

**Zeitschrift:** Saussurea : journal de la Société botanique de Genève  
**Herausgeber:** Société botanique de Genève  
**Band:** 16 (1985)

**Artikel:** Hêtraies du Haut-Giffre (Sixt-Fer-à-Cheval, Haute-Savoie), dans leur biodynamique phytosociologique et ethnoforestière : hêtraies rupicoles et anthropiques des pieds de versants. I  
**Autor:** Farille, Michel A. / Ducroz, Hubert  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1099028>

### **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:** 16.04.2026

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

# Hêtraies du Haut-Giffre (Sixt-Fer-à-Cheval, Haute-Savoie), dans leur biodynamique phytosociologique et ethnoforestière.

## I. Hêtraies rupicoles et anthropiques des pieds de versants

MICHEL A. FARILLE

&

HUBERT DUCROZ

### RÉSUMÉ

FARILLE, M. A. & H. DUCROZ (1985). Hêtraies du Haut-Giffre (Sixt-Fer-à-Cheval, Haute-Savoie), dans leur biodynamique phytosociologique et ethnoforestière. I. Hêtraies rupicoles et anthropiques des pieds de versants. *Saussurea* 16: 15-37. En français, résumé anglais.

Les hêtraies installées sur rendzines et les escarpements sont étudiées selon la méthode de Braun-Blanquet (modifiée par A. Baudière). Si les caractéristiques (très constantes) sont bien celles des *Fagion*, les éléments sous-associatifs s'harmonisent selon un double gradient édapho-topographique et microclimatique (exposition réelle), dans les *Vaccinio-Piceion*, les *Quercion*, les *Berberidion*, les *Potentilletalia caulescentis* et les *Trifolio-Geranieta-sanguinei*. Le remarquable dynamisme local du hêtre lui permet-il de "mordre" au delà de son amplitude écologique habituellement observée dans les Alpes nord-occidentales? Une étude ethnoforestière d'archives précède l'étude phytosociologique, afin de circonscrire le plus étroitement possible l'action passée de l'homme dans ces forêts.

### ABSTRACT

FARILLE, M. A. & H. DUCROZ (1985). The beech forests of the upper Valley (Sixt-Fer-à-Cheval, Haute-Savoie, France), within their phytosociological and ethnoforestal biodynamics. I. Rupicolous and man-influenced beech forests of the slope bases. *Saussurea* 16: 15-37. In French, English abstract.

The phytosociology of the beech forests on rendzina and steep slopes is studied with the Braun-Blanquet method (modified by A. Baudière). The characteristic species (high constancy) are well those of the *Fagion*. However the subassociative elements are related, in accordance with a double edapho-topographical and microclimatical (real exposure) gradient, to the *Vaccinio-Piceion*, *Quercion*, *Berberidion*, *Potentilletalia caulescentis* and *Trifolio-Geranieta sanguinei*. The

remarkable local dynamism of the beech allows perhaps for an extension of its ecological amplitude normally observed in the Northwestern part of the Alpes. An ethnoforestal investigation of the archives precedes the phytosociological study with the aim to circumscribe the human activity of the pas as precisely as possible.

J'ai vu les fleurs du hêtre, à peine  
visibles dans le vert tendre du feuillage.

Edith B. HOLGEN

*Journal Champêtre*, 14 mai 1906

### Introduction et situation (fig. 1 et 4)

La vallée bifide de Sixt (Hautes-Alpes calcaires du Faucigny *sensu* Perret) est drainée au sud-est par le Giffre-Haut d'une part (cirque des Fonts) et par le Giffre-Bas, au nord-est, d'autre part (Fer-à-Cheval, Fond de la Combe). Cette présente étude porte sur les hêtraies pentueuses et rupicoles de l'adret (quatre exceptions) dominant immédiatement le Giffre-Bas et ses hameaux, et, en aval, celles dominant le confluent des deux Giffre, des gorges des Tines jusqu'au Perret. Un seul relevé (23) est situé sur la commune de Samoëns.

L'ensemble de l'adret est constitué de pentes accentuées, d'escarpements et de falaises essentiellement schisteuses. Toutefois, il est bon de rappeler que toutes places où la configuration du relief n'était pas réellement dissuasive ont été autrefois déboisées, pour faire de la "moyenne montagne" (pâturage de relais), ou de la prairie de fauche. La Joux et Sans Bet sont, à cet égard, édifiants. Ces prairies sont toutes abandonnées aujourd'hui et puissamment réinvesties par la hêtraie.

En effet, le hêtre prend, dans le Haut-Giffre, contrairement au Chablais ou sur le plateau des Bornes, une extension inattendue. Cette extension a pour effet de contenir l'épicéa en second plan, sur des sites généralement rocheux et surtout épargnés par les mouvements reptatifs ou avalancheux de la neige:

- en adret, sur les spigolos, les pierriers (non climacique sur ce substrat comme nous le verrons plus loin) et çà et là sur les escarpements;
- en ubac, il forme localement de belles futaies, d'abord mêlé au hêtre, puis seul (*Piceetum subalpinum*) au delà de 1400 mètres.

Partout ailleurs, le hêtre domine et constitue occasionnellement la limite supérieure de la forêt, celle-ci s'abaissant à 1400 puis 1200 mètres au "Bout du Monde". La phytosociologie de ces hêtraies sera étudiée dans notre dernière contribution.

D'un point de vue paléohistorique, à la lumière des données palynologiques, il semble que la physionomie actuelle de l'adret soit bien près de celle qui devait précéder l'arrivée massive des écodèmes orientaux de l'épicéa (FARILLE, 1981). En effet, nous savons que les palynogrammes, quoique témoignant de tous temps de la présence de l'épicéa en faible densité sur le chaîne alpine, montre une brusque augmentation de son pollen, d'abord à l'est, puis, progressivement dans le temps et l'espace, vers l'ouest.

