

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 151 (2000)

Heft: 7

Artikel: Etat et évolution de la ressource forestière feuillue en Suisse : résultats du deuxième inventaire forestier national (IFN 2)

Autor: Brändli, Urs-Beat

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1098365>

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: 01.05.2026

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

Etat et évolution de la ressource forestière feuillue en Suisse. Résultats du deuxième inventaire forestier national (IFN 2)¹

URS-BEAT BRÄNDLI

Keywords: Broadleaved species; forest resources; Swiss National Forest Inventory (NFI). FDK 176.1 : 524.6 : 622 : (494)

1. Introduction

La constitution actuelle de nos forêts résulte d'une longue évolution qui a duré des siècles. Selon BÜRGI (1998), l'évolution de la forêt en Europe centrale est fortement marquée par les vocations que la société a attribuées à la forêt et par leur concrétisation en termes d'utilisation et de gestion. Après la pratique traditionnelle d'une exploitation agroforestière, une priorité a été donnée, dès le milieu du XIX^{ème} siècle, à la production ligneuse; c'est alors que la culture des résineux s'est intensifiée, même dans l'aire naturelle des feuillus. Au XX^{ème} siècle, les idées et les pratiques d'une sylviculture proche de la nature se sont multipliées à mesure qu'augmentait l'importance accordée à la pratique moderne d'une foresterie à objectifs multiples. Elles ont finalement abouti à une demande émise par les mouvements de protection de la nature, celle de renoncer en général à toute utilisation d'essences étrangères ou non adaptées à la station (SBN, 1989, aujourd'hui Pro Natura).

Le premier inventaire forestier national de 1983–1985 (IFN 1) avait déjà apporté la preuve que les besoins changeants de la société et les courants de pratiques sylvicoles au goût du jour se remarquent dans la répartition des essences et des âges des peuplements (BRÄNDLI, 1992).

Depuis l'achèvement du deuxième IFN de 1993–1995 (IFN 2), il est possible, pour la première fois, d'émettre des appréciations beaucoup plus détaillées sur l'évolution de la forêt suisse. Une forêt dans laquelle l'augmentation considérable des feuillus est frappante. Au point de vue écologique, cette évolution est positive (BRÄNDLI, 1999a). Mais sous l'aspect général d'un développement durable, la question se pose de savoir si et comment il sera possible d'exploiter et de commercialiser davantage encore ces volumes croissants de bois feuillus. Afin de fonder le développement de considérations à ce propos, cet article présente les bases nécessaires concernant les ressources en feuillus et leur évolution passée et future, en termes d'essences et d'assortiments. Les exploitations supplémentaires, soutenables du point de vue sylvicole, sont déterminées à l'aide d'une comparaison entre l'accroissement et l'exploitation, ainsi que par les appréciations des équipes de relevés de l'IFN. Les résultats présentés ici sont fondés sur des données publiées (BRASSEL et BRÄNDLI, 1999) et sur de nouvelles analyses complémentaires du deuxième IFN.

2. Objectifs et méthodes de l'IFN

Le premier IFN avait déjà une portée beaucoup plus large qu'un simple inventaire des volumes de bois que compte la forêt. L'IFN d'aujourd'hui répond à une prescription légale obligeant la Confédération à réaliser régulièrement des inventaires et à fournir des informations sur les fonctions et l'état de la forêt. D'où les objectifs à long terme de l'IFN qui englobent des analyses représentatives et des projections sur l'évolution de la forêt suisse dans ses fonctions économiques, protectrices et récréatives ainsi qu'une appréciation de certains aspects de la biodiversité. Ces informations servent non

seulement à l'économie forestière et à la politique de l'environnement à l'échelle nationale, internationale et cantonale, mais aussi à la formation et à la recherche. Les données du premier et du deuxième IFN couvrent à elles seules plus de la moitié des critères et indicateurs d'une gestion durable de la forêt, dans le sens de la Résolution d'Helsinki (MINISTERIAL CONFERENCE, 1994; OFEFP, 1998; BRÄNDLI, 1999b).

L'IFN est un relevé par échantillonnage dont l'objectif premier est de constater les évolutions. Voilà pourquoi la forêt est observée sur des placettes permanentes. La qualité des données est vérifiée à l'aide d'un relevé de contrôle réalisé indépendamment du premier relevé (KAUFMANN et SCHWYZER, 1999). L'IFN est un inventaire combiné de données issues de relevés terrestres (STIERLIN *et al.*, 1994), de photos aériennes (KELLER, 1999), d'enquêtes, de cartes et d'informations puisées dans d'autres inventaires. Lors du premier IFN, les relevés de terrain avaient été effectués sur 11 000 placettes dans un réseau de 1,0 x 1,0 km; ceux de l'IFN 2 portent sur un réseau moitié moins dense qui ne compte que quelque 6400 placettes² sur un maillage de 1,4 km. En revanche, les photos aériennes ont été interprétées dans un réseau de 0,5 km, ce qui a permis une analyse plus exacte de la surface forestière. En outre, des variables auxiliaires destinées à la stratification ont été relevées lors de l'interprétation des photos aériennes (KÖHL, 1994). Les données concernant le volume de bois de l'IFN 2 sont fondées sur le relevé de quelque 70 000 arbres-échantillons d'un diamètre à hauteur de poitrine (DHP) d'au moins 12 ou 36 cm; ces arbres sont situés sur des placettes formées de deux cercles concentriques de 200 ou 500 m².

