



Working Paper

## Forêts Européennes: Héritage du passé et options de l'avenir

**Author(s):**

Schmithüsen, Franz Josef

**Publication Date:**

2009

**Permanent Link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-006401570> →

**Rights / License:**

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

# *Working Papers International Series*

09/1

*Forest Policy and Forest Economics  
Institute for Environmental Decisions  
Department of Environmental Sciences*

## ***Forêts Européennes: Héritage du passé et options de l'avenir***

***Franz Schmithüsen***

*Source :*

*Gérer la forêt des deux côtés de l'Atlantique –  
Divergence et convergence de la foresterie européenne  
et américaine*

*Actes du colloque international, Nancy, mars 2005 et  
Grey Towers, Milford, Pennsylvanie, juin 2005 : 200-  
225. Forêt ; AgroParisTech ENGREF – Centre de  
Nancy, 2010 ; ISBN 978-2-85710-085-0*

*Zurich 2009*

**ETH**

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

*Working Papers International Series Forest Policy and Forest Economics*  
*Swiss Federal Institute of Technology (ETH), Zurich, Switzerland*

*Series Editor: Prof. Dr. Franz Schmithüsen, Department of Environmental Sciences*  
*E-mail: franz.schmithuesen@env.ethz.ch*

## RESUME

La répartition actuelle des forêts et l'intensité avec laquelle la végétation a été influencée par l'homme sont le résultat de facteurs naturels et d'un processus de développement culturel. Les limites entre la forêt et les espaces ouverts, les différences entre une forêt intensivement exploitée et une autre faiblement ou apparemment sans influence humaine, sont déterminées par des valeurs et des besoins, des potentiels économiques et des réglementations politiques. L'article présente les forêts, que la population perçoit aujourd'hui surtout comme des espaces naturels et sociaux, comme une partie intégrante de nos paysages qui a été profondément modifiée par l'exploitation du bois et la gestion des ressources forestières. Il démontre que la signification sociale de la forêt européenne a profondément changée au cours des siècles et est encore en pleine évolution.

Mots clés: espaces naturels; production de bois; gestion forestière; politique environnementale; développement durable

1. Introduction	3
2. Végétation forestière et répartition des forêts	3
3. Ressources locales et complément de la production agricole	6
4. Le bois comme ressource d'énergie et de matériaux	8
5. Vers la production soutenue de bois	11
6. Gestion multifonctionnelle de forêts	14
7. Conclusions	18
Références	19

## Forêts Européennes: Héritage du passé et options de l'avenir

***Franz Schmithüsen***

### 1. INTRODUCTION

Les changements du milieu naturel et les processus de développement culturels déterminent la répartition spatiale des forêts d'aujourd'hui et l'intensité avec laquelle la végétation forestière a été influencée par les activités humaines. Cela s'applique aux forêts exploitées durant des siècles avec des modifications importantes de la végétation, mais également aux zones boisées qui se trouvent en apparence dans un état peu influencé par l'homme. Les raisons expliquant la délimitation de la forêt et de l'espace ouvert peuvent être très différentes, comme par exemple une valeur particulière donnée par la collectivité à la forêt ou le faible intérêt économique attribué à son utilisation. Les différences entre une forêt intensivement exploitée et une autre avec peu d'interventions apparentes dépendent des valeurs et des besoins sociaux, des potentiels économiques et des réglementations politiques. Dans un sens large, toutes les forêts, y compris celles qui sont considérées comme des forêts proches de l'état naturel, sont en fait des espaces modelés par l'homme, des paysages formés par sa culture (Schmithüsen 1999, 2004).

L'analyse de cette étude se réfère à la signification sociale des forêts comme un résultat de processus culturels successifs et superposés. Elle met en évidence l'importance des forêts en tant qu'environnement local, ressource renouvelable, espace libre et d'identification personnelle et représentation d'un milieu perçu comme naturel ou du moins proche de la nature. L'étude traite principalement des forêts européennes, espaces physiques qui ont été façonnés de longue date par l'homme. Elle s'appuie sur des sources historiques démontrant l'évolution de la foresterie en Allemagne et en Suisse, ainsi que sur des études empiriques récentes traitant des perceptions et attitudes de la population envers la forêt. Parmi les textes de référence et les collections d'articles qui renseignent sur les conditions forestières, l'utilisation et la gestion des forêts dans divers pays et régions du continent européen, on peut citer pour l'Europe Arnould (1997) et Cavaciocchi (1996), pour l'Allemagne Hasel (1985), v. Hornstein (1951), Küster (1998), Mantel (1990), Semmler (1991), pour la Suisse Hauser (1972), pour l'Autriche Hillgarter et Johann (1994), pour la France Badré (1983), Bechmann (1984), Centre Historique (1997), Corvol (1987), Devèze (1965).

### 2. VEGETATION FORESTIERE ET REPARTITION DES FORETS

La flore forestière européenne présente plus de 300 espèces et sous-espèces qui appartiennent à quelques 100 genres et 45 familles. On distingue cinq grandes zones européennes de végétation: la zone arctique et alpine avec des arbrisseaux et une couverture herbacée, des lichens et des mousses ; la zone boréale aux forêts de conifères; la zone tempérée aux forêts à feuilles caduques; la région méditerranéenne des forêts sclérophylles et des arbrisseaux à feuillage persistant; et la zone pannonique, pontique et anatolienne. Pour le développement de la végétation en Europe depuis l'ère glaciaire, voir Lang 1994.

La zone tempérée, aux forêts à feuilles caduques s'étend à l'Europe occidentale, centrale et orientale et couvre une partie des zones montagnardes du sud de l'Europe. Les forêts mixtes de chênes et de hêtres prédominent dans les basses altitudes de la zone atlantique et sub-atlantique des îles britanniques, sur le continent depuis le nord-ouest de l'Espagne jusqu'au

Danemark et au sud de la Scandinavie, ainsi que dans les parties continentales et sub-continentales de l'Europe centrale et orientale. Des forêts mixtes à épicéa, sapin et pin sont fréquentes en Europe centrale, ainsi qu'en Forêt de l'ouest et du nord. Au sud de l'Europe centrale et dans les Alpes le sapin, l'épicéa et le pin, avec le hêtre et le chêne, forment les étages supérieurs dans les régions de montagne. Pour la végétation actuelle et la distribution des écosystèmes forestiers en Europe centrale et occidentale, voir Ellenberg 1996.

Les zones boisées de l'Europe centrale forment une mosaïque de paysages en constante évolution, à l'intérieur desquels des forêts relativement proches de l'état naturel alternent avec des forêts largement façonnées par l'homme (Pott 1993). Parmi les espèces à large répartition, on trouve le hêtre, (*Fagus sylvatica*), l'épicéa (*Picea abies*), le sapin pectiné (*Abies alba*), le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), le chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le chêne sessile (*Quercus petraea*), le charme (*Carpinus betulus*), le bouleau verruqueux (*Betula pendula*), et l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). On trouve aussi fréquemment mais dans une répartition plus locale le frêne (*Fraxinus excelsior*), l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et l'érable champêtre (*Acer campestre*), le sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), le tremble (*Populus tremula*), le merisier (*Prunus avium*), le bouleau pubescent (*Betula pubescens*), le saule cassant (*Salix fragilis*) et, principalement en zone de montagne le mélèze d'Europe (*Larix decidua*) avec l'arole (*Pinus cembra*). Plus rarement, ou localement, on trouve l'orme de montagne (*Ulmus glabra*), l'orme lisse (*Ulmus laevis*), l'orme champêtre (*Ulmus minor*), l'érable plane (*Acer platanoides*), le tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*), le tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*), le saule blanc (*Salix alba*), le peuplier noir (*Populus nigra*), le pommier sauvage (*Malus silvestris*), le poirier commun (*Pyrus pyrastrer*), l'alisier torminal (*Sorbus torminalis*), l'alisier blanc (*Sorbus aria*), l'if (*Taxus baccata*), et les pins montagnards (*Pinus mugo*, *Pinus uncinata*).

Les zones climatiques et les étages de végétation, les sols, la topographie ainsi que les exigences spécifiques des essences sont des facteurs déterminants de la végétation forestière. Ce sont avant tout les températures annuelles moyennes durant la période de végétation, les limites du froid et de la sécheresse, le régime hydrique du sol ainsi que l'exposition des sites qui influencent la diversité des espèces et des peuplements. Les conditions naturelles de développement de la végétation font apparaître que sans les interventions de l'homme de grandes étendues seraient recouvertes, à l'heure actuelle, de forêts de feuillus.

L'influence millénaire de l'homme a, dans une large mesure, déterminé la répartition et la composition floristique des forêts. Au cours de la longue histoire de la colonisation des terres, des surfaces forestières ont été transformées en champs et en pâturages, puis une partie des zones colonisées sont retournées en friche. Des paysages variés ont été formés par des successions végétales parfois encore bien visibles. La répartition actuelle des espèces ne reflète que partiellement la végétation forestière qu'on trouverait à l'état naturel. Une indication importante du degré de « naturalité » des forêts est fournie par l'état et le développement des sols et de la flore herbacée. C'est ainsi qu'aujourd'hui, les zones boisées d'Europe de l'ouest et centrale forment des mosaïques de paysages, soumis fréquemment à de rapides transformations (Konold 1996, Küster 1995). On y voit notamment des associations forestières proches d'un état naturel, formées de feuillus et de résineux, des forêts et des clairières largement modifiées par les activités humaines, des formations végétales à divers stades de succession et des pâturages boisés.

Les étapes de défrichement, de même que le reboisement engendré par l'abandon d'une partie des terres colonisées, furent les éléments fondamentaux de la répartition des champs et des forêts (Mantel 1990: 52 et suivantes). La grande période de défrichement remonte aux VIII<sup>e</sup>

et IX<sup>e</sup> siècles et atteint son apogée à l'époque du haut Moyen Age (XII<sup>e</sup> et XIII<sup>e</sup> siècles). L'origine en fut par exemple la rapide croissance de la population qui doubla entre 900 et 1100 dans certaines régions d'Allemagne et quadrupla quasiment jusqu'au XIII<sup>e</sup> siècle. Dans un premier temps, les terres furent principalement défrichées par des groupes familiaux, puis plus tard, lors d'une colonisation systématique par les cloîtres et les seigneuries laïques. Vers la fin du Moyen Age, en particulier au XIV<sup>e</sup> siècle, ces défrichements diminuèrent. Des épidémies telles que le typhus entre 1309 et 1317, les pestes buboniques, la peste noire vers 1350 engendrèrent une forte diminution de la population et l'abandon de villages entiers dans les régions nouvellement colonisées. S'y ajoutèrent les mouvements de population vers de meilleures zones d'implantation, des villages plus importants et des villes en expansion. Les habitations et les champs laissés à l'abandon furent presque toujours reconquis par la forêt. Les implantations de la période tardive et celles situées en montagne, où les terres étaient peu propices à l'agriculture, furent particulièrement touchées.

Après les périodes de défrichement du Moyen Age et les processus de retrait qui s'ensuivirent, la répartition des forêts et des champs a subi de moindres transformations et ce jusqu'au début des temps modernes. De grands défrichements furent encore entrepris dans quelques régions boisées suite aux incitations des seigneurs à la création d'entreprises industrielles en forêt, ce qui a conduit à l'implantation de familles. En revanche, la diminution de la population due aux guerres, en particulier la guerre de Trente Ans, restreignit les besoins en surfaces agricoles. Vers la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, on observe une dernière vague de défrichements favorisée par la libéralisation du régime d'utilisation des sols et par les ventes foncières de l'Etat. Presque simultanément, suite à la baisse de rentabilité de certaines terres agricoles et de l'amélioration des conditions économiques de la production de bois, des reboisements à grande échelle furent engagés. Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, l'introduction de la stabulation et, un peu plus tard, la réduction des élevages de moutons, due aux importations de laine, conduisirent à l'abandon de surfaces qui auparavant étaient pâturées. Pendant la seconde moitié du siècle, en raison des importations de céréales, la rentabilité des exploitations agricoles diminua encore dans certaines régions et donc favorisa le reboisement ou le retour de la forêt par succession naturelle.

