



Taxus baccata L.

L'if, déjà vénéré par les Celtes, a gardé sa signification mythologique d'arbre des morts – mais aussi d'arbre de vie – jusqu'à nos jours. Au Moyen Âge, surexploité pour son bois précieux, il a failli disparaître dans de nombreuses régions. Il a pu survivre dans des zones montagneuses peu peuplées et difficiles d'accès. Les ifs aujourd'hui présents le long du versant nord des Alpes représentent la plus importante population relictuelle d'une espèce qui fut jadis fréquente dans toute l'Europe centrale et occidentale. La Suisse a donc une responsabilité particulière en rapport avec la conservation de l'espèce. Or, depuis plus d'un demi-siècle, la régénération naturelle de l'if est pratiquement stoppée dans tout le pays, notamment à cause de la haute densité de chevreuils.

Identification de l'espèce

Bien souvent, on peut reconnaître l'if de loin à sa silhouette typique dans le sous-étage des forêts feuillues. Mais on peut parfois se tromper à la vue de jeunes sapins en attente sous le couvert. Inversement, des plantules ou des recrûs d'ifs peuvent être pris pour des sapins.

Écorce. L'if peut aussi se reconnaître grâce à son écorce caractéristique brun-gris ou brun-roux, qui se détache en écailles fines et irrégulières, un peu comme celle du platane.

Port. Le type de ramification est déterminé par la forte dominance du bourgeon terminal (croissance apicale). Cela confère à l'if le port typique des conifères. À côté d'arbres à tronc unique ou à troncs multiples – ceux-ci étant souvent des rejets de souche – on rencontre également des formes arbustives. Ces dernières révèlent une station extrême ou sont alors issues de variétés cultivées. Contrairement à une opinion courante, la canelure du tronc n'est pas la règle.

Aiguilles. Relativement plates et larges, les aiguilles font penser à des feuilles. Le dessus est vert sombre et luisant, le dessous vert clair et mat. Contrairement aux aiguilles du sapin, dont le bout est échancré, celles de l'if sont pointues et ne présentent pas de double raie blanche; il ne s'en échappe pas non plus de parfum balsamique. Chez l'if, la base de l'aiguille s'accroche à la pousse en direction du bas, si bien que les rameaux des deux à trois dernières années semblent verts.

Fruits. L'if est dioïque. Les arbres femelles ne portent pas de cônes, mais des faux-fruits appelés **arilles**. Après la floraison printanière, un bourrelet circulaire se forme sur l'axe de la fleur et enveloppe progressivement la graine. Lorsque cette dernière est mûre, à l'automne, la pulpe se signale par une couleur rouge vif.

Toxicité. L'arille écarlate est le seul organe non toxique de l'if – la graine qu'il contient étant bien toxique elle aussi! Les ruminants sont capables de digérer le feuillage, alors que de très faibles quantités sont fatales à l'homme et à de nombreux animaux.

Sources: Leuthold 1980, Scheeder 1994, Schütt 1995.



Image typique de l'if dans le peuplement accessoire

Écorce typique



Comparaison de plantules: sapin et if (à droite)



Photo: Projet Favoriser les essences rares

Photo: Projet Favoriser les essences rares

Photo: Projet Favoriser les essences rares

Reproduction

Son mécanisme efficace de propagation des graines permet à l'if de coloniser assez rapidement les biotopes favorables. La reproduction végétative est également bonne.

Reproduction sexuée. Le pollen léger de l'if est disséminé par le vent (anémophile typique). Les individus mâles en produisent chaque année de grandes quantités, qui sont transportées très loin. L'auto-fertilité est évidemment exclue, puisque l'espèce est dioïque. Dans des conditions favorables, l'if fructifie chaque année et abondamment. Les faux-fruits rouges sont mûrs en août déjà.

Dissémination des graines. La dissémination des arilles est assurée – efficacement – en premier lieu par les animaux. Divers oiseaux comme le merle, la grive musicienne, la fauvette à tête noire, le jaseur boréal, le pigeon et le geai, des mammifères comme le lérot, le loir, l'écureuil, la martre, le renard et le blaireau – et jadis l'ours – ingèrent le faux-fruit et excrètent la graine intacte. D'autres oiseaux, avant tout la sittelle torchepot, ainsi que les mulots se nourrissent des graines elles-mêmes, mais en perdent ou en oublient pendant le transport.

