

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 145 (1994)
Heft: 7

Artikel: Les forêts valaisannes : une sylviculture diversifiée
Autor: Métral, Roland
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766613>

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: 03.05.2026

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

Les forêts valaisannes: une sylviculture diversifiée

Par Roland Métral

FDK 24: 26: (494.44)

Introduction

La situation géographique, géologique et climatique particulière du Valais est à l'origine d'une extrême diversité d'essences forestières ainsi que d'une végétation et d'une faune où des espèces rares, voire uniques en Suisse et en Europe ont été recensées. Il en résulte une mosaïque de biotopes forestiers particulièrement intéressante.

Pour le sylviculteur cela représente, en fonction de l'altitude, de l'exposition et du substrat géologique, une bonne connaissance de la dynamique des diverses associations forestières présentes afin d'intervenir à bon escient dans le massif concerné. Diverses coupes rases réalisées depuis le début du siècle soulignent aussi la diversité de réaction des peuplements avec des résultats très différents, voire opposés d'une région à l'autre. Fort de ces différentes expériences, de cette diversité en essences dans la région et des nouvelles exigences de la société envers la forêt, le sylviculteur a dû affiner et mieux cibler ses interventions. Les cours donnés à l'EPFZ par le professeur J.P. Schütz et des séances de perfectionnement et d'échange dans le cadre de groupes spécialisés ont grandement facilité cette approche.

Présentation de divers biotopes forestiers et de leur traitement sylvicole

Plaine du Rhône

Les brise-vent (figures 1 et 2)

La Vallée du Rhône, de mars à novembre, subit, par beau temps, les assauts journaliers de la bise, vent thermique qui vient du lac Léman.

Afin de diminuer ses effets néfastes sur l'agriculture, plusieurs brise-vent ont été plantés dès le début du 20ème siècle. Actuellement, sous l'impulsion