Ces tendances ont persisté jusqu'à nos jours avec des interruptions, surtout durant les deux guerres mondiales. La concentration des exploitations agricoles dans les zones favorables à la production et l'expansion des forêts sur les pentes et dans les régions de montagne se sont accrues durant les dernières décennies. L'augmentation de la productivité agricole, l'ouverture des marchés internationaux de même que la restructuration et la concentration des unités d'exploitation ont conduit, dans les grandes régions de l'Union Européenne, à l'abandon de vastes étendues mieux adaptées au reboisement ou au retour de la forêt par succession naturelle. Ces tendances, encore une fois, sont prépondérantes en montagne, où l'on assiste à un changement rapide de la répartition de l'espace entre la forêt, les champs et les pâturages. Certaines études montrent la dynamique de l'augmentation des surfaces boisées et ses conséquences paysagères dans des régions telles que la Forêt-Noire, en Allemagne, ou les Alpes suisses (Bund 1997, Fischer 1985, Gerber 1989, Kempf 1985, Ludemann 1990, Schmidt 1989).

Au développement paysager initié par les changements du secteur primaire s'ajoute, aux abords des villes et des agglomérations, une autre différenciation de l'espace. Des domaines forestiers étaient (et sont encore aujourd'hui) partiellement déboisés et reconvertis en terrains à bâtir. Les surfaces boisées proches des grandes villes et des zones industrielles, ou situées dans les espaces périurbains, se sont par conséquent considérablement réduites. Une augmentation de la surface forestière, surtout en zone montagnarde, contraste avec une grande

diminution dans les régions fortement peuplées ou cultivées. C'est précisément dans ces espaces que la multifonctionnalité de la forêt a progressivement gagné en importance et où sa protection est devenue primordiale.

Autrefois quand les paysans avaient à décider des surfaces à cultiver ou à abandonner, le climat, le sol et la topographie jouaient un rôle important. Les forêts étaient alors en grande partie défrichées sur les terrains offrant de bonnes conditions d'implantation et une productivité élevée, tandis que les terres à faible rendement agricole étaient vouées au reboisement ou laissées à la succession naturelle. Les processus qui ont conduit à la formation de mosaïques de paysages montrent ainsi une dynamique alternant une forte réduction des surfaces forestières durant certaines périodes avec un reboisement à grande échelle ou une expansion de la couverture boisée par succession naturelle. On en trouve les raisons dans les changements économiques et sociaux dont les effets sur la végétation sont multiples et parfois opposés.

### 3. RESSOURCES LOCALES ET COMPLEMENT DE LA PRODUCTION AGRICOLE

La forêt a toujours représenté un ensemble de ressources locales à la disposition de toute une population. Son utilisation était fondamentale pour couvrir les besoins quotidiens, elle était une base substantielle de l'alimentation et une partie incontournable du système économique rural (Hasel 1985: 152 et suivantes; Hauser 1972; Irrniger 1991; Mantel 1990: 89 et suivantes; Selter 1995). L'exploitation de forêts constitua une base de l'économie rurale. De plus elles offrirent la possibilité d'augmenter et compléter la production agricole. Dans les années difficiles lorsque les champs donnaient un rendement de récolte réduit, la cueillette de produits forestiers permettait à de nombreuses familles de survivre.

L'approvisionnement en bois de chauffage et de construction s'effectuait aux abords immédiats des villages, mais les zones plus éloignées ont ensuite pris peu à peu de l'importance avec l'augmentation de la population et des besoins. Les peuplements de feuillus, comprenant des essences dont les rejets de souche pouvaient être régulièrement exploités, étaient favorisés. Des dictons comme "Le bois et la mauvaise herbe croissent pour tous les hommes" ou "Le bois et les dommages croissent chaque jour" exprimaient l'évidente réalité du ravitaillement en bois, mais aussi son élémentaire nécessité pour tous les habitants. L'approvisionnement des villes par des quantités de bois sans cesse croissantes impliquait d'immenses efforts. Elles décidèrent donc d'acquérir des droits d'exploitation et des titres de propriété sur les domaines forestiers alentours ou bien de conclure des contrats de fermage et de livraison pour subvenir à leurs énormes besoins.

D'autres produits étaient collectés à grande échelle en forêt. Jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle, les noisettes, les fruits sauvages, les baies, les champignons, de même que les faines et les glands faisaient l'objet d'importantes récoltes. Racines, feuilles, fruits, écorces et branches étaient employés dans la pharmacopée comme colorants, pour nettoyer ou pour fabriquer des ustensiles ménagers. Certains bois durs ou tendres, d'espèces très variées, étaient nécessaires à l'artisanat local. Les villageois et surtout les artisans avaient des connaissances précises sur les possibilités d'emploi des divers produits issus d'un grand nombre d'espèces différentes d'arbres, d'arbrisseaux et d'autres plantes. L'apiculture en forêt était répandue à un point que nous ne pouvons guère imaginer maintenant. Le miel était utilisé pour la fabrication d'aliments et de boissons et fut, avant que ne se répande l'usage du sucre de canne puis, plus tard, du sucre de betterave, la seule substance sucrée disponible. La cire d'abeille servait à la fabrication de bougies et de rats-de-cave et fournissait la matière première nécessaire à la confection de tablettes, de sceaux et d'autres produits. Les apiculteurs favorisaient les

essences comme le tilleul, le saule et les peuplements mélangés de pins, de chênes, de tilleuls, de hêtres, de trembles, de noisetiers.

Le passage des porcs en forêt entraînait l'exploitation des glands et des faines. Leur importance économique se montre, par exemple, dans la différenciation des essences en fructifères (*ligna fructifera*) et infécondes (*ligna infructifera*), selon que les fruits permettaient d'engraisser ou non les porcs. Le premier groupe comprenait surtout le chêne et le hêtre, tandis que dans le deuxième figuraient les bois tendres et les résineux. Dans les peuplements de chênes et de hêtres, les arbres aux larges couronnes qui promettaient de bonnes récoltes de fruits faisaient l'objet d'une protection systématique. Le nombre de porcs pouvant être conduits en automne à l'engraissement était calculé selon les prévisions de la récolte annuelle. Les années de bonne récolte étaient qualifiées de glandée totale et offraient des perspectives favorables pour l'hiver. Une glandée dispersée ou partielle laissait les paysans soucieux. La récolte de glands et de faines jouait un rôle si important que la valeur de certaines forêts était calculée en premier lieu suivant le rendement de l'engraissement des porcs et ensuite seulement selon le rendement de bois. Dans certaines communautés, pour qualifier les années de récolte de fruits en profusion, on les comparait aux bonnes années de vin. On relate qu'en 1649 les citoyens de Haguenau en Alsace ont célébré une messe solennelle en grande pompe pour fêter l'abondance de glands qu'ils avaient tant souhaitée (Hasel 1985 : 153).

Les limites entre forêts, champs et prairies étaient peu définies et souvent variables. Il aurait été difficile aux habitants des villages et des villes de distinguer clairement entre les zones forestières, comme nous les percevons à présent, et les espaces utilisés à d'autres fins. Les surfaces boisées, où étaient pratiqués la cueillette et d'autres usages, relevaient-elles des forêts ou des champs laissés en jachère? Pour les zones où pâturait le bétail, s'agissait-il de forêts clairsemées, de pâturages boisés ou d'un espace à usage alterné? Pouvait-on séparer la forêt des champs, lorsque l'agriculture et l'exploitation forestière se succédaient sur les mêmes lieux? Dans l'optique des paysans et des villageois d'autrefois, il était sans doute plus important d'établir une distinction entre champs et jardins cultivés par le foyer à proximité immédiate du village, puis les surfaces où s'exerçaient différents usages sur lesquelles l'ensemble de la population villageoise avait des droits et qu'on gérait en commun.

Dans de vastes régions, les forêts étaient régulièrement et souvent intensivement pâturées. En bien des endroits, le pâturage a entraîné un compactage des sols et un changement des stations forestières à long terme. La diminution des surfaces forestières au profit des pâturages était, en moyenne montagne et dans les Alpes, une condition de l'augmentation de la production et de l'installation de nouvelles implantations. Cela ne permit pas seulement l'approvisionnement d'une population croissante, mais aussi l'exportation d'aliments et de matières premières. La réduction de l'étendue de grands domaines forestiers au profit de l'élevage des moutons, ou la transformation des forêts de montagne en pâturages constituaient les fondements du développement économique et d'un commerce extérieur étendu. Le pâturage à grande échelle est à l'origine de forêts clairsemées, de pâturages ouverts comprenant bosquets ou arbres isolés, voire de la disparition totale de toute végétation forestière à l'échelle de régions entières. En montagne, particulièrement dans l'espace alpestre, on voit aujourd'hui encore de vastes zones où les pâturages et les forêts ouvertes se chevauchent. Les limites supérieures actuelles des forêts alpines se situent en beaucoup d'endroits, à cause de la pratique séculaire du pâturage, bien en dessous de la limite correspondant aux conditions naturelles.

Une utilisation des arbres répandue au Moyen Age déjà, qui perdura jusqu'aux temps modernes, fut la récolte de foin par effeuillage manuel des branches ou émondage à la



serpe. Répétée après quelques années, l'opération entraînait la formation de moignons. Certains frênes impressionnants, aux branches en moignons, que l'on voit encore dans les champs et le long des ruisseaux, témoignent de leur utilisation passée comme arbres fourragers. L'exploitation de la litière forestière s'intensifia au XVIII<sup>e</sup> siècle. L'introduction de la stabulation en nécessita de grandes quantités qui ne pouvaient guère être fournies que par l'agriculture, ceci particulièrement dans les petites exploitations. Avec l'augmentation des cultures fourragères commercialisables, la part céréalière diminua et par conséquent la production de paille. Sans l'apport du feuillage ramassé en forêt, aux abords des villages, comme substitut d'engrais et de litière, beaucoup d'exploitations n'auraient pu survivre. Dans les zones de feuillus, la litière était ramassée avec des râteliers. Dans les forêts de résineux, le râtelage au sol et parfois aussi l'ébranchage étaient répandus. D'un point de vue agricole, la récolte de la litière en forêt était alors préconisée comme une contribution favorable à l'augmentation des rendements. Ce n'est que plus tard que furent reconnus les dommages causés aux sols forestiers et les effets négatifs sur le développement des peuplements.

Les multiples utilisations de la forêt comme ressource locale complémentaire de la production agricole ont marqué les paysages de nombreuses manières. Elles ont favorisé le maintien des forêts feuillues, avant tout des peuplements de hêtres et de chênes, ainsi que des forêts mixtes aux environs des villages et des villes. Les forêts étaient moins denses qu'à présent en raison de leur utilisation intensive. Des traces de culture agroforestière et de sylvo-pastoralisme sont encore visibles dans de nombreux massifs forestiers. La végétation qui s'est développée sous l'influence des diverses formes d'exploitation traditionnelle, comme le taillis et le taillis sous futaie, l'affouragement, l'écorçage des chênes, l'utilisation de la litière et le sylvo-pastoralisme est souvent perçue par la population d'aujourd'hui comme particulièrement attirante et représentative d'un état proche à la nature. Il est toutefois bon de se souvenir que de telles forêts ont longtemps été influencées par l'homme qui, dans une large mesure, a modifié la composition des essences, la structure des peuplements et les conditions édaphiques.