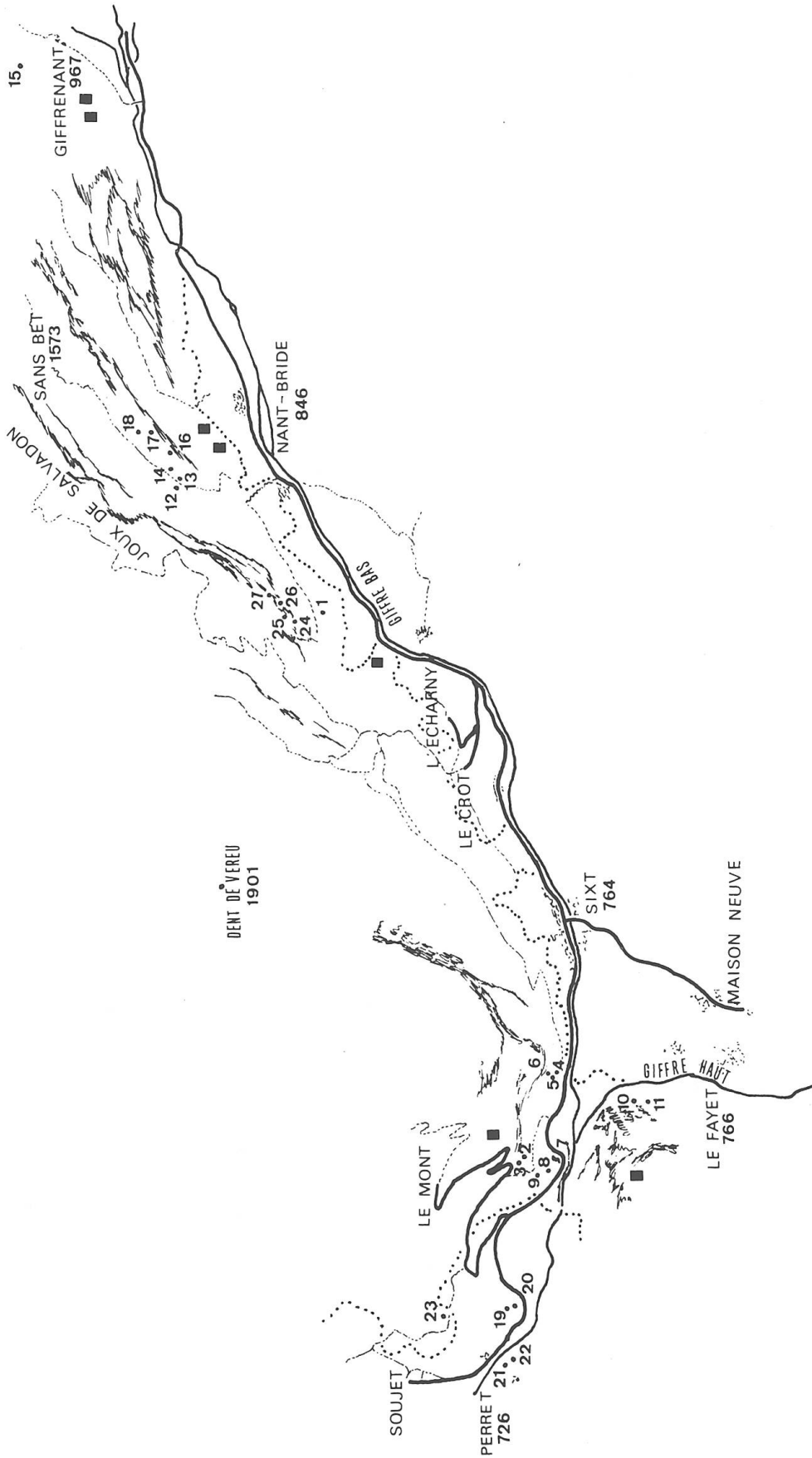


Fig. 1. - Plan de situation: adret du Giffre-Bas, avec l'emplacement des relevés et des charbonnières (carré noir) actuellement repérés. Tirété: chemin muletier. Pointillé: limite forestière inférieure (artificielle) de la forêt.

### Sur l'exclusivité du duo hêtre/épicéa dans les vallées sizères

Elle se traduit par l'exclusion (ou l'extrême rareté) des essences ayant normalement leur centre de gravité:

- dans l'étage subalpin: arolle, mélèze. L'aire biogéographique de ces deux essences se trouve pourtant non loin de là (GUINIER, 1963), immédiatement au delà des crêtes du Fer-à-Cheval. On note cependant quelques irradiations du mélèze dans les vallées de Sales (où il colonise les éboulis alimentés et les marges avalancheuses), et de l'arolle à Flaine. Le pin de montagne, essence des crêtes calcaires en Haute-Savoie, ne pénètre pas dans le Haut-Giffre;
- dans l'étage collinéen: chêne pubescent et sessile, charme caractéristiques en Faucigny de cet étage, ne franchissent pas le verrou bioclimatique des Tines.

### Sur la domination du hêtre sur l'épicéa

L'omniprésence du hêtre a suscité l'attention des aménageurs et forestiers: "on ne peut manquer d'être frappé par la grande extension de la hêtraie, surtout dans la partie haute de la vallée" (GOGOLUELHES, 1971).

Les sizères interrogés à ce sujet sont tous d'accord: l'épicéa a toujours été peu présent dans ces forêts. Les dires de leurs parents allaient dans ce sens. Cette absence s'explique pour certains par la nature du terrain et de l'exposition. Il est vrai qu'aussi loin que l'on remonte dans les archives municipales, il est exceptionnellement question d'épicéa: "si celui-ci peuplait ces versants, ce n'est que dans des temps extrêmement reculés".

L'épicéa est effectivement beaucoup plus présent en aval, dès 700 mètres et sur les deux versants, à Samoëns (porte du Haut-Giffre) qu'à Sixt, pourtant en position véritablement intra-alpine. Pour expliquer cela, Gogoluelhes évoque des facteurs écologiques tels que "la douceur relative du climat, la continentalité accrue vis-à-vis des autres vallées préalpines externes et leur corollaire: la remontée de l'étage montagnard". Il considère néanmoins comme étant essentiels les facteurs anthropiques. Toutefois, l'emprise récente de la forêt sur les espaces agricoles désaffectés, dans le bas comme dans le haut des versants, n'a pas modifié sensiblement le rapport résineux/feuillus, quoique les propriétaires aient stimulé l'enrésinement. Le tableau suivant (d'après Gogoluelhes, en % d'individus) en témoigne:

	1884	1921	1967
résineux	58	54	55
feuillus	42	46	45

### *Les causes bioclimatiques de l'extension du hêtre*

L'effet microclimatique du bassin de Sixt joue dans l'augmentation de la continentalité générale. Il est dû à "l'enfoncement de la vallée dans les calcaires schisteux" à fort pouvoir thermique et du "verrou glaciaire des Tines, individualisant un bassin" dont les caractéristiques bioclimatiques sont les suivantes:

- un printemps tardif, et, subséquemment, un débouillage tardif, s'effectuant après les gelées et neiges printanières;
- la rareté des vents au sol (absence de bise); fréquence maximale des vents d'altitude de secteur S-W (75%), surtout en période de croissance;
- la fréquence et la ténacité des brouillards de printemps et d'été (alors que les brouillards d'aval sont plus fréquents en automne et en hiver);
- l'été pluvieux (maximum hydrique en juillet-août, probablement le plus élevé des Alpes françaises); le nombre de jour de "grand beau" s'équilibre toutefois avec les jours de grandes pluies;
- un automne souvent lumineux et tempéré.

#### *Les causes spécifiquement nivales*

La neige étant à Sixt un facteur écologique princeps, il va de soi que la réponse du végétal ligneux face aux mouvements reptatifs ou avalancheux sera déterminante. Or, il ne fait pas de doute que le comportement du hêtre, dans la souplesse hivernale de ses productions aériennes est le mieux adapté (GUINIER, 1963; FARILLE, 1981). En outre, les paramètres bioclimatiques, comme nous l'avons vu, favorisent l'extension de cette espèce sur des substrats qui lui sont ordinairement impropres: polis glaciaires, diaclases, lapiaz, calcaires compacts pentueux. Ceci explique en partie la localisation serrée de l'épicéa sur des éperons et lieux rocheux où la neige ne manifeste pas de dynamisme (sur les pierriers du Fer-à-Cheval il n'est pas climacique, voir plus loin).

#### *Les causes anthropiques*

Les archives, heureusement généreuses, illustrent l'importance économique de la forêt à travers l'évolution coercitive de la "loi forestière". Celle-ci fait apparaître une constante et vive dualité d'intérêts entre les pouvoirs et les habitants, arbitrée par le Conseil communal.

D'après l'abbé Rannaud (1916), les forêts de hêtres étaient intensivement exploitées: "cette exploitation s'est modulée suivant le nombre d'habitants (1700 en 1840 contre 700 actuellement), leurs besoins et les activités économiques du moment. Il apparaît qu'avant le XVIII<sup>e</sup> siècle, l'exploitation des bois se faisait de manière anarchique".

- 5 janvier 1740: "Certains détruisent le bois pour le commerce (charbon)... les particuliers laissent pâturer les bêtes n'importe où...".