Tout inventaire par échantillonnage consiste en une estimation de la valeur réelle. Si la variabilité reste la même, la précision des valeurs estimées est d'autant plus grande que le nombre de placettes et d'arbres-échantillons par unité d'interprétation est élevé. Cette précision est mesurée à l'aide de l'erreur standard simple qui peut être interprétée comme un intervalle de confiance à 68% si les valeurs observées suivent une répartition normale. L'erreur standard pour l'ensemble du volume de bois en Suisse est de $\pm 1\%$, celle pour le volume des hêtres dans la région du Jura est de $\pm 4\%$ (Tableau 1). Les valeurs indiquant l'état (p. ex. le volume) se rapportent dans cet article à la forêt accessible sans la forêt buissonnante, conformément à l'IFN 2 (1,14 million d'hectares). Par contre, les données caractérisant l'évolution de la forêt, comme le changement du volume de bois, l'accroissement ou l'exploitation, n'ont été relevées que sur les placettes qui étaient boisées lors des deux inventaires. Cette forêt, qui constitue le réseau commun IFN 1/IFN 2, représente une superficie de 1,07 million d'hectares.

¹ Selon l'exposé «Etat de la ressource forestière feuillue en Suisse», présenté le 1^{er} février 1999 à l'EPFL, à l'occasion du colloque du lundi de l'EPFZ organisé par l'Antenne romande du WSL. Ce colloque avait pour thème «Valorisation de la ressource ligneuse en Suisse: à la recherche d'une valeur ajoutée pour les feuillus».

² dont 700 nouvelles placettes situées dans un réseau de 4,0 km décalé de 0,5 km vers le sud et vers l'est.

Tableau 1: Volume des essences principales par région de production. Ensemble analysé: forêt accessible sans la forêt buissonnante.

Essence principale	Jura		Plateau		Préalpes		Alpes		Sud des Alpes		Suisse	
	1000 m ³	±%	1000 m ³	±%	1000 m ³	±%	1000 m ³	±%	1000 m ³	±%	1000 m ³	±%
épicéa	22 116	5	40 548	4	55 788	3	70 441	3	9 875	8	198 768	2
sapin	15 009	5	15 727	6	21 561	5	7 142	9	1 659	20	61 098	3
pin	2 856	12	3 960	10	741	27	6 432	8	551	35	14 539	5
mélèze	253	34	1 166	17	434	32	14 441	5	4 569	9	20 862	4
arole	–		–		38	74	2 429	11	3	80	2 470	10
autres résineux	244	31	917	19	236	52	96	36	7	81	1 500	16
résineux	40 478	3	62 318	3	78 798	2	100 980	2	16 664	6	299 237	1
hêtre	22 978	4	22 160	4	15 049	6	6 787	8	4 476	10	71 450	2
érable	2 487	8	2 318	9	2 505	8	1 755	10	225	25	9 289	4
frêne	2 517	12	5 221	7	2 332	11	1 235	15	462	18	11 767	5
chêne	2 325	12	4 363	9	294	23	465	24	926	18	8 373	6
châtaignier	–		23	84	–		138	52	4 565	10	4 726	10
autres feuillus	2 137	12	2 852	9	1 369	12	2 879	9	3 649	8	12 886	4
feuillus	32 444	3	36 937	3	21 549	5	13 259	6	14 303	5	118 492	2
total	72 922	2	99 255	2	100 347	2	114 239	2	30 967	3	417 729	1

3. Proportion de forêts feuillues

Soixante-trois pour cent de la surface de forêt accessible sans la forêt buissonnante énoncée ci-dessus se trouvent dans l'aire des feuillus. Cela signifie que près des deux tiers de la surface forestière actuelle serait boisée naturellement par des feuillus. Or, la part de forêts feuillues pures (149 000 ha) et mélangées (222 100 ha) n'est que de 33% selon l'IFN 2. En effet, seul un tiers des forêts de l'aire des feuillus présente une constitution proche de l'état naturel; la constitution des deux autres tiers est éloignée de l'état naturel car ces forêts contiennent une trop grande proportion de résineux. Il s'agit là d'une conséquence de la culture intensive des épicéas. Il existe encore des surfaces plus étendues de forêts feuillues pures et de forêts feuillues mélangées (avec 50% de résineux au maximum); elles se trouvent au Tessin, au centre et à l'est du Jura ainsi que par endroits à l'est et à l'ouest du Plateau.

L'idée d'une sylviculture proche de la nature semble pourtant avoir trouvé un certain écho dans le monde de la pratique: les jeunes peuplements – notamment des recrûs, fourrés et perchis – sont aujourd'hui nettement plus riches en feuillus que les futaies plus âgées, d'un diamètre dominant (D_{dom}) de 40 cm au moins. Cette augmentation de peuplements feuillus est particulièrement évidente dans les zones inférieures, mais elle se constate aussi dans les zones supérieures, à savoir dans les forêts des étages montagnard et subalpin supérieur (Figure 1).

