

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

**Artikel:** Elaboration de la carte de végétation forestière du Valais  
**Autor:** Werlen, Christian  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-766616>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

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

# Elaboration de la carte de végétation forestière du Valais

Par *Christian Werlen*

FDK 101: 188: 583: (494.44)

## 1. Préambule

Les dossiers de planification forestière doivent contenir, entre autres, des cartes indiquant les conditions de stations (OFor, art. 18, al. 2). Pour cela, il est nécessaire d'élaborer des cartes de végétation.

La connaissance de la végétation forestière est nécessaire pour définir les objectifs d'aménagement et les types d'interventions sylvicoles et pour connaître les caractéristiques d'une station. En aménagement, la carte de végétation est un instrument indispensable pour estimer la fertilité d'une forêt et pour délimiter les massifs ayant une fonction de protection de la nature.

Dans ce cadre, le Service des forêts et du paysage du canton du Valais a octroyé un mandat pour l'élaboration des cartes des stations des forêts valaisannes.

Cet article désire présenter les travaux existants sur la végétation forestière en Valais, les unités végétales retenues et la méthode de cartographie choisie.

## 2. Généralités

### 2.1 *Quelques données des forêts du Valais*

La forêt valaisanne, d'une superficie de 115 200 ha (*EAFV*, 1988: données ci-dessous, même source), doit son originalité à ses différents types climatiques (océanique sur les bords du Léman, continental dans le Valais central), à son relief accidenté et à ses grandes différences d'altitudes. Les 84 % des forêts sont situées au-dessus de 1000 m, et 24 % au-dessus de 1800 m, soit une surface de 28 000 ha.

Ces conditions particulières se font surtout ressentir au niveau de la répartition des essences; les résineux représentent les 94 % de la surface totale.

L'épicéa domine avec 49 % suivi du mélèze (25 %), du pin (8 %), du sapin blanc (5 %) et de l'arolle (3 %). Les feuillus qui couvrent 6 % de la surface forestière du Valais comprennent avant tout du hêtre (3 %), du chêne pubescent (2 %) et des feuillus divers (1 %).

Le volume moyen à l'hectare est de 244 m<sup>3</sup> (Suisse: 337 m<sup>3</sup>/ha).

## 2.2 Travaux existants

Le Valais, avec sa végétation particulière, a attiré depuis longtemps les scientifiques. Plusieurs études floristiques ont été réalisées sur les forêts (Voir bibliographie ci-après).

Des études phytosociologiques ont été publiées pour les formations forestières suivantes:

- la pinède a été étudiée sur l'ensemble du canton (*A.-C. Plumettaz, 1988*),
- le sapin blanc par *Lingg* en 1985 et partiellement par *Kuoch* (1954),
- la chênaie pubescente par *Burnand* en 1976,
- les érablières dans le Chablais (*Clot, 1988*) et dans le Haut Valais (*Béguin et Theurillat, 1982*).

Malgré ces nombreux travaux, aucune étude globale n'a été effectuée pour les pessières qui représentent près de 50 % de la superficie forestière du canton, ni pour les mélèzins, ni pour la hêtraie.

Plusieurs régions forestières, connues pour leurs valeurs naturelles, ont fait l'objet d'études de la végétation; ce sont avant tout les sites suivants:

- Finges (*Braun-Blanquet, 1944, Werlen, 1968, Werner, 1985*),
- Aletsch (*Béguin et Theurillat, 1981, 1982, Galland, 1976, Richard, 1968, Theurillat, 1986*),
- Catogne (*Métral, 1981*),
- Derborence (*Droz, 1989 et 1992*),
- Les Follatères (*Gams, 1922, Werner, 1988*),
- Lötschental (*Sorg, 1970*),
- Montorge, Sion (*Werner, 1991*),
- Val de Réchy (*Richard et al., 1993*).

Il n'existe pas en Valais une étude de synthèse ou/et une cartographie de l'ensemble de la végétation forestière.

### 3. Définition des unités de cartographie

#### 3.1 Quelques considérations

Les associations végétales telles que définies par *Ellenberg* et *Klötzli* (1972) ne suffisent pas à cerner l'ensemble des unités végétales présentes en Valais. Par exemple, à quelles associations rattacher les arolières à coto-neaster (Béguin et Theurillat, 1982) ou les bouleraies à laiches blanches fréquentes sur les versants de la rive gauche du Rhône du Valais central?

Le forestier a besoin des unités végétales pour connaître les caractéristiques stationnelles. Souvent, les associations décrites par *Ellenberg* et *Klötzli* ont un spectre écologique trop large. Par exemple, l'*Erico-Pinetum* (E.K. no 65) possède des valeurs d'humidité (indices écologiques selon *Landolt*, 1977) variant de 1,5 à 2,5 environ, ce qui est trop grand et nécessiterait au moins la présence de deux unités distinctes.