Germination. La germination n'intervient que le second printemps, car pour lever la dormance, il faut une phase chaude de 6 mois (1^{er} été), suivie d'une phase froide de 4 mois (2^e hiver).

Reproduction végétative. En fonction de la station et de la gestion forestière, on assiste à une forte reproduction par voie végétative. Grâce à d'innombrables bourgeons dormants situés dans la partie inférieure du tronc, l'if est le seul conifère indigène à pouvoir rejeter de souche. Son pouvoir de régénération est énorme: il peut refermer même des plaies dues à l'écorçage du cerf. Il est en outre capable de drageonner et on le multiplie facilement à partir de boutures de jeunes rameaux.

Sources: Devillez 1978, Eichenberger et Heiselmayer 1995, Hassler-Schwarz 1999, Hattmer 1994, Holzberg 1997, Leuthold 1980, Nebel 1993, Zoller 1981.

Facteurs de croissance

L'if pousse très lentement. La croissance en hauteur est extrêmement faible pendant les 7 à 15 premières années, culmine autour de 60 ans, puis ne diminue que peu à peu, si bien que la hauteur maximale n'est atteinte qu'à partir de l'âge de 200 ans.

Besoins en lumière. L'if fait preuve d'une très grande tolérance à l'ombrage. Il garde sa vitalité même si la luminosité descend à 12 pour cent de celle du plein jour. Cette limite correspond au point d'équilibre entre la production photosynthétique et la consommation par la respiration. Il peut survivre une dizaine d'années (10 ans est l'âge maximal des aiguilles) dans des conditions de lumière encore plus précaires en stoppant sa croissance. L'éclairage relatif optimal pour sa croissance et pour sa vitalité est d'environ 60 pour cent.



Pousses de bourgeons dormants abouties

Croissance. Lorsque l'intensité lumineuse est optimale, l'if forme un axe bien continu et produit un bon accroissement en hauteur et en diamètre. Mais la croissance juvénile est toujours extrêmement lente. Si les facteurs du milieu sont défavorables, la hauteur stagne entre 10 et 50 centimètres et il se forme un houppier réduit. Même dans de bonnes conditions, il faut au moins 10 ans à l'if, souvent 20, pour que sa taille le mette à l'abri de la dent du chevreuil. Ce point critique dépassé, la croissance annuelle peut excéder 20 cm. Lorsque cette dernière culmine, l'if mesure entre 6 et 10 m de haut. Toutefois, la capacité de réaction du houppier et le développement du diamètre se conservent au-delà. La croissance continue jusqu'à un âge avancé, l'if atteignant habituellement des hauteurs de 15 m, voire parfois 20 m. Dans certains cas, le diamètre du tronc fait plus de 1 mètres.

Compétitivité. L'if croît lentement, ce qui le rend peu compétitif. Il compense cet handicap par sa grande tolérance à l'ombrage, qui soutient sa compétitivité même dans les stations de fertilité moyenne. Comme la croissance des premières années est faible, l'if se fait doubler et supplanter par les herbes et par les autres espèces ligneuses au stade du recrû déjà. C'est pourquoi le rajeunissement ne peut réussir que sous abri, la concurrence des herbes étant fortement réduite (<50% de degré de recouvrement). L'optimum de luminosité, dans la nature, se situe entre 30 et 50 pour cent pour l'ensemencement et seulement entre 10 et 20 pour cent pour la croissance des jeunes ifs. Même lorsque ceux-ci ont dépassé le niveau des herbes et la hauteur d'abrouissement, des phases successives d'ouverture dans les cimes des concurrents resteront indispensables pour que l'if survive.

Longévité. Selon certaines sources, les ifs peuvent atteindre l'âge de 5000 ans. Mais on sait que l'arbre est parfois constitué de pseudo-troncs, après que les rejets d'une souche se sont soudés. C'est pourquoi, à l'heure actuelle, on s'en tient aux âges vérifiés de 600 à 1000 ans.