Si l'on considère la surface forestière indiquée dans l'IFN 1, la surface de peuplements feuillus purs et mélangés a augmenté de 1,6% ces dix dernières années; elle compte aujourd'hui 32,5%. Dans les recrûs et fourrés du Plateau, la proportion de peuplements feuillus a même passé de 38 à 50% – en partie grâce aux nombreuses régénérations naturelles. Considérés globalement, les peuplements dominés notamment par le pin ont diminué, tandis que les peuplements de hêtre ont augmenté (STIERLIN et ULMER, 1999). Comme il est à supposer que l'idée d'une sylviculture proche de la nature continuera à faire son chemin à l'avenir encore, on peut s'attendre à une nouvelle augmentation notable de la proportion de forêts feuillues et par conséquent des ressources en bois feuillus.

4. Volume des feuillus et son évolution

Le volume total de la forêt suisse se monte à 418 millions de m³, dont 118 millions de m³ de feuillus. Avec 71 millions de m³,

le hêtre est largement en tête des essences feuillues (Tableau 1). Le volume des feuillus suit une évolution semblable à celle portant sur la proportion de surface forestière. Sur les placettes qui avaient déjà été relevées lors du premier IFN, la proportion de feuillus a augmenté de 1,5% ces dix dernières années, ce qui est remarquable. Elle atteint aujourd'hui 29%. Si l'on considère l'augmentation du volume des arbres vifs sur pied en pour-cent du volume du premier IFN (Tableau 2), les résultats sont encore plus spectaculaires: l'augmentation de 12% du volume des feuillus représente plus du double de celle des résineux qui accusent un taux de 5%. Ce phénomène se constate dans les forêts de la plupart des cantons. Seuls les cantons du Jura et de Lucerne présentent une plus forte augmentation relative du volume des résineux. Des données complémentaires figurent au point 5 de cet article (Accroissement et exploitation).

Tableau 2: Évolution du volume des arbres vifs sur pied en % de l'IFN 1 par canton. Ensemble analysé: forêt du réseau commun IFN 1 / IFN 2.

Canton	résineux		feuillus		total	
	%	±	%	±	%	±
AG	-5	4	7	3	1	3
AI	-6	8	6	14	-4	7
AR	5	7	10	6	6	6
BE	4	1	9	2	5	1
BL	8	4	15	4	13	3
FR	8	3	13	4	9	3
GL	4	5	19	11	8	5
GR	5	1	15	6	6	1
JU	13	3	10	3	12	2
LU	9	3	4	6	8	3
NE	5	3	8	4	5	2
NW	12	8	12	5	12	5
OW	5	4	3	12	4	4
SG	0	3	19	3	6	3
SH	2	5	11	7	6	5
SO	-1	3	8	4	4	3
SZ	3	4	17	6	6	4
TG	6	6	18	6	11	4
TI	17	3	20	3	19	2
UR	5	6	11	7	6	6
VD	8	2	18	3	11	2
VS	11	2	22	7	11	2
ZG	-1	7	10	8	2	6
ZH	-7	4	5	4	-3	3
Suisse	5	1	12	1	7	1

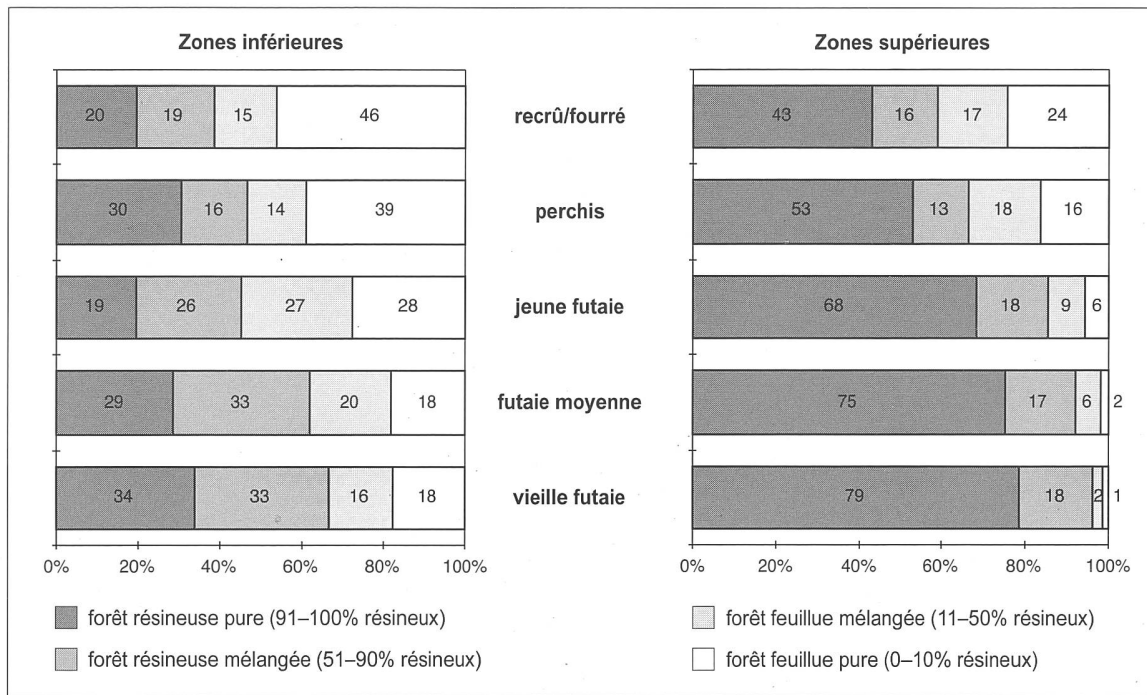


Figure 1: Surface forestière selon le degré de mélange et le stade de développement dans les zones supérieures et inférieures. Ensemble analysé: futaie régulière avec indications de peuplement (= 72,4% de la forêt accessible sans la forêt buissonnante).