Toutefois, une tentative de repérage de nos relevés sur la mappe cadastrale sarde de 1732, puis des levés ultérieurs du XVIII<sup>e</sup> siècle s'est soldée par un demi échec, mais néanmoins riche d'enseignements. Il semble que seules ont été cartographiées les parcelles forestières productives et conséquemment soumises à la loi forestière. Les bois rocailleux et pentueux, sur lesquels se trouvent nos relevés, sont probablement restés très longtemps à discrétion des habitants circumvoisins quoique:

- les difficultés d'accès rendaient périlleuse l'exploitation du bois ainsi que son évacuation;

- le pâturage forestier n'était certainement pas sans risque du fait de la proximité d'escarpements.

*Facteurs ayant joué dans le sens de la préservation de la forêt*

- L'inaccessibilité des lambeaux forestiers sur les vires des falaises et les dangers objectifs que pouvaient présenter leur exploitation. Ces lambeaux de "forêt primaire" sont aujourd'hui de précieux laboratoires qu'il convient de protéger impérativement.
- La notion de "forêt de protection" apparaît très tôt dans les archives: "Les rochers qui dominent les hameaux de la vallée de Sixt ont toujours inspiré la crainte, les villages les plus exposés étant le chef-lieu, Les Curtets, Le Crôt, L'Echarny, Nambride-Dessous et -Dessus... ces bois ne peuvent être coupés pour éviter la ruine de l'église, du monastère et des maisons du chef-lieu" (délibérations communales 1714).
  - 10 février 1856: opposition des habitants du Fay contre la coupe du Borget (environ des relevés 10 et 11).
  - 18 septembre 1872: le conseil de Sixt refuse une coupe de bois à Nambride (vu les chutes de pierres qui avaient eu lieu).
- La nécessité de gestion prospective, afin d'éviter les ruptures d'approvisionnement des habitants en bois de service (chauffage, constructions, digues).
- La coercition exercée dans les bois sous tutelle ecclésiastique et nobiliaire.
  - En 1808: "le conseil demande permission aux autorités forestières d'aller dans certains bois communaux (sauf avec chèvres ou boucs)." Il ajoute "...les gens ont conservé les bois contre les ravinements, les corrosions, les avalanches pour leurs besoins et non pour des causes mercantiles. Quand la commune sera un fourré comme elle l'était il y a quelques siècles, l'Etat ne sera pas plus riche pour autant. Les bois doivent servir aux Hommes et les Hommes ne doivent pas être sacrifiés aux bois."
  - 15 octobre 1822: "Pour le conseil de Sixt, la loi forestière est inapplicable". Il n'était pas question, en effet, que les chèvres broutassent dans les forêts communales pour se rendre aux pâturages "...celles-ci passeront la forêt le museau attaché au moyen d'une lanière de cuir qui ne sera enlevée qu'au lieu de destination".

*Facteurs ayant joué dans le sens de la destruction de la forêt*

- La recherche de pâturages nouveaux: "les habitants ont toujours recherché à augmenter la surface des pâturages, en abaissant la limite supérieure de la forêt". Cette notion est fort contestée par les anciens de Sixt, qui pensent que l'Homme, en s'implantant autour de l'an 1000, a trouvé la forêt de Sixt comme elle l'est actuellement.
  - En 1834, les communiens de la montagne de Miche demandent à faire une coupe blanche de huit journaux (il est bien question de broussailles de hêtres): "Ces bois sont rabougris, courbés par les avalanches et de nul produit pour la commune..."

- Le parcours des animaux: il fut sévèrement réglementé dès la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, et les pâturages réservés aux chèvres se situaient sur les lieux arides et peu boisés. Les chèvres étaient gardées à tour de rôle et toute incursion dans la forêt était sévèrement réprimée. Mais il ne fait aucun doute que celles-ci y pâturaient "...sans causer de dommages eu égard à la valeur du bois".
- Les feuillérins: cette activité, dont l'impact paraît négligeable, mérite cependant d'être signalée. Au printemps et en été, les bergères parcouraient les forêts pour ramasser les rejets et jeunes pousses de frêne, de coudrier et de hêtre qui étaient donnés en complément alimentaire des animaux.
  - 8 mai 1835: "depuis un temps immémorial, il est d'usage de faire à la main le feuillérin dans les bois, les broussailles et hêtraies communales comme cela a toujours été toléré".
- Les coupes destinées à la vente: les coupes qu'effectuaient les particuliers sont négligeables. Les forêts communales étaient par contre régulièrement exploitées; le produit des coupes étant vendu aux enchères, fournissait l'essentiel des revenus communaux.
- Les coupes à usage local: les différents hameaux, lorsque cela était nécessaire, demandaient des coupes extraordinaires pour les besoins publics: bâtiments, construction de digues sur le Giffre, etc...
  - 25 Février 1842: "quarante traineaux de hêtres rabougris ont été pris pour les digues de la Puzaz". Ces digues étaient certainement constituées de gros épicéas, les hêtres "rabougris" servant au remplissage.
- Une coupe d'affouage était pratiquée chaque année.
  - 9 août 1839: le Conseil demande à l'Intendant à ce que les habitants ne payent pas le bois d'affouage: "considérant qu'on ne distribue que du bois de peu de valeur: taillis, aunes, fayards (hêtres) dans les coins écartés, en choisissant les plantes parmi les moins belles et les plus dépérissantes".
- Les coupes destinées à l'industrie.
- *L'établissement d'une verrerie à Dijonche* (Ville-en-Genevois): "Comme les bois à consumer dans cette localité ne pouvaient entretenir la verrerie, les frères Schmidt cherchèrent à s'en procurer d'autres, et en trouvèrent une quantité suffisante tant à Samoëns qu'à Sixt (21 mai 1758)".
  - 7 novembre 1756: "Le Conseil, vu la quantité de bois, sapin, fayard, broussailles et autres, situé dans les lieux scabreux et presque inaccessibles... ne pouvant tirer aucun parti de ces bois, à délibéré avec quelques particuliers à Salvadon... de recourir à S.M. pour l'établissement d'une verrerie...".
  - 21 mai 1758: "S.M. ayant agréé la demande, le Conseil vote une coupe de bois communaux... pour fourniture de bois à l'occasion d'une verrerie établie à Dijonche".
  - 27 décembre 1758: "Le conseil vend une coupe de bois... l'exploitation des bois devant se faire par tondues régulières".

Il semble que ce projet se heurta à quelques contestations dans la population, si l'on en juge par l'argumentaire des requêteurs, fondé tant sur des critères objectifs (diminution du prix des vitres, bouteilles de verre; libération de dettes; augmentation des pâturages) que subjectifs.

- éclaircissement des bois, asiles et repaires de malfaiteurs et bêtes féroces: "Sixt est situé dans un endroit fort reclus, montueux, environné de rochers de toutes parts. Confiné par le Valay, où l'on se rend en peu de temps... les malfaiteurs se cachent dans les bois... les bêtes féroces sont en grande quantité dans les bois...".
- avantage pour la communauté: tirer un profit de bois d'aucune utilité.
- *Le charbon de bois*: la fabrication du charbon de bois fut une activité importante et très ancienne à Sixt. La production était soit exportée sur Genève, soit utilisée sur place dans les fonderies. Les bois utilisés étaient le hêtre, l'épicéa, l'érable et le coudrier. Le hêtre était le plus recherché et la vallée du Giffre semble avoir été durement touchée par cette activité.
- 1822 (archives de Samoëns): "Les forêts sont en mauvais état, ce qui est l'effet de la propension extrême qu'ont les habitants à la carbonisation. La prohibition de la sortie des charbons à l'étranger est un bienfait pour Sixt... Il faut conserver les bois pour et dans l'intérêt du bien public et de la prospérité des mines de fer".
- 31 mars 1836: "Si les forêts de Dessus le Four sont détruites, c'est à la rapacité des habitants de Dessus le Four que l'on doit l'attribuer".