Ce n'est qu'à partir de l'époque moderne que la séparation, aujourd'hui évidente, entre les systèmes de production agricoles et forestiers s'est peu à peu effectuée. Elle correspondait déjà au XVIII<sup>e</sup> à la volonté des réformateurs en matière agricole d'augmenter les rendements agricoles par une exploitation intensive des terres arables et des prés. La gestion des forêts a également suivi cette voie. On a cherché à limiter les effets des facteurs nuisibles au développement des forêts et à créer des conditions plus favorables à une production accrue de bois. Cela a entraîné, dans les deux domaines, de lourdes conséquences sur la structure du paysage et la diversité des espèces. Des biotopes qui s'étaient développés dans le cadre d'un système d'exploitation mixte ont disparu ou, tout au moins, ont perdu du terrain, soit dans les zones agricoles, soit en milieu forestier. En fin de compte, la séparation entre superficies arables, pâturages et forêts s'est révélée comme étant sans doute l'un des facteurs majeurs des changements paysagers.

#### 4. LE BOIS COMME RESSOURCE D'ÉNERGIE ET DE MATÉRIAUX

Du XV<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècle on trouve des exploitations de bois à grande échelle. On lançait systématiquement des recherches pour trouver de nouvelles superficies afin de répondre aux pressions de l'époque préindustrielle sur l'énergie et les matières premières. Radkau et Schäfer 1987 montrent l'importance du bois pour le développement de nombreuses technologies. Siefert 1982 indique son rôle majeur comme source d'énergie jusqu'à la révolution industrielle du début du XIX<sup>e</sup> siècle. Les multiples usages dans la construction,

l'industrie minière et les salines sont décrits par Mantel 1990 et Hasel 1985. Parmi les études régionales d'où se dégagent diverses manières d'utiliser le bois comme matière première indispensable au développement social et économique, on peut citer, par exemple, pour l'Allemagne les travaux de Schenk 1996, Schoch 1994 et Textor 1991, pour l'Autriche ceux de Hafner 1979, Johann 1968, Koller 1970, 1975a, 1975b, Oberrauch 1952, pour la Suisse les études de Bill 1992 et de Parolini 1995.

Le potentiel économique des forêts a été revendiqué par divers groupes d'intérêts souvent contradictoires. La principale divergence se situait entre la volonté de la population locale d'en tirer parti pour ses propres besoins et les tentatives des propriétaires fonciers et des seigneurs de se l'approprier à des fins commerciales. Cette opposition se manifesta jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle par de longs et graves conflits concernant les droits d'exploitation et de propriété. Il y avait une situation de concurrence fondamentale entre l'emploi du bois pour la production d'énergie et les besoins des artisans et des entreprises industrielles qui le travaillaient, ainsi qu'entre les villes et le commerce extérieur pour lequel le bois représentait un bien économique précieux.

Les forêts de toutes les régions ont été profondément remodelées grâce à l'essor économique et à des innovations technologiques (Hasel 1985 : 152 et suivantes ; Mantel 1990 : 209 et suivantes). La production de charbon de bois pouvait avoir lieu dans des régions éloignées et peu accessibles. En revanche, l'approvisionnement de grandes quantités de bois nécessaires à la production d'énergie pour les verreries, les salines et la métallurgie requérait une desserte au moins rudimentaire. Il en était de même en ce qui concernait la livraison de bois dans les villes et autres zones habitées, pour la construction d'édifices et d'infrastructures ou pour satisfaire les besoins des artisans et du commerce. La capacité concurrentielle des utilisations alternatives de la forêt était conditionnée par les coûts de production et de transport et par la valeur ajoutée aux produits manufacturés. Dans ce contexte, les possibilités offertes par le flottage constituaient souvent un facteur décisif.

La carbonisation était la façon la plus répandue d'utiliser le bois en tant que source d'énergie. Le procédé en réduisait le poids de quatre ou cinq fois et facilitait le transport par charrettes sur des chemins de lisière depuis les forêts situées loin des cours d'eau. Les forges, la métallurgie, les salines, les briqueteries, les producteurs de chaux et de potassium utilisaient le charbon de bois. De plus, il était indispensable à l'industrie minière ainsi qu'aux citadins pour la cuisine et le chauffage. La concurrence de la houille et l'augmentation de la valeur du bois employé dans la construction supplantèrent peu à peu la carbonisation, qui perdura cependant jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle dans les régions reculées.

Le gemmage était une autre forme d'exploitation forestière répandue dans les montagnes et pinières de l'Est. La résine et la poix, employées avant tout dans la construction navale, étaient des marchandises réservées aux transports lointains et au commerce d'outre-mer. L'augmentation des besoins en bois résultant de la croissance démographique et du développement des villes conduisit à des restrictions dans les zones forestières plus accessibles. Dans les endroits éloignés, la pratique du gemmage persista jusqu'à la Première Guerre mondiale.

De grandes quantités de bois furent réduites en cendres dans le but d'en extraire la potasse, utilisée entre autres pour blanchir les textiles, dans les savonneries et surtout dans la fabrication du verre. Ce mode d'utilisation fut largement répandu jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle, c'est à dire jusqu'à l'ouverture des gisements potassiques. Comme dans le cas de la production de résine, l'intérêt de l'extraction de la potasse résidait dans le rapport entre le coût de la production et du transport et la valeur marchande du produit fini. Les verreries s'installaient

dans les zones comptant de vastes forêts à cause de leurs importants besoins de bois. Les artisans verriers se déplaçaient dans des régions plus éloignées comme les charbonniers et les producteurs de potasse lorsque les peuplements étaient épuisés ou quand on pouvait transporter le bois au moyen de nouvelles installations de flottage. A la fin de la guerre de Trente Ans, de grands propriétaires forestiers encouragèrent l'installation de verreries de dimensions industrielles afin d'équilibrer leurs finances et de se procurer de nouvelles richesses. Dans la deuxième moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, les fours furent graduellement abandonnés par suite du déclin de la compétitivité économique mais aussi parce que les effets dévastateurs de ce type d'exploitation avaient été reconnus.

Selon l'adage « point de bois, point de sel », il fallait si l'on voulait du sel, une énorme quantité de bois. Ce dernier était indispensable pour faire bouillir les bassines, pour les barils utilisés pour contenir le sel et le traiter, pour la construction de galeries de mines ou de canaux d'écoulement, pour les fours à chaux ou en briques et pour la mise en exploitation des mines de sel. Les salines se situaient dans les Alpes le long des dépôts de sel gemme (par ex. Hall au Tyrol, Aussee et Hallstatt dans le Salzkammergut, Hallein près de Salzburg et Reichenhall en Bavière). Elles se trouvaient au nord et au centre de l'Allemagne en de nombreux lieux comme à Lüneburg, à Soest, à Oldesloe, à Halle, à Sooden. Dans le sud, en Württemberg, Schwäbisch Hall fut un lieu important de la production de sel. Les souverains usaient de leurs droits régaliens sur le sel soit pour l'exploiter eux-mêmes, soit pour en concéder les droits aux entrepreneurs. En retour ils assuraient l'approvisionnement en bois en étendant la propriété forestière ou leurs droits d'usage, et en octroyant des contrats d'approvisionnement aux entrepreneurs privés.

Que ce soit dans les mines ou les fonderies, la quantité de bois utilisée s'équivalait. Il servait à étayer puits et galeries, à actionner les machines et même à faire sauter la roche: avant l'emploi de la poudre noire, on brisait la roche par choc thermique en la chauffant puis en la refroidissant brusquement par aspersion d'eau. Le bois et le charbon de bois étaient utilisés comme réactifs et comme combustibles dans les fonderies, les hauts fourneaux et les forges. A la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, avec l'avènement de la houille, la technique de la métallurgie subit de profonds changements impliquant une diminution de la demande en bois et créant ainsi de nouvelles conditions de gestion des forêts.

Les chantiers navals, l'agrandissement des ports et les ouvrages fluviaux provoquèrent une demande de bois plus sélective. La construction de bateaux nécessitait surtout du bois de chêne, toutefois on se mit à utiliser de plus en plus les résineux pour construire et entretenir les navires. Particulièrement recherchés comme mâts, les troncs de longueur importante, d'allure soutenue et aux cernes denses atteignirent des prix élevés. Le commerce vers les Pays-Bas et l'expansion du flottage dans le bassin rhénan illustrent, en particulier au XVIII<sup>e</sup> siècle, la possibilité d'acheminer le bois sur de très grandes distances pour couvrir la demande des centres politiques et économiques. A partir de la deuxième moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, les réseaux commerciaux s'étendirent aux affluents du Rhin, ce qui amena à des exportations de bois régulières et à grande échelle. Les énormes quantités de feuillus et de résineux ainsi fournies, de dimensions et qualités bien spécifiées, servirent à édifier les villes et à couvrir les besoins industriels. Plusieurs études récentes traitent de manière approfondie du flottage et du commerce de bois vers les Pays-Bas (Ebeling 1992; Keweloh 1988; Rommel 1990; Scheifele 1988, 1993 et 1996).

Une demande considérable de bois, tout au long de nombreux siècles, comme source d'énergie et de matière première pour les villageois et les citadins, les mines et la métallurgie de l'époque préindustrielle, la production du sel et du verre, et pour le commerce à longue

distance, la construction navale et les installations portuaires, a mené dans de nombreuses régions européennes à une exploitation systématique des forêts conduisant à des changements de paysage encore visibles aujourd'hui. Il en a résulté une modification de la végétation sur de vastes étendues. Les grandes surfaces traitées par coupe rase eurent non seulement des répercussions sur les forêts exploitées, mais aussi sur les peuplements issus de reforestations ou de rajeunissements naturels. Dans les zones de moyenne montagne, un recul des forêts de feuillus et même des forêts mélangées a été constaté, l'épicéa remplaçant peu à peu le hêtre. Les aires de répartition d'autres essences, telles que le chêne, le pin et le sapin, évoluèrent aussi. Toutefois les peuplements conservaient une répartition des essences plus proche de la végétation d'origine et une structure plus différenciée, lorsque l'exploitation procédait de manière sélective et opérait sur de petites surfaces.

## 5. VERS LA PRODUCTION SOUTENU DE BOIS

L'évolution de la sylviculture et de la production soutenue de bois sont traitées par Brandl (1970 et 1987), Hasel (1985: 187 et suivantes), Hausrath (1982), Mantel et Pacher (1976), Mantel (1980); Mantel (1990: 321 et suivantes), Rubner (1967), Seeland (1993), Selig (1997). En ce qui concerne les aspects régionaux, on peut se référer pour l'Allemagne aux travaux d'Allmann (1989), Baum (1995), Ernst (2000), Fenkner-Voigtländer (1992), Hachenberg (1988 et 1992), Kremser (1990), Kunz (1995), Loderer (1987), pour la Suisse à ceux de Bürgi (1997), Kasper (1989), Müller (1990), Schuler (1977) et Stuber (1996). La pénurie de bois utilisable, réelle ou présumée, en tant que facteur décisif de la transition à une production de bois soutenue est discutée de façon controversée (Grewe 2002, Schäfer 1992, Schmidt 1997). Parmi les études qui montrent des similitudes mais aussi des différences par rapport à l'évolution de la foresterie en France, on peut citer les travaux de Bonhôte (1997), Pagenstert (1961), Rubner (1965) et Woronoff (1990).

Etablir un cadre légal pour une utilisation soutenue et un développement forestier fut une tâche fastidieuse, difficile et souvent cause de conflits. Du XVI<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècle, les souverains et la noblesse réclamaient le bois pour les industries minières, la production commerciale du sel, les verreries et la construction navale. Ils s'étaient assurés un contrôle juridique sur de vastes superficies, créant leur propre administration forestière, ils imposaient une supervision étroite aux terres communales et à un moindre degré à celles des particuliers. L'influence croissante de l'Etat créa des tensions entre les services forestiers, les entrepreneurs, les paysans et les villageois.