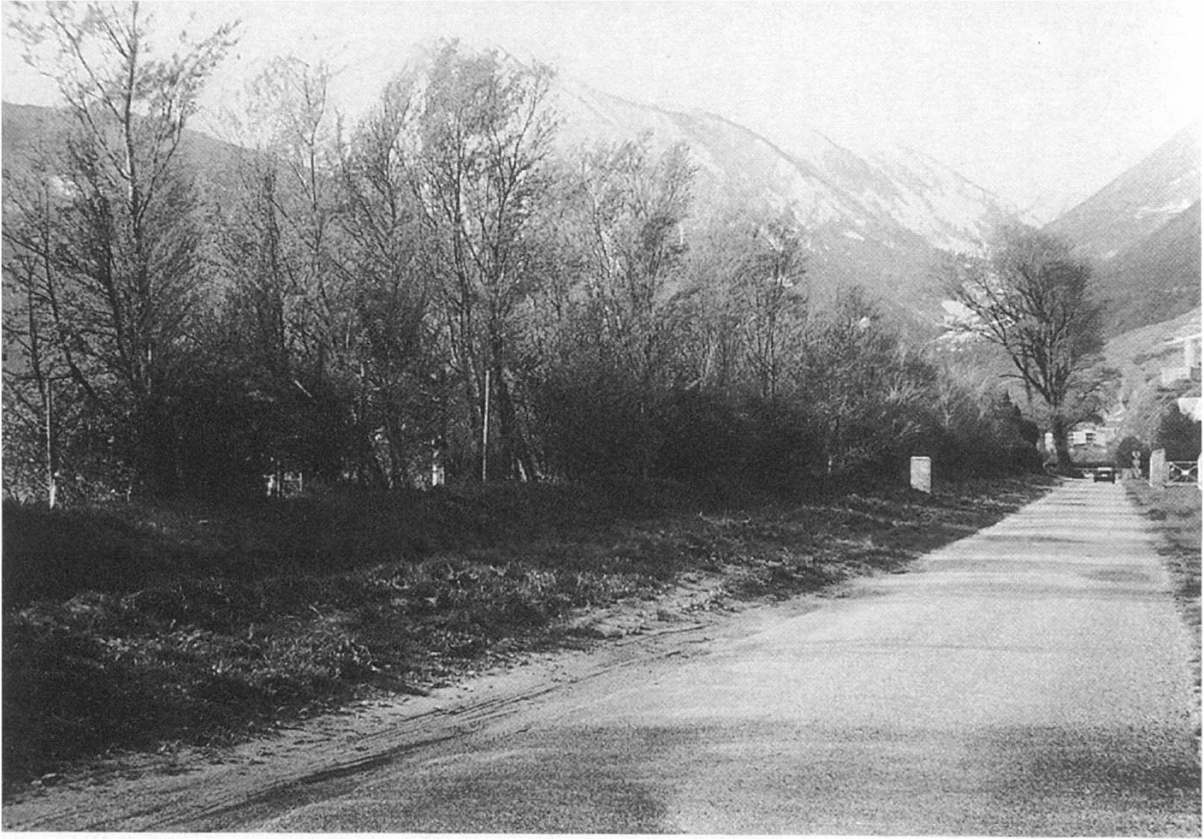


Figure 1. Brise-vent planté en 1988 près de Martigny en utilisant près de 30 essences différentes.



Figure 2. Brise-vent dans la plaine du Rhône.

du service forestier, ils sont renforcés et renouvelés et de nouveaux brise-vent sont plantés en utilisant plus de 30 espèces indigènes. Par rapport aux anciens brise-vent constitués uniquement de peupliers, on améliore ainsi la perméabilité du brise-vent et leur influence paysagère et naturelle. Bien entendu, les essences pouvant servir d'hôtes pour des parasites nuisibles à l'agriculture ne figurent pas parmi ces 30 espèces.

Les pinèdes du Bois-Noir et du bois de Finges

La jeune pinède du Bois-Noir qui a colonisé la dernière crue du St Barthélémy n'a pas atteint son climax. Avec plus de 1000 mm de précipitations annuelles et un sol forestier qui devient plus profond et plus riche, les feuillus vont étouffer le pin petit à petit dans la partie basse de la pinède. La partie supérieure, par contre, est déjà fortement colonisée par l'épicéa et le sapin. Les seules interventions sylvicoles se résument par des éclaircies positives dans lesquelles on favorise les beaux candidats et la diversité des essences afin de maintenir la richesse naturelle de cette pinède.

Par contre, celle, plus ancienne, de Finges est à son stade définitif. Seul le pin peut, en effet, survivre avec des précipitations annuelles inférieures à 500 mm.

Ces deux pinèdes malgré un aspect semblable soulignent une nouvelle fois les particularités des biotopes forestiers valaisans et contraignent le sylviculteur à adapter des méthodes de gestion différentes.

La grande châtaigneraie de Fully

Cette magnifique châtaigneraie bien entretenue jusqu'à nos jours s'étend sur plus de 10 ha.

Elle fait l'objet de soins attentifs et très diversifiés. Le service forestier conseillé par les spécialistes du FNP observe méticuleusement l'état des arbres en vue d'éviter toute apparition de l'endothiose. Grâce à des coupes concentrées, il rajeunit, par petites surfaces, cette vieille châtaigneraie tout en préservant les vieux châtaigniers greffés qui donnent de grosses châtaignes en quantité. Ces arbres sont partiellement rabattus pour prélever les greffons l'année suivante. Ces greffons sont ensuite utilisés pour greffer de jeunes plants provenant soit de rejets de souche sélectionnés, soit de l'ensemencement naturel. Pour compléter certaines zones où le châtaignier manque, une pépinière est projetée dans la châtaigneraie. A cause de la maladie du chancre du châtaignier, aucun plant, voire aucun greffon ne doit, en effet, provenir de l'extérieur de la châtaigneraie. L'intervention sylvicole demande, dans ce cas, au forestier de traiter cette «selve» comme un verger.

Les chênaies pubescentes et les pinèdes de l'adret

L'alternance entre ces associations est très intéressante. Un processus cyclique a même été observé. Il semblerait, en effet, que la chênaie pubescente disparaît, par endroit, au profit de la pinède. Des pins qui se sont implantés naturellement dans la chênaie dépassent au cours des années les chênes et ses derniers périclitent petit à petit sous le couvert des pins. Cette succession s'effectue à un rythme particulièrement lent, c'est pourquoi elle passe souvent inaperçue. Par contre, le retour de la pinède à la chênaie s'effectue brutalement, par la disparition, sur de grandes surfaces du pin suite à des attaques répétées d'agents pathogènes voire par des incendies. Tant que cette succession brutale se déroule dans des zones où la forêt ne joue qu'un rôle de protection minime, le sylviculteur n'a pas besoin d'intervenir.