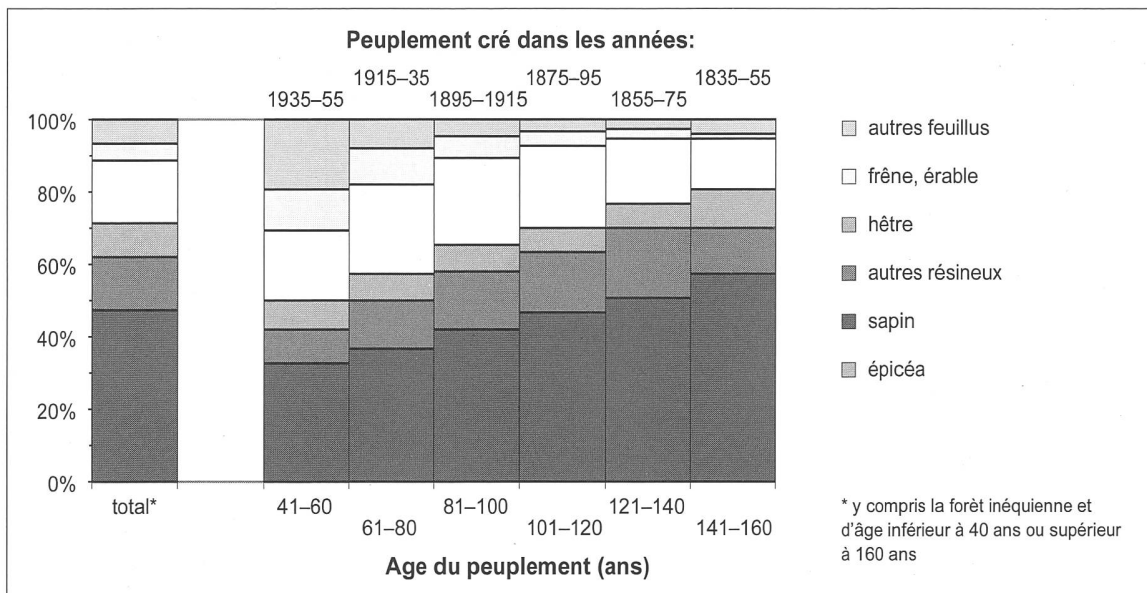


Figure 2: Proportion des volumes des essences selon l'âge du peuplement. Ensemble analysé: forêt accessible sans la forêt buissonnante.

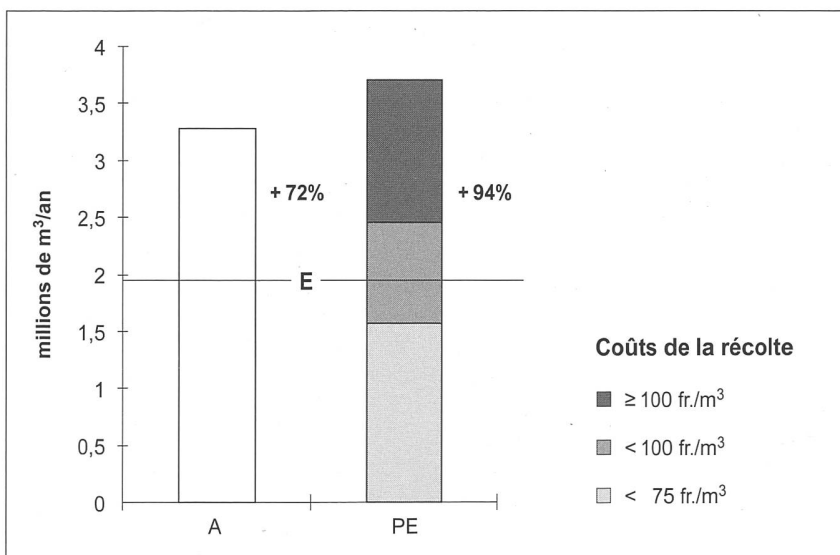


Figure 4: Accroissement annuel (A) et potentiel d'exploitation (PE) des feuillus par rapport aux exploitations moyennes 85/95 (E) de feuillus.