Les règlements publics qui se rapportent à l'utilisation des forêts depuis plus d'une génération comptent probablement parmi les formes les plus anciennes d'une réglementation des ressources naturelles et de l'environnement à long terme. Le droit d'usage, déjà codifié au début du XIV<sup>e</sup> siècle, se définissait selon les exigences et les possibilités de l'époque (Mantel 1990 : 230, 324). Dès 1295, une règle locale de Landau (Palatinat) prévoyait que le bois serait destiné à l'usage des habitants du lieu d'où il était extrait. Le « Frankenspiegel » qui a publié les lois coutumières dans son journal vers 1330 détermine que les coupes devraient être effectuées avec modération et sans dévastation. On a ultérieurement exposé de semblables principes dans beaucoup d'autres réglementations locales d'associations villageoises, de couvents, de municipalités et de villes. Des règles d'utilisation interdisaient la coupe d'arbres fruitiers ou d'espèces d'arbres qui étaient importants pour l'approvisionnement local de bois. Les forêts à proximité des localités étaient destinées à ses utilisateurs et étaient divisées en unités de coupes annuelles. Après l'exploitation une telle unité devait être protégée contre le pâturage en forêt jusqu'à ce que la régénération soit assurée.

Au XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècle, on devait se rendre à l'évidence qu'une extension de l'approvisionnement en bois à des forêts non encore exploitées ne suffirait pas à couvrir les besoins grandissants des salines et de la métallurgie. A cela s'ajouta une hausse sans précédent de la demande, et donc des prix, dans le commerce régional et international de bois ronds et des sciages, qui se répercuta progressivement à l'ensemble des forêts d'Europe centrale. Ainsi, les conditions essentielles d'une exploitation pérenne des forêts se mirent en place aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, de telle sorte qu'à partir de 1850 la plupart des zones forestières passèrent sous un régime de production soutenue de bois. Cette évolution s'accrut avec un nombre croissant d'ordonnances sur la forêt et le bois, édictées par les souverains, à partir du XVI<sup>e</sup> siècle. Satisfaire les besoins locaux, la disponibilité à long terme de la matière première et de l'énergie, et le rendement croissant grâce à des pratiques forestières améliorées en était l'enjeu. Le droit public et la gestion des terres commençaient à refléter la volonté d'une production soutenue de bois ce qui signifiait d'arrêter simplement l'exploitation à ce qui était disponible, de reconnaître le long terme de la nature des forêts, et d'encourager l'implication de nombreuses générations à la production. Les plans de coupe et d'aménagement furent de plus en plus réglementés comme les mesures pour la régénération ou la reforestation.

Pas à pas la législation introduisit les principes d'une utilisation renouvelable des ressources naturelles comme nous l'entendons aujourd'hui. Le terme « soutenu » fut déjà utilisé en 1713 par von Carlowitz (Zürcher 1965) alors qu'il se souciait du maintien des activités minières et disait (traduction de l'auteur) que «l'art le plus grand, la science, la stabilité et l'institution dépendront de la façon dont les pays assureront la conservation et l'accroissement du bois afin d'en avoir une utilisation continue, stable et soutenue; comme ceci en est une condition essentielle sans quoi un pays ne pourra conserver son essence même».

En 1804 Georg-Ludwig Hartig formula le principe d'une foresterie soutenue dans une perspective intergénérationnelle classique dans son livre «Taxation des forêts » par ces remarques : « Il est impossible de réfléchir à une foresterie soutenue et de l'espérer si l'allocation du bois provenant d'une forêt n'est pas calculé par rapport à sa capacité de renouvellement... Toute direction forestière avisée devra donc taxer (évaluer) les bois autant que possible, avec l'objectif de les utiliser de telle sorte que les descendants pourront en tirer au moins autant d'avantages que les générations actuelles ». En 1841, Carl Heyer utilisa le terme production de bois soutenue en déclarant qu'une forêt « est aménagée de façon soutenue si on prend soin de la régénération de tous les sites exploités pour conserver une productivité aux sols destinés à une production forestière».

Au cours du XX<sup>e</sup> siècle la signification du principe d'un aménagement soutenu s'étendit de la production du bois à toutes les formes d'utilisation, ainsi qu'aux valeurs culturelles attachées aux forêts. Une définition économique moderne s'appliquant à l'aménagement, telle que formulée par Speidel en 1984, établit qu'une foresterie soutenue implique que les entreprises forestières soient capables de produire du bois, des infrastructures et autres biens pour le bénéfice des générations présentes et futures. Cela amène les entreprises à maintenir ou à créer les conditions favorables pour réaliser de façon permanente et optimale les buts économiques et extra-économiques. Un développement durable s'entend donc par une perspective temporelle (permanente et continue), des sortes d'activités (maintien et création), des objectifs (besoins et buts), et des critères de qualité (accomplissement optimal).

L'expansion de la production du bois et du commerce de bois européen impliquait d'énormes efforts et des investissements tant privés que publics. On en conclut qu'il était donc indispensable de préciser la propriété forestière. C'est probablement ce qu'ont contribué de

plus important les lois forestières adoptées au XIX<sup>e</sup>: clarifier, et unifier les aspects légaux des droits des propriétaires forestiers. D'une façon générale les lois avaient tendance à restreindre ou à abolir les droits d'usage, ou bien à transformer la propriété collective en une propriété foncière publique ou privée clairement définie. Les droits de propriété privés étaient légalement enregistrés et les forêts, encore sous régime collectif, étaient divisées entre les utilisateurs. Dans d'autres cas, les forêts communales ou domaniales étaient conservées ou nouvellement créées. Il arrivait assez souvent de voir se développer une propriété privée ou publique mixte, comme c'est le cas dans la plupart des pays européens. La législation distinguait les droits de production de bois et d'aménagement des forêts du propriétaire, qui profitait d'une ressource économique pour engendrer des revenus et bénéfices, des droits d'usages collectifs, comme l'accès à la forêt et le maintien de mesures de protection en région de montagne, ce qui était vital pour ses habitants, tout en protégeant l'intérêt public. Le passage à la production soutenue du bois a ainsi débuté quand on a compris qu'on pouvait utiliser la forêt dans les marchés d'échange pour des activités industrielles.

L'application du principe de la production soutenue a favorisé diverses formes de traitement des forêts. Dans les régions où dominaient les chênaies et les hêtraies, le taillis sous futaie représentait un modèle d'exploitation qui combinait la production de bois de feu par rejets de souche à celle de grumes par sélection de tiges conservées pendant plusieurs cycles de récolte de bois de chauffage. Aujourd'hui encore le taillis sous futaie constitue une forme importante de gestion, bien que de nombreuses forêts où elle prévalait jadis eussent été converties en futaies dès le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. Dans d'autres régions, la régénération de forêts par grandes surfaces et la gestion par peuplements réguliers constituaient la base d'une sylviculture en plein développement. Les solutions pour sa mise en œuvre, développées à partir de modèles scientifiques de production, permettent d'adapter à long terme l'intensité des coupes au potentiel de production des peuplements.

Des considérations à la fois techniques et économiques menaient à un aménagement des peuplements par périodes de révolution déterminées, prévoyant un rajeunissement par surfaces. Le semis de résineux et de grandes plantations d'épicéas ou de pins permettaient de reboiser les surfaces exploitées dont le rajeunissement naturel était difficile, voire impossible pour l'époque. Les résineux furent alors systématiquement favorisés car ils correspondaient aux objectifs économiques selon lesquels les éclaircies et la mise en coupes réglées devaient permettre d'accroître la production ligneuse. Dans les Alpes et, dans une moindre mesure dans les régions montagneuses de moyenne altitude, on continua à pratiquer une exploitation sélective en combinaison avec le rajeunissement naturel. Ces pratiques ont entre-temps évolué vers diverses formes de traitement sylvicole, par exemple la futaie jardinée où les arbres sont exploités pied par pied, ou, les futaies rajeunies par petites surfaces.

L'apparition d'une gestion systématique des forêts fut soutenue par l'évolution technologique et l'internationalisation des marchés du bois. L'essor économique déclencha une hausse de la demande en bois d'œuvre et engendra des possibilités nouvelles pour la commercialisation d'essences et d'assortiments de haute valeur. Parallèlement, l'expansion rapide de l'utilisation du charbon au XIX<sup>e</sup> siècle eut des conséquences majeures. En diminuant la pression sur le bois en tant que source d'énergie, elle modifia de manière radicale les conditions cadres de l'utilisation des forêts, perçues depuis lors comme une ressource à mettre en valeur pour favoriser l'essor industriel du pays. C'est ce changement d'attitude qui a déclenché définitivement le passage d'une exploitation régie localement à un système de production soutenue de bois à grande échelle.

L'économie forestière, qui s'est développée par étapes successives, assure aujourd'hui une production croissante de bois, utilise le potentiel des sols et la diversité des peuplements et fournit selon diverses combinaisons des prestations de protection, de production ligneuse et de récréation. La sylviculture moderne met en oeuvre une palette de méthodes d'exploitation et de rajeunissement, avec pour objectif de mener les forêts à un état stable et équilibré. Depuis plusieurs décennies, le recours au rajeunissement naturel puis les efforts tendant à augmenter la proportion de feuillus dans les forêts de résineux créées dans le passé s'intensifient. La conservation des ressources génétiques visant à protéger la biodiversité et les particularités du paysage, mais aussi à maintenir la capacité d'adaptation des forêts aux changements environnementaux, est désormais un critère majeur de la gestion.

## 6. GESTION MULTIFONCTIONNELLE DES FORETS

Les nombreuses traces de colonisations antérieures, les exploitations agricoles abandonnées, de même que les peuplements issus d'afforestations ou de reboisements naturels révèlent la dynamique de l'utilisation du sol et les changements des besoins et des valeurs qui la déterminent. L'alternance des processus de diminution ou d'expansion de la couverture forestière a modifié les limites entre les forêts et les espaces ouverts et a conduit à la formation de paysages très variés. Dans les régions intensivement cultivées, de même qu'aux abords des grandes villes et dans les espaces alentours, la forêt n'occupe actuellement qu'une partie réduite de son étendue initiale. En revanche, en moyenne montagne et dans les Alpes, elle est restée ou est redevenue un élément primordial de l'espace contribuant en grande partie au potentiel économique et social ainsi qu'à la spécificité du paysage.

Il existe une relation ambivalente entre les perceptions et attitudes des gens qui constatent l'état actuel des forêts, et, l'empreinte laissée par ceux qui exerçaient les multiples usages d'autrefois. Les idées directrices qui ont jadis guidé le développement d'une économie forestière, devant toujours s'adapter aux besoins changeants des utilisateurs, se trouvent souvent en contradiction avec la signification que donne à la couverture forestière une population aujourd'hui largement urbanisée. Pour apprécier dans quelle mesure la gestion des forêts correspond aujourd'hui au principe du développement durable, il faut rechercher le contexte historique de l'origine des peuplements. Il faut de même comprendre les besoins actuels des propriétaires et des utilisateurs pour saisir la perception qu'ils ont de la signification économique et sociale des forêts. Celle-là dépend principalement des conditions économiques et des préférences individuelles ou collectives des citoyens qui se sont profondément modifiées avec l'époque. Les perceptions et attitudes concernant la forêt et la gestion forestière sont devenues un sujet important de réflexion et de recherche (Braun 2000 ; Corvol et al. 1997 ; Kalaora et Poupardin 1979).

À l'échelle d'un pays, de certaines régions ou de localités cela a fait l'objet de plusieurs projets de recherche (Dufour et Loisel 1996 ; Jensen et Koch 2000; OFÉFP 2000; Oesten et Roeder 1995; Rocek 1999; Schelbert-Syfrig et Maggi 1988; Schmithüsen et Kazemi 1995; Silva 1997; Suter Thalmann 2000; Wild-Eck 2002; Wild-Eck et Zimmermann 2000; Zimmermann et al. 1996; Zimmermann et al. 1998). D'autres travaux traitent plus spécifiquement des attentes et des comportements des visiteurs qui considèrent les forêts comme des lieux réservés aux loisirs et à la récréation (Kalaora 1981; Laffite 1993; Loesch 1980; Nielsen 1992; Elsasser 1996; Schmithüsen et Wild-Eck 2000). En résumé, les études analysant les raisonnements et les objectifs des propriétaires et utilisateurs de l'espace forestier ont gagné de l'importance au niveau de la gestion et de la politique (Jacobsen et

Koch 1995; Jensen 1993; Schmithüsen et al. 1997; Rocek 1998; Terrasson 1998; Wiersum 1998).