Par contre, sur les versants où ce type de forêt joue un rôle de protection particulière, le sylviculteur doit éviter la présence d'une pinède pure et favoriser le chêne pubescent par des mises en lumière relativement fortes. Dans les zones où le chêne pubescent n'est pas assez représenté on envisage même quelques plantations.

Dans les zones de l'adret recouvertes de pinèdes pures, des dégâts dus à la neige lourde ont été constatés. Au-dessus de Saillon, par exemple, des surfaces au stade perchis – jeune futaie variant entre 500 et 5 000 m² ont été entièrement renversées. Celles-ci étaient en cours de traitement et il a été constaté que celles qui avaient été traitées, même juste avant la neige lourde, n'ont subi que des dégâts isolés. D'autre part, les surfaces renversées ont subi l'attaque de l'hylésine du pin et il a fallu, à grands frais, intervenir et écorcer les arbres atteints.

Le tableau comparatif est d'ailleurs assez explicite à ce sujet (tableau 1).

Les forêts de feuillus mélangés de l'ubac dans le Bas-Valais, l'exemple du Mont Chemin

Encore un versant qui n'a pas fini d'étonner les sylviculteurs en visite dans la région de Martigny. Sur ce versant, le sapin blanc pousse naturellement sur sol brut et il a le même comportement qu'une essence pionnière. La terminologie spécialisée parle d'essence nomade. Un régime hydrique nettement déficitaire durant plusieurs étés entre 1976 et 1992 est à l'origine du dépérissement de cette essence sur de grandes surfaces. Comme il pousse à mi-coteau en peuplements quasiment purs, toutes les personnes qui arrivent à Martigny depuis le lac Léman sont frappées, particulièrement au soleil couchant, par ces sapins rouges répartis en grandes tâches dans le Mont Chemin.

Pour la stabilité de l'ensemble du massif forestier, ce rougissement n'est pas grave car la dynamique du rajeunissement naturel est très grande. D'autre part, plus de 15 essences peuvent remplacer le sapin à cette altitude (épicéa, pin, mélèze, foyard, frêne, chêne, érable (les 4 sortes), tilleul, alisier nain, bouleau, merisier, etc...). Il n'est d'ailleurs pas rare de rencontrer le sapin blanc en mélange avec toutes ces essences sur ce versant et cela jusqu'en plaine.

Pour cette raison, il a été décidé d'exploiter toute cette zone dans le but d'atténuer ces taches rouges et de rajeunir toute cette zone par des trouées orientées au soleil couchant ou au soleil levant. L'exploitation est même rentable parce qu'elle doit uniquement éviter d'endommager les arbres en bordure des trouées, que le m³ moyen de bois exploité est supérieur à 1,5 m³ et que l'on débarde environ 500 m³ par ligne de câble. Durant ces prochaines années, ces trouées vont s'ensemencer naturellement grâce aux diverses essences qui poussent à proximité.

Tableau 1. Tableau comparatif: Pinède de Sinlio, stade perchis – jeunes futaies.

Période	Eclaircie ou façonnage Prix/m ²	Neutralisation Prix / m ²	Evacuation des bois m ³	Vente des bois aux particuliers	Etat de la forêt
Avant bris de neige	0.65 Fr./m ²	Néant, coupe en automne hors sève	néant		stable, prochaine éclaircie dans 10 ans
Après bris de neige	0.95 Fr./m ²	Façonnage des nœuds Mise en tas des bois (risque incendie) 0.81 Fr./m ²	Débardage au tracteur avec remorque sur 900 m en moyenne avec plusieurs virages 100 Fr./m ³	34 Fr./m ³	Instable, voire mise à nue Intervention urgente entre 0 et 5 ans Fonction de protection, néant
Différence de prix	Fr. 0.30	Fr. 0.81	*Pour éviter l'écorçage et la mise en tas des bois (bois vendus et éva- cués tout de suite hors forêt)	*compensation aux frais d'évacuation et aux frais d'écorçage que l'on évite	

* La commune a acheminé les bois vendus, *toute longueur*, jusque vers une place de dépôt, les frais de transport élevés ont été compensés par la vente du bois et le fait que les bois évacués n'ont pas dû être écorcés (petits diamètres) et façonnés propre pour l'écorçage (les nœuds).

