

**Zeitschrift:** Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse  
**Herausgeber:** Société Forestière Suisse  
**Band:** 70 (1919)  
**Heft:** 5-6

**Artikel:** La question sylvo-pastorale  
**Autor:** Disserens / Martinet, G. / Du Pasquier  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-785679>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# JOURNAL FORESTIER SUISSE

ORGANE DE LA SOCIÉTÉ DES FORESTIERS SUISSES

70<sup>me</sup> ANNÉE

MAI/JUIN

N<sup>o</sup> 5/6

## La question sylvo-pastorale.

### AVANT-PROPOS.

La catastrophe mondiale de 1914 à 1918 a entraîné un déficit général de production. L'on a cherché à y parer en intensifiant le rendement, notamment pour les produits du sol. De ce fait, l'alpiculture, cette importante branche d'exploitation de notre sol, a été mise également à contribution. La meilleure utilisation des pâturages des Alpes et du Jura est un problème qui intéresse à la fois l'agriculture et la sylviculture.

Pour cette raison, la Société vaudoise des forestiers a provoqué une discussion sur ce sujet et elle publie aujourd'hui les conférences qui ont été présentées aux séances du 3 février 1917 par M. Diserens, chef du Service des améliorations foncières, et du 15 février 1919 par les inspecteurs forestiers MM. Max Du Pasquier, Alb. Pillichody, J.-J. de Luze et Aug. Barbey.

Déjà en 1855, M. L. Reymond prônait chez nous le groupement des forêts et des pâtures proprement dites. En 1880, M. E. Cornaz, inspecteur forestier à Neuchâtel, traitait la question à peu près dans le même esprit, mais en conseillant d'intensifier la production du bois dans nos régions montagneuses vaudoises.

En 1898, M. A. Barbey, expert forestier à Montcherand, présentait devant l'assemblée générale de notre Société une étude sur la culture pastorale, dont les conclusions tendaient à cantonner les deux éléments, à faire de la culture pastorale intensive, à la fois sur les pelouses fertiles et dans les masses boisées les entourant, soit à une altitude moyenne de 1000 à 1300 m. La forêt à l'état ambulatoire ne devait être tolérée que dans les régions élevées, maigres, desséchées, où seule la culture mixte extensive peut être admise.

En 1914, M. de Luze, inspecteur forestier à Chigny sur Morges, communiquait aux membres de la Société vaudoise des forestiers une étude intitulée la „Forêt du Haut-Jura vaudois“, travail qui naturellement traitait de la question pastorale. Il faisait ressortir le phénomène

de régression de la forêt dans les altitudes élevées où le bétail entrave la régénération des espèces forestières.

M. de Luze admettait aussi une localisation et une protection contre le bétail de certains massifs boisés compris dans les estivages, et exigeait en tout cas la collaboration du forestier lorsqu'il s'agit de fixer les charges des alpages.

En présence des circonstances actuelles, qui auront une répercussion indéniable sur notre économie agricole, partant sur l'exploitation de nos pâturages, il a semblé opportun de provoquer cette discussion au sein de la Société vaudoise des forestiers.

Le but cherché était d'aboutir à une entente, sauvegardant à la fois les intérêts de la forêt protectrice en montagne et ceux de l'alpiculture.

## **Forêts et pâturages.**

### **I. Historique.**

L'origine du débat sur la répartition rationnelle de la forêt et du pâturage remonte à l'époque où les boisés sur les pâturages ont été soumis au régime des lois forestières.

De tout temps, les forestiers se sont trouvés obligés de rechercher les moyens de concilier les besoins pastoraux des populations et la conservation des forêts; ils ont procédé par éliminations successives. On sait qu'autrefois, la plus grande partie des forêts étaient soumises au parcours; ainsi la commune de la Rippe envoyait 300 têtes de bétail et toutes ses chèvres dans la forêt de Bonmont (450 ha.); la forêt de Suchy près Chavornay (102 ha.) était pâturée par 135 vaches, 155 chevaux, 40 à 50 chèvres, puis 60 à 100 porcs. La presque totalité du bétail se rendait en été soit sur les alpages, pâturages ou estivages, soit dans les forêts, mais ces dernières accusaient de ce fait un matériel sur pied très insuffisant, un rajeunissement nul et un rendement dérisoire. Les efforts de l'administration forestière cantonale tendirent en premier lieu à libérer les forêts de toutes servitudes, droits d'usage et de parcours, libération réalisée déjà en 1867 pour les forêts cantonales, mais plus lente pour les forêts communales. Vint ensuite le travail méthodique ayant pour but la constitution d'un matériel sur pied, c'est-à-dire du capital d'exploitation nécessaire pour que la forêt atteigne son maximum de rendement. Aujourd'hui, les massifs homogènes sont reconstitués ou en bonne voie de l'être et le pays bénéficie heureusement du travail accompli durant les dernières décades. On songe surtout à faire de la sylviculture, à cultiver la forêt de manière à augmenter son rendement à l'unité de surface. Il ne sera question, dans ce qui va suivre, que des alpages ou pâturages, lesquels occupent une surface relativement restreinte par rapport à celle qui serait nécessaire pour répondre aux conditions de l'élevage et de l'alimentation du troupeau bovin. Or la loi cantonale du 22 novembre 1893 a soumis au régime

forestier tous les boisés des propriétés connues sous le nom de pâturages, estivages et alpages et a déclaré forêts protectrices les parcelles boisées ou à *boiser* de ces propriétés. Il y a lieu d'examiner si le principe indiqué de cette loi constitue une heureuse innovation au point de vue de l'économie alpestre et quelles sont les améliorations qui pourraient être apportées à son application pour en tempérer les inconvénients au même point de vue.