Il est néanmoins difficile d'évaluer l'impact réel de cette activité. Un seul chiffre est actuellement connu, il concerne la quantité de charbon de bois exportée pour l'année 1821: 3000 mesures. Il faut ajouter à cela la consommation des fonderies et des ménages. D'après divers témoignages, la fabrication du charbon de bois se termina dans les années 1870, à quelques exceptions près (guerre de 1939-1945, pour l'alimentation des gazogènes).

Les places à charbon (charbonnières) que l'on peut encore observer aujourd'hui se situent souvent en lisière de forêt (fig. 1), mais il ne fait aucun doute que les prélèvements se faisaient très loin. Les charbonnières de Nambride sont curieusement situées en dessous des forêts de protection. Il est probable que l'on utilisait, sur ces places, exclusivement le bois jeune ou sec, sur pied ou à terre.

### **Les affinités phytosociologiques (voir tableau général)**

#### *Méthodologie*

Les hêtraies étudiées dans cette première contribution ont été choisies en raison de deux critères (voir tableau d'identification des relevés):

- leur proximité des lieux habités ou fréquentés (rudéralie fréquente);
- leur rupicolie, non nécessairement liée à la thermophilie (*Vaccinio-Piceion abyssal*).

Elles sont conséquemment situées à l'aplomb des hameaux et des voies principales de communication, accrochées sur les premiers escarpements. Précisons que ces hêtraies ont été durement touchées par la canicule de juillet 1983, l'année de nos relevés. Les hêtres situés sur les substrats les plus squelettiques se sont totalement défoliés. Une brève refoliation s'est produite en septembre, après l'intervention des pluies de la deuxième quinzaine d'août.

Les relevés ont été effectués méthodiquement par strate à l'aide de la méthode de Braun-Blanquet s'appuyant sur les trois tests: abondance, recouvrement et sociabilité. Sur notre tableau phytosociologique, ces valeurs sont illustrées de la façon suivante:

- l'espèce est présente dans toutes les strates phanérophytiques;
- ⊕ l'espèce est absente dans l'une des strates inférieures;
- ⊖ l'espèce est absente dans deux strates inférieures;
- l'espèce est présente uniquement dans la couronne mésophanérophytique;
- 3= l'espèce est présente dans toutes les strates exceptée la couronne mésophanérophytique;
- 3- l'espèce manque dans une strate inférieure;
- 3 l'espèce est présente uniquement dans la strate microphanérophytique;
- 2- l'espèce est présente dans les strates nanophanérophytique et chaméphytique;
- 2 l'espèce manque dans la strate chaméphytique;
- 1 chaméphyte;
- + herbacée;
- . l'espèce est présente non loin du relevé.

L'abondance et le recouvrement souvent dérisoires des strates inférieures ajoutés à la surface restreinte de nos relevés (100 m<sup>2</sup>) ont très souvent opéré nos tableaux phytosociologiques sur la base d'un unique échantillon, ou de quelques individus seulement.

Le bois mort est exprimé comme suit:

- 3 très abondant, surtout au sol;
- 2 très abondant, surtout sur pied;
- 1 peu abondant;
- 0 nul ou subnul.

Le bois mort abondant au sol exprime une sénescence plus ancienne que lorsque celui-ci est sur pied. Le bois mort nul ou subnul est caractéristique des hêtraies âgées élaguées.









### Identification des relevés

numéro	Sol — Type d'humus	exposition	altitude	pente	Recouvrement des strates (%)										total biotique	bois mort	Formation
					mésophan	microphan	nanophan	chaméphytes	herbacées	bryophytes	litière	roche nue	terre nue				
19	butte rocheuse, moder	—	765	—	10	90	25	2	1	25	70	30	—	153	3	Vaccinio-Piceion à myrtilles	
8	lapiaz fossile, mor-moder	S	760	—	40	70	2	60	5	40	80	70	—	177	—		
22	lapiaz fossile, mor-moder	—	760	—	45	70	15	15	1	70	35	—	181	2			
23	brun forestier, mull-moder	SSW	—	20	70	75	5	1	0	0	0	5	20	151	3	Vaccinio-Piceion + Berberidion	
20	brun superficiel, moder	SE	750	—	—	95	15	3	1	5	93	—	220	0			
7	lapiaz fossile, moder	—	780	—	—	50	10	80	1	2	80	3	143	0			
21	lapiaz fossile, moder	NNW	750	—	90	25	20	60	1	15	90	10	211	2			
15	colluvions, mull-moder	SE	1080	40	90	—	—	1	20	—	25	5	70	111	2	Fagion + Acer platanoides	
18	brun squelettique, mull	S	1140	40	70	85	20	1	1	—	80	3	20	177	0		
13	rendzine, mull-moder	SSE	1080	40	90	10	5	1	1	2	90	15	—	114	2	Fagion + Acer platanoides + Lonicera nigra	
12	rendzine, mull-moder	SSE	1070	40	40	80	45	1	1	10	90	20	—	177	1		
16	brun forestier, moder	SSE	1090	35	—	90	40	20	5	5	85	25	2	160	2		
6	brun squelettique, mull	SSE	930	50	70	10	20	5	5	5	95	5	5	115	0	Fagion + Vaccinio-Piceion, faciès xérorupestre	
26	colluvions, mull-moder	S	1130	40	50	10	25	—	1	—	90	5	5	186	2		
27	vire rocheuse, mull-moder	S	1150	30	—	90	30	5	5	5	90	10	5	185	—	Potentilletalia caulescentis rupicole sciaphile	
3	rocheux, moder	—	900	50	35	80	25	1	2	55	50	10	—	198	2		
2	vire rocheuse, mull-moder	SSE	860	45	75	70	60	2	2	30	70	40	—	239	0		
5	rendzine, mull-moder	—	845	45	40	40	10	1	1	10	90	10	—	102	0		
9	rocheux, mor-moder	SSW	790	—	20	50	25	1	1	40	70	60	—	—	—		
1	rendzine, mor-moder	SSE	860	35	80	35	20	5	2	40	60	50	—	182	3	Hêtraie-sapinière sciaphile rupicole	
4	rendzine, mor-moder	S	825	45	40	60	25	10	10	5	90	10	—	150	0		
14	schisteux, mull-moder	SSE	1185	45	25	70	5	2	2	10	40	60	—	114	1	Fagion sylvaticae faciès subthermophile rupicole	
17	rocheux, mull-moder	S	1120	30	—	95	50	15	10	2	95	5	2	172	0		
11	rocheux, mull-moder	E	940	—	80	55	75	1	5	20	80	40	5	236	0		
10	rocheux, moder	E	950	55	—	90	20	1	40	15	30	35	20	166	0	Hêtraie à érable opale, faciès photophile	
24	rendzine, moder	SSW	1050	30	—	70	30	5	1	5	80	15	5	111	0		
25	brun, mull	SW	1100	40	—	80	15	10	30	5	30	5	25	140	0		

La lettre qui suit chaque espèce indique le type biologique de Raunkiaer (simplifié) de la plante adulte:

- P mésophanérophyte (très rarement mégaphanérophyte: épicéa);
- M microphanérophyte et nanophanérophyte;
- C chaméphyte;
- H herbacée (géophyte et hémicryptophyte).

Les thérophytes (T) sont presque inexistantes.