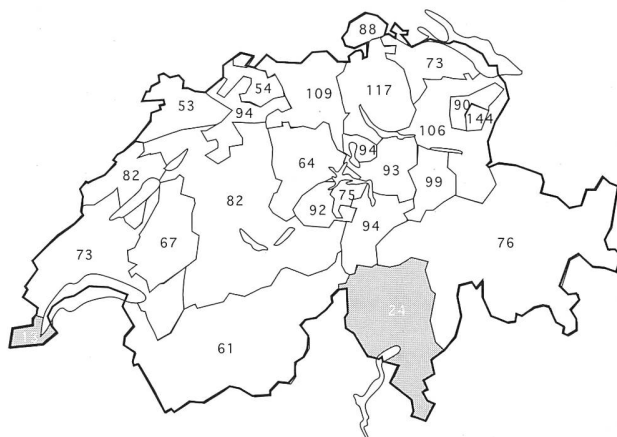
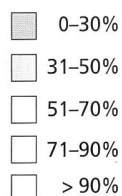
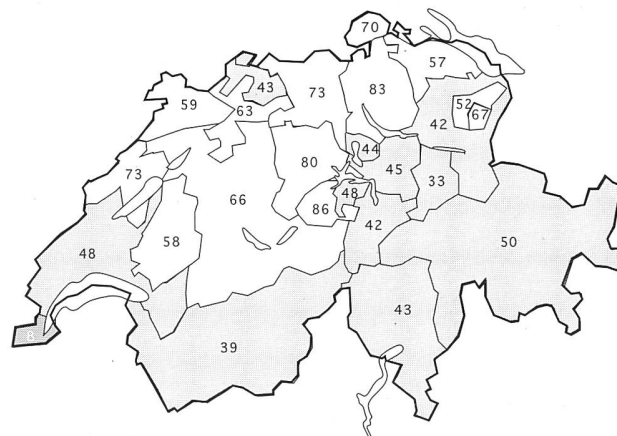
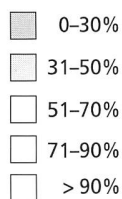
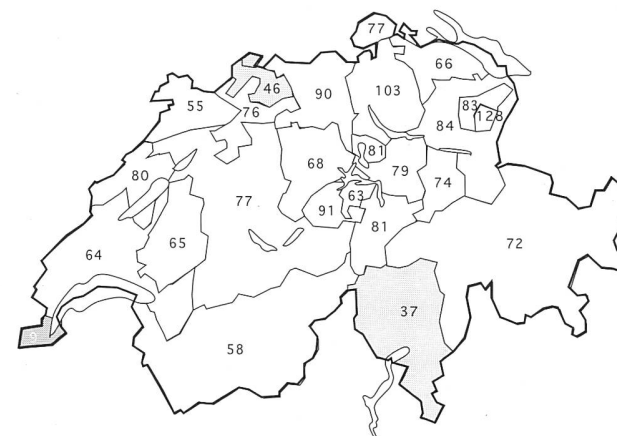
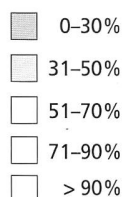
résineux: 80%**feuillus: 59%****total: 73%**

Figure 3: Exploitations (y compris arbres morts ou disparus) en % de l'accroissement. Ensemble analysé: forêt du réseau commun IFN 1 / IFN 2.

L'augmentation de la proportion du volume des feuillus a commencé il y a plus de dix ans et elle se poursuivra encore à l'avenir, comme le montre la figure 2. Les jeunes peuplements de l'IFN 2 sont beaucoup plus riches en feuillus que les plus âgés. Mais il faut se rendre compte que la majorité des peuplements de plus de 120 ans se trouvent dans des zones plus élevées. Avec le temps, les vieux peuplements actuels seront liquidés et la proportion de jeunes forêts, fortes en accroissement, va s'accroître. Il en résulte que la forêt suisse présentera toujours plus de bois feuillu, même à long terme. La proportion d'«essences précieuses» notamment, comme le frêne et l'érable, mais aussi celle de certains autres feuillus, tel le châtaignier au Sud des Alpes, augmenteront en volume.

Chez les feuillus tout comme chez les résineux, l'augmentation en volume des dix dernières années résulte principalement de l'imposante augmentation enregistrée dans les classes de diamètre III et IV, à savoir chez les arbres d'un DHP supérieur à 36 ou 52 cm. Cela est particulièrement évident chez le hêtre, le

frêne et l'érable, moins chez le chêne. Seuls les autres feuillus accusent l'augmentation la plus forte dans les classes de diamètres I et II, c'est-à-dire parmi les jeunes arbres d'un DHP compris entre 16 et 35 cm.

A l'aide de ses modèles différenciés de développement des forêts, KAUFMANN (1999) a établi plusieurs scénarios d'exploitation. En admettant une exploitation constante, c'est-à-dire en conservant le même genre d'exploitation que celui adopté ces dix dernières années, les volumes dans la futaie régulière augmenteraient de 12% d'ici à 2015. Chez les feuillus, les volumes des classes de bois ronds I et II augmenteraient de deux tiers, ceux des classes III et IV, d'un quart. Dans les petits assortiments, les volumes diminueraient légèrement, faute de recrutement (KAUFMANN, 1998).

5. Accroissement et exploitation

La forêt suisse est sous-exploitée. De son accroissement annuel de 9,8 millions de m³, seuls 7,1 millions de m³ ou 73% sont exploités (Figure 3). Soulignons ici que l'«exploitation», au sens du terme utilisé dans l'IFN, comprend aussi le bois mort et les disparitions naturelles. Ces deux éléments représentent en moyenne 14% des exploitations. Ce taux n'est que de 6% sur le Plateau, mais de 27% dans les Alpes.