Les résultats confirment en premier lieu que la forêt est toujours considérée comme une partie utilisable et productive de l'environnement de l'homme, dont la gestion est notamment conditionnée par des préférences économiques. Si le bois avait autrefois constitué une source d'énergie indispensable et était un des principaux matériaux de construction, il est maintenant, avec l'utilisation des énergies fossiles et de nouveaux matériaux, remplaçable d'un point de vue technologique. Son emploi dépend de sa capacité à s'imposer face à la concurrence nationale et internationale. En revanche, tirée d'une ressource renouvelable dont le cycle de production et d'utilisation est largement neutre quant au CO<sub>2</sub>, la production de bois représente aujourd'hui une option essentielle de développement durable. L'économie forestière productive et économiquement viable doit être appréciée dans un contexte plus large de protection de l'environnement et de gestion des ressources naturelles. Les résultats empiriques confirment aussi que les forêts ont acquis une signification plus globale allant au-delà de leur rôle de ressource productive et utilisable. Elles représentent, pour une part croissante de la population, un espace libre et récréatif qui se distingue d'autres espaces largement transformés. C'est ainsi que la perception de la qualité de l'espace forestier est en pleine mutation. Il est de plus en plus assimilé à un milieu naturel que de nombreuses personnes conçoivent avec peu ou même sans influence humaine. Les forêts représentent d'abord le libre jeu des forces naturelles, en contraste avec les aires habitées et les surfaces intensivement exploitées par l'agriculture.

Les opinions se rapportant au rôle actuel de la forêt montrent, par exemple, qu'en Suisse la forêt de montagne est perçue pratiquement par tous les répondants comme un espace naturel et un élément de protection de l'environnement (Schmithüsen et al. 2000). Dans des proportions presque aussi élevées, elle est considérée comme un lieu de récréation, un élément du paysage et une ressource renouvelable de production de bois. Les appréciations portées sur l'importance et l'utilité des activités de gestion indiquent que la perception du rôle des forêts, comme milieu naturel et espace de liberté de proximité, est déterminante en ce qui concerne les priorités données à la gestion et aux travaux forestiers. Les soins sylvicoles et la régénération de la forêt ainsi que la réparation des dégâts causés par les calamités naturelles sont qualifiés par plus de 90% des répondants d'importants ou de très importants. Les activités visant à la protection ou à la restauration de la flore ou de la faune obtiennent la même priorité dans les réponses.

Cette perception reflète les besoins et les comportements des sociétés contemporaines. Elle exprime des préoccupations suscitées par les menaces pesant sur l'environnement et la biodiversité, issues d'expériences personnelles ou d'une sensibilité aux phénomènes d'ampleur planétaire. Elle se fonde sur des valeurs individuelles d'un grand nombre de personnes pour qui la forêt représente un lieu de méditation, de réflexion et de liberté. Le souhait de préserver la forêt, symbole de la nature, s'exprime par les exigences visant à limiter l'exploitation forestière, à protéger les zones proches de l'état naturel et à considérer la protection de l'environnement et la diversité des paysages comme des critères majeurs de toute gestion forestière. Pour les habitants des villes, les enquêtes mettent en relief deux perspectives selon lesquelles l'espace forestier et les zones de verdure qui les entourent sont perçus. Les forêts subissent moins d'influences extérieures et peuvent équilibrer et compenser les effets auxquels sont soumis d'autres zones, intensivement utilisées. Elles constituent un espace permettant une plus grande liberté de mouvement et des activités plus spontanées.



Les motifs des personnes consultées varient en fonction des préférences et des conditions sociales individuelles. Dans l'ensemble, l'accent porte sur la forêt comme un lieu où l'on peut se promener, marcher, pratiquer des sports et des activités d'observation, respirer et se détendre, où l'on se sent bien et où l'on peut se reposer du stress journalier. Les réponses aux enquêtes soulignent l'importance de la forêt en tant qu'espace permettant de se retirer et d'exprimer son amour de la nature, comme lieu propice à la réflexion personnelle et comme monde de sensations inconnues. Si les visiteurs viennent en forêt pour des raisons variées, la plupart donnent une signification de plus en plus forte aux valeurs émotionnelles, spirituelles et mystiques. Les informations mettent en évidence des attentes et des exigences multiples envers la forêt et sa gestion. Pour les citadins, la forêt représente avant tout un espace propice aux loisirs et à la détente. Les habitants des montagnes la perçoivent comme une protection en face des dangers naturels et comme une ressource touristique. En revanche, les propriétaires forestiers, les agriculteurs et l'industrie y voient surtout une source de matière première et des revenus tirés de l'exploitation du bois. Pour une partie de la population, les forêts sont uniques et la nécessité de les conserver prédomine. Une autre partie estime que l'intérêt économique, l'emploi et les sources de revenus restent prépondérants.

Afin de faire face aux nombreuses demandes, souvent contradictoires, les buts de l'aménagement forestier comme les objectifs de la législation forestière sont devenus plus diversifiés et vastes. Les lois forestières s'éloignent d'une perspective axée sur le bois comme ressource permanente et s'adressent maintenant à l'ensemble des biens et valeurs publiques et privées. Elles reconnaissent une même importance à la production et à la conservation. Leurs buts se réfèrent au rôle des forêts comme ressources multifonctionnelles, à leur potentiel économique et à leur impact sur l'environnement. Elles tiennent compte de la variété des écosystèmes, des besoins de maintenir leur biodiversité, comme de la nécessité d'utiliser le potentiel des forêts pour le développement en milieu rural et urbain. Il existe une tendance à transférer ou déléguer les compétences légales en matières forestière aux gouvernements régionaux. Si la responsabilité est du ressort national, les autorités régionales se trouvent de plus en plus engagées dans l'élaboration et l'application des textes réglementaires. On assiste au même phénomène entre le niveau étatique et les communautés ou les associations. Le transfert de responsabilités favorise des décisions politiques prises à proximité des gens concernés et permet une négociation pour trouver des solutions qui s'adaptent mieux aux lieux et conditions concrètes. Cela permet aussi un arbitrage plus réaliste entre le fait que les forêts sont d'un intérêt général national mais qu'elles sont en même temps des ressources locales dont les bénéficiaires profitent en premier à la population rurale ou urbaine.

C'est le principe du développement durable qui nous fournit maintenant la dimension incontournable de l'utilisation des ressources naturelles. Elle part du principe que le niveau actuel de la consommation et ses conséquences sur l'environnement doit respecter un équilibre ménageant les marges de manœuvre nécessaires aux options de demain. De ce point de vue, l'économie forestière ne constitue pas une quelconque mobilisation gratuite de moyens de production. Une gestion durable des forêts exige des investissements permettant de maintenir la productivité et l'adaptation de la production de bois au potentiel à long terme. Elle nécessite des conditions cadres permettant l'équilibrage des intérêts immédiats par rapport au potentiel futur. Une utilisation durable des ressources naturelles est donc liée à des conditions économiques et technologiques concrètes, et dépend par là même des perspectives humaines fondamentales et des normes sociales. La durabilité ne traduit pas une intention d'utilisation des ressources en soi, mais représente ce que les hommes et les communautés sociales et politiques reconnaissent comme étant digne de conservation et d'une gestion responsable. La gestion multifonctionnelle des forêts offre l'exemple d'une économie adaptable aux conditions

locales qui est capable d'agir en fonction des divers intérêts sociaux. Cette flexibilité constitue une condition fondamentale pour que l'économie forestière puisse réagir en face de l'évolution des marchés, mais aussi par rapport aux besoins nouveaux du futur.

Selon l'idée du développement durable, une société ne peut progresser que si elle assume les perspectives des générations actuelles et futures. La mise en oeuvre de la durabilité, qui finalement conduit à fixer des critères d'actions concrètes, dépend en fait des besoins et des valeurs de la société et fait l'objet de conflits d'intérêts au niveau politique. Le processus de Rio a engagé des réflexions à l'échelle mondiale pour intégrer plus systématiquement le développement économique avec l'impact de l'homme sur son environnement. Elles visent à faire du principe de précaution et de la gestion respectant les ressources disponibles, des éléments fondamentaux des attitudes et des actions. Le rôle de la forêt et de la foresterie est devenu progressivement un thème du débat social et politique sur le développement durable.

Si, autrefois, les conflits provoqués par l'utilisation des sols occupaient le devant de la scène, la vocation même de la forêt et son mode de gestion constituent aujourd'hui l'essentiel des débats quant aux relations de l'homme avec son environnement. Face aux demandes de plus en plus pressantes visant à protéger l'environnement et à conserver la biodiversité à grande échelle, ce n'est pas le principe de la production soutenue de bois qui est remis en cause, mais bien certaines pratiques forestières jugées incompatibles avec une gestion considérant suffisamment l'ensemble des intérêts privés et publics. Dans cette perspective, une économie forestière qui tient compte des courants profonds de notre société bénéficiera de l'acceptation et du soutien de la population. Ainsi le système d'aménagement visant à une gestion multifonctionnelle constitue aujourd'hui et dans l'avenir un modèle pour la conservation et la mise en valeur des ressources naturelles renouvelables. De même, une sylviculture proche de la nature contribue de manière importante à des processus de développement durable. Elle maintient la diversité des peuplements tout en permettant une production flexible et orientée à long terme. Elle offre aux populations urbaines et rurales des espaces attrayants et variés en tenant compte des facteurs naturels. Elle satisfait au principe fondamental de la pérennité, assure des champs libres et laisse des options ouvertes au développement futur. Par champs libres, on entend au sens littéral les surfaces sous un régime de préservation ou utilisées de manière moins intensive. Mais il faut aussi y comprendre les options pour les actions futures qui seront déterminées par les besoins et valeurs prises par les générations à venir.

## 7. CONCLUSIONS

Les paysages variés de l'Europe et les formes successives d'utilisation de la forêt, observées pendant différentes périodes historiques, sont un indice de la diversité et de l'intensité des besoins économiques, de l'importance des valeurs spirituelles, comme des réalités sociales et politiques qui ont influencé et souvent transformé la couverture forestière. Certains changements résultant d'interventions très anciennes sont apparus dans un espace de temps restreint et leurs conséquences sur l'étendue et la composition des peuplements se sont rapidement fait remarquer. D'autres, sans doute les plus lourds de conséquences, se sont manifestés de manière indirecte et leurs effets n'ont pu être appréciés qu'après de nombreuses décennies, voire des siècles. Les changements de la végétation et de la répartition des forêts ont créé une mosaïque de paysages différenciés et caractéristiques.

L'exploitation et la gestion du potentiel naturel des forêts ont rendu possibles de multiples activités économiques et sociales, qui ont elles-mêmes fortement modelé les forêts. Elles témoignent par là-même l'évolution des processus culturels en montrant l'impact des besoins et valeurs toujours variés de l'homme. Les diverses utilisations de la forêt et du bois en tant que ressource locale, ou partie intégrante de systèmes de production agricole et pastoraux ou encore base d'un développement artisanal, préindustriel et industriel se sont succédées au cours des siècles. Ces étapes ont mené à une économie forestière fondée sur une production soutenue de bois, constituant un modèle de gestion de l'espace et de ses potentialités productives. Pour la population d'aujourd'hui, les forêts ont souvent une signification distincte de celle qu'elles avaient durant les siècles passés. Les résultats d'enquêtes quantitatives et qualitatives démontrent dans leur ensemble que la forêt a acquis une signification plus large en tant qu'espace de récréation peu perturbé. Elle est perçue comme un lieu où le libre jeu des forces naturelles contraste avec les aires habitées et les zones intensivement exploitées. La production de bois et la gestion forestière, une réalité pour la plupart des personnes interrogées, sont appréhendées de façon assez différenciée en fonction des valeurs et des convictions personnelles. Les peuplements forestiers actuels offrent d'autres alternatives pour satisfaire les demandes économiques et sociales. Ils représentent de nouvelles options de gestion et un potentiel de développement pour l'avenir.