Système racinaire. Les racines de l'if se développent à partir d'un puissant pivot primaire, qui se ramifie et se transforme en système fasciculé. La combinaison d'un bon ancrage en profondeur et d'un large enracinement superficiel permettent à l'if de coloniser et de stabiliser les terrains les plus rai-

Sources: Chetan et Brueton 1994, Haupt 2000, Hugentobler 1998, Jollivar 1998, Korpel et Saniga 1994, Niemann 1992, Pfeiffer 2000, Roloff 1998, Schütt 1995, Seidling et Constien 1998, Worbes et al. 1992.

Exigences écologiques

Grâce à sa résistance à la sécheresse, l'if peut se contenter de biotopes très secs. Mais il préfère une bonne humidité de l'air, des hivers doux et plus de 1000 mm de précipitations annuelles, tout cela dans des régions où le brouillard, l'enneigement et le bon approvisionnement en eau réduisent le risque de dessèchement hivernal.

Eau. L'if est très résistant à la sécheresse: les stomates des aiguilles peuvent se fermer rapidement en cas de déficit hydrique de l'air et de plus le feuillage supporte les états de forte déshydratation.

Chaleur. La sensibilité au gel est plutôt faible. Des dégâts n'apparaissent que par des froids répétés d'au moins -23 °C (sapin: -18 °C, épicéa: -28 °C). L'if supporte aussi les gels tardifs, car la concentration des liquides cellulaires augmente continuellement durant l'hiver. Par contre, sous climat continental, il révèle une grande sensibilité indirecte au froid. En cas de fort rayonnement et de gel simultanés, l'if continue d'assimiler. Comme les stomates ne se ferment pas correctement au froid,

et comme l'eau du sol est gelée, l'arbre souffre de **dessèchement hivernal**.

Sol. L'if préfère des sols frais, limoneux et riches en bases, l'humidité de l'air étant garantie. Quant aux types de sols, c'est un «**généraliste**» : on le trouve aussi bien sur des substrats acides que basiques ou même, isolément, en zone alluviale. Il évite l'eau stagnante et les inondations prolongées.

Phytosociologie. L'if fréquente des types de stations très divers et démontre ainsi sa grande adaptabilité physiologique. Cette variété est beaucoup plus importante que ce qu'on croit ordinairement et se rapporte à deux types de stations principaux. Le premier est la **hêtraie à if**, à laquelle il faut ajouter certaines hêtraies mésophiles, notamment les variantes à **régime hydrique fluctuant** (sécheresse périodique) sur sol marneux (9w, 10w, 12w, 14w, 17k). L'if y met à profit les événements locaux qui disloquent le couvert et améliorent la luminosité, par exemple les ouvertures dans les cimes causées par les glissements de terrain ou la transparence précoce du houppier des hêtres après un été sec. Dans les hêtraies productives non perturbées (EK 6, 7, 8, 11, 18), dans les forêts alluviales (EK 28, 29) et dans les pessières-sapinières (EK 48, 52), les ifs ne se rencontrent probablement que par pieds isolés. Le second type de stations va des **pinèdes** jusqu'aux peuplements clairsemés (hors forêt) colonisant de **maigres affleurements rocheux** – il s'agit donc de stations extrêmes où le hêtre, vu le peu d'eau disponible, ne peut survivre. Il n'est pas rare d'observer des ifs dans des pinèdes à caractère pionnier, mais il est douteux qu'ils puissent

s'y maintenir si la phase de succession se déroule sans perturbation.

Répartition altitudinale. L'aire de distribution dans le Jura et les Préalpes est généralement comprise entre la plaine et 1100 m d'altitude. Sur les adrets favorables et dans les régions à foehn, l'if monte jusqu'à 1700 m et, par endroits, peut franchir les 1800 m.

Sources : Eichenberger et Heilmayer 1995, Hassler-Schwarz 1999, Hattmer 1994, Keller et al. 1998, Kissling 2000, Korpel et Saniga 1994, Leuthold 1980, Nebel 1993, Roloff 1998, Worbes et al. 1992.

Répartition géographique

L'aire de répartition originelle de l'if s'est fortement morcelée, principalement sous l'influence humaine. Aujourd'hui, en Europe, il n'existe pratiquement plus que des populations restreintes. Les effectifs relativement importants de l'essence en Suisse jouent donc un rôle de premier plan pour la conservation de l'espèce.