Considéré globalement, l'accroissement est utilisé à 80% chez les résineux, ce qui est nettement mieux que chez les feuillus où ce taux n'atteint que 59%. Mais les différences d'une région à l'autre sont remarquables. Dans les cantons d'Argovie, de Zurich, de St-Gall et d'Appenzel Rhodes-Intérieures, les volumes excédentaires de résineux ont même été légèrement réduits. Pour les feuillus, c'est dans le canton de Zurich, qui compte pourtant une grande part de forêts privées, que l'accroissement a été utilisé au mieux, c'est-à-dire à 83%. Dans le canton de Vaud par contre, ce taux n'est que de 48%. Ces différences régionales ne sauraient

guère s'expliquer par le fait que la qualité du bois ou les assortiments ne seraient pas les mêmes partout. D'après les résultats d'une étude sur le hêtre fondée sur les données du premier IFN, ces deux aspects sont semblables dans toutes les régions économiques de Suisse, à la seule exception du Sud des Alpes.

La comparaison entre l'accroissement et l'exploitation permet de déterminer l'évolution du volume. Celle-ci est positive chez toutes les essences principales, à l'exception du pin. Cet «accroissement annuel inexploité» atteint un maximum chez le hêtre (0,80 million de m³), suivi de l'épicéa (0,73 million de m³) et du sapin (0,38 million de m³); viennent ensuite le frêne (0,19 million de m³), l'érable (0,18 million de m³) et le mélèze (0,18 million de m³). L'augmentation du volume des feuillus se chiffre ainsi à 1,37 million de m³ par an ou à 13,9 millions de m³ pour la période comprise entre les deux IFN de 1983/85 et de 1993/95.

Le rapport entre l'exploitation et le volume de l'IFN 1 est

presque le même avec 19% chez les feuillus et 20% chez les résineux. Le taux d'accroissement de 33% pour les feuillus dépasse largement celui des résineux qui est de 25%. L'augmentation, supérieure à la moyenne, du volume des feuillus dans l'ensemble de la Suisse résulte principalement de l'important accroissement des feuillus, ce qui est dû, en partie du moins, au meilleur rendement des stations. Il existe bien sûr des différences d'une région à l'autre. Pour la Suisse romande par exemple, cette évolution s'explique aussi bien par l'accroissement des feuillus que par leur sous-exploitation.

6. Potentiel d'exploitation et disponibilité

Si l'accroissement avait été entièrement exploité ces dix dernières années, le taux d'exploitation des feuillus aurait été supérieur de 72%. Si l'on veut poursuivre l'objectif d'un approvisionnement durable en bois, il faudrait rajeunir aujourd'hui une surface de forêt nettement plus grande et réduire les excédents de bois. Du point de vue sylvicole, on pourrait donc exploiter beaucoup plus étant donné l'état actuel de la forêt. Le potentiel d'exploitation présenté à la *figure 4* est fondé sur l'appréciation des équipes de relevés de l'IFN 2. Il se rapporte aux peuplements qui nécessitent une exploitation ou un entretien au cours des cinq prochaines années. D'après ces calculs, on suppose qu'il serait possible de prélever 20% du volume de bois en cas d'éclaircie ou de jardinage, 30% lors de coupes secondaires et 100% lorsqu'il s'agit de réalisations.

Le potentiel d'exploitation ainsi obtenu dépasse de 94% le taux d'exploitation des dix dernières années. Théoriquement, il serait donc possible de doubler les exploitations de feuillus, ce qui serait judicieux, tant sous l'aspect de l'économie nationale qu'au point de vue écologique. Mais pour l'économie des entreprises, il est évident que les exploitations supplémentaires ont des limites. En effet, pour un tiers du potentiel d'exploitation, le coût de la récolte dépasse 100 francs par mètre cube. Et inversement, la vente des feuillus en Suisse a rapporté en moyenne 108 fr./m³ pour le bois en grume, 39 fr./m³ pour le bois d'industrie et 67 fr./m³ pour le bois de feu. Ces chiffres, obtenus pour 1997, résultent de l'étude des comptes d'exploitation réalisée par l'«Economie forestière association suisse» (R. Schickmüller, renseignement verbal). La production de bois en grume s'accompagne inévitablement de la production de bois d'industrie et de bois de feu, qui représentaient 14 ou 51% de la vente des bois feuillus en 1997 (OFS, 1998). Sur la base de ces données, le produit de la vente des bois feuillus se chiffre à 77 fr./m³ en moyenne.

Il est évident que dans ces conditions économiques, on ne saurait guère s'attendre à une augmentation notable des exploitations dans notre pays; il est clair aussi qu'une augmentation du volume des feuillus est à prévoir. En l'absence de mesures, il sera très difficile de garantir la gestion durable des forêts feuillues dans la logique de la Résolution d'Helsinki. Parmi les principales conclusions de la politique forestière à propos des résultats du deuxième IFN, l'OFEFP énonce aussi la nécessité de favoriser l'exploitation des bois et leur écoulement sur le marché. En outre, les entreprises forestières se doivent d'assurer leur propre rentabilité en améliorant leurs structures; les efforts déployés à cet effet seront soutenus comme ils l'ont été par le passé (OFEFP, 1999).

Résumé

Avec l'achèvement du deuxième inventaire forestier national (IFN 2) de 1993–1995, il est possible pour la première fois d'émettre des appréciations fiables et détaillées sur l'évolution de la forêt. L'une des évolutions les plus remarquables réside dans l'augmentation notable du bois feuillu. Cet article contient les principales données de l'IFN sur les ressources en feuillus; ces informations fourniront une base de dialogue dans le contexte des mesures à prendre afin de valoriser le bois feuillu.