## II. Rôle de l'Economie alpestre.

L'économie alpestre, ou alpiculture comme on l'appelle quelque fois, est la branche sinon principale, du moins la plus caractéristique de notre agriculture. Dans aucune autre région de l'Europe, le pâturage n'a l'importance qu'il présente pour notre pays. En effet, l'élevage du bétail, qui constitue une des branches essentielles de l'exploitation agricole, ne pourrait être pratiqué aussi avantageusement si les jeunes bêtes n'avaient à leur disposition pendant la belle saison la riche et savoureuse nourriture des pâturages qui est, avec la vie de mouvement, un des facteurs principaux de l'amélioration de la race bovine. Les pâturages ne doivent pas être envisagés seulement au point de vue du rendement à l'unité de surface, lequel a augmenté progressivement, mais surtout en tenant compte de leur influence sur le rendement de l'industrie laitière et l'élevage du bétail. On apprécie toujours davantage les heureux effets de la saison d'alpage et on estime qu'aucune bête ne devrait être élevée sans avoir passé plusieurs saisons à la montagne.

En 1916, le nombre total des têtes de bétail bovin qui ont alpé dans le canton de Vaud n'est que de 39.729 pour un effectif total de 130.796, soit le 30.5 %, et le nombre des têtes de jeune bétail en alpage (23.641) représente le 43 % des têtes de bétail au-dessous de 2 ans (54.875), qui devraient être à la montagne pendant toute la belle saison. Ces chiffres soulignent l'insuffisance de la surface consacrée au pâturage. L'amélioration des alpages ne vise pas des buts accessoires tels que la diminution ou la suppression du pacage en France, mais bien la meilleure utilisation de la surface consacrée au pâturage, de manière que le plus grand nombre possible de têtes de jeune bétail puisse en bénéficier.

## III. Comparaison de la surface consacrée au pâturage et de la charge des montagnes à différentes époques.

Pour tendre au but indiqué, il importe que la surface consacrée au pâturage ne soit pas diminuée. Or, les constatations suivantes montrent que la diminution est effective, surtout depuis l'application de la loi du 22 novembre 1893. La statistique des alpages vaudois, publiée en 1908 par la Société suisse d'économie alpestre, donne la répartition suivante :



	Nombre de pâturages	Surf. totale ha.	Surf. productive ha.	Fo- rêts	Surf. improductive ha.
Alpes	702	30.502	21.805	4088	3737
Jura	316	20.556	17.351	2796	362
Plateau	4	97	86	11	—
Total	1022	51.155	39.242	6895	4099

En réalité, la surface effectivement pâturée était inférieure à ces données par suite de l'élimination successive de forêts parcourues ou de pâturages boisés, qui ont été soustraits au parcours. C'est ainsi que, de 1893 à 1914, dans les 6 arrondissements du Jura, une surface de 4888 ha. a été mise à ban. En examinant de plus près le Jura vaudois, on s'aperçoit que la surface réelle du pâturage est inférieure aux données de la statistique pourtant récente et qu'elle a subi une diminution notable au cours des 25 dernières années. La comparaison des surfaces des 316 pâturages du Jura au moyen des levers originaux de la carte cantonale 1:25.000 avec des éditions actuelles revisées de l'atlas topographique montre que la surface du pâturage productif (17.351 ha.), d'après la statistique de 1908, réduite à 15.787 ha. à l'époque des levers de la carte cantonale, est encore réduite à 11.508 ha. d'après les revisions récentes. La diminution constatée, non d'après le cadastre, mais d'après les relevés effectués sur place, est de 4279 ha. pour une période d'environ 20 ans, ce qui représente le 20 % de la surface totale (20.556 ha.). Cette progression de la forêt nous a été confirmée par les topographes qui ont opéré les levers originaux et plusieurs revisions; un grand nombre des signaux et cheminements sont devenus inutilisables. Une enquête a été ouverte en 1917 par le Service sanitaire vaudois auprès de tous les inspecteurs de bétail des arrondissements de montagne, au sujet de la charge des pâturages et des améliorations exécutées ou à prévoir, puis des modifications intervenues dans la répartition de la forêt et du pâturage. Un grand nombre d'inspecteurs de bétail attribuent à l'envahissement naturel de la forêt la diminution de la charge d'une partie des pâturages ou la surcharge des autres.

Comment expliquer, d'autre part, l'augmentation relativement importante, au cours des dernières décades, des surfaces indiquées par les statistiques forestières? Il suffit de constater en parcourant le Jura, par exemple, le nombre des pâturages reboisés le plus souvent naturellement et soustraits au parcours pour répondre à la question posée. On sait que dès qu'un pâturage ou une partie de celui-ci est abandonné à lui-même, il se couvre rapidement de végétation et d'essences diverses, d'épicéas surtout, et suivant la région et l'altitude il ne faut qu'un petit nombre d'années pour transformer les pâturages les plus beaux en une sapinière touffue. Nous reconnaissons que la négligence apportée à l'exploitation d'un certain nombre de montagnes est une des causes qui ont facilité leur reboisement; l'interdiction d'opérer des coupes ou des nettoyages sur les pâturages sans autorisation de l'administration

forestière est une des causes principales. Nous reconnaissons également qu'une notable évolution des idées s'est produite depuis quelques années, en vue de tenir compte des besoins de l'économie alpestre ou pastorale ; les reboisements de pâturages sans compensation sont très rares et il ne sera plus question du reboisement des pâturages d'une commune dans le seul but d'augmenter la surface forestière.

S'il est nécessaire d'apporter d'autres preuves de l'envahissement de la forêt sur le pâturage, il suffit de comparer les charges des montagnes en 1884 et 1916 d'après les tableaux du Service sanitaire. On constate une diminution de la charge du plus grand nombre des pâturages du Jura et une augmentation là où des améliorations alpestres ont été exécutées. La charge de l'ensemble du Jura est restée stationnaire pendant 32 ans ; comme on constate qu'un certain nombre de pâturages sont très suffisamment et parfois trop chargés, il faut bien qu'un facteur ait diminué dans l'intervalle, c'est la surface consacrée au pâturage.