On peut noter les points suivants significatifs de l'état actuel du développement forestier européen:

- 1) Au cours des deux derniers siècles l'aménagement soutenu de la forêt a fait d'énormes progrès grâce aux efforts des propriétaires forestiers, des professionnels et des scientifiques. On a peu à peu intégré les demandes de plus en plus variées aux pratiques de l'aménagement. Dans de nombreuses forêts européennes les objectifs multifonctionnels et les pratiques proches de la nature sont appliqués couramment. Dans son ensemble, le travail patient des forestiers a conduit à des forêts productives et à des paysages diversifiés.
- 2) La production de bois reste au centre de la foresterie. Elle fournit des possibilités économiques, maintient une force vive de travailleurs en zone rurale et contribue à une régulière régénération des forêts protégées en montagne. Une production de bois rationnelle et économiquement fiable est la condition préalable pour développer le secteur européen de la transformation du bois. Grâce à des investissements considérables dans les nouvelles technologies la compétitivité s'est accrue sur les marchés mondiaux.
- 3) La production de bois et l'emploi des produits dérivés impliquent un cycle de production et de consommation largement neutre par rapport aux émissions de gaz carbonique. Développer le secteur forestier et la filière bois contribue à la protection de l'environnement et est une mesure de prévention contre les effets du réchauffement climatique. Amasser une biomasse

supplémentaire par une bonne gestion ou en promouvant le reboisement des terres agricoles abandonnées est une des exigences politiques du protocole de Kyoto.

4) Intégrer la foresterie et la production de bois dans le contexte plus large de développement rural et d'aménagement du paysage représente un nouveau défi. Maintenir l'ensemble des ressources naturelles renouvelables tout en assurant une utilisation future des forêts est une contribution essentielle à une telle approche intégrée. Cela implique d'évoluer vers de nouvelles formes d'utilisation mixte des terres au niveau local et régional. Il mène par conséquent vers une utilisation plus efficace des ressources naturelles avec l'aide d'investissements privés et publics à l'échelle de l'ensemble du territoire.

5) La conservation du pool génétique est désormais un facteur primordial de l'aménagement. Il faut prévoir des mesures plus vigoureuses pour protéger la biodiversité et maintenir la faculté des écosystèmes forestiers à s'adapter aux changements environnementaux. Il faudra également développer ou renforcer des stratégies consensuelles et non conflictuelles pour assurer des espaces libres qui satisfassent les demandes de loisirs et de tourisme.

6) Trouver un équilibre entre les exigences de la protection environnementale et celles d'une production économique efficace est devenu la tâche principale d'une foresterie moderne. Encore plus qu'autrefois on a besoin d'instruments économiques qui contrebalancent les bénéfices et les coûts de la gestion des forêts soit publiques ou privées pour fournir un ensemble optimal de biens et services. Les prestations sociales qui ne sont pas commercialisables du fait de leur caractère comme bien collectif, ou, pour lesquelles on ne peut pas encore développer un marché pour des raisons juridiques, doivent être fournies à base d'investissements publics respectivement d'un financement direct des bénéficiaires.

7) Pour mettre en pratique les objectifs d'un développement forestier multifonctionnel, les prises de décisions individuelles ou collectives doivent s'appuyer sur un socle commun. Il en va de même des objectifs économiques, sociaux et environnementaux qui déterminent les conditions cadres de la protection des forêts et le développement de la foresterie. Cela exige une prise de décisions et des arbitrages tant publics que privés avec une large participation des intéressés eux-mêmes à la gestion forestière. Mais cela nécessite aussi une compréhension explicite de ce qui est à considérer comme progrès de l'individu et de la société.

## RÉFÉRENCES

- Allmann, J., 1989: Der Wald in der frühen Neuzeit. Eine mentalitäts- und sozialgeschichtliche Untersuchung am Beispiel des Pfälzer Raumes 1500-1800. Schr. z. Wirtschafts- und Sozialgesch. 36. Berlin, Duncker und Humblot. (416 S.)
- Arnould, Paul; Hotyat, Micheline; Simon, Laurent, 1997: Les forêts d'Europe. Collection fac. géographie. Paris, Edition Nathan. (413 p.)
- Badré, L., 1983: Histoire de la forêt française. Paris, Arthaud. (186 p.)
- Bechmann, Roland, 1984: Des arbres et des hommes - La forêt au Moyen-Age. Paris, Flammarion. (385 p.)
- Baum, Christoph, 1995: Der Klosterwald von St. Blasien. Eine forstgeschichtliche Untersuchung über die Waldverhältnisse im Stiftsbann der ehemaligen Benediktinerabtei St. Blasien im südlichen Schwarzwald bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Freiburg Brsg., Hochschul-Verlag. (314 S.)
- Bill, R., 1992: Die Entwicklung der Wald- und Holznutzung in den Waldungen der Burggemeinde Bern vom Mittelalter bis 1798. Dissertation ETH Zürich.
- Bonhôte, Jérôme, 1997: Forges et Forêts dans les Pyrénées Ariégeoises - Pour une histoire de l'environnement. Collection Universatim, F-31160 Aspet, PyréGraph éditions. (320 p.)

- Brandl, Helmut, 1970: Der Stadtwald von Freiburg. Eine forst- und wirtschaftsgeschichtliche Untersuchung über die Beziehungen zwischen Waldnutzung und wirtschaftlicher Entwicklung der Stadt Freiburg vom Mittelalter bis zur Gegenwart. Freiburg Brsg., Poppen & Ortman. (258 S.)
- Brandl, Helmut, 1987: Zur Geschichte der Wirtschaftlichkeit in der Forstwirtschaft. AFZ 42: 1019-1023
- Braun, A., 2000: Wahrnehmung von Wald und Natur. Opladen, Leske und Budrich.
- Bund, Beate, 1997: Der Wandel der Kulturlandschaft Nordschwarzwald seit der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts. Eine historische Raum-Zeit-Analyse mit Hilfe eines geographischen Informationssystems (GIS). Dissertation Universität Freiburg Brsg. (180 S. und Kartenband)
- Bürgi, Matthias, 1997: 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. 12 152, Zürich. (226 S.)
- Carlowitz, H. C. von, 1713. Sylvicultura Oeconomica oder Hausswirthliche Nachricht und Naturgemässe Anweisung zur Wilden Baum-Zucht. Leibzig.
- Cavaciocchi, Simonetta, (Ed.), 1996: L'uome et la foresta, Secc. XIII-XVIII. Atti delle Settimane di Studi 27, Istituti Internazionali di Storia Economica F. Datini, Firenze, Le Monnier. (1234 p.) – avec de nombreuses contributions en anglais, français et allemand.
- Centre Historique des Archives Nationales, 1997: Histoire de Forêts - La Forêt Française du XIII<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> Siècle. Paris, Société Nouvelle Adam Biro. (158 p.)
- Corvol, Andrée, 1987: L'homme aux bois - Histoire des relations de l'homme et de la forêt, XVII<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècle. Paris, Fayard. (585 p.)
- Corvol, Andrée; Arnould, Paul; Hotyat, Micheline, 1997: La Forêt: perceptions et représentations. Paris, Editions l'Harmattan. (401 p.)
- Devèze, Michel, 1965: Histoire des forêts. Paris, Presses Universitaires de France. (128 p.)
- Dufour, A.; Loisel, J.-P., 1996 : Les opinions des Français sur l'environnement et sur la forêt. Enquête « Conditions de vie et aspirations des Français » réalisée à la demande de l'Institut Français de l' Environnement (IFEN), Paris, CREDOC.
- Ebeling, Dietrich, 1992: Der Holländerholzhandel in den Rheinlanden. Stuttgart, Steiner. (241 S.)
- Ellenberg, Heinz, 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Aufl. Stuttgart, Ulmer. (1095 S.)
- Elsasser, P., 1996: Struktur, Besuchsmotive und Erwartungen von Waldbesuchern - Eine empirische Studie in der Region Hamburg. (Vol. 1). Hamburg: Institut für Ökonomie der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft.
- Ernst, Christoph, 2000: Den Wald entwickeln. Ein Politik- und Konfliktfeld in Hunsrück und Eifel im 18. Jahrhundert. Reihe: Ancient Régime, Aufklärung und Revolution 32. München. (408 S.)
- Fenkner-Voigtländer, Ute, 1992: Forsteinrichtung und Waldbau im Elmsteiner Wald unter deutschen und französischen Einflüssen 1780-1860. Ein Beitrag zur Forstgeschichte des Pfälzerwaldes. Dissertation Universität Freiburg Brsg. Mitteilungen der Landesforstverwaltung Rheinland-Pfalz 10. (341 S.)
- Fischer, A., 1985: Waldveränderungen als Kulturlandschaftswandel. Fallstudien zur Persistenz und Dynamik des Waldes in der Kulturlandschaft des Kantons Luzern seit dem Forstgesetz von 1875. Basel, Wepf und Co. (214 S.)
- Gerber, Barbara, 1989: Waldflächenveränderungen und Hochwasserbedrohung im Einzugsgebiet der Emme. Geographica Bernensia G 33, Geographisches Institut der Universität, Bern. (99 S.)
- Grewe, Bernd-Stefan, 2002: Der versperrte Wald – Vorindustrieller Waldressourcen-mangel am Beispiel der bayerischen Rheinpfalz 1814-1870. Dissertation Universität Trier.
- Hachenberg, Friedrich, 1988: Waldwirtschaft und Forstliche Landschaftsgestaltung im vorderen Hunsrück in zwei Jahrhunderten. Zur Forstgeschichte des Forstamtes Kastellaun in den Jahren 1815-1985. Schutzgemeinschaft Deutscher Wald Obermoschel/Pfalz Nr.6. (425 S.)
- Hachenberg, Friedrich, 1992: 2000 Jahre Waldwirtschaft am Mittelrhein. Selbstverlag des Landesmuseums Koblenz, (214 S.)

