire dans des cas extrêmes. Cependant, il faut être conscient du fait qu'il faut d'abord mettre au point le système d'exploitation du domaine afin d'éviter le retour de la situation existant avant le traitement.

Quant à la destruction de la broussaille, l'emploi de produits chimiques est la seule méthode rationnelle à envisager, mais il faut admettre le même principe que pour les mauvaises herbes, c'est-à-dire qu'il faut rationaliser l'exploitation du pâturage afin d'empêcher une nouvelle propagation.

### 3) Méthode à appliquer et quelques résultats obtenus

Il n'est pas facile d'introduire de nouvelles méthodes chez les paysans qui restent toujours très conservateurs et très attachés à la tradition. Balzac a parfaitement exprimé cet aspect psychologique de la campagne en disant : « Tous les paysans sont fils de Saint Thomas, apôtre incrédule ».

La recherche agronomique installée dans les régions basses effectue sporadiquement des essais à la montagne mais, le plus souvent, on tente d'adapter les résultats obtenus en plaine à l'agriculture de montagne. Ce système est peut-être commode et peu coûteux, mais il ne satisfait nullement l'agriculture de montagne qui mérite de posséder des instituts et des chercheurs spécialisés dans la région des montagnes. Cette lacune peut être partiellement comblée par l'organisation de fermes-pilotes dans différentes régions. Des essais organisés sur une exploitation paysanne permettent :

- d'obtenir la collaboration du paysan pour la recherche ;
- d'élargir la base scientifique de la recherche par des résultats obtenus sur des domaines particuliers ;
- de créer des centres de démonstration pour introduire une nouvelle méthode dans une région donnée ;
- de donner au vulgarisateur une documentation suffisante et adaptée aux conditions de son activité.

L'organisation de fermes-pilotes exige des études préalables pour préciser les problèmes à résoudre et déterminer leur code d'urgence.

Des conférences et des publications resteront lettre morte pour le paysan si l'on ne peut lui montrer d'exemples concrets d'application pratique afin qu'il puisse croire et être persuadé.

#### Ferme-pilote de M. Bernard Vuille, à la Chaux-du-Milieu

Ce domaine est situé à 1.050 m d'altitude dans une vallée jurassienne extrêmement froide : la Vallée de la Brévine. La température y descend souvent à 30 °C sous zéro en hiver. Cette vallée, très riche en précipitations (1.450 mm), est recouverte d'herbages (95-100 %). La surface du domaine considéré est de 22 ha dont actuellement 16 ha de terres productives agricoles. L'aménagement du domaine comporte les étapes principales suivantes :

- 1) Séparation des terres agricoles et de la forêt. 6 ha boisés ont été soustraits au parcours du bétail ;
- 2) Organisation du pâturage tournant composé de douze parcs sur prairies permanentes et application d'un fumure intensive ;
- 3) Séparation des vaches laitières et du jeune bétail et aménagement d'un pâturage pour ce dernier ;
- 4) Désignation du secteur de terre ouverte avec l'assolement initial suivant : orge, culture sarclée, orge avec engazonnement 2-3 ans de prairie temporaire ;
- 5) Fumure et utilisation des prairies permanentes à faner.

En collaboration avec l'Ecole cantonale d'agriculture, on a engagé sur ce domaine une expérimentation concernant certains problèmes de la production fourragère de la région.

Les études entreprises dès 1958 se sont concentrées sur les problèmes suivants :

a) *Les engazonnements artificiels.*

Cette méthode donne d'excellents résultats. Les rendements d'une prairie temporaire à base de Trèfle violet, associé à la Fléole et à la Fétuque des prés (10-4-12 kg/ha) s'élèvent à 70-80 qx/ha de matière sèche en deux coupes contre 40-50 qx/ha sur prairie naturelle. La grande supériorité de la prairie artificielle se manifeste surtout durant l'été, lors de la deuxième coupe.

b) *Influence de la pâture sur la composition et la production d'un gazon naturel*

La pâture intensive (pâturage tournant) élimine rapidement certaines mauvaises herbes typiques des prairies à faucher, notamment *Daucus carota*, *Geranium silvaticum*, *Polygonum bistorta*, *Anthriscus silvestris*, *Rumex acetosa*, et favorise le développement de bonnes plantes comme *Trifolium repens*,  
 16 *Poa trivialis*, *Festuca rubra* (Fig. 4).