#### IV. Améliorations sylvo-pastorales.

Deux tendances sont en présence, l'une qui cherche à faire de nos pâturages des prés-bois possédant un taux de boisement à peu près uniforme pour obtenir à la fois du bois et de l'herbe, l'autre qui part du principe que la localisation de la forêt et du pâturage est préférable à la répartition uniforme de la forêt sur le pâturage. Pour permettre au lecteur de choisir entre les deux tendances, nous citerons préalablement quelques auteurs :

*1° Kasthofer, Oberförster d'Unterseen, dans son „Guide dans les forêts“ paru en 1830 et cité par Briot (Nouvelles études de l'économie alpestre 1907) :*

La forêt atténue le froid en hiver, adoucit les chaleurs de l'été, protège contre les avalanches et les éboulements, maintient les sources, répartit plus uniformément les pluies, assure la prospérité des irrigations. Autant il serait déraisonnable de conseiller des plantations forestières sur des champs, des prés, des jardins, autant il est illogique de défricher des bois, en sols maigres, sur pentes rapides entrecoupées de rocher, ou recouvrant des crêtes, afin d'y substituer du trèfle ou du blé. A chaque végétal la place qui lui convient : sur les versants pierreux, aux fortes altitudes où l'avalanche est à redouter, au pied des rochers d'où surgissent des sources, sur les terrains infertiles des vallées, au bord des torrents et des rivières, partout enfin où des rideaux protecteurs contre les intempéries sont nécessaires, doit régner la forêt. Ailleurs, on se livrera exclusivement à l'agriculture, ou à la culture pastorale.

Dans la plupart des contrées montagneuses suisses, les forêts communales sont, presque sans restriction, abandonnées au pâturage du bétail, tandis qu'en d'autres régions celui-ci est entièrement exclu. Les deux

extrêmes sont blâmables. Je n'approuve, dit Kasthofer, ni qu'on expose à la destruction toutes les forêts d'une contrée, ni qu'on y laisse pourrir quantité d'herbes excellentes, sous prétexte de sauver de la dent des animaux quelques jeunes sapins ou hêtres surabondants, destinés à périr sous le couvert des arbres environnants.

2° A. Barbey, „Amélioration des pâturages boisés du Jura“, travail présenté au Congrès international d'agriculture, Lausanne 1898.

1° Dans l'exploitation des pâturages boisés, on doit tendre à la culture intensive.

2° La culture intensive n'est possible que si la forêt est séparée du pâturage proprement dit.

3° Les terrains fertiles sont à maintenir ou à transformer en pâture; des travaux de nettoyage et d'amélioration doivent viser à les rendre aussi productifs que les prairies de la plaine.

4° Les parties en pente, rocailleuses, d'un accès difficile, peu productives en herbe, doivent être transformées en forêt.

5° Des rideaux-abris doivent être établis sur les cols, les crêtes dénudées, etc., là où les courants portent préjudice au pâturage. Ces rideaux, répartis d'une façon normale sur la pâture, préservent celle-ci de la sécheresse et procurent des abris au bétail.

6° Les massifs homogènes de forêts doivent être traités à part et séparés du pâturage, le régime de la futaie jardinée leur assurera un rajeunissement naturel.

3° A. Vulliémot, M. du Pasquier, P. de Gendre, „Manuel d'économie forestière, répartition des pelouses et des bois“.

1° Il faut abandonner à la culture forestière tous les sols superficiels, rocailleux et secs. Dans ces situations, l'arbre est en place, car, par sa dépouille annuelle, il augmente la couche l'humus; il accumule l'azote, lentement il est vrai, mais sûrement et sans frais. Il facilite et augmente les dépôts et rosées et contribue par ce fait à maintenir la fraîcheur de l'air et du sol.

2° Des rideaux forestiers aussi denses que possible doivent être créés ou maintenus sur les crêtes, les mamelons, les tertres, de manière à atténuer la force du vent, à relever sa direction et à arrêter ainsi la dessiccation de l'air et l'évaporation de l'humidité contenue dans le sol. Ces rideaux sont aussi en place sur les périmètres est et nord des propriétés de montagne; en règle générale, les pelouses devraient être encadrées dans la forêt. On atténuera de cette façon les effets dus à la violence des courants d'air et on augmentera les qualités hygiéniques du pâturage.

3° On abandonnera, par contre, à la culture pastorale pure les plateaux, les versants en pente douce, les combes et toutes les expo-

sitions fraîches à sol profond. Sur ces surfaces seront alors entrepris tous les travaux d'amélioration et d'entretien nécessaires.

4° E. Cardot, „Petit Manuel à l'usage des sociétés scolaires pastorales-forestières de Franche-Comté“. Besançon 1902.

La pâture de montagne, la répartition de la pelouse et du bois.

\* \* \*

La première condition à réaliser dans une pâture de montagne est d'assurer une bonne répartition des pelouses et des bois. Les pelouses doivent occuper les plateaux, les combes, les vallons, les versants en pente douce. Les bois seront installés sous la forme de rideaux ou bouquets, sur les crêtes, les mamelons, les affleurements rocheux, les pentes rapides, caillouteuses, sujettes à ravinements ou à éboulements. On pourra également en établir, quels que soient la nature et l'état superficiel du sol, pour couper de grands plateaux ou versants et leur donner les abris ou ombrages reconnus indispensables; enfin, on pourra vouer au boisement les cantons trop éloignés du village, ceux difficilement accessibles au bétail; ceux dont une couverture presque complète de broussailles rendrait la restauration pastorale difficile et onéreuse.

5° F. Aubert, „Aménagement forestier du territoire de Marchissy“.