- Hafner, Franz, 1979: Steiermarks Wald in Geschichte und Gegenwart. Eine forstliche Monographie. Wien, Österr. Agrarverlag. (396 S.)
- Hartig, Georg Ludwig, 1804: Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forste. Giessen, Darmstadt.
- Hasel, Karl, 1985: Forstgeschichte - Ein Grundriss für Studium und Praxis. Hamburg und Berlin, Parey. (258 S.)
- Hauser, Albert, 1972: Wald und Feld in der alten Schweiz. Zürich und München, Artemis. (422 S. und Bildanhang)
- Hausrath, H., 1982: Geschichte des deutschen Waldbaus - Von seinen Anfängen bis 1850. SchrR. Inst. für Forstpolitik und Raumordnung, Uni. Freiburg, Freiburg Brsg. (416 S.)
- Heyer, C. G. 1841: Die Waldertrags-Regelung. Giessen.
- Hillgarter, Franz-Werner; Johann, Elisabeth (Red), 1994: Österreichs Wald - Vom Urwald zur Waldwirtschaft. 2. völlig überarb. und erweiterte Auflage. Wien, Eigenverlag Autorengemeinschaft. (544 S.)
- v. Hornstein, Felix, 1951: Wald und Mensch - Waldgeschichte des Alpenvorlandes Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Ravensburg, Maier. (283 S.); Reprint 1984.
- Irniger, Margrit, 1991: Der Sihlwald und sein Umland - Waldnutzung, Viehzucht und Ackerbau im Albisgebiet von 1400-1600. Mitt. Antiquarische Ges. in Zürich 58, Zürich.
- Jacobsen, C. H., & Koch, N. E. 1995: Summary Report on Ongoing Research on Public Perceptions and Attitudes on Forestry in Europe (Summary Report ). Horsholm: Danish Forest and Landscape Research Institute.
- Jensen, F.S., 1993: Landscape Managers' and Politicians' Perception of the Forest and Landscape Preferences of the Population. Forest and Landscape Research 1 1993: 79-93.
- Jensen, F.S.; Koch, N.E., 2000: Measuring Forest Preferences of the Population – A Danish Approach. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. 151, 11-16.
- Johann, Elisabeth, 1968: Geschichte der Waldnutzung in Kärnten unter dem Einfluss der Berg-, Hütten- und Hammerwerke. Klagenfurt, Verlag des Geschichtsvereines für Kärnten. (248 S.und Bildanhang)
- Kalaora, B., & Poupardin, D., 1979: La forêt et la ville - Essai sur la forêt dans l'environnement urbain et industriel . Paris: INRA, station de recherche sur la forêt et l'environnement.
- Kalaora, Bernard, 1981: Le musée vert ou le tourisme en forêt - Naissance et développement d'un loisir urbain, le cas de la forêt de Fontaineblau. Editions Anthropos. (304 p.)
- Kasper, Heinz, 1989: Der Einfluss der eidgenössischen Forstpolitik auf die forstliche Entwicklung im Kanton Nidwalden in der Zeit von 1876 bis 1980. Dissertation ETH Zürich; Mitt. EAFV (65) 1: 3-180, Birmensdorf.
- Kempf, Alois, 1985: Waldveränderungen als Kulturlandschaftswandel - Walliser Rhonetal. Fallstudien zur Persistenz und Dynamik des Waldes zwischen Brig und Martigny seit 1873. Basler Beiträge zur Geographie 31. Basel, Wepf und Co. (229 S. und 33 S. Anhang)
- Keweloh, Hans-Walter, (Hg.), 1988: Auf den Spuren der Flösser - Wirtschafts- und Sozialgeschichte eines Gewerbes. Stuttgart, Theiss. (286 S.)
- Koller, Engelbert, 1970: Forstgeschichte des Salzkammergutes. Eine forstliche Monographie. Wien, Österr. Agrarverlag. (558 S. und Bildanhang)
- Koller, Engelbert, 1975a: Forstgeschichte Oberösterreichs. Linz, Oberösterr. Landesverlag. (269 S. und Bildteil)
- Koller, Engelbert, 1975b: Forstgeschichte des Landes Salzburg. Salzburg, Verlag der Salzburger Druckerei. (347 S. und Bildanhang)
- Konold, Werner (Hg.) 1996: Naturlandschaft - Kulturlandschaft: Die Veränderung der Landschaften nach der Nutzbarmachung durch den Menschen. Landsberg, ecomed. (322 S.)
- Kremser, Walter, 1990: Niedersächsische Forstgeschichte - Eine integrierte Kulturgeschichte des nordwestdeutschen Forstwesens. Rotenburger Schriften Sonderband 32. Rotenburg/Wümme, Selbstverl. Heimatbund. (965 S.)
- Kunz, Joachim, 1995: Der Gemeindewald von Hassloch. Ein Beitrag zur Geschichte des Kommunalwaldes in Rheinland-Pfalz mit wirtschaftlichem Schwerpunkt. Veröffentlichungen des Arbeitskreises Forstgeschichte in Rheinland-Pfalz Nr.2/1995, Hassloch. (291 S.)
- Küster, Hansjörg, 1995: Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa. München, Beck. (424 S.)

- Küster, Hansjörg, 1998: Geschichte des Waldes – Von der Urzeit bis zur Gegenwart. München, Beck. (267 S.)
- Lafitte, J.-J. 1993: Sondage d'opinion sur les forêts périurbaines. *Revue Forestière Française*, 35(4), 483-492.
- Lang, Gerhard, 1994: Quartäre Vegetationsgeschichte Europas. Jena, Fischer. (462 S.)
- Loesch, G., 1980: Typologie der Waldbesucher – Betrachtung eines Bevölkerungsquerschnitts nach dem Besuchsverhalten, der Besuchsmotivation und der Einstellung gegenüber Wald. Dissertation, Universität Göttingen.
- Loderer, Alois A., 1987: Besitzgeschichte und Besitzverwaltung der Augsburger Stadtwaldungen - Ein Beitrag zur Augsburger Stadtgeschichte. Dissertation Universität München. (381 S. mit Anlagen)
- Ludemann, Thomas, 1990: Im Zweribach - Vom nacheiszeitlichen Urwald zum "Urwald von morgen". Dissertation Universität Freiburg Brsg. (268 S.)
- Mantel, Kurt; Pacher J. 1976: Forstliche Biographien vom 14. Jahrhundert bis zur Gegenwart - Zugleich eine Einführung in die forstliche Literaturgeschichte. Hannover, Schaper. (441 S.)
- Mantel, Kurt, 1980: Forstgeschichte des 16. Jahrhunderts unter dem Einfluss der Forstordnungen und Noe Meurers. Berlin, Parey. (1071 S., 32 Abb.)
- Mantel, Kurt, 1990: Wald und Forst in der Geschichte - Ein Lehr- und Handbuch. Mit einem Vorwort von Helmut Brandl. Nach dem Tode des Verfassers für den Druck bearbeitet von Dorothea Hauff. Alfeld-Hannover, Schaper. (518 S.)
- Müller, Ueli, 1990: Schutzwaldaufforstungen des Staates Freiburg im Senseoberland - Forstpolitische Massnahmen des Staates Freiburg seit 1850 am Beispiel der Schutzwaldaufforstungen im Flyschgebiet des Senseoberlandes. Diss. ETH Nr.9001, Freiburg i.U., Kantonsforstamt. (258 S.)
- Nielsen, C., 1992: Der Wert stadtnaher Wälder als Erholungsraum - Eine ökonomische Analyse am Beispiel von Lugano. Chur: Rüeegger.
- Oberrauch, Heinrich, 1952: Tirols Wald und Waidwerk. Ein Beitrag zur Forst- und Jagdgeschichte. Innsbruck, Universitätsverlag Wagner. (328 S.)
- Oesten, G., & Roeder, A., 1995: Wertschätzung des Pfälzerwaldes. *Allgemeine Forstzeitschrift*, 50(2), 105-107.
- OFEFP, 2000: Les attentes de la société envers la forêt suisse –Enquête d'opinion. *Cahier de L'Environnement* Nr. 309; Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, OFEFP, Berne.
- Pagenstert, G., 1961: Forstliche Beziehungen zwischen Deutschland und Frankreich im 19. Jahrhundert. Dissertation Universität Freiburg Brsg. (236 S.)
- Parolini, Jon Domenic, 1995: Zur Geschichte der Waldnutzung im Gebiet des heutigen Schweizerischen Nationalparks. Diss. ETH Nr. 11 187, Zürich. (227 S.)
- Pott, Richard, 1993: Farbatlas Waldlandschaften - Ausgewählte Waldtypen und Waldgesellschaften unter dem Einfluss des Menschen. Stuttgart, Ulmer. (224 S.)
- Radkau, Joachim; Schäfer Ingrid, 1987: Holz - Ein Naturstoff in der Technikgeschichte. Reinbeck bei Hamburg, Rowohlt. (313 S.)
- Rocek, I., 1998: Les attitudes des habitants de la République Tchèque envers la forêt et la gestion forestière. Document de travail, Série internationale 98/3 . Chaire de politique et économie forestière, Ecole polytechnique fédérale de Zurich.
- Rocek, I., 1999: Les opinions des propriétaires forestiers – Résultats d'une enquête en République Tchèque. Document de travail, Série internationale. Chair de politique et économie forestière, Ecole polytechnique fédérale de Zurich.
- Rommel, Wolf-Dieter, 1990: Die Flösserei auf dem Kocher, insbesondere die Versorgung der Salinen Hall und Friedrichshall und ihre forstwirtschaftliche Auswirkung auf das Limpurger Land vom Ausgang des Mittelalters bis zur Industrialisierung. Diss. Universität Freiburg Brsg., Schwäbisch-Hall- Gelbingen. (218 S.)
- Rubner, H., 1965: Untersuchungen zur Forstverfassung des mittelalterlichen Frankreichs. Berlin, Schrift. Wirtsch.- u. Soz.gesch. 8.
- Rubner, Heinrich, 1967: Forstgeschichte im Zeitalter der industriellen Revolution. Berlin, Duncker und Humblot. (235 S.)

- Schäfer, Ingrid, 1992: "Ein Gespenst geht um" - Politik mit der Holznot in Lippe. Detmold, Selbstverlag des Naturwissenschaftlichen und Historischen Vereins für das Land Lippe. (328 S.)
- Scheifele, Max, 1988: Die Murgschifferschaft - Geschichte des Flosshandels, des Waldes und der Holzindustrie im Murgtal. Gernsbach, Katz. (521 S.)
- Scheifele, Max, 1993: Die Flösserei auf der Ettlinger Alb. - Aus der Geschichte des Albtales. Gernsbach, Katz. (148 S.)
- Scheifele, Max, 1996: Als die Wälder auf Reisen gingen - Wald-Holz-Flösserei in der Wirtschaftsgeschichte des Enz-Nagold-Gebietes. Karlsruhe, Braun. (368 S.)
- Schelbert-Syfrig, H., & Maggi, R., 1988: Wertvolle Umwelt - Ein wirtschaftswissenschaftlicher Beitrag zur Umwelteinschätzung in Stadt und Agglomeration Zürich (Wirtschaft und Gesellschaft 3). Zürich: Zürcher Kantonalbank.
- Schenk, Winfried, 1996: Waldnutzung, Waldzustand und regionale Entwicklung in vorindustrieller Zeit im mittleren Deutschland. Historisch-geographische Beiträge zur Erforschung von Kulturlandschaften in Mainfranken und Nordhessen. Erdkundliches Wissen Heft 117, Stuttgart, Steiner. (325 S.)
- Schmidt, Uwe, Eduard, 1989: Entwicklung in der Bodennutzung im mittleren und südlichen Schwarzwald seit 1780. Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Heft 146 Band 1 und 2. (206 S. Text und 109 S. Anhang)
- Schmidt, Uwe Eduard, 1997: Das Problem der Ressourcenknappheit - dargestellt am Beispiel der Waldressourcenknappheit in Deutschland im 18. und 19. Jahrhundert - eine historisch-politische Analyse. Habil.-Schrift Forstw. Fak. Universität München. (434 S.)
- Schmithüsen, Franz; Kazemi, Yves, 1995: Analyse des rapports entre les attitudes des gens envers la forêt et leurs attitudes envers la gestion forestière. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 146(4), 247-264.
- Schmithüsen, Franz; Kazemi, Yves; Seeland, Klaus, 1997: Enquêtes sur les Attitudes de la Population envers la Forêt et ses Prestations Sociales - Origines sociales et thèmes de recherche des enquêtes sociologiques réalisées en Allemagne, Autriche et Suisse de 1960 - 1995. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 148(1), 1-43.
- Schmithüsen, F., 1999: Percevoir la forêt et la gestion forestière. En: Arnould, P.; Hotyat, M., eds.: Forêts et Filière Bois de l' Hémisphère Nord.; Annales de Géographie Nr. 609/610 (1999): 479-508; Armand Colin, Paris.
- Schmithüsen, Franz; Wild-Eck, Stefan; Zimmermann, Willi, 2000: Einstellungen und Zukunftsperspektiven der Bevölkerung des Berggebietes zum Wald und zur Forstwirtschaft. Beiheft 89; Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen.
- Schmithüsen, Franz; Wild-Eck, Stefan, (2000): Uses and Perceptions of Forests by People living in Urban Areas - Findings from selected Empirical Studies. Forstw. Cbl. 119 (2000), 395-408.
- Schmithüsen, Franz, 2004: Les forêts - témoins du passé et espaces de développement futur. Schweiz. Z. Forstwes. 155 (2004) 8: 328-337.
- Schoch, Oswald, 1994: Von verschwundenen Waldgewerben im Nordschwarzwald - Beispiele aus dem oberen Enztal. Neuenbürg, Müller. (163 S.)
- Schuler, Anton, 1977: Forstgeschichte des Höhrönen. Gut & Co. Verlag, Stäfa. (180 S.)
- Seeland, Klaus, 1993: Der Wald als Kulturphänomen - Von der Methodologie zum Wirtschaftsobjekt. Arbeitsberichte, Allgemeine Reihe 93/3, Professur Forstpolitik und Forstökonomie ETH Zürich.
- Seling, Irene, 1997: Die Dauerwaldbewegung in den Jahren zwischen 1880 und 1930. Eine sozialhistorische Analyse. Schriften aus dem Institut für Forstökonomie der Universität Freiburg Bd. 8, Freiburg Brsg. (128 S.)
- Selter, Bernhard, 1995: Waldnutzung und ländliche Gesellschaft - Landwirtschaftlicher "Nährwald" und neue Holzökonomie im Sauerland des 18. und 19. Jahrhunderts. Paderborn, Schöningh. (482 S.)
- Semmler, Josef, (Hg.), 1991: Der Wald in Mittelalter und Renaissance. Düsseldorf, Droste. (239 S.)
- Sieferle, Rolf P., 1982: Der unterirdische Wald - Energiekrise und Industrielle Revolution. München, Beck. (283 S.)
- Silva, Marc-André, 1997: La signification de l'arbre pour la ville et les habitants de Genève (Arbeitsbericht: Allgemeine Reihe 97/3. Zürich: Professur Forstpolitik und Forstökonomie.