Aire de répartition. L'if est surtout présent au centre et à l'ouest de l'Europe, ce qui correspond à son affinité pour un climat océanique, à hiver doux. Le fort morcellement (fragmentation) de l'aire est dû à la surexploitation de l'essence durant le Moyen Âge. Les dépôts de pollen d'if dans les tourbières démontrent que, dans son aire actuelle, l'espèce était beaucoup plus fréquente durant la dernière période interglaciaire et aussi au post-glaciaire. Pour trouver des populations d'une certaine importance, il faut se rendre sur le versant slovaque des Carpates, dans les Balkans (Bosnie-Herzégovine), en Turquie (montagnes pontiques et ouest du Caucase) et surtout le long du versant nord des Alpes (Suisse-Vorarlberg-Salzburg). Ceci confère à la Suisse une responsabilité particulière dans la conservation de l'if.

Nord des Alpes suisses. Nous considérons la carte synoptique des données de l'enquête comme bien représentative : elle doit contenir environ 80 pour cent des sites regroupant 10 ifs ou plus. La majorité des populations d'ifs du Nord des Alpes suisses sont cantonnées dans les Préalpes : sur les grands dépôts molassiques de l'avant-pays alpin (Napf/vallées des Fontanen et Hörnli/vallée de la Töss) de même que dans les vallées à foehn s'ouvrant sur les lacs préalpins (du lac de Thoune au lac de Walenstadt en passant par ceux de la Suisse centrale). Les ifs y forment un réseau lâche de sous-populations. Un quart des populations d'ifs longent le pied méridional de la chaîne du Jura. Elles ne sont reliées au grand secteur préalpin que par une faible chaîne de populations situées dans le Jura tabulaire argovien, sur le Lägern, le Heitersberg et le Altberg (vallée de la Limmat) et sur la chaîne de l'Albis. La liaison avec les populations du Vorarlberg par la vallée du Rhin saint-galloise est faible. Sur le Plateau, les effectifs de l'if diminuent de manière frappante d'est en ouest. On ne sait pas si cela est dû à la teneur en bases plus faible des molasses et des moraines en Suisse occidentale ou à une intensité différente de la surexploitation ou encore à l'adoption plus conséquente de la haute futaie dans cette partie du pays.

Fréquence. L'inventaire forestier fédéral estime le nombre d'ifs au Nord des Alpes à 700'000 (seuil d'inventaire : 12 cm). L'espèce n'est donc pas franchement rare. Mais le premier inventaire forestier national, dans les années 80, avait déjà révélé que la **structure des classes d'âges n'est pas durable**, observation confirmée par les forestiers de toute la Suisse. Selon les régions, la régénération n'apparaît plus depuis 30 à 90 ans. Cela explique l'absence actuelle de recrûs et de fourrés.