Des principes, nous passons dans le domaine de leur application et citons les améliorations ou transformations prévues au plan d'aménagement:

Quoique les ressources en nourriture pour le bétail soient extrêmement minimales dans les forêts de côte de Marchissy, l'interdiction du parcours sur une surface de 293 ha, réalisée en 1908, a naturellement diminué quelque peu le rendement en pâture de ces alpages. L'aménagement des forêts comprend deux clauses destinées à améliorer ce rendement; ce sont:

1° L'incorporation du pied de la Neuve (fauché), dans le pâturage de la Grillettaz.

2° L'arrachage complet des souches de bois blanc, de coudriers surtout, tendant à envahir le pâturage. C'est presque toujours ainsi que commence le boisement naturel des prés de montagne, ces bois blancs étant les meilleurs auxiliaires du repeuplement en résineux. On procédera à cet arrachage au fur et à mesure des besoins, selon une rotation qui s'établira entre les divers prés pâturés. Les surfaces ainsi gagnées compenseront largement le peu de nourriture que procurait jadis au bétail le parcours de 293 ha de forêts de côte.

La série des pâturages comprend :

	Sol en nature de pré ha	% de boisement du pré, en bo- queteaux et arbres isolés	Sol forestier ha	Total ha
Les Echadels	50,35 = 30 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	3,80 = 7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	115,30 = 68 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	169,46
La Perroude	15,25 = 21 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	1,50 = 9,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	56,89 = 77 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	73,64
La Riondaz-devant	59,23 = 61 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	3,80 = 6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	33,98 = 35 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	97,01
La Riondaz-derrière	98,50 = 58 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	72 = 42 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	170,50
	223,33 = 44 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	9,10 = —	278,18 = 55 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	510,61

Le bétail a accès dans toutes les forêts de cette série, il y trouve une quantité de nourriture assez appréciable, étant donné les nombreuses petites places herbeuses situées ici et là en forêt, aux abords immédiats des prés. Toutefois, certaines parties de forêts sont parcourues par le bétail malgré le peu de ressources herbacées qu'elles possèdent. Le bétail revient plutôt fatigué que nourri des incursions qu'il fait sous bois. Ces incursions causent en outre du tort au sol forestier qui, piétiné chaque année dans ses meilleures parties, devient incapable de se rajeunir en plantes ligneuses, d'autant plus que c'est le sol maigre du calcaire jurassique massif, souvent même un sol forestier absolu.

Un tel état de choses est susceptible d'améliorations qui peuvent être importantes. Un premier pas dans ce sens a été déterminé par le plan d'aménagement des forêts communales. Ce règlement prévoit :

a) La mise à ban du parcours de deux parties de forêts sises sur pâturage :

La première dans la division 15, aux Echadels, comprend 20 ha directement à l'est du chalet.

La deuxième est la région rocheuse des Illanches, d'une étendue de 22 ha. Cette région dénudée provient d'une coupe rase pratiquée il y a environ 70—80 ans. Dès lors, le sol s'est embroussaillé de toutes sortes de bois blancs, recouvrant presque partout les lapias calcaires et empêchant la croissance d'un peu d'herbe. Le bétail s'attaque là à toute essence forestière qui tend à s'implanter naturellement. Ainsi, les Illanches ne produisent ni bois ni herbe.

Cette mise à ban aura lieu moyennant la construction de forts murs en maçonnerie sèche. Le bétail n'aura donc plus du tout accès dans ces deux forêts; elles pourront se rajeunir plus facilement, former un massif forestier plus dense, enfin être vouées entièrement à la production du bois.

b) La diminution de 10 % du matériel sur pied de la Riondaz-derrière, durant la première période de 20 ans, ce qui implique une coupe extraordinaire de 500 m<sup>3</sup> sur cet alpage. Cette coupe se fera peu à peu, en plusieurs fois, et provoquera l'élargissement successif des bandes ou combes herbeuses à l'est du chalet. On rendra ainsi au pré





Fig. 2. Pâturage boisé sur une croupe rocailleuse, lésines calcaires, à l'altitude de 1300 m. Les boisés sont en ordre dispersé; les épicéas, coniques, courts, produisent surtout du bois de feu. Pas d'améliorations à entreprendre sur ce sol peu fertile pour intensifier la production herbacée; seule la culture mixte avec maintien des boisés clairiés est indiquée dans le cas ci-dessus. (*Pâturage du Chalet à Roch, Vallée de Joux 1918.*)



environ 2 à 4 ha, de bon sol capable de produire du fourrage de valeur. Au point de vue pastoral, cette surface compensera certainement au delà la minime diminution de production herbacée, provoquée par la mise à ban des Illanches. On tendra ainsi à produire davantage de bois (les 22 ha des Illanches se convertiront en forêt), et davantage d'herbe aussi, en tous cas de l'herbe de meilleure qualité.

c) Aux Echadels environ 3 ha boisés seront rendus au pâturage selon les mêmes principes. On procédera à des coupes sur la limite nord de la division 16, aux environs du Pré de Villard et enfin à la Combe-derrière.

d) Une route sylvo-pastorale sera construite depuis les Echadels à la Riondaz. Elle permettra une meilleure utilisation des prés boisés de la commune.

Toutes ces clauses sont prévues dans l'aménagement des forêts qui, après sanction par le Conseil d'Etat, a force de loi. Il est donc hors de doute que ces améliorations, prévues du reste en accord complet avec les autorités communales, s'exécuteront durant la première période forestière de 20 ans, soit jusqu'en 1937.

En règle générale, nous estimons qu'il y aurait lieu d'étudier ce genre d'améliorations sur une échelle plus large et dans toute l'étendue de nos pâturages du Jura. La répartition des forêts sur pâturages est en somme ce que nos ancêtres l'ont faite, par les déboisements successifs. La législation s'est toujours bornée, dans ce domaine, à constater le *statu quo* de jadis, à le maintenir, jamais à le modifier. Or, il est certain que la création des pâturages du Jura, qui a probablement commencé vers le VIII<sup>e</sup> et le IX<sup>e</sup> siècle (elle prit naissance à l'Abbaye de Joux avec les recoins de l'Abbaye), n'a certes pas été très rationnelle. Nous pourrions et devrions donc tendre à une répartition meilleure, qui assurerait la production de tout autant de bois (si ce n'est davantage), sans diminuer le moins du monde le rôle protecteur et climatique de la forêt, et qui permettrait d'augmenter la production d'herbe de meilleure qualité.