#### *Identification syntaxonomique des relevés*

L'identité phytosociologique de chaque taxon est compilée dans la littérature classique. La figure 2 exprime la richesse en espèces pour chacune des unités syntaxonomiques (ultérieurement identifiées) dans chacun des relevés, sans considération de continuité taxonomique. Les relevés ont été enfin collationnés en fonction de deux critères:

- un critère phytosociologique, en ouvrant des solutions de discontinuités;
- un critère édapho-topographique, expression causale du critère précédent.

*Lecture de la figure 2 de gauche (sciaphilie) à droite (héliophilie croissante)*

1. *Vaccinio-Piceion*: cette alliance est bien représentée et scindée en deux parties: celle de gauche groupe les relevés des gorges froides des Tines. Le sol est un mor vrai sur calcaire récifien compact (localement lapiaz fossile) dans les relevés 19-8-22. Il est brun superficiel à moder dans les relevés 23-20-7-21. Les relevés de la partie de droite sont les plus pauvres en espèces, les sites sont ouverts et rocheux, et constituent un résidu de pessières dites thermophiles d'adret.
2. *Fagion*: cette alliance offre les *caractéristiques locales*, mais représente moins de 20% de la flore totale de nos relevés. La différenciation des non-caractéristiques est faible. On remarque simplement un appauvrissement dans les *Vaccinio-Piceion* et les *Berberidion* (23-20), ainsi que dans les relevés héliophiles rudéralisés des *Trifolio-Geranietea-sanguinei*.
3. *Fagion + Quercion robori-petraeae*: la présence des caractéristiques communes à ces alliances est continue, mais décroît sur substrat rocheux.
4. *Fagetalia sylvaticae + Quercio pubescenti-petraeae*: les espèces caractéristiques de ces alliances sont constantes et nombreuses, mais diversifiées, ce qui explique leur exclusion des caractéristiques locales. Elles se raréfient néanmoins dans les *Vaccinio-Piceion* à myrtilles.
5. *Berberidion*: cette alliance signale dans nos relevés une rudéralisation: stationnement nocturne d'animaux sauvages (et autrefois domestiques). Elle est surtout bien développée au pied des falaises, sur les vires et les "rateaux de chèvres".
6. *Quercion pubescenti-petraeae*: les espèces caractéristiques de cette alliance sont distribuées dans deux séries situées à la droite du tableau. La série la plus à droite groupe les espèces à héliophilie plus manifeste.

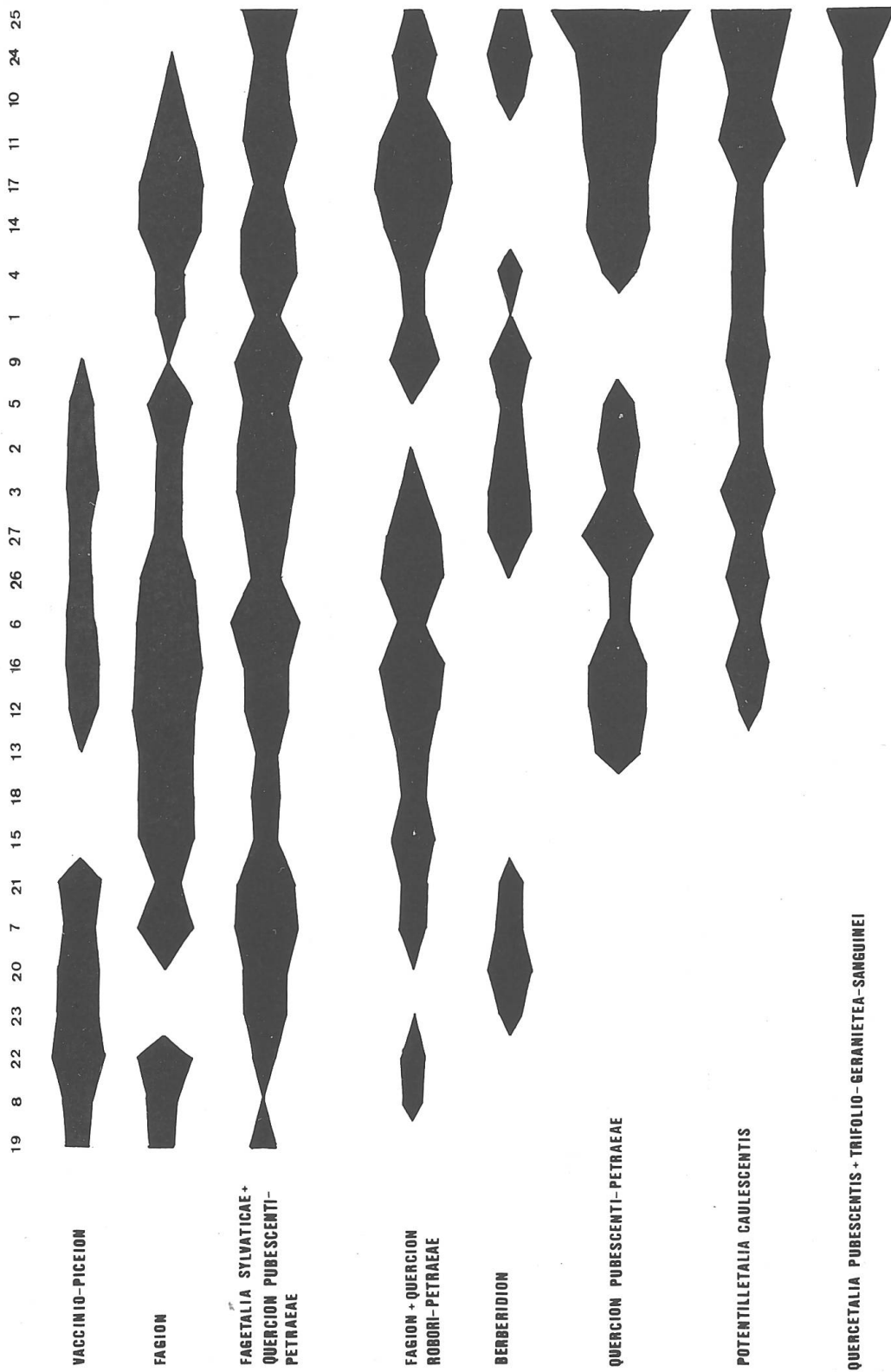


Fig. 2. - Richesse relative en caractéristiques dans les unités syntaxonomiques concernées (une présence unique n'a pas été considérée).

7. *Potentilletalia caulescentis*: fuit la sciaphilie et le mor vrai des relevés de gauche. On remarque le même gradient d'héliophilie de gauche à droite que dans l'alliance précédente.
8. *Quercetalia pubescentis* + *Trifolio-Geranietea sanguinei*: les espèces caractéristiques de ces classes s'accroissent en nombre (avec celles des Quercion pubescenti-petraeae), à mesure que régressent celles des Fagion.

#### *Identification des communautés à l'aide d'espèces indicatrices*

La figure 3 matérialise les solutions de continuités taxonomiques au moyen d'espèces indicatrices (absentes ou très rares hors de leurs champ écologique).

- Relevés 19-8-20: Vaccinio-Piceion, faciès exclusif à *Vaccinium myrtillus*.
- Relevés 23-20-7-21: Vaccinio-Piceion, faciès anthropique à *Quercus robur* et de taxa du Berberidion (rudéralisation).
- Relevés 15-8: Fagion, faciès sciaphile à *Acer platanoides*.
- Relevés 13-12-16: faciès à *Lonicera nigra*. Cette espèce est aussi indicatrice des pessières "thermophiles rupicoles", comme l'indique le retour du Vaccinio-Piceion.
- Relevés 6-26: Fagion, faciès rupestre et sciaphile riche en espèces du Vaccinio-Piceion et à *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*.
- Relevés 27-3-2-5-9: *Potentilletalia caulescentis*, faciès sciaphile rudéralisé riche en espèces des Berberidion (repositoires de ruminants sauvages et occasionnellement domestiques).
- Relevés 1-4: hêtraie-sapinière rupicole à *Acer opalus*.
- Relevés 14-17-11: Fagion, faciès subthermophile rupicole à *Cephalanthera rubra*.
- Relevés 10-24-26: Fagion, faciès héliophile rudéralisé riche en espèces des Berberidion et à *Clinopodium vulgare*.