Production fourragère  
 en montagne

c) *Productivité du pâturage.*

Les contrôles du poids du bétail, de la rotation de la pâture, de la production laitière, du fourrage complémentaire consommé à l'étable permettent d'évaluer la productivité du pâturage. Les résultats obtenus pour une durée de pâture de 140-150 jours s'élèvent à :

2.870 unités amidon/ha en 1959

3.020 unités amidon/ha en 1960

2.960 unités amidon/ha en 1961

La grandeur des parcs influence la productivité du pâturage. Les parcs à six jours ont donné un rendement de 10-15 % inférieur par rapport aux parcs à trois jours.

d) *Introduction de terres ouvertes.*

Le danger de gel pratiquement durant toute la saison et les températures moyennes très basses ne permettent pas beaucoup de cultures, si ce n'est celle de l'orge de printemps et des prairies artificielles. L'orge donne un rendement de 35 qx/ha de grain en moyenne.

Des recherches analogues ont été entreprises dans le Jura sur le domaine expérimental de la Frétaz (Bullet), à 1.200 m d'altitude, mais dans des conditions climatiques plus avantageuses, ainsi que sur le domaine de la Notariale (Vaulion), à 1.100 m d'altitude.

**Expériences dans la zone des Alpes**

*Pâturage de printemps dans les prairies à faner.*

Dans la zone des montagnes habitée toute l'année, l'introduction de la pâture *au printemps*, avant la montée du bétail à l'alpage, est déterminante pour le maintien d'une composition avantageuse de la flore des prairies à faner.

Ce système permet également :

- de réduire la période d'affouragement d'hiver ;
- d'échelonner la fenaison car les prairies pâurées peuvent être récoltées plus tard.

La diminution de la production de fourrage ne peut être évitée :

- qu'en ne laissant pas trop brouter le gazon ;
- en appliquant une bonne fumure (surtout N) après la pâture.

#### *Prairies artificielles.*

Comme dans le Jura, les engazonnements artificiels dans les Alpes donnent des résultats excellents. La composition du mélange et le choix des variétés doivent être synchronisés avec le genre de la prairie à créer. Cependant, pour que cette production puisse être utilisée rationnellement il faut que le domaine soit équipé pour sa conservation.

#### *Les alpages.*

Ce vaste secteur est resté dans une situation déterminée par la tradition des ancêtres et par l'empirisme des exploitants. Il mérite qu'on lui consacre des études particulières, car il y a de graves dangers que la zone de haute montagne soit abandonnée dans un laps de temps assez court.

L'alpage-pilote « Frid », dans le Haut-Valais, est un exemple d'aménagement intégral de l'alpage ; il consiste en :

- une construction d'habitation confortable pour le personnel ;
- des abris (écuries) rationnels pour le bétail ;
- la construction d'une route d'accès carrossable ;
- l'exploitation rationnelle du pâturage, en particulier :
  - séparation forêt et pâturage,
  - division du pâturage en enclos,
  - application intensive des engrais naturels et minéraux.

Les expériences des premières années de l'alpage Frid confirment que l'amélioration ne peut pas être limitée à un secteur, mais qu'elle doit englober toute la branche d'exploitation de l'alpage.