Rendre au pâturage le bon sol d'un accès facile, non exposé aux ravinements et aux glissements, rendre aussi à la forêt le sol forestier absolu ou d'un accès plutôt difficile, interdire au bétail le parcours en forêt, maintenir sur le pâturage, sous forme de boqueteaux et d'arbres isolés, un taux de boisement à fixer (en général le taux existant), tels devraient être, à notre avis, les principes de ces améliorations.

Elles ne pourraient faire l'objet, cela se conçoit facilement, d'un remaniement parcellaire dans les règles de l'art, mais devraient être basées sur un aménagement forestier plus approfondi, plus complet et plus fouillé de nos pâturages boisés, sur lesquels nous nous bornons presque toujours à constater un état de choses et un cube forestier existant, pour en tenir ensuite le contrôle.

L'exécution des mesures prévues dans le sens que nous préconisons serait forcément lente, pouvant se répartir sur une, deux, trois périodes ou même sur la révolution entière d'un aménagement forestier, suivant les cas qui peuvent se présenter.

Ces améliorations devraient être basées sur une réglementation absolue (l'aménagement) à suivre très fidèlement

sig. *F. Aubert*, expert forestier.

\* \* \*

Cette étude du plan d'aménagement de Marchissy, qui résume nos revendications et montre l'application pratique des principes énoncés par les auteurs cités, donne la preuve que la constatation et le maintien du *statu quo* sur les alpages et pâturages ne suffit pas. Il y a nombre d'améliorations qui s'imposent et dont la réalisation est aussi bien dans l'intérêt de la forêt que du pâturage. Nous espérons que la jeune génération, tout au moins, voudra bien assurer l'application des principes énoncés par les auteurs connus dont nous faisons mention, ceci dans l'intérêt de la conservation et du rendement de ce beau patrimoine national.

*Lausanne*, le 1<sup>er</sup> avril 1919.

*Diserens*,

chef du Service des améliorations foncières du canton de Vaud.

### Bois et pâturage.

1° Il est certain que la forêt empiète sur le pâturage si l'on n'y porte pas remède. Il y a près de 100 ans, sur le pâturage de la Combettaz, rière le Suchet, deux fruitiers discutant la question délimitèrent comme expérience une grande surface rectangulaire où les sapins pourraient pousser librement, tandis qu'ailleurs les jeunes épicéas furent détruits par torsion. Aujourd'hui, le rectangle est une forêt qui a déjà été partiellement exploitée. Ailleurs, du reste, des portions de pâturage et même des pâturages entiers (La Joux sur Provence, par exemple) ont été plantés et transformés en forêt sans tenir compte des intérêts économiques généraux. L'envahissement de la forêt sur le pâturage, pour être lent, n'en est pas moins marqué et indéniable; il est malheureusement favorisé la plupart du temps par la mauvaise tenue des alpages dont l'exploitation est trop souvent négligée et irrationnelle.

2° Le pâturage aime la pleine lumière parce que, grâce à la plus grande assimilation résultant du bon éclaircissement, l'herbe y est plus riche, plus savoureuse et plus nutritive; le fait est reconnu par tous ceux qui ont fait des observations comparatives sérieuses sur la valeur des pâturages. Il en est ici pour l'herbe des pâturages comme pour la vigne et les cultures de nos champs; la lumière est nécessaire et l'ombre est nuisible et si, sous les sapins ou autre couvert, l'herbe paraît encore être grande parce que rarement broutée, elle est par contre étiolée et

possède peu de principes nutritifs faute d'assimilation chlorophyllienne suffisante. L'herbe sous les arbres fruitiers de nos prairies, une fois fauchée et séchée, donne peu de volume et nourrit mal. Les pâturages les plus découverts et les mieux éclairés produisent une herbe courte, riche et savoureuse qui donne du corps au bétail; certains pâturages, quoique très pierreux, tels que le Chalet à Roc, le Mont de Bière où l'herbe n'apparaît presque pas à travers les menues pierres, sont reconnus parmi les meilleurs pour le jeune bétail parce que bien exposés à la lumière.

3° Le système mixte et bâtard des prés-bois, en faveur dans le Jura bernois et ailleurs, doit être condamné aussi bien au point de vue forestier qu'au point de vue alpicole; la production ligneuse pas plus que la production herbagère n'y trouvent leur compte; les arbres sont branchus, sans bille utilisable comme bois de service et l'herbe qui a subi l'ombre mobile des sapins avoisinants n'a guère de valeur fourragère. Il y a lieu de remarquer aussi que les arbres isolés, „chottes“ ou „gogants“, n'offrent pas au bétail un abri suffisant contre le vent et les mouches et l'exposent plutôt au danger de la foudre; les groupes d'arbres et les massifs sont préférables à cet égard. Il faut donc cantonner plus nettement la forêt et le pâturage qui veut de grandes pelouses éclairées, tandis que la forêt prospère en qualité, en valeur et en quantité lorsqu'elle est en massifs serrés et nettement marqués. Il n'est pas exact de prétendre que les arbres apportent de l'humidité bienfaisante pour l'herbe avoisinante; cela peut être vrai au point de vue général du climat, mais non pas au point de vue de la surface attenante à l'arbre. Sous les arbres, les sapins en particulier, le sol est toujours plus sec à cause de l'importante absorption d'humidité du sol par l'arbre, et la rosée elle-même se dépose plus abondamment sur les espaces découverts où le rayonnement s'exerce librement.