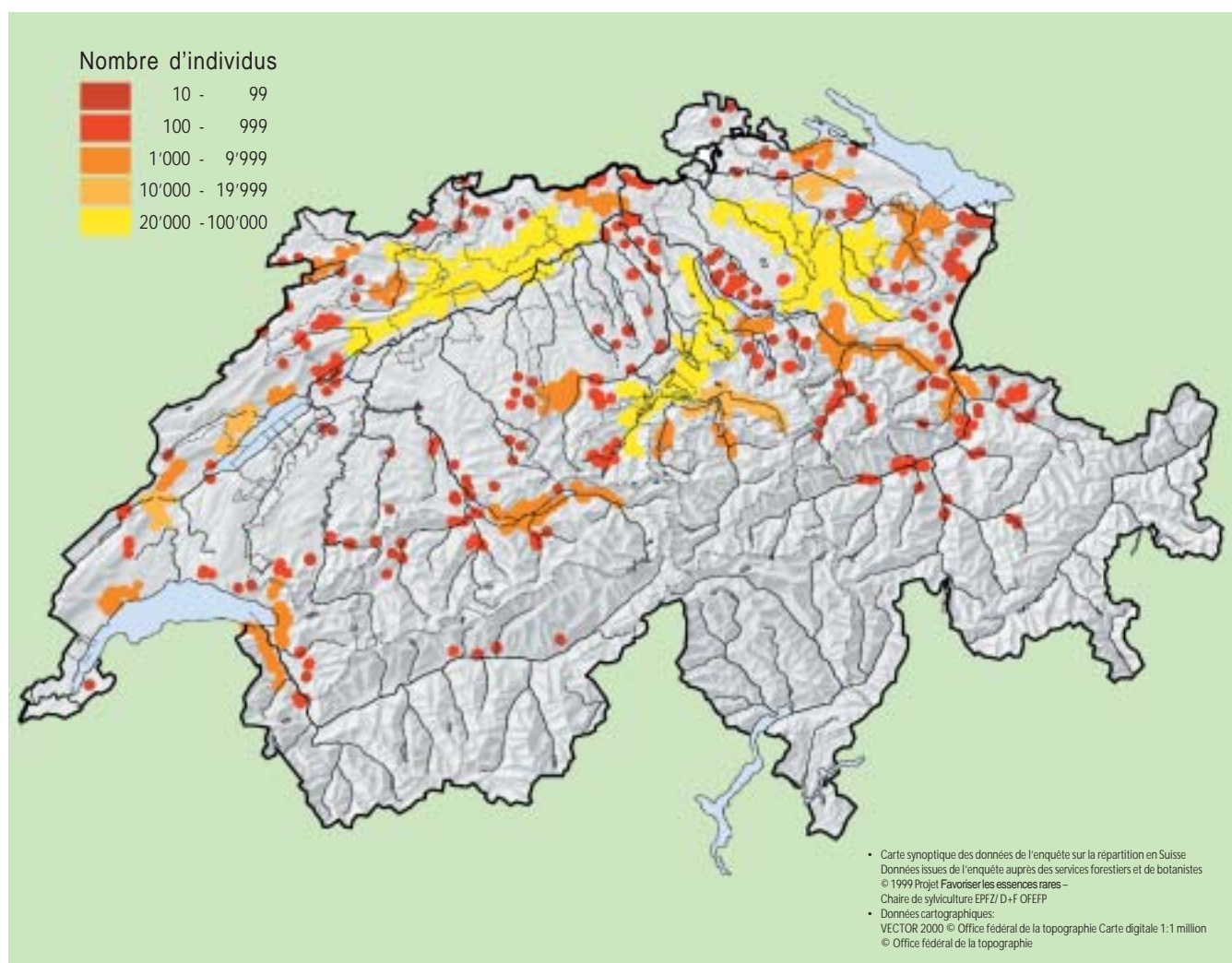
Sources : Brändli 1996, Eichenberger et Heilmayer 1995, Leuthold 1980, Namvar et Spethmann 1986, Schütt 1995, Vogler 1905, WSL/FNP 1999.

Associations végétales

Hêtraies acidophiles		
1	Hêtraie à luzule des bois	1
Hêtraies mésophiles		
9/10	Hêtraie à pulmonaire	2
11	Hêtraie à gouet	1
12/13	Hêtraie à dentaire	2
Hêtraies xérophiles		
14/15	Hêtraie à laiches	2
16	Hêtraie à séslerie	1
17	Hêtraie à if	3
Tillaies		
25	Tillaie à asperule de Turin	2
Frênaies hygrophiles		
26	Frênaie des pentes	1
Chênaies subméditerranéennes		
38	Chênaie buissonnante thermophile	1
Pinèdes subatlantiques		
61	Pinède à molinie	1
62	Pinède à orchidées	2
Pinèdes basophiles		
65	Pinède à bruyère carnée	1
66	Pinède à pyrole	1
Pinèdes acidophiles		
68	Pinède à callune	1
–	Rochers (hors forêt)	2

Aire de répartition selon Schütt (1995)





Carte synoptique des données de l'enquête sur la répartition en Suisse

Risques

Vers la fin du Moyen Âge, l'if a été surexploité – et presque éradiqué – dans toutes les régions du nord et du centre de l'Europe. Aujourd'hui, l'espèce est rare presque partout, sauf en Suisse, où l'if peut être encore considéré comme non menacé. Mais depuis des décennies, la régénération est compromise à cause de la surpopulation de gibier. Ce dernier peut représenter un danger pour l'if à long terme.