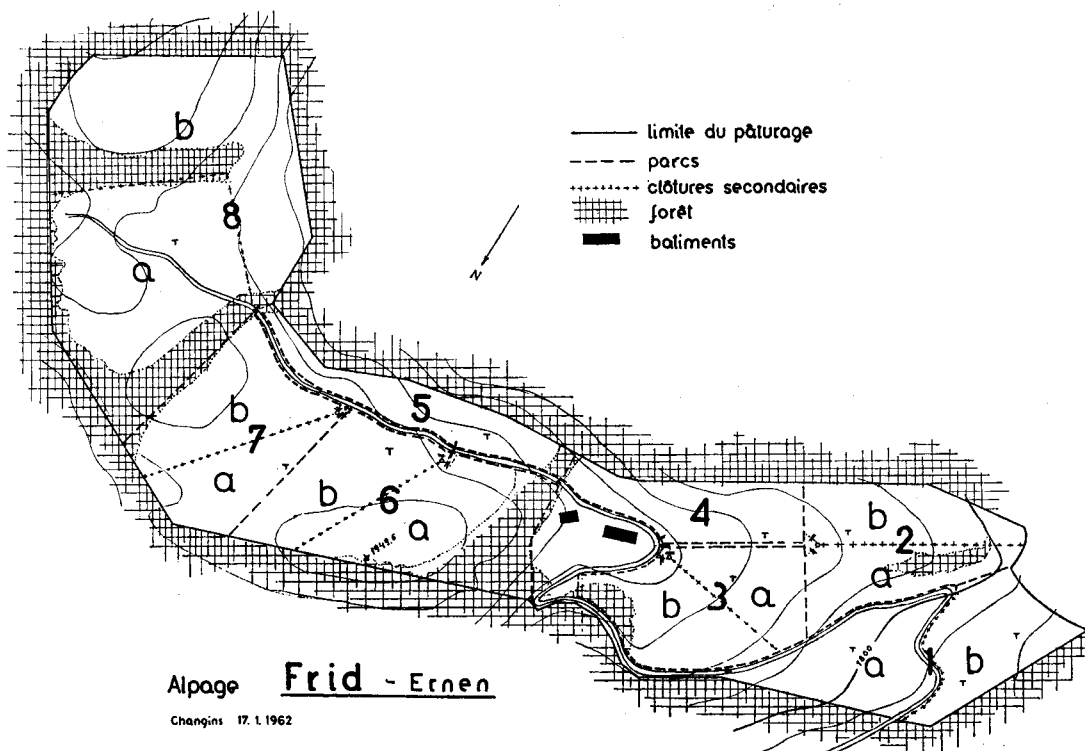


Fig. 7. — Division de l'alpage « Frid » (1.900 m d'altitude) pour appliquer le pâturage tournant.

#### 4) Aspect économique du problème

Restant toujours dans le secteur des herbages, il faut constater que :

- avec l'altitude, la durée de la croissance de l'herbe, *eo ipso* la productivité de cette dernière à l'unité de surface par an, diminue ;
- les frais de transport et de travail augmentent car le terrain est plus difficile et les distances plus longues ;

- pour obtenir une amélioration de la production, les agents à utiliser sont plus chers à la montagne qu'en plaine.

Dans ces circonstances, la production agricole des régions élevées est plus coûteuse qu'en plaine. Cette différence s'aggrave rapidement avec l'altitude.

En admettant que le revenu minimum d'un cultivateur soit égal à celui d'un montagnard, il y a un excédent de dépenses sérieux, voire même important pour ce dernier. Il ne faut ensuite pas oublier d'autres difficultés que les montagnards doivent supporter loin des centres culturels et commerciaux.

Il ne faut pas se faire l'illusion que des limites sont fixées quant à l'altitude pour la rentabilité de la production agricole à la montagne. Dans ces circonstances deux alternatives sont à considérer :

- ou bien les terres agricoles de montagnes sont nécessaires pour produire des aliments pour les hommes directement ou indirectement et dans ce cas, le montagnard doit être aidé par ceux qui ont besoin de ses produits ;
- ou bien les terres de la plaine sont suffisamment vastes pour assurer le niveau nécessaire de la production agricole et, dans ce cas, on abandonnera la montagne pour occuper les gens de ces régions dans des zones plus faciles à travailler et plus confortables à l'existence.