Les forêts de montagne

En Valais, près du 50 % des forêts de montagne a un rôle de fonction protectrice particulière. La majorité de ces peuplements est trop âgée et leur sta-

bilité est fortement menacée. L'accent est mis sur le rajeunissement de ces vieux peuplements, sur leur étagement et sur le mélange des essences. A l'avenir, il est projeté de créer des forêts jardinées de montagne. Pour le mélange, le hêtre, dans le Bas-Valais occupe l'étage dominant jusque vers 1 600 m sur versant sud. Il en va de même pour l'érable sycomore surtout sur substrat calcaire. Le sapin blanc monte jusque vers 1 800 m. Ainsi il n'est pas rare de rencontrer sur une même placette l'épicéa, le sapin, le pin sylvestre, le pin de montagne, le mélèze et l'arolle.

La priorité est donc donnée aux cellules de rajeunissement existantes auxquelles on désire apporter plus de lumière en éliminant les arbres limitrophes. Dans le solde du peuplement, des mélèzes, voire des groupes de mélèzes sont favorisés par éclaircie sélective (mélange).

Les interventions dans ces forêts d'altitude exigent du sylviculteur un maximum d'aptitudes, d'observations et de réflexions. Il ne peut pas appliquer des recettes toutes prêtes. Les conditions changent rapidement en fonction de l'exposition et du micro-relief ce qui influence et diversifie les interventions. Le sylviculteur dispose d'ailleurs depuis bientôt une décennie d'une «boussole solaire» afin qu'il puisse mieux choisir, par exemple, les arbres à abattre afin d'apporter plus de soleil levant ou couchant aux cellules de rajeunissement existantes. Cet appareil très pratique évite au sylviculteur bien des erreurs même s'il connaît parfaitement les forêts qu'il gère.

Dans les jeunes peuplements, les soins par collectifs et par groupes ont fait leurs preuves et ils sont appliqués systématiquement sur de grandes surfaces. Tous les forestiers du valais romand ont eu d'ailleurs l'occasion de participer à un cours de perfectionnement sur 2 jours afin de se familiariser avec ces interventions et pour utiliser, à bon escient, les mesures techniques de protection contre le glissement de la neige dans les zones où l'on désire installer et favoriser du rajeunissement. Le recours aux plantations se fait uniquement dans les zones où le rajeunissement naturel tarde à venir et dans le cadre de stabilisation par des paravalanches temporaires.

Les mélèzins

Entre 1 000 et 2 000 m des mélèzins naturels ou issus de plantations recouvrent parfois de grandes surfaces. Souvent, des mélèzins denses n'ont jamais subi d'intervention. Le sylviculteur hésite donc à intervenir et s'il le fait, il a tendance à s'engager prudemment. Pourtant, les enseignements tirés ces dernières décennies à la lumière des différents types d'intervention penchent pour une intervention forte. La neige lourde du début décembre 1992 a d'ailleurs confirmé ces enseignements car on a constaté très peu de dégâts dus à la neige lourde dans les peuplements denses qui avaient subi une éclaircie relativement forte, par rapport à des peuplements denses faiblement traités. Sur ces sur-

faces, en effet, les mélèzins denses non traités et dans une moindre mesure les mélèzins faiblement traités ont été partiellement renversés, alors que les mélèzins fortement éclaircis et cela seulement une année avant ont eu quelques arbres isolés qui ont cassé. De plus, les peuplements renversés ont subi l'attaque du bostryche du mélèze (*Ips cembrae*), ce qui a nécessité des interventions coûteuses (écorçage) pour éviter toute épidémie (voir aussi le tableau comparatif établi pour des événements identiques dans la pinède de Sinlio au-dessus de Saillon; tableau 1).

A noter que dans la région de Martigny, le mélèze descend naturellement jusqu'en plaine, le long d'anciens châbles ou de couloirs à avalanches.

Les pâturages boisés

Sur le territoire de différentes communes, les pessières et les sapinières denses sur des reliefs tourmentés et souvent de pente variant entre 60 et 120 % sont interrompues par des pâturages boisés qui occupent des terrains plus plats (0–60 %) et plus réguliers (plateau, combe, etc.).

L'essence principale est le mélèze avec quelques épicéas, sapins, pins, voire du foyard jusque vers 1 300 m dans le Bas-Valais.