L'approche de la phytosociologie classique est parfois difficile pour les praticiens: ingénieurs forestiers, gardes forestiers, propriétaires, naturalistes.

#### 3.2 Critères utilisés

Le choix des unités s'est effectué dans un souci:

- de regrouper sous la même désignation des types de végétation présentant les mêmes caractères stationnels et cela sans trop tenir compte de la nomenclature de la phytosociologie classique,
- de définir une unité, soit par des caractéristiques écologiques (par exemple: pessière subalpine à climat frais, sur sol humide, très acide et pauvre) soit par la végétation (par exemple: pessière à calamagrostide velue, E.K. no. 57),
- permettre une détermination aisée sur le terrain des unités végétales et cela par des personnes peu familiarisées avec la phytosociologie classique tels que les ingénieurs forestiers, les gardes forestiers, les propriétaires des forêts et les promeneurs,
- de pouvoir rattacher chaque unité à une association décrite par *Ellenberg* et *Klötzli*, pour autant que cela soit possible,
- d'avoir un système souple permettant des modifications et l'introduction de nouvelles unités selon les nécessités.

Le système présenté s'éloigne donc de la phytosociologie classique et propose un classement numérique où sont pris en compte les arbres dominants, les plantes indicatrices principales (caractères édaphiques) et les plantes indicatrices secondaires (définition des sous-unités).

La définition de ces unités végétales a été élaborée en triant quelque 500 relevés floristiques d'après leur valeur moyenne d'humidité (F) et d'acidité (R) (Landolt, 1977) et également d'après les arbres dominants.

### 3.3 *Les arbres*

Le premier végétal à prendre en compte en forêt est l'arbre. Chaque arbre a une écologie propre qui donne déjà quelques renseignements sur le milieu où il pousse. Ainsi le châtaignier se trouve sur un sol acide, l'arolle indique un climat subalpin etc...

Les numéros attribués à chaque essence sont les suivants:

1) <i>Résineux</i>	2) <i>Feuillus</i>
11. épicéa	21. hêtre
12. sapin	22. chêne
13. mélèze	23. frêne
14. pin sylvestre	24. érable
15. pin de montagne	25. bouleau
16. arolle	26. tilleul
17. exotiques	27. aulne
	28. saules, peupliers
	29. divers

### 3.4 *Plantes indicatrices dites principales*

Un ensemble de plantes définit un groupement végétal. Celui-ci possède une certaine homogénéité écologique. Par exemple, le groupement à laiche blanche montre que le sol est assez sec, neutre et pauvre. Le groupement à laiche blanche va entrer en composition avec diverses essences, à savoir:

- le pin sylvestre	pinède à laiche blanche
- le sapin	sapinière à laiche blanche
- l'épicéa	pessièrre à laiche blanche
- le hêtre	hêtraie à laiche blanche
- le chêne pubescent	chênaie à laiche blanche

Tous ces groupements ont une écologie proche; cependant, chacun a sa particularité, particularité donnée par l'arbre; par exemple la hêtraie à laiche blanche est plus humide que la pinède à laiche blanche.

En pratique, il est parfois difficile de définir avec précision à quel groupe appartient la forêt où l'on se trouve; d'une manière générale, il faut toujours considérer la plante indicatrice la plus abondante. Par exemple, les laiches

humbles poussent souvent en compagnie des laiches blanches. Si ces dernières dominent, le groupement prendra le nom «à laiche blanche».

Neuf groupements principaux ont été définis. Comme les arbres, ils portent des numéros, ceux-ci vont de 001 à 009 et entrent en combinaison avec les numéros d'arbres. Ces groupements sont les suivants:

– *groupement 1:*

Ecologie: sol sec, neutre et pauvre

Plantes diagnostiques:           Laiche humble  
  Fétuque ovine

Répartition: Ce groupement est le plus sec du Valais. Il se rencontre avant tout avec le pin, le chêne pubescent, le bouleau, le mélèze, sur les versants exposés.

– *groupement 2:*

Ecologie: groupement sur sol assez sec, neutre et pauvre

Plantes diagnostiques:           Laiche blanche  
  Brachypode penné  
  Polygale faux buis  
  Laiche digitée

Répartition: Groupement répandu à l'étage des collines et montagnard, sur sol calcaire et chaud; se rencontre surtout avec le pin, le chêne pubescent, le sapin, l'épicéa, le mélèze, le hêtre et le bouleau.