#### *Conclusion*

La différentiellité des unités syntaxonomiques identifiées (considérées comme sous-associations dans notre tableau général), s'exprime autant par les exclusions réciproques que dans un processus d'ajouts successifs. L'examen des notes de terrain fait apparaître la liaison entre les sous-associations et les caprices du biotope. Deux facteurs sont reconnus déterminants: l'exposition et l'édaphotopographie. L'exposition indique ici les modalités de l'insolation, mais aussi les systèmes d'écoulement ou de stagnation de l'atmosphère.

La diversité des sous-associations met en évidence la "dérive écologique" du hêtre, s'appropriant des milieux qui lui sont ordinairement impropres. Les prochaines contributions (dans les tranches altitudinales supérieures), permettront de circonscrire l'amplitude écologique réelle du hêtre dans les vallées sizères.

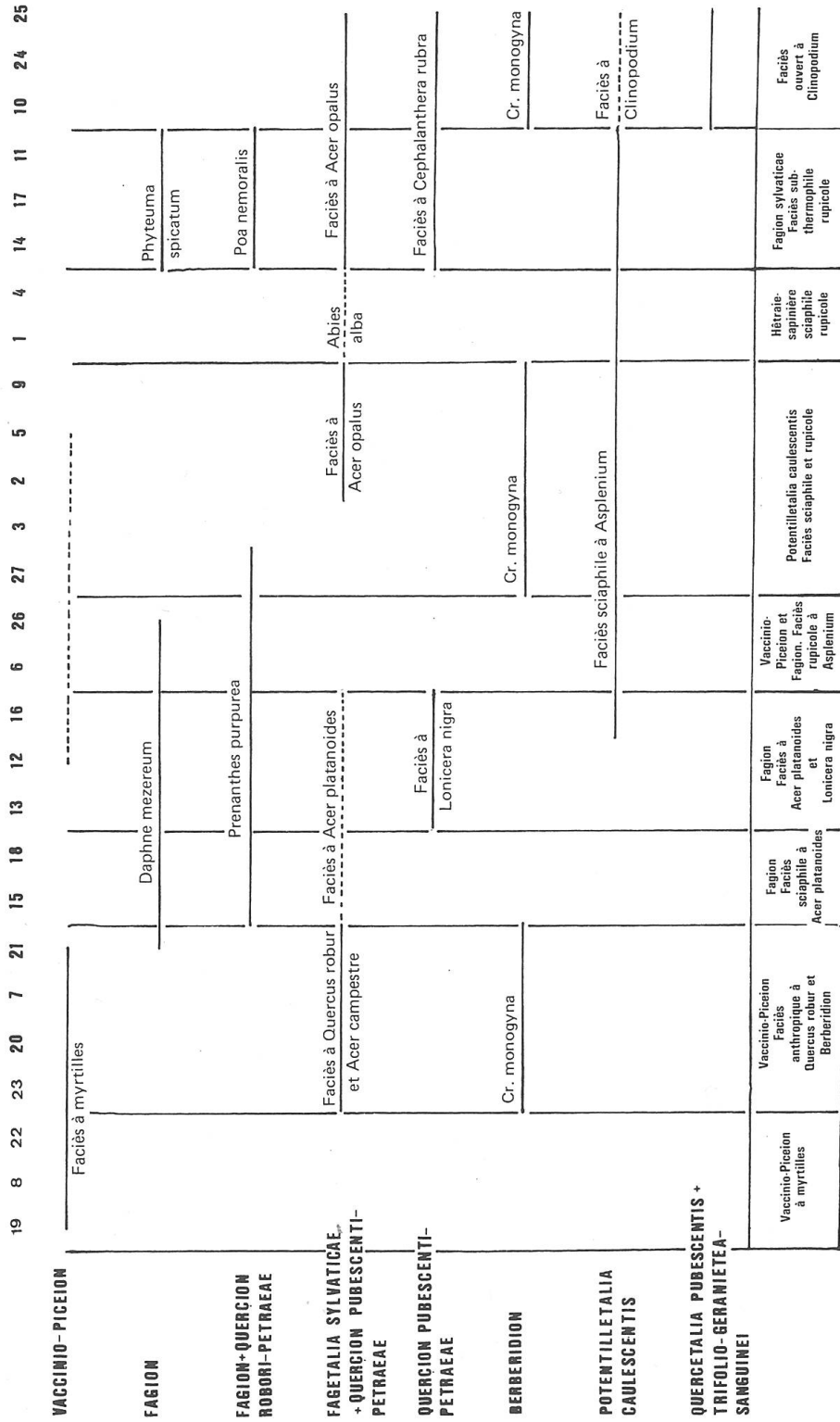


Fig. 3. - Les espèces indicatrices dans les unités syntaxonomiques.