La fonction paysagère et récréative de ces pâturages boisés est importante. Pour le bétail et le pâturage, le rôle des arbres pour l'ombrage, la stabi-

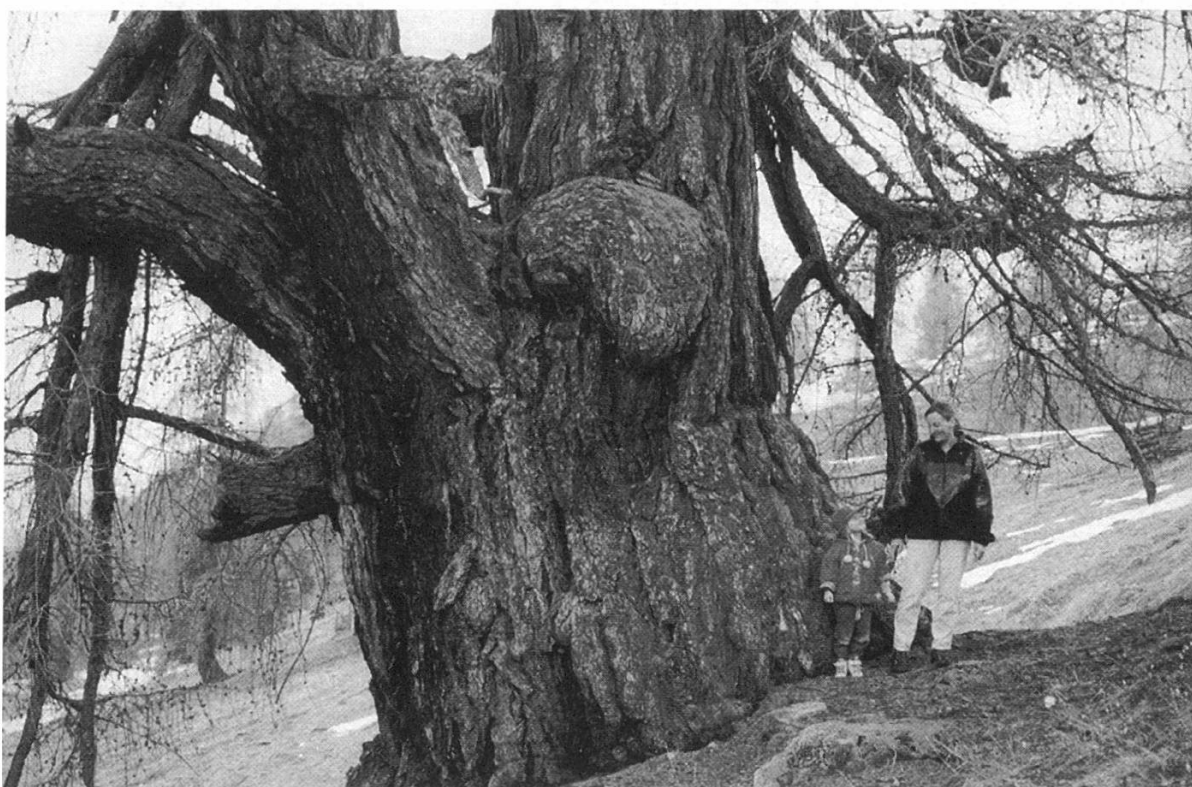


Figure 3. Photos du plus grand mélèze de l'alpage de Balavaux sur Isérables avec une circonférence de 11,6 m et un âge estimé à plus de 800 ans.

lité du terrain et la fourniture de bois n'est pas négligeable et il est donc nécessaire d'améliorer la collaboration entre le forestier et le gestionnaire du pâturage afin de maintenir un juste équilibre.

Actuellement, un travail de diplôme est en cours. Il a malheureusement déjà souligné que dans le domaine des pâturages boisés, on a tendance à oublier le forestier et à traiter le sujet uniquement entre agronomes, biologistes et juristes.

Le pâturage boisé de Balavaux, sur la commune d'Isérables est connu à cause de la présence des plus grands mélèzes connus en Valais (figure 3). Je reproduis ci-après un rapport préparé par le garde forestier, M. Vouillamoz, rapport qui précise l'historique de ce pâturage et son entretien actuellement.

Historique

Situé en amont des mayens d'Isérables, la montagne de Balavaux devient dès 1590 «propriété bourgeoise». C'est vers l'année 1850 que le Conseil communal, se rendant compte de la dégradation et du dépeuplement du pâturage, décide la mise à Ban de l'alpage. Depuis, ce ne sont que les arbres déracinés ou secs sur pied qui font l'objet d'exploitation.