– *groupement 3:*

Ecologie: groupement sur sol assez sec à frais, acide et pauvre

Plantes diagnostiques:           Canche flexueuse  
  Luzule blanche de neige

Répartition: Groupement caractéristique des sols filtrants et acides de l'étage des collines jusqu'à l'étage subalpin. Il se rencontre avec le hêtre, l'épicéa, le sapin, le mélèze, l'arolle etc...

– *groupement 4:*

Ecologie: groupement sur sol humide, très acide et pauvre

Plantes diagnostiques:           Calamagrostide velue

Répartition: Ce groupement se rencontre surtout à l'étage subalpin sur des sols acides exposés au nord. Les essences accompagnant ce groupement sont l'épicéa, le sapin, le mélèze et l'arolle.

– *groupement 5:*

Ecologie: groupement sur sol frais à humide, faiblement acide, moyennement riche.

Plantes diagnostiques: Véronique à feuilles d'ortie  
Fétuque des bois  
Millet diffus  
Aspérule odorante

Répartition: Ce groupement très répandu se rencontre à l'étage des collines et à l'étage montagnard, sur sols faiblement acides.

– *Groupement 6:*

Ecologie: groupement sur sol frais à humide, neutre et riche.

Plantes diagnostiques: Cardamine à 5 folioles  
Cardamine à 7 folioles  
Brachypode des bois  
Elyme d'Europe

Répartition: Groupement typique des hêtraies sur roches calcaires (Chablais).

– *groupement 7:*

Ecologie: groupement sur sol très humide, faiblement acide à neutre, riche.

Plantes diagnostiques: Adénostyle à feuilles d'alliaire  
Pétasite blanc

Répartition: C'est l'association des mégaphorbiées. Le groupement se rencontre surtout avec les aulnes, l'épicéa, le sapin et l'érable.

– *groupement 8:*

Ecologie: groupement sur sol très humide, acide et pauvre.

Plantes diagnostiques: Sphaignes (mousse)

Répartition: Association des tourbières avec les essences suivantes: épicéa, pin de montagne, pin sylvestre, bouleau etc... Cette association est très rare en Valais.

– *groupement 9:*

Ecologie: groupement des ravins et des zones alluviales, sur sol très humide, neutre à calcicole, riche.

Plantes diagnostiques: Géranium herbe à Robert  
Ortie

Répartition: Association des bords des cours d'eau avec les essences suivantes: aulne blanc, aulne noir, saule, etc... et association des ravins avec l'érable, le hêtre, le sapin etc...

### 3.5 *Plantes indicatrices dites secondaires*

Les plantes secondaires sont celles qui entrent en combinaison avec un groupement principal et qui servent à mieux définir l'écologie du milieu. Dans ce groupe se trouve des plantes qui permettent de préciser:

- Un type climatique: euphrase visqueuse (continental); cornouiller mâle (océanique).
- Un étage altitudinal: Rhododendron (subalpin supérieur).
- Une humidité ambiante importante: fougères abondantes.
- Une caractéristique pédologique: la Séslerie bleuâtre et la Calamagrostide bigarrée qui indiquent un sol à humidité variable.

Les plantes indicatrices secondaires sont désignées par une lettre de l'alphabet. Les principales plantes retenues pour définir les groupements secondaires sont:

- A. Ail des ours
- B. Bruyère couleur de chair
- C. Calamagrostide bigarrée
- E. Euphrase visqueuse
- F. Fougères abondantes
- G. Gaillet à feuilles rondes
- I. If
- L. Langue de cerf
- N. Nard
- O. Ononis (bugrane) à feuilles rondes
- P. Prêle
- R. Rhododendron

Il est clair que cette liste n'est pas fermée et que d'autres plantes indicatrices secondaires peuvent être utilisées pour exprimer une particularité locale.

### 3.6 *Les unités végétales*

A l'aide des trois éléments définis ci-dessus, il est alors possible de désigner de façon logique et systématique une unité végétale. Les différentes unités végétales des pessières sont présentées en annexe à titre d'exemple. Le numéro de l'association végétale d'après Ellenberg et Klötzli est donné.



## 4. La cartographie

### 4.1 Résultats recherchés

Le projet consiste à présenter, pour chaque région ou sous-région du Valais (arrondissement forestier, région socio-économique, etc...), un dossier comprenant les éléments suivants:

- une carte au 1:10 000 des unités végétales ou des caractéristiques stationnelles;
- un rapport donnant la description générale des forêts ainsi que les caractéristiques phytosociologiques;
- la localisation des biotopes forestiers particuliers et des plantes rares;
- un tableau de synthèse des unités végétales cartographiées;
- une fiche descriptive de chaque unité cartographiée ainsi qu'un relevé floristique type.