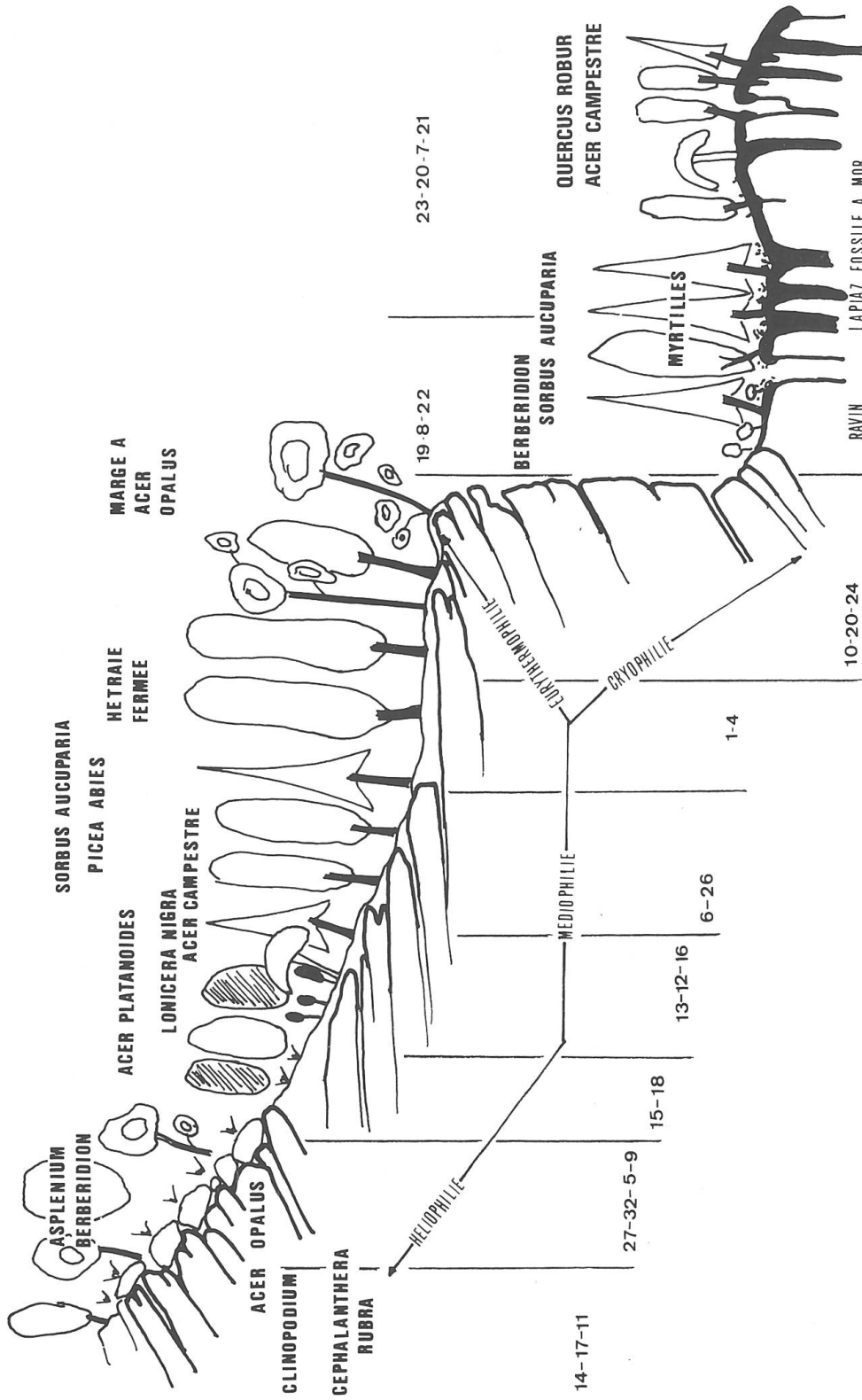


Fig. 4. - Coupe structurale schématisée.

### Une sériation en simultané: le Fer-à-Cheval (fig. 5)

Au plan du lac, cohabitent en rubans ou en tâches: saussaies, aunaies (*Alnus incana*), pessières et hêtraies. On sait que le groupement à *Salix eleagnos* et *S. daphnoides* est pionnier sur matériaux neufs dans les vallées de l'Arve et du Giffre. En moyenne vallée d'Arve, la série aboutit normalement à la chênaie riveraine (RICHARD, 1975). Le processus est différent au Haut-Giffre.

Les rajeunissements ou anéantissements par colluvionnement ou alluvionnement sont périodiques au Fer-à-Cheval. Ceux-ci interviennent çà et là, au hasard des tracés torrentiels et des éboulements. Il est facile, en sachant l'âge du remaniement, d'observer en simultané les stades phytosociologiques clés, dans une zone où l'action de l'Homme est de surcroît limitée.

L'un des repères majeurs fut le formidable éboulement issu de la falaise de la Corne occidentale du Chamois. Sur plusieurs hectares, le sol (aujourd'hui paléosol) fut recouvert de plusieurs mètres de matériaux neufs abiotiques. Tout était en place pour étudier dans le temps la sériation observable en combiné ailleurs. En outre, les porte-graines des essences potentiellement participantes étaient ou sont tous présents dans les alentours immédiats, assurant une pluie constante de diaspores.

*Stade A* (1961): éboulement. Le milieu abiotique neuf est riche en particules fines et la nappe phréatique est peu éloignée de la surface du sol. Ces facteurs sont favorables au prompt réinvestissement du stade pionnier.

*Stade B* (-24 à -15 ans): colonisation directe par les *Salix eleagnos* et *S. daphnoides*. La strate inférieure la plus développée est surtout chaméphytique: *Thymus*, *Gypsophila repens*, *Helianthemum*, etc. Hémicryptophytes rares.

- implantation progressive de l'aune blanc.

*Stade C* (-15 à -10 ans): régression, puis disparition de la saussaie. Emprise et maturation de l'aunaie.

- abondante implantation de l'épicéa.

Le sol est encore embryonnaire (horizon A-C, horizon 0 à humus grossier et rare). Le milieu est encore impropre aux hêtres.

*Stade D* (actuel): l'épicéa traverse la couronne supérieure des aunes. Les strates nanophanérophytique et chaméphytique sont extrêmement enchevêtrées.

*Stade E* (+ 30 ans): régression, puis disparition de l'aunaie. Régression drastique des strates non mésophanérophytiques. Développement de la strate bryophytique.

Podzolisation du sol (l'horizon 0 est un mor calcique, puis acide). Le milieu devient autotoxique aux propres régénérations de l'épicéa.

- implantation du hêtre.

*Stade F* (+ 80 à + 100 ans): emprise progressive de la hêtraie, dans un faciès thermophile ou subtermophile à *Cephalanthera rubra*. Raréfaction ou disparition de l'épicéa. Avec la reprise de la minéralisation de l'humus, le sol évolue vers un sol brun forestier à moder calcique.

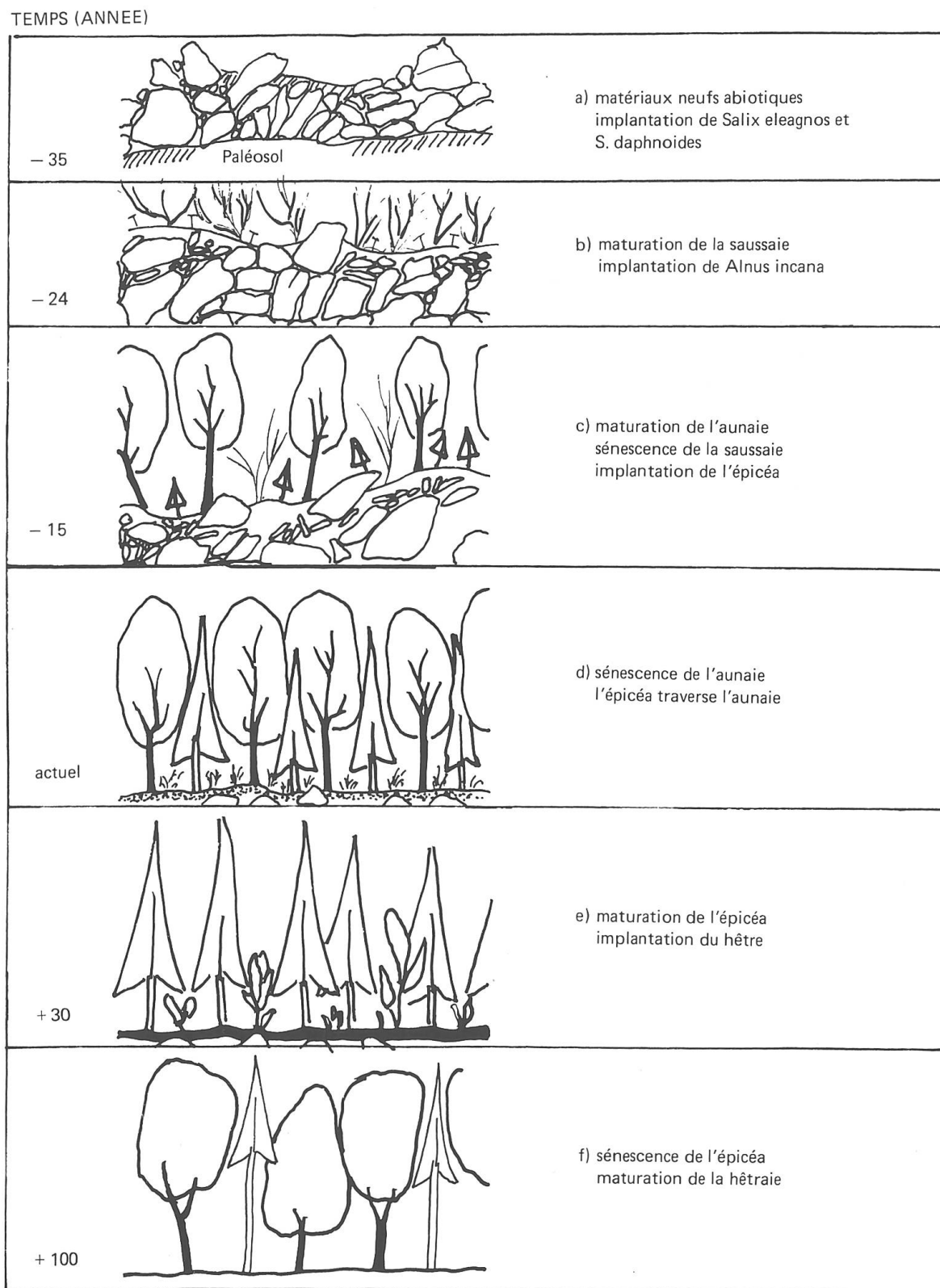


Fig. 5. - Une sériation phytosociologique complète, sur colluvionnements issus d'éboulements ou de glariers torrentiels, partiellement établie sur observation directe. La hêtraie est considérée climacique, après sénescence de la pessière.