La forêt suisse contient un volume de bois qui s'élève à 418 millions de m³. Près de 60% du volume des feuillus, qui compte 118 millions de m³, reviennent au hêtre. La proportion de feuillus a augmenté de 2% tant en surface qu'en volume. Cette évolution se poursuivra encore à l'avenir. Alors que l'augmentation en volume des résineux est de 5%, celle des feuillus atteint 12%; notons que l'érable et le frêne présentent ici des taux supérieurs à la moyenne. La plus forte augmentation en volume s'inscrit dans les classes de diamètres III et IV, à savoir chez les arbres d'un DHP supérieur à 36 ou 52 cm. Si la stratégie d'exploitation actuelle ne change pas, la proportion de gros bois continuera d'augmenter.

L'accroissement a été exploité à 80% chez les résineux et à 59% seulement chez les feuillus. En Suisse romande, ces taux sont inférieurs à ceux du reste de la Suisse. L'exploitation de l'accroissement des feuillus varie entre 40 et 80% à l'échelle cantonale. L'accroissement non exploité se chiffre à 1,4 million de m³ par année chez les feuillus parmi lesquels nous comptons 58% de hêtre. En raison de considérations d'ordre sylvicole, il serait possible de doubler le volume des exploitations de feuillus, ce qui serait judicieux sous l'aspect tant écologique que socio-économique. Mais chez les feuillus, le coût de la récolte lors de telles exploitations supplémentaires serait généralement nettement supérieur au produit moyen de la vente.

Zusammenfassung

Zustand und Entwicklung der forstlichen Laubholz-Ressourcen in der Schweiz – Ergebnisse des zweiten Landesforstinventars (LFI 2)

Mit dem Abschluss des zweiten Landesforstinventars (LFI 2) von 1993–1995 sind erstmals umfassende gesicherte Aussagen über Entwicklungen im Schweizer Wald möglich. Eine der auffallendsten Veränderungen ist die erhebliche Laubholzzunahme. Als Grundlage für Diskussionen und Massnahmen zur vermehrten Laubholzverwertung werden die wichtigsten Fakten des LFI zur Laubholz-Ressource vorgestellt.

Der gesamte Holzvorrat im Schweizer Wald beläuft sich auf 418 Mio. m³. Rund 60% des Laubholzvorrats von 118 Mio. m³ entfallen auf die Buche. Der Anteil der Laubbäume hat flächenwie vorratsmässig um 2% zugenommen. Diese Entwicklungen werden auch in Zukunft anhalten. Während die Vorratszunahme beim Nadelholz bei 5% liegt, beträgt sie beim Laubholz 12%, wozu Ahorn und Esche überdurchschnittlich beigetragen haben. Am grössten ist die Vorratszunahme in den Stärkeklassen III und IV, also an Bäumen ab 36 bzw. 52 cm BHD. Bei unveränderter Nutzung wird der Anteil des Starkholzes weiter zunehmen.

Der Zuwachs wurde beim Nadelholz zu 80%, beim Laubholz nur zu 59% abgeschöpft, in der Romandie weniger als in der übrigen Schweiz. Je nach Kanton wurden beim Laubholz zwischen rund 40 und 80% des Zuwachses genutzt. Der ungenutzte Zuwachs beläuft sich beim Laubholz auf jährlich 1,4 Mio. m³, bei einem ähnlichen Buchenanteil (58%) wie im Vorrat. Aus waldbaulichen Überlegungen wäre eine Verdoppelung der Laubholznutzung möglich und aus ökologischen wie sozioökonomischen Gründen sinnvoll. Die berechneten

Holzernteaufwände für eine solche Mehrnutzung liegen jedoch in den meisten Fällen deutlich über dem derzeitigen Durchschnittserlös für Laubholz.

Summary

State and Development of Hardwood Resources in Swiss Forests – Results of the Second National Forest Inventory (NFI 2)

The results of the second national forest inventory (NFI 2) allow a reliable and comprehensive assessment of the Swiss forests' development for the first time. One of the most obvious changes is the important increase in hardwoods. The most significant facts of NFI for hardwood-resources are presented as the basis for discussions and measures for an increased hardwood utilisation.

The whole stock in Swiss forests amounts to 418 Mio m³. About 60% of the hardwood stock of 118 Mio m³ is beech. The share of hardwood has increased by 2% both in surface and growing stock. These developments will remain constant in the future. The increase in stock amounts to 5% in softwood, whereas the one of hardwood amounts to 12%, maple and ash are dominating. The most important increase in standing volume is evident in trees of 36 to 52 cm DBH. With an unchanged utilisation, the share in large timber will further increase.

The increase was harvested to 80% in softwood, to 59% in hardwood, less so, however, in the French part than in the rest of Switzerland. But in the distinct cantons, not more than 40 to 80% of the increment of hardwood has been harvested. In hardwood, the non-exploited increment amounts to 1.4 Mio m³ per year, of which 58% is beech, almost as the growing stock. For silvicultural reasons, it would be possible to double the volume of exploited hardwood – which would make sense, too, for ecological and socio-economic reasons. However, the calculated harvest expenditure for such an increased utilisation is in most of the cases high above the present average proceeds for hardwood.