Les cartes des unités végétales pourront également être disponibles au 1:25 000.

### 4.2 Méthodes de travail

Le travail se passera en trois phases; la première phase consiste à élaborer, par région, une carte théorique des unités végétales en se basant sur les relevés floristiques existants, sur les plans d'aménagement, sur les connaissances personnelles, sur la topographie, la géologie, etc... Les photos aériennes pourront être utilisées pour cette délimitation théorique. Une clef de détermination des unités végétales sera également élaborée dans le cadre de cette première phase.

La cartographie sur le terrain constitue la deuxième phase de travail. Il s'agit de vérifier et de compléter la carte théorique et de délimiter les biotopes forestiers. En principe, de nouveaux relevés de végétation ne seront pas nécessaires. La précision sera de l'ordre de 5 ha. Il est prévu de cartographier quelque 200 ha par jour.

La troisième phase sera consacrée à la rédaction des rapports et à la mise au propre et à l'impression des cartes.

### 4.3 Organisation du travail, calendrier

Pour permettre de mieux affiner la méthode, de connaître d'une manière plus précise les coûts de cet inventaire et de savoir comment les différents bureaux travaillent, il a été décidé de commencer par cartographier neuf sites

pilotes de 500 ha environ chacun, répartis dans les neuf arrondissements forestiers. L'analyse des forêts pilotes se fera durant les mois de mai et de juin 1994. Le travail proprement dit débutera alors durant l'été 1994 et devra être terminé à la fin de l'année 1996.

## Zusammenfassung

### Erarbeitung der forstlichen Standortskarten des Wallis

Im ersten Teil stellt der Aufsatz die verschiedenen Studien über die forstliche Vegetation im Wallis vor. Anschliessend beschreibt er die Pflanzengesellschaften, die für die Kartierung verwendet werden. Der letzte Teil befasst sich mit der Kartierungsmethode.

Übersetzung: Ch. Pernstich

## Annexe

### Les principales unités végétales forestières des pessières

- 11.1 *Pessière à laiche humble* (E.K. 65).  
Pessière sur sol sec, neutre et pauvre
- 11.2 *Pessière à laiche blanche (laiche digitée) et/ou à polygale* (E.K. 52).  
Pessière sur sol assez sec, neutre et pauvre  
11.2.C. Variante à calamagrostide bigarrée (E.K. 53).
- 11.3 *Pessière à luzule blanche de neige et canche flexueuse* (E.K. 54 et 58).  
Pessière sur sol assez sec à frais, acide et pauvre
- 11.4 *Pessière à calamagrostide velue* (E.K. 57).  
Pessière sur sol humide, très acide et pauvre  
11.4.R. Variante à rhododendron (E.K. 57 et 59).
- 11.5 *Pessière à véronique* (fétuque des bois, millet) (E.K. 55).  
Pessière sur sol frais à humide, faiblement acide, moyennement riche  
11.5.F. Variante à fougères (E.K. 48).
- 11.7 *Pessière à adénostyle* (E.K. 60 et 50).  
Pessière sur sol très humide, neutre et riche  
11.7.P. Variante à prêles (E.K. 49).

- 11.8. *Pessière à sphaignes* (E.K. 56).  
Pessière sur sol très humide, acide et pauvre
- 11.9. *Pessière à ortie et géranium herbe à Robert* (E.K. 32?).  
Pessière de ravin