Quant à la qualité de l'herbage résultant de la composition du gazon, il est établi que c'est sur les pelouses au soleil que la flore est la plus riche et la meilleure, tandis qu'à l'ombre des arbres on ne rencontre guère que de maigres graminées. La règle doit donc être de réaliser un cantonnement bien marqué entre la pelouse et le massif.

4° Tenant compte du rôle bienfaisant et des exigences moins fortes de la forêt quant à la qualité et profondeur du sol, on peut dire que la forêt doit occuper les crêtes et les espaces rocheux, les pentes escarpées et si possible former des rideaux-abris pour le pâturage contre les vents dominants. Dans les combes ainsi abritées, le bétail, disent les fruitiers, se trouve comme dans une chambre lorsque le vent, la bise surtout, souffle violemment.

Il y a lieu aussi de tenir compte d'une foule de facteurs locaux; reléguer la forêt sur les parties extrêmes pour avoir les pâtures près du chalet; il y a toute une série d'autres considérations, variables dans chaque cas, à examiner par entente entre les deux parties.

5° L'établissement de clôtures entre le pâturage et la forêt ne paraît indiqué que lorsqu'il s'agit d'un massif nettement forestier ou d'une surface ou bande à boiser ou d'un rideau forestier à créer de toute pièce, de même lorsqu'il y aurait lieu de maintenir et de fortifier la forêt à sa limite supérieure où elle joue le rôle d'avant-garde contre les éléments naturels.

6° Depuis plus de 30 ans, nous nous occupons de l'amélioration des pâturages dans divers cantons et nous avons toujours trouvé bonne entente avec les forestiers au sujet des points signalés plus haut, qui ont été établis au surplus à la suite de discussions et considérations réciproques. Avec l'esprit d'entente respectant le rôle, le caractère de la forêt et du pâturage, on arrivera en tenant compte aussi des besoins généraux plus impérieux aujourd'hui qu'autrefois, à trouver dans chaque cas les conditions dans lesquelles bois et pâturage peuvent exister, se prêter mutuel appui et profit général.

Lausanne, le 1<sup>er</sup> avril 1919.

G. Martinet,

Directeur de la Station fédérale d'essais et de  
contrôle des semences à Lausanne.

### **Le rôle de l'arbre ou du peuplement disséminé sur les pâturages boisés.**

Les réflexions qui vont suivre ne s'appliquent pas aux pâturages alpestres dont les conditions de sol, de climat, d'altitude et surtout le degré d'humidité relative de l'air sont tout autres que pour les pâturages du Jura.

Elles ne s'adressent pas non plus aux pâturages jurassiques de basse altitude, dans lesquels les fâcheuses ou heureuses influences des météores atmosphériques se font moins sentir que dans les domaines de montagne situés à une altitude plus élevée. Je n'ai donc en vue que les pâturages du Haut-Jura compris entre des altitudes de 1000 à 1600 m.

Dans ces stations, par le fait même de la rudesse du climat, de la violence des courants d'air, de l'extrême sécheresse de l'air et du sol durant la période de végétation, l'influence bienfaisante de l'arbre ou du bouquet atteint son maximum d'effets utiles et contribue, par sa présence, à maintenir et à augmenter la valeur fourragère des pelouses.

1° *Utilité directe.* — Ce chapitre ne réclame pas de longues dissertations. Du bois, il en faut et il en faudra toujours, personne ne le contestera, pour l'exploitation d'un domaine pastoral. Il est utilisé à la construction et aux réparations locatives des chalets, à la fabrication du fromage, malheureusement aussi, et dans bien des cas, à l'érection des clôtures. En un mot, le bois est indispensable à l'exploitation rationnelle des domaines de montagne. Au reste, par définition, le pâtu-

rage boisé doit posséder un certain boisement. Si le bois manque complètement ou s'il est très éloigné des chalets, s'il faut le remonter des forêts sous-jacentes, l'exploitation pastorale en est rendue beaucoup plus pénible et plus coûteuse du fait des longs transports, et vous connaissez quel est actuellement leur prix.

2° *Utilité générale du boisement disséminé.* — Nos pâturages sont, à peu d'exceptions près, tous situés sur les croupes vallonnées du Haut-Jura. Leur direction est sensiblement dirigée du Nord-Est au Sud-Ouest, les vallons qui s'ouvrent entre ces versants ont eux aussi la même direction; c'est dire combien les vents froids et desséchants du Nord-Est peuvent y souffler librement.

Le „Joran“, vous le savez aussi, heurte violemment les sommets, provoquant de brusques baisses de température, avant de descendre dans la plaine.

Les vents ont donc libre accès sur les croupes étalées du Jura. — A ce point de vue, nos pâturages sont dans de tout autres conditions que ceux des Alpes chez lesquels une orographie beaucoup plus accidentée provoque de fréquents changement d'exposition dus à la présence de contre-forts surgissant inopinément le long d'une chaîne continue, et ayant pour effet de diviser les violents courants et d'atténuer leur force.

Or, les vents du Nord et du Nord-Est dégradent le climat local en produisant de brusques écarts de température, ils aiguisent le froid, et l'on sait, qu'à altitude égale, le climat du Jura est plus âpre et plus rude que celui des Alpes.

Et ce rôle du boisement disséminé, quel est-il?

L'arbre isolé, tel qu'il se présente dans les pâturages, avec sa couronne très fortement étalée, muni de branches basses très longues, oppose certainement une barrière à la violence des courants; il en est de même, et dans une plus forte mesure, des bouquets disséminés. Ces divers obstacles tamisent le vent, si j'ose dire, et diminuent sa force.