### Conclusion générale

Une typologie phytosociologique fine a été élaborée à l'aide des seules appartenances syntaxonomiques des taxa concernés, au niveau des caractéristiques d'alliances et de classes. La bibliographie des Fagion au niveau de l'association a volontairement été oubliée dans cette première contribution, ce qui a évacué la notion d'espèce compagne. Les résultats synthétiques sont les suivants:

- les caractéristiques, avec une constance élevée, appartiennent toutes aux Fagion;
- les éléments sous-associatifs s'ordonnent remarquablement, dans un gradient écologique, autour des Vaccinio-Piceion, les Quercion pubescenti-petraeae, les Berberidion et des Potentilletalia caulescentis.

Les facteurs-clés du gradient écologique sont les suivants:

- l'édapho-topographie, ou la complexité du relief et la diversité des matériaux offerts aux processus de la pédogénèse (BOURRIT & FARILLE, 1982);
- l'environnement microclimatique et surtout nival, ce dernier facteur jouant un rôle décisif sur les acteurs hêtre/épicéa et les particularités de la limite supérieure de la forêt.

La pression de l'Homme, importante et continue depuis un millénaire, s'est surtout exercée au détriment du hêtre. Les forêts n'ayant jamais été véritablement jardinées ou entretenues, ou replantées, il semble peu probable que cette pression ait modifié les déterminismes naturels.

Nous concluons en soulignant que la sévérité des substrats et des expositions (GUINIER, 1963) sur lesquels se développe le hêtre, témoigne de son extraordinaire dynamisme local. Il paraît "mordre" au delà de son amplitude écologique habituellement observée dans les Alpes nord-occidentales. Ceci expliquerait la diversité observée dans ses corrélats phytosociologiques.

### REMERCIEMENTS

Nous espérons que notre recherche trouve son sens dans sa restitution dynamique. Par conséquent, les témoignages obtenus dans la foulée de nos relevés par les riverains furent essentiels dans la partie ethnobotanique.

Cependant, toutes les sources n'ont pas été exploitées dans cette première contribution, parmi lesquelles:

- les carottages, effectués avec le concours de Daniel Rubaud, Chef de district à l'Office national des forêts. Citons seulement ici les cas de l'érable champêtre qui, avec un diamètre de 10 cm à 150 cm du sol, s'avère contemporain, dans un même relevé et à quelques mètres de distance d'un hêtre de 70 cm testé dans les mêmes conditions. Conséquemment, la diversité des essences et des diamètres du tronc n'enseigne rien, a priori, sur les classes d'âges surtout sur sols rendziniformes;
- les textes de loi faisant état, dans leur chronologie, des éléments ponctuels de leur gestion. Nous n'avons étudié ici que les effets subjectifs de leur application.

Enfin, nous sommes redevables aux familles ancestrales de Sixt, pour l'abondance des informations et documents qu'elles nous ont fournies:

- Serge Moret et Guy Voisin pour les documents;
- François Cassina, †Cyrille Ducroz, Bernard Ducroz, Baptiste Joennoz et Ernest Raymond pour les informations. Ils se sont révélés être d'attentifs observateurs et mémorisateurs, expression d'une grande érudition.  
Madeleine Rousset a exploré à notre profit les archives municipales de Samoëns.

Yvon Richard, secrétaire de mairie, nous a toujours agréablement accueilli à la mairie de Sixt et facilité nos recherches dans les archives.

Aline-Barbara Farille a pris note, sur le terrain, de nos fastidieuses dictées.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOURRIT, A. & M. A. FARILLE (1982). Etude phyto-écologique d'une séquence de végétation dans la vallée moyenne du Giffre (Haute-Savoie). *Saussurea* 13: 41-77.
- EMBERGER, L. & al. (1968). *Code pour le relevé méthodique de la végétation et du milieu*. Edit. CNRS.
- FARILLE, M. A. (1981). *Physionomie de la limite supérieure sylvatique en Chablais et en Faucigny (Haute-Savoie), vue sous son aspect dynamique*: 73-96. Centre de Perpinya de l'Institut d'Estudis Andorrans.
- GENSAC, P. (1967). Les forêts d'épicéa de Tarentaise. *Rev. Gén. Bot.* 74: 425-528.
- GENSAC, P. (1967). Sols et séries de végétation dans les Alpes nord-occidentales (partie française). *Doc. Cart. Ecol.* 19: 21-44.
- GOGOLHUELHES, P. (1972). *Plan d'aménagement de la forêt communale de Sixt, dossier gros-œuvre*.
- GUINIER, P. (1963). La végétation ligneuse du Haut-Giffre. *Ann. Ecole Natl. Eaux Forêts et Stat. Rech. Expér.* 20(4): 483-525.
- LÉMÉE, G. (1967). *Précis de biogéographie*. Ed. Masson & Cie.
- LIZET, B. (1984). La maîtrise de la nature à Samoëns: une problématique de la domestication. *Doc. Ethn. Reg.* 8: 24-45.  
*Mappe cadastrale de 1732*.
- PERRET, R. (1931). *L'évolution morphologique du Faucigny*. Ed. Pierre-Henry Barrière.
- PERRET, R. (1957). Aperçu sur la géographie physique du Faucigny et du Chablais. *Trav. Lab. "La Jaÿsinia"* 1: 15-39.
- RANNAUD, abbé M. (1916). *Histoire de Sixt*. J. Abry, Edit., 672 pp.  
*Registre des délibérations communales et archives de Samoëns*.  
*Registre des délibérations communales et archives de Sixt*.
- RICHARD, J. L. (1961). Les forêts acidophiles du Jura. *Comm. Phytogéogr. Soc. Helv. Sci. Nat.* 38: 1-164.
- RICHARD, L. (1970). Carte écologique des Alpes au 1/100.000, feuilles de Chamonix et Thonon-les-Bains. *Doc. Cart. Ecol.* 20: 1-39.
- RICHARD, L. (1970). Les séries de végétation dans la partie externe des Alpes nord-occidentales. *Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich* 43: 65-103.
- RICHARD, L. (1975). Carte écologique des Alpes au 1/50.000, feuilles de Cluses et Chamonix. *Doc. Cart. Ecol.* 16: 65-96.

---

Adresses des auteurs: M. A. F.: Jardin botanique et station d'écologie végétale "La Jaÿsinia", F-74340 Samoëns et Muséum national d'histoire naturelle, Laboratoire de biologie végétale appliquée, 61, rue de Buffon, F-75005 Paris.

H. D.: Maison de la réserve naturelle de Sixt-Fer-à-Cheval, F-74740 Sixt-Fer-à-Cheval.