Par souci de maintenir et de rajeunir le pâturage boisé, l'autorité bourgeoise, en accord avec le service forestier, a pris la décision, durant la période 1978–1980, de replanter un millier de mélèzes avec l'aide des enfants des écoles. Cette plantation nécessite la mise en place de protection contre le bétail et contre les skieurs durant l'hiver.

Le système de plantation s'effectue par pied isolé, en aval de vieilles souches ou de blocs de rochers.

Actuellement

Le comité de l'alpage a la responsabilité, lors des travaux de nettoyage de printemps, de vérifier et de remettre en état les protections défectueuses.

La suite du reboisement est coordonnée avec le service forestier par la protection des rajeunissements naturels ou la transplantation des plants situés sur les talus de route.

Le résultat des plantations est tout à fait concluant.

Interventions spéciales

Les plantations

En Valais, en dehors des chantiers de défense contre les avalanches avec des ouvrages temporaires, on effectue peu de plantations. Elles sont surtout utilisées dans les forêts riches en mégaphorbiées qui concurrencent fortement le rajeunissement naturel et dans les surfaces ouvertes où l'on désire favoriser le mélange d'essences.

Cette faible demande annuelle ne doit pourtant pas inciter le sylviculteur valaisan à se désintéresser complètement des provenances des plants. Au contraire, il doit participer activement à la récolte de graines dans les peuplements semenciers sélectionnés. A ce sujet, un cadastre semencier a été établi sur tout le Valais, un cours de récolte de graines est prévu en automne 1994 et une commission est sur pied pour proposer des solutions pour le stockage des graines et pour mettre à disposition des plants issus de ces graines sélectionnées.

Dans ce domaine, il reste encore beaucoup à faire et une meilleure prise de conscience quant à la nécessité de fournir des plants indigènes est indispensable même si la quantité de plants utilisés chaque année semble dérisoire.

Le gibier

Les dégâts dus au gibier varient fortement d'une région à l'autre. Monsieur Marc May, ancien inspecteur de l'arrondissement 7 et chasseur, a reçu le mandat d'établir un bilan dans tout le Valais. Pour se faire, chaque garde forestier responsable d'un triage a reçu un questionnaire à remplir dans lequel il doit mentionner les dégâts constatés, leur gravité pour la stabilité des forêts ainsi que les mesures éventuelles à envisager.

Force est de constater que le problème du gibier n'est pas encore considéré comme crucial, car nombreux sont les forestiers qui n'ont pas retourné ce questionnaire. Pourtant, si l'on désire intervenir auprès du service de la chasse, il est indispensable de disposer de toutes les bases nécessaires pour fixer ensuite d'un commun accord les priorités et les mesures à prendre afin de diminuer les dégâts dans les zones particulièrement touchées.

Politique forestière à l'avenir

Pour autant que l'on puisse assurer la continuité des interventions et que la densité du gibier n'augmente pas, la stabilité, la diversité et les multiples fonctions des massifs forestiers valaisans vont s'améliorer. En effet, tout en

produisant du bois dont la valeur écologique en tant que matière première n'est plus à présenter, on influence aussi positivement les fonctions de protection, de bien-être, de la nature et du paysage. La stabilité est synonyme de fonction de protection optimale, la diversité des essences assure à long terme aussi une garantie de protection au cas où une essence devrait disparaître pour des raisons pathogènes, ainsi qu'une garantie de richesses naturelles et paysagères par rapport aux peuplements denses et uniformes. Des peuplements étagés et traités par collectifs ou groupes assurent une nourriture abondante pour le gibier entre les collectifs ou les groupes ainsi qu'une protection optimale des arbres au sein des collectifs ou des groupes contre l'abroustissement ou la frayure.

D'autre part, un bilan intermédiaire des interventions est indispensable. Le sylviculteur doit retourner sur place pour juger si elles sont conformes aux buts fixés et pour suivre l'évolution et la dynamique naturelle du peuplement traité. Cette démarche permet d'affiner les prochaines interventions, voire de les modifier en cas d'échecs ou de résultats mitigés.

Bien entendu, ces interventions diversifiées nécessitent un service forestier avec une main-d'œuvre qualifiée. Des cours de perfectionnement sont ainsi régulièrement organisés pour maintenir et améliorer les connaissances du personnel forestier. Chaque année, en effet, des objets concrets sont traités ensemble avec les gardes des arrondissements. Pour les forêts de montagne, Monsieur E. Zeller, responsable du projet n°2 de soins aux forêts de montagne, participe activement aux journées de formation.