La proportion des régions de montagnes est très variable d'un pays à l'autre, mais la disparition des surfaces importantes de terres productives en plaine et l'augmentation constante de la population sont un phénomène commun pour tous les pays.

Les régions de montagnes retardées dans leur progrès technique présentent actuellement de grandes possibilités d'amélioration de la production. Ces régions étant en même temps moins menacées par l'évolution démographique que la plaine, elles constituent une réserve précieuse pour l'avenir. Cependant, les difficultés actuelles de l'agriculture de montagne, en particulier :

- rareté de la main-d'œuvre,
- frais élevés de production,
- conditions primitives d'existence,
- rendement du sol relativement bas,



risquent d'entraîner une évolution très défavorable, notamment l'abandon des exploitations agricoles de la montagne.

Il n'est pas difficile d'en déduire que cet abandon signifie dégradation complète des terres agricoles et anéantissement de la production pour une période indéterminée.

### CONCLUSIONS

Les régions de montagne présentent une attraction particulière pour de nombreuses catégories d'hommes, mais il y en a peu qui se soucient du développement de l'agriculture de la montagne.

Les zones montagneuses sont adaptées en particulier à la production fourragère qui, en altitudes élevées, s'étend sur 100 % des surfaces productives agricoles.

Il est donc urgent que des spécialistes de cette branche se penchent sur les problèmes de la montagne en collaboration avec des spécialistes des constructions et des forestiers.

Il s'agit en effet d'un problème complexe qui ne peut pas être réglé partiellement. Il faut que l'amélioration de l'agriculture de montagne englobe tous les secteurs du sol et des constructions, car seul un aménagement complet peut donner des résultats satisfaisants.

Comme ligne directe pour la rationalisation des exploitations agricoles de la montagne il faut admettre les principes suivants :

- 1) Séparation des terres agricoles productives et des terrains improductifs qui peuvent être cédés à l'exploitation forestière ;
- 2) Concentration des efforts sur les terres productives et prometteuses ;
- 3) Introduction de surfaces restreintes de terres ouvertes sur des exploitations habitées toute l'année avec application d'un assolement intensif, mais adapté aux conditions locales : culture de l'orge de printemps, de plantes sarclées et prairies temporaires ;

- 4) Exploitation intensive des herbages. Division du pâturage en parcs de trois jours, (environ 300 m<sup>2</sup> par jour et par vache). Application de la pâture tournante ;
- 5) Amélioration des herbages naturels :
  - a) fumure intensive et rationnelle. Utilisation des engrais de la ferme et des engrais minéraux ;
  - b) pâture alternant avec le fauchage des prairies à faner ;
  - c) introduction de la pâture de printemps sur des prairies à faner ;
  - d) destruction du mauvais gazon et engazonnement avec des espèces et des variétés adaptées à la région.

Le développement de l'agriculture en montagne doit se baser, comme dans d'autres régions, sur les résultats de recherches scientifiques. Il est donc nécessaire d'intensifier aussi ce secteur afin d'étudier les nombreux problèmes qui constituent encore des obstacles à une exploitation rationnelle en montagne.

Les instituts de la recherche agronomique peuvent être avantageusement complétés par un réseau d'exploitations-pilotes servant à l'expérimentation pratique et aux démonstrations afin que les résultats obtenus puissent pénétrer rapidement chez les cultivateurs.

Enfin, comme la production agricole des régions de montagnes est plus coûteuse qu'en plaine, les montagnards doivent être aidés dans leurs efforts car ils doivent travailler dans des conditions beaucoup plus difficiles que leurs collègues des régions basses.

J. CAPUTA,  
*Stations Fédérales d'Essais Agricoles*  
*Domaine de Changins-sur-Nyon.*