Les massifs de plus grande étendue, végétant sur les mamelons et sur les crêtes, ne diminuent pas seulement la vitesse du vent, mais relèvent sa direction. En effet, les vents du Nord et du Nord-Est ont généralement une température plus basse que celle de l'atmosphère située sous le couvert des futaies, qui est plus chaude et qui, par ce fait même, est dotée d'une force ascensionnelle plus grande. Il en résulte nécessairement que ces vents froids pénétrant en forêt seront entraînés par le courant ascensionnel, ils auront leur direction relevée vers le ciel et leur température améliorée au moment où ils sortent de la forêt. Le vent qui souffle librement sur des crêtes déboisées, épouse fidèlement leur profil; il n'en est plus ainsi si le bois fait place à la friche. Les pelouses sous-jacentes ou situées entre les bouquets auront donc une température plus égale, elles seront moins exposées à la brusque dégradation du climat local.



Le pâturage possédant un boisement disséminé présentera donc, pour le bétail, des conditions plus hygiéniques et offrira plus de garanties contre les maladies pouvant survenir au cours de l'estivage, qu'un domaine de même nature, situé à altitude égale, mais ouvert à tous les vents.

Plus important encore est le rôle joué par l'arbre, ou le peuplement disséminé, en ce qui concerne le degré d'humidité relative de l'air et la condensation de l'eau contenue dans l'atmosphère et puisée dans le sol.

L'air, la lumière et l'eau sont les principaux facteurs de la vie; pour la vie animale en premier lieu; puis aussi et surtout l'eau, pour la vie végétale.

Or cette eau, si indispensable à la vie, se trouve-t-elle en quantité suffisante, sur les pâturages jurassiques, tant dans l'air que dans le sol, pour faire face à une transpiration fréquemment excessive de la plante, végétant sur un sol calcaire, presque toujours très superficiel, dans une exposition ensoleillée du matin au soir et soumise à tous les fâcheux courants d'air, à moins que l'arbre ne soit là pour y porter remède?

Les précipitations atmosphériques varient, dans le Jura, entre 1200 à 1400 mm. C'est là, certainement, une quantité non négligeable, et cependant, la répartition mensuelle des météores aqueux est telle, qu'elle ne rend pas son maximum d'effet utile à la production de l'herbage. C'est au cours de l'estivage que les précipitations atmosphériques sont les plus réduites, et c'est précisément aussi à ce moment là qu'elles devraient être les plus fortes. Sur le Haut-Jura, le plus fort volume d'eau tombe sous forme de neige durant l'arrière automne et l'hiver; cette neige, fondant au printemps, s'écoulera à la surface du sol sur les terrains rapides et manquant du couvert bienfaisant de l'arbre; elle ne pourra donc pas être récupérée lors de la période de végétation des pelouses.

Ce qui est vrai pour l'arbre l'est à plus forte raison pour la plante herbagère, graminées ou autres, dont l'enracinement est traçant ou, à tout le moins, peu profond. Les fâcheux effets d'une évaporation trop active du sol se feront sentir plus tôt sur les pelouses qu'en forêt; elle aura tout de suite une fâcheuse répercussion sur la production herbagère, soit donc sur l'alimentation du bétail.

Les plantes qui constituent l'engazonnement des clairières ne cèdent pas seulement l'eau contenue dans la sève brute par la seule fonction de la transpiration grâce à la présence des stomates aquifères; mais, ces plantes éliminent journellement une grande quantité d'eau de constitution de leurs tissus par des lésions dues à la dent et au pied du bétail. Il faut donc une récupération en eau beaucoup plus forte si l'on veut maintenir les pelouses en état de production intensive.

Cette eau est donc indispensable à l'alimentation du bétail, on la conserve précieusement dans les citernes; mais elle est indispensable aussi



à la production fourragère, et ici c'est l'arbre, ou le bouquet disséminé au travers des pelouses, qui doit remplir le rôle de citerne, si j'ose dire, et redonner à l'herbe, en la puisant dans le sol, l'eau nécessaire à l'accroissement des pelouses, qui resteront alors à l'état de production.

C'est aussi l'appréciation de de Luze, lorsqu'il écrit, dans son étude sur la forêt du Haut-Jura vaudois: „La nature de l'herbage est bien meilleure à proximité de la forêt que sur les grandes étendues de pâturages nus.“

L'arbre ou le peuplement disséminé peuvent-ils, en une certaine mesure, remédier aux fâcheux effets d'une sécheresse prolongée?

Leur présence, je l'ai dit, oppose un sérieux obstacle aux courants d'air; l'atmosphère n'étant donc pas constamment renouvelée, ce fait contribue à faciliter la condensation de l'humidité atmosphérique et la formation de dépôts abondants de rosée. L'arbre est un puits d'eau, si j'ose dire; il va chercher, dans les couches profondes du sol, l'eau nécessaire à sa vie. Cette eau est en grande partie rendue immédiatement à l'atmosphère par la transpiration.

A ce point de vue, il s'établit entre l'arbre et la pelouse une sorte de symbiose, si j'ose dire, très profitable à la production de l'herbage.

Ce sont là des déductions un peu théoriques. Permettez-moi de passer dans le domaine de l'observation directe, en cherchant à vous prouver que l'arbre entretient, dans son atmosphère ambiante, un degré d'humidité relative beaucoup plus élevé que celui-ci de l'air situé au-dessus de pelouses complètement nues, ou des cultures agricoles.

En 1893, j'eus l'occasion de présenter à la Société cantonale neuchâteloise d'agriculture une étude sur la situation des pâturages du Jura neuchâtelois.

Cette année 1893 est désignée, chez nous, sous le nom de l'année de la sécheresse. Il n'y eut aucune précipitation atmosphérique de février en octobre.

La disette du fourrage fut telle que le Gouvernement autorisa l'ouverture des forêts au bétail. C'est dire la détresse dans laquelle se trouvait l'agriculteur relativement à l'affouragement de son bétail.