Des échanges d'expérience sont donc souhaités soit sur le plan suisse, soit avec l'étranger. Des collègues français et italiens sont déjà venus plusieurs fois sur place et nous ont aussi invités chez eux. A chaque rencontre, le bilan est positif. Il est d'ailleurs plus difficile de justifier le pourquoi d'une intervention devant des personnes de la même profession que devant Monsieur «tout le monde».

A ce sujet, le public doit être informé, car certaines interventions frappent par leur vigueur et leur étendue. Cette ouverture est indispensable pour bien présenter les raisons et les conséquences de notre travail en forêt. S'il veut défendre sa profession, le forestier doit sortir des bois.

A long terme, notre travail dépend aussi des subventions et du marché du bois. Bien des interventions nécessaires, mais déficitaires ne pourraient être réalisées sans une aide financière substantielle. C'est aussi un élément qui nous oblige à mieux cibler nos interventions afin de justifier une utilisation optimale des fonds publics. Nous devons donc être vigilants et encourager les propriétaires forestiers à rationaliser le travail en forêt par une meilleure collaboration entre eux et en confiant une partie des travaux à des entreprises bien structurées qui peuvent, quant à elles, mieux rentabiliser, sur une plus grande échelle, l'emploi de machines performantes. Quant au marché du bois, il est indispensable que les propriétaires forestiers s'organisent et améliorent les

contacts avec les représentants de l'industrie du bois. Une meilleure prise de conscience est indispensable. Les propriétaires ne doivent, en effet, pas compter uniquement sur les subventions.

Conclusion

Cette dernière décennie, les exigences envers la forêt ont radicalement changé. En Valais, la mise à disposition de subventions pour les interventions sylvicoles a permis au sylviculteur de traiter la forêt depuis le stade du rajeunissement jusqu'à la vieille futaie afin d'assurer et d'améliorer les différentes fonctions que la forêt doit remplir. Cette nouvelle approche exige une meilleure connaissance du milieu de la part de tous les forestiers et, bien souvent, des frais supplémentaires lors des interventions en forêt.

Cependant, ces différentes contraintes ont beaucoup d'incidences positives pour le forestier et elles l'encouragent à améliorer ses connaissances et ce n'est pas dans la diversité actuelle des tâches du sylviculteur en forêt que ce dernier va mourir d'ennui.

Zusammenfassung

Die Walliser Wälder: ein vielfältiger Waldbau

Der vorliegende Aufsatz will die Vielfalt der forstlichen Biotope des Wallis unterstreichen. Der Einfluss des Menschen, sehr unterschiedliche klimatische und geologische Faktoren sowie ein sehr grosser Höhengradient sind die Ursachen dieser Vielfalt. Der Aufsatz zeigt die verschiedenen waldbaulichen Methoden (die Liste ist nicht abschliessend) mit Hilfe von speziellen Waldgesellschaften und forstlichen Biotopen. Diese Vielfalt verlangt vom Waldbauer eine gute Kenntnis der Wälder, die er bearbeitet, eine Aufstellung der ausgeführten Nutzungen in der Vergangenheit und eine permanente Analyse der erhaltenen Resultate.

Alle seine Schritte müssen ihn dahin führen, klare Ziele festzulegen und genaue Anweisungen zu geben. Er muss auch und vor allem auf professionelle, gut strukturierte Forstequipen zählen können, die fähig sind, eine gute Ausführung der Eingriffe zu gewährleisten. Die zur Verfügung gestellten forstlichen Subventionen haben die Eigentümer sehr dazu ermuntert, ihre Wälder zu behandeln und zu pflegen und gleichzeitig die Struktur ihrer Forstequipen zu verbessern.

1994, 10 Jahre später, ist die Bilanz erfreulich. Selbst wenn die Subventionen kleiner werden, sollte sich der Zustand der Walliser Wälder weiter verbessern, falls die Arbeit im Wald noch rationalisiert werden kann und der Holzmarkt sich stabilisiert oder sich noch ein wenig verbessert.

Übersetzung: *Ch. Pernstich*

Auteur: Roland Métral, Inspecteur des forêts et du paysage, arrondissement VIII, 1920 Martigny.