Bibliographie

- BRASSEL, P.; BRÄNDLI, U.-B. (éd.), 1999: Inventaire forestier national suisse. Résultats du deuxième inventaire 1993–1995. Birmensdorf, Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage. Berne, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage. Berne, Stuttgart, Vienne, Haupt. 442 p.
- BRÄNDLI, U.-B., 1992: Entwicklung und heutiger Aufbau des Schweizer Waldes. Dans: Waldschadenforschung in der Schweiz: Stand der Kenntnisse. Eidgenöss. Forsch.anst. Wald Schnee Landsch., Forum für Wissen 1992, pp. 1–11.
- BRÄNDLI, U.-B., 1999a: Protection de la nature en forêt: Le bilan est partiellement positif. Résultats du deuxième IFN. La Forêt 3/99: 14–17.
- BRÄNDLI, U.-B., 1999b: Contrôle de la gestion durable dans la forêt suisse. – Dans: BRASSEL, P.; BRÄNDLI, U.-B. (éd.): Inventaire forestier national suisse. Résultats du deuxième inventaire 1993–1995. Birmensdorf, Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage. Berne, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage. Berne, Stuttgart, Vienne, Haupt. 442 p.
- BÜRGI, M., 1998: Waldentwicklung im 19. und 20. Jahrhundert. Veränderungen in der Nutzung und Bewirtschaftung des Waldes und seiner Eigenschaften als Habitat am Beispiel der öffentlichen Waldungen im Zürcher Unter- und Weinland. Diss. ETH Nr. 12152. Beih. Nr. 84 Schweiz. Z. Forstwes., 234 p.
- OFEFP (Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage), 1998: Critères et indicateurs de la gestion durable des forêts suisses. Berne, OFEFP; Direction fédérale des forêts. 80 p.
- OFEFP (Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage), 1999: La forêt suisse – un bilan. Une analyse politique du deuxième inventaire forestier national. Edition: Berne, 72 p.

OFS, 1998: La forêt et le bois. Annuaire 1997. Office fédéral de la statistique, Neuchâtel; Direction fédérale des forêts, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Berne. 163 p.

KAUFMANN, E., 1998: Schweizerisches Landesforstinventar, Prognosen bis 2015. Rohholzversorgung. Bulletin Kompetenz-Zentrum Holz 2/98: 8–11.

KAUFMANN, E., 1999: Prognosen und Nutzungsszenarien. Dans: BRASSEL, P. und LISCHKE, H. (Red.): Schweizerisches Landesforstinventar – Methoden und Modelle der Zweitaufnahme, Ber. Eidgenöss. Forsch.anst. Wald Schnee Landsch. Birmensdorf. En voie d'élaboration.

KAUFMANN, E. et SCHWYZER, A., 1999: Kontrollaufnahmen der terrestrischen Inventur. Dans: Brassel, P. und Lischke, H. (Red.): Schweizerisches Landesforstinventar – Methoden und Modelle der Zweitaufnahme, Ber. Eidgenöss. Forsch.anst. Wald Schnee Landsch. Birmensdorf. En voie d'élaboration.

KELLER, M., 1999: Luftbild. Dans: BRASSEL, P. und LISCHKE, H. (Red.): Schweizerisches Landesforstinventar – Methoden und Modelle der Zweitaufnahme, Ber. Eidgenöss. Forsch.anst. Wald Schnee Landsch. Birmensdorf. En voie d'élaboration.

KÖHL, M., 1994: Statistisches Design für das zweite Schweizerische Landesforstinventar: Ein Folgeinventurkonzept unter Verwendung von Luftbildern und terrestrischen Aufnahmen. Mitt. Eidgenöss. Forsch.anst. Wald Schnee Landsch. (WSL), 69, 1: 141 p.

MINISTERIAL CONFERENCE (Eds.), 1994: European Criteria and Most Suitable Quantitative Indicators for Sustainable Management. Adopted by the first Expert Level Follow-UP Meeting of the Helsinki Conference [Ministerial Conference of the Protection of Forests in Europe], Geneva, June 24, 1994. Helsinki, Finland, Ministry of Agriculture and Forestry.

SBN, 1989: Thesen für mehr Natur im Wald. Schweizerischer Bund für Naturschutz (heute: Pro Natura), Beiträge zum Naturschutz in der Schweiz Nr. 11, 74 p.

STIERLIN, H.R.; BRÄNDLI, U.-B.; HEROLD, A.; ZINGGELER, J., 1994: Inventaire forestier national suisse. Manuel d'instruction pour les relevés terrestres 1993–1995. Birmensdorf, Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage. 208 p.

STIERLIN, H.R.; ULMER, U., 1999: Constitution de la forêt. – Dans: BRASSEL, P.; BRÄNDLI, U.-B. (éd.): Inventaire forestier national suisse. Résultats du deuxième inventaire 1993–1995. Birmensdorf, Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage. Berne, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage. Berne, Stuttgart, Vienne, Haupt. 442 p.

Remerciements

La version originale allemande de ce texte a été traduite en français par Brigitte Corboz, AR-WSL Lausanne-Ecublens.

Auteur:

URS-BEAT BRÄNDLI, Eidg. Forschungsanstalt WSL; 8902 Birmensdorf.