Ma conférence se tint au commencement d'août, sur le pâturage de l'Ecole cantonale d'agriculture, à une altitude de 1200 m. environ et une exposition dirigée au midi. Après mon exposé, nous fîmes la visite du domaine. Il me fut très facile de démontrer aux participants la persistance de la verdure des pelouses entre les arbres disséminés ou le long des lisières des bouquets; alors que, partout ailleurs, la couleur rouge de l'herbe attestait l'arrêt complet de la végétation, dû au manque d'eau. Sur un périmètre de 8 à 10 m. environnant les arbres ou les groupes, les feuilles de l'alchémille porte-rosée contenaient encore des gouttelettes d'eau, malgré l'heure avancée (il était bien près de midi) et malgré le manque de précipitations atmosphériques depuis plusieurs

mois. Partout ailleurs, le sol gerçuré des pelouses, exposées sans abri au soleil de juillet, attestait une évaporation très rapide de l'humidité contenue dans le sol, ayant eu pour conséquence le dépérissement hâtif de l'herbe des pelouses.

Mais encore faut-il, pour que ces diverses et bienfaisantes influences de l'arbre atteignent leur maximum d'utilité pour les pelouses, qu'elles soient en contact plus ou moins intime avec lui. Cette condition me contraint à traiter brièvement la question de la séparation nettement tranchée entre les surfaces herbagères et forestières. Je ne l'aborde pas sans appréhension, sachant qu'elle risque de susciter des discussions entre partisans ou adversaires de l'une ou de l'autre méthode.

M. Diserens est nettement séparatiste, lorsqu'il écrit, dans son rapport: „La localisation de la forêt et du pâturage est préférable à la répartition uniforme de la forêt sur le pâturage.“ En d'autres termes, l'exploitation des domaines de montagne doit se proposer comme but: la culture pastorale pure d'un côté de la barrière, et la culture forestière de l'autre côté.

Mais alors que devient la culture mixte ou sylvo-pastorale?

Agir comme il est proposé, c'est vouloir modifier du tout au tout un état de chose admis et voulu par la nature, dans ces stations élevées, soit la vie en commun de l'arbre et du gazon. Il ne s'agit nullement de la répartition uniforme de la forêt dans le pâturage, mais la présence de bouquets disséminés dans les surfaces herbagères ne peut être qu'utile à la production de ces dernières.

Cette stricte séparation ne risque-t-elle pas de provoquer des conflits de compétence entre alpiculteurs et forestiers; n'aura-t-elle pas pour conséquence de multiplier les clôtures et de rendre beaucoup plus pénibles et coûteuses les exploitations forestières et pastorales?

Vouloir reléguer l'arbre sur le sol forestier absolu, puis déboiser les pelouses, c'est réduire du même coup et même détruire complètement l'heureuse influence de l'arbre. La conséquence de ce nouvel état sera, certainement, de favoriser la violence des courants d'air sur les surfaces herbagères, de dégrader le climat local, donc de diminuer les conditions hygiéniques des domaines de montagne; puis, enfin, de réduire les dépôts de rosée, si abondants dans les clairières où végètent quelques arbres.

On aura, de cette façon, acquis quelques ares de plus à la surface des pelouses, mais celle d'un pâquier n'en sera pas réduite pour autant, et c'est précisément ce but que devrait poursuivre la culture pastorale pure grâce à une intensification de la production herbagère.

Je termine en formulant les conclusions suivantes:

1° La présence d'arbres ou de bouquets disséminés sur le pâturage contribue, fréquemment dans une très forte proportion, à augmenter la valeur de la rente annuelle servie par les domaines de montagne.

[illegible]



2° Les conditions hygiéniques des pâturages boisés ne peuvent être maintenues et développées que grâce à la présence de l'arbre ou du bouquet qui brisent la violence des courants, si fréquents dans le Haut-Jura, et fournissent un abri au bétail durant les mauvais temps.

3° La dissémination de l'arbre dans les pelouses est indispensable à la production d'un herbage de bonne qualité et abondant. Grâce au pouvoir qu'il possède, à des degrés divers, de fixer l'azote de l'air, l'arbre contribue indirectement à l'amendement du sol des pelouses souvent complètement décalcifié et dénitrifié par le manque prolongé d'un couvert. — L'arbre favorise la propagation des bonnes espèces fourragères.

4° Au cours de la période d'estivage, tout doit être mis en œuvre pour provoquer et faciliter la condensation de l'humidité atmosphérique, sous forme de rosées abondantes, indispensables à la nutrition de la plante herbagère. Seul, l'arbre qui puise dans le sol l'eau nécessaire à sa vie, et qui la restitue par la transpiration, est capable d'assurer ce résultat. Il contribue à augmenter le degré d'humidité relative de l'air et facilite la condensation, sous forme de rosée.

5° Ces diverses et bienfaisantes influences ne développant leur action que dans un périmètre relativement réduit, il est indispensable que l'arbre ou le peuplement soient disséminés au travers des pelouses.

6° Une séparation rigide des surfaces forestière et pastorale modifierait du tout au tout l'état actuel du pâturage boisé qui, par définition, est une culture mixte. — Cette stricte séparation entre les gazons et les bois rendrait fort difficile et coûteuse l'exploitation des domaines de montagne, grâce à la présence de nombreuses clôtures. Elle aurait pour conséquence inévitable de réduire dans une forte proportion, ou même d'annihiler définitivement, l'action bienfaisante de l'arbre. Enfin, la beauté des sites ne pourrait qu'y perdre et l'accès au public de nos pâturages serait rendu plus pénible et incommode par le fait des clôtures.

7° Avant donc de procéder à la répartition entre les surfaces forestières et pastorales, on a des défrichements qui, dans des cas spéciaux, peuvent se motiver, j'en conviens; il y aurait lieu d'intensifier la culture pastorale pure de telle façon que la surface d'un pâquier qui est actuellement de 1,50 à 2 hectares, puisse être réduite, permettant d'estiver un plus grand nombre de pièces de bétail, à l'unité de surface.

*Areuse* (canton de Neuchâtel), le 14 février 1919.

M. Du Pasquier, inspecteur des forêts.

(A suivre.)