Stuber, M., 1996: "Wir halten eine fetter Mahlzeit, denn mit dem Ei verzehren wir die Henne" - Konzepte nachhaltiger Waldnutzung im Kanton Bern 1750-1880. Diss. phil.-hist., Uni Bern, Zürich, Beih. Schweiz. Z. Forstwes. 82. (275 S.)

Suter Thalmann, C.-L., 2000: Erkennen der gesellschaftlichen Ansprüche an den Schweizer Wald im Wandel der Zeit – eine Buwal Studie. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 151, 17-20.

Terrasson, Daniel, (ed.), 1998: Public Perception and Attitudes of Forest Owners towards Forest in Europe. Perception publique et attitudes des propriétaires envers la forêt en Europe. Commentaires et synthèse du groupe de travail COST E 3 – WGI – 1994-1998. CEMAGREF Editions, Antony. 243 p.

Textor, Harald, 1991: Die Amorbacher Zent. Eine wald-, forst- und wirtschaftsgeschichtliche Untersuchung des Klosterwaldes, des Mitmärkerwaldes, des herrschafts- bzw. landesherrlichen Waldes vom frühen Mittelalter bis zur Säkularisation 1802/03. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg. (358 S. und 138 S. Anhang)

Wiersum, Fred, (ed.), 1998: Public Perception and Attitudes of Forest Owners toward Forest and Forestry in Europe. Proceedings of the COST Conference – Working Group 1; Hinkeloord Report 24; Sub-Department of Forestry, Agricultural University Wageningen, The Netherlands.

Wild-Eck, Stefan, 2002: Statt Wald – Lebensqualität in der Stadt. Bedeutung naturräumlicher Elemente am Beispiel der Stadt Zürich. Seismo Verlag, Zürich. (454 S.)

Wild-Eck, Stefan; Zimmermann, Willi (2000): COST- und Monitoring-Projekt: Zwei neue forstliche Meinungsumfragen im Vergleich. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, 151 (1), 1-10.

Woronoff, Denis (Ed.), 1990: Forges et forêt - Recherches sur la consommation proto-industrielle de bois. Paris, Recherches d'histoire et de sciences sociales 43. (261 p)

Zimmermann, Willi; Wild-Eck, Stefan; Schmithüsen, Franz, 1996: Einstellung der Berg-bevölkerung zu Wald, Forstwirtschaft und Forstpolitik. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 147(9), 727-747.

Zimmermann, Willi; Schmithüsen, Franz; Wild-Eck, Stefan, 1998: Main Findings and Policy Implications from the Research Project Public Perceptions of Mountain Forests in Switzerland. In: Wiersum, Fred, (ed.), 1998: Public Perception and Attitudes of Forest Owners towards Forest and Forestry in Europe; Hinkeloord Report 24: 47-59; Agricultural University Wageningen, The Netherlands.

Zürcher, H. U., 1965: Die Idee der Nachhaltigkeit unter spezieller Berücksichtigung der Gesichtspunkte der Forsteinrichtung. Mitt. der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen. Band 41, Heft 4. Zürich.

**Working Papers International Series Forest Policy and Forest Economics;  
Swiss Federal Institute of Technology (ETH), Zurich, Switzerland  
Editor: Prof. Dr. Franz Schmithüsen, Department of Environmental Sciences  
E-mail: franz.schmithuesen@env.ethz.ch**

09/1 Schmithüsen Franz

Forêts Européennes – Héritage du passé et options de l'avenir. Source: *Gérer la forêt des deux côtés de l'Atlantique – Divergences et convergence de la foresterie européenne et américaine*. Actes du colloque international, Nancy, mars 2005 et Grey Towers, Milford, Pennsylvanie, juin 2005 : 200-225. Forêt ; AgroParisTech ENGREF – Centre de Nancy, 2010 ; ISBN 978-2-85710-085-0

08/5 Schmithüsen Franz / Mekić Faruk / Herbst Peter

Forstrecht in den Reformstaaten Mittel- und Osteuropas 1990 – 2006. Quelle: *Forstwirtschaft und Forstrecht in den Reformstaaten Mittel- und Osteuropas 1990 – 2007*, (2008): 1-10. Forstwirtschaftliche Fakultät der Universität Sarajevo, Bosnien und Herzegowina. (10 Seiten)

08/4 Lanly Jean-Paul

European and U.S. Influence on Forest Policy at the Food and Agriculture Organization of the United Nations. Source: Sample V.A. and Anderson S., Eds. 2008: *Common Goals for Sustainable Forest Management – Divergence and Reconvergence of American and European Forestry*, p. 300-319. Durham, North Carolina, Forest History Society. (15 pages)

08/3 Le Master Dennis C. / Schmithüsen Franz

The Continuing Evolution in Social, Economic and Political Values Related to Forestry in the United States and in Europe. Source: Sample V.A. and Anderson S., Eds. 2008: *Common Goals for Sustainable Forest Management – Divergence and Reconvergence of American and European Forestry*, p. 278-299. Durham, North Carolina, Forest History Society. (16 pages)

08/2 Schmithüsen Franz

European Forests: Heritage of the Past and Options for the Future: Source: Sample V.A. and Anderson S., Eds. 2008: *Common Goals for Sustainable Forest Management – Divergence and Reconvergence of American and European Forestry*, p. 126-248. Durham, North Carolina, Forest History Society. (24 pages)

08/1 Schmithüsen Franz

Innovation in Forest Policy and Economics Teaching and Research. Source: *Works of the Faculty of Forestry of the University of Sarajevo*, Vol. XXXV (2005) No 1: 1-23; published in 2008. (18 pages)

07/2 Schmithüsen Franz

Multifunctional Forestry Practices as a Land Use Strategy to Meet Increasing Private and Public Demands in Modern Societies. Source: *Journal of Forest Science*, 53, 2007 (6): 290-298. (14 pages)

07/1 Schmithüsen Franz / Sasse Volker / Thoroe Carsten

Public Policy Impacts on European Forest Sector Development. Source: Dubé, Y.C.; Schmithüsen, F., Eds., 2007: *Cross-sectoral policy development in forestry*, 163-173. Oxford U.K., CAB International / Oxford University Press. (16 pages)

06/6 Schmithüsen Franz

Préservation du patrimoine naturel dans la politique et la législation forestière nationale et internationale. Source : *Forêts tropicales et mondialisation: Les mutations des politiques forestières en Afrique francophone et à Madagascar*, 2006 : 25-31. Paris, Harmattan. (9 pages)

06/5 Schmithüsen Franz

The Role of Forest Policy and Law in Managing the Natural Renewable Resource Base. *Forstwissenschaftliche Beiträge Tharandt – Contributions to Forest Sciences*, Nr. 28: 157-170, Stuttgart, Ulmer. (16 pages)

- 06/4 Schmithüsen, Franz / Seeland, Klaus  
European Landscapes and Forests as Representation of Culture. Source: *Cultural Heritage and Sustainable Forest Management – The Role of Traditional Knowledge*. Volume 1; 217-224 (2006). Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe, Warsaw, Liaison Unit. (12 pages)
- 06/3 Wild-Eck Stephan / Zimmermann Willi / Schmithüsen Franz  
Extension for Private Forest Owners – Insights from a Representative Opinion Poll in Switzerland. Source: *Small-scale Forest Economics, Management and Policy* (2006) 5 (2): 161-174. (14 pages)
- 06/2 Dubé, Yves C. / Lange, Glenn-Marie / Schmithüsen, Franz  
Cross-sectoral Policy Linkages and Environmental Accounting in Forestry. Published in *Journal of Sustainable Forestry*, Volume 23 (2006), Number 3: 47-66. (16 pages)
- 06/1 Sasse, Volker / Schaaff, Constance / Schmithüsen, Franz  
Coordination of Policies Related to Forest Management. Source: *Forest Science Contributions Forest Policy and Forest Economics* No 35 (2006): 116-125, Zurich, Swiss Federal Institute of Technology, ETH. (12 pages)
- 05/12 Magnago Lampugnani, Vittorio  
The Construction of Nature – Central Park Revisited. (16 pages)
- 05/11 Magnago Lampugnani, Vittorio  
Die Konstruktion von Natur – Central Park neu besichtigt. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 156 (2005) 8 : 288-296. (17 Seiten)
- 05/10 Corvol, Andrée  
Mutations et enjeux en forêt de Soignes: les années 1900. Source : *Journal forestier suisse* 156 (2005) 8 : 279-287. (18 pages)
- 05/9 Le Master, Dennis C.  
Environmental Policy Making and Landscape-Scale Management. *Swiss Forestry Journal* 156 (2005) 8: 274-278. (14 pages)
- 05/8 Scholz Roland W. / Seeland Klaus / Zimmermann Willi  
The Interface between Forest, Society and Landscape – Views and Reflections on the Occasion of the Retirement of Professor Franz Schmithüsen. Source: *Swiss Forestry Journal* 156 (2005) 8: 257-260; 306-313. (23 pages)
- 05/7 Le Master Dennis c. / Sample Alaric V. / Schmithüsen Franz / Sedjo R. A.  
Economic Models of Forest Management, Multiple Use and Sustainability. (22 pages)
- 05/6 Schmithüsen Franz  
El Papel de la Legislación Forestal y Ambiental en Países de América Latina para la Conservación y Gestión de los Recursos Naturales Renovables. Publicado en *IUFRO World Series 2005*, No 16: 5-21, Vienna, IUFRO Secretariat. (22 pages)
- 05/5 Bouriaud Laura / Schmithüsen Franz  
Allocation of Property Rights on Forests through Ownership Reform and Forest Policies in Central and Eastern European Countries. *Swiss Forestry Journal* 156 (2005) 8: 297-305. (20 pages)
- 05/4 Schmithüsen Franz  
Comprender el impacto transversal de las políticas – Aspectos jurídicos y de políticas. Publicado en *Estudio FAO Montes No 142* (2005): 7-50, Roma FAO. (42 paginas)
- 05/3 Schmithüsen Franz

Analyser les impacts des politiques au niveau intersectoriel – Aspects Juridiques et politiques. Publié dans *Etude FAO Forêt* No 142: 5-47; Rome, FAO (2005) (42 pages)