### Bibliographie

- Béguin, C., Theurillat, J.-P., 1981: Les forêts sèches de frêne: contribution à l'étude de la région d'Aletsch. *Botanica Helvetica*, 91: 141–160.
- Béguin, C., Theurillat, J.-P., 1982: La forêt thermophile d'arolles. *Candollea* 37/2: 349–379.
- Béguin, C., Theurillat, J.-P., 1982: Les forêts d'érables dans la région d'Aletsch (Valais, Suisse). *Saussurea* 13: 17–33.
- Burgner, A., 1983: Etude d'une pinède: influence de l'altitude et de l'exposition. Travail de certificat, Université de Lausanne, non publié: 18 p.+ cartes-tableaux.
- Burnand, J., 1976: *Quercus pubescens* – Wälder und ihre ökologischen Grenzen im Wallis (Zentralalpen). Geob. Inst., ETH Zürich, 138 S.
- Clot, Fr., 1988: Les érablières des préalpes occidentales: étude phyto-écologique et syntaxonomique. Thèse de doctorat, Faculté de Science, Université Lausanne. 364 p.
- Droz, J., 1989: La végétation de Derborence, Bull. de la Murithienne no 107: 159.
- Droz, J., 1992: La végétation de Derborence. Thèse de doctorat, Faculté de Science, Université Lausanne.
- EAFV, 1988: Schweizerisches Landesforstinventar: Ergebnisse der Erstaufnahme 1982–1986. Berichte Nr. 305, EAFV, 375 S.
- Ellenberg, H., Klötzli, F., 1972: Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitteilungen EAFV, vol. 48, 4: 589–929.
- Galland, P., 1976: Carte de la végétation du Riederhorn, Ried, VS. Bull. Murithienne 93: 3–28.
- Gams, H., 1927: Von den Follatères zur Dent de Morcles. Verlag Hans Huber, Bern: 760 pages.
- Kontic, R., 1983: Jahrringanalytische Studien über Waldföhren (*Pinus silvestris* L.) von ausgesuchten Standorten im immissionsbetroffenen Rhonetal zwischen Visp und Genfersee (Kantone Wallis und Waadt, Schweiz). Diplomarbeit, Bot. Inst., Basel, 110 S.
- Kuoch, R., 1954: Wälder der Schweizer Alpen im Verbreitungsgebiet der Weisstanne. Mitt. EAFV, 30: 133–260.
- Landolt, E., 1977: Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Geob. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Heft 64, 208 S.
- Lingg, W., 1985: Ökologie der inneralpinen Weisstannenvorkommen (*Abies alba* Mill.) im Wallis (CH). Diss. ETHZ, Nr. 7780, 158 S.
- Métral, R., 1981: Appréciation de l'influence des conditions écologiques sur la distribution du sapin blanc à l'étage montagnard dans le massif du Catogne. Travail de diplôme, EPFZ.
- Niederer, M., Nippel, C.-A., 1984: Jahrringanalytische Studien über Fichten (*Picea abies* L. Karst.) von ausgesuchten Standorten im Rhonetal zwischen Grimsel und Genfersee. Diplomarbeit, Bot. Inst., Uni Basel, 132 S.
- Plumettaz, A.-C., 1988: Phytoécologie des pinèdes valaisannes. Thèse de doctorat, Université de Lausanne.
- Rey, Ch., Werner, Ph., 1981: Marais de pente, prairies et forêts de l'étage montagnard à Savièse (VS). Bull. Murithienne 98: 33–42.
- Richard, J.-L., 1968: Les groupements végétaux de la réserve d'Aletsch (Valais, Suisse). Matériaux pour le levé géobotanique de la Suisse, éd. Hans Huber. Berne, 30 p., cartes.
- Richard, J.-L. et al., 1993: Carte de la végétation de la région Val de Réchy-Sasseneire (objet CPN 3.77, Alpes valaisannes, Suisse). Bull. Murithienne 111: 9–40 + 1 carte h.t.
- Sorg, J.-P., 1970: Détermination des facteurs écologiques décisifs dans les pessières du Lötschental, Travail de diplôme, EPFZ, 50 p.

- Theurillat, J.-P.*, 1986: Carte de la végétation Mörel-Hohflue (Valais, Suisse). Bull. Murithienne 104, 113-224 + 1 carte h.t.
- Werlen, Ch.*, 1968: Etude de la végétation des surfaces brûlées de la forêt de Finges suivie de quelques données en vue d'un reboisement. Travail de diplôme, EPFZ, 41 p., carte.
- Werlen, Ch.*, 1992: Les principales unités végétales forestières du Valais. Manuscrit, 30 p.
- Werner, P.*, 1991: Etude du site de Montorge (Sion, Valais): 1. Végétation de la colline steppique, du lac et des forêts. Bull. Murithienne 109: 3-26.
- Werner, P.*, 1988: Etude botanique des Follatères (Dorénaz et Fully, Valais). III: les forêts. Bull. de la Murithienne 106: 101-117.
- Werner, P.*, 1985: La végétation de Finges et de son Rhône sauvage. Bull. de la Murithienne 103: 39-84, carte.
- Werner, P., Werlen, Ch.*, 1988: Les forêts. Dans: la Flore (Connaître la nature en Valais), Edition Pillet, Martigny: 261 pages.
- Winkler-Seifart, A.*, 1983: Jahrringanalytische Studie über Weisstannen (*Abies alba* Miller) an ausgesuchten Standorten im immissionsbetroffenen Rhonetal zwischen Sierre und Genfersee (Kanton Wallis und Waadt), Schweiz. Diplomarbeit, Bot. Inst. Uni Basel, 112 S.

*Auteur:* Christian Werlen, Ing.-forestier, bureau d'environnement et d'aménagement forestier, CH-1950 Sion.