Origine des risques. Dans maintes régions, les activités humaines ont repoussé l'if vers les stations les plus inaccessibles. Il est possible que ce refoulement ait déjà commencé à l'âge du Bronze, davantage par l'expansion des cultures européennes primitives que par la migration du hêtre. Vers la fin du Moyen Âge (14^e-16^e siècles), l'if fut massivement surexploité pour fabriquer des armes comme l'arbalète et l'arc anglais; il joua un grand rôle dans le succès des stratégies militaires. L'arbre fut presque éliminé, d'abord des îles britanniques, puis du nord et du centre de l'Europe. L'if fut aussi récolté pour la fabrication de piquets ou d'autres

objets; on ne sait pas dans quelle mesure il l'est encore aujourd'hui. L'abattage fut souvent justifié par le danger que l'arbre représente pour les chevaux. Mais divers forestiers sont d'avis qu'un cheval en bonne santé ne consomme pas le feuillage de l'if. Se pourrait-il que l'argument de la toxicité ne soit qu'un paravent pour justifier la récolte?

L'introduction du régime de la haute futaie, il y a un siècle, a assombri les forêts, causant l'affaiblissement des populations d'ifs présentes dans les taillis et dans les taillis sous futaie.

Le plus grand risque provient aujourd'hui de l'abroustissement par le gibier. Une étude de répartition des classes d'âge sur la chaîne de l'Albis (ZH) montre que l'if, depuis plus de 80 ans, ne parvient pratiquement plus à se régénérer. Le phénomène, apparu entre 1880 et 1920, coïncide avec le début de reconstitution des populations de gibier, quasi exterminées auparavant. La tendance a été renforcée par l'introduction du régime de la futaie (1900 à 1950). Les forestiers observent ce genre d'effets, dus à la pression du gibier, à maints endroits: il s'agit donc probablement d'un phénomène répandu dans toute la Suisse. La question est de savoir

comment et avec quelle intensité intervenir contre les dégâts du gibier, afin d'assurer la durabilité de l'if. On se demande aussi si les variations naturelles à long terme du cheptel pourraient suffire à elles seules à donner sa chance à la régénération. À proximité des réserves de chasse, on observe aussi des dégâts du cerf. La gravité des lésions dues à

Origine des risques

Activités humaines

- Surexploitation pour la fabrication d'arcs (Moyen Âge), d'ouvrages de protection (rives de lacs et de cours d'eau) ou de piquets (parfois encore de nos jours)
- Éradication pour protéger les chevaux d'un empoisonnement (surtout zones accessibles)
- Économie forestière: conversion au régime de la futaie (assombriement)

Animaux

- Abroustissement du recrû par le chevreuil: pertes supplémentaires par les lièvres, mulots, escargots, champignons

Gravité des risques

Non menacé, mais proche de la catégorie quasi menacé

l'écorçage sont telles qu'elles peuvent causer la perte de l'arbre, malgré son énorme pouvoir de régénération.

À long terme, le morcellement de l'aire médio-européenne en petits groupes relictuels pourrait menacer la diversité génétique de l'if, donc sa faculté d'adaptation. Mais selon des études allemandes récentes, cette diversité semblerait encore étonnamment élevée, que ce soit au sein d'une population donnée ou entre les populations, même dans le cas de petits effectifs relictuels. En Suisse, grâce aux effectifs élevés des sous-populations, les risques d'appauvrissement et de fragmentation sont faibles. **Gravité des risques.** Vu sa fréquence, l'if est classé *non menacé* en Suisse – du moins pour l'instant. Si l'on ne parvient pas bientôt à maîtriser le problème du rajeunissement, il faudra compter à long terme avec un net recul des populations. Dans ce cas, et même au niveau actuel des effectifs, l'if serait à considérer comme *quasi menacé*, selon les critères UICN en vigueur aujourd'hui.

Sources: Hertel et Kohstock 1996, Leuthold 1980, Nebel 1993, Pfeiffer 1998, Thoma 1995, Vogler 1905.

Promotion de l'espèce

L'if jouit d'un statut de protection dans divers cantons. Mais une mesure conservatoire ne suffit pas à elle seule à résoudre le problème du rajeunissement, ni à assurer la durabilité de la gestion. Vu l'importance des populations helvétiques dans le contexte européen, il serait utile de prévoir une promotion spéciale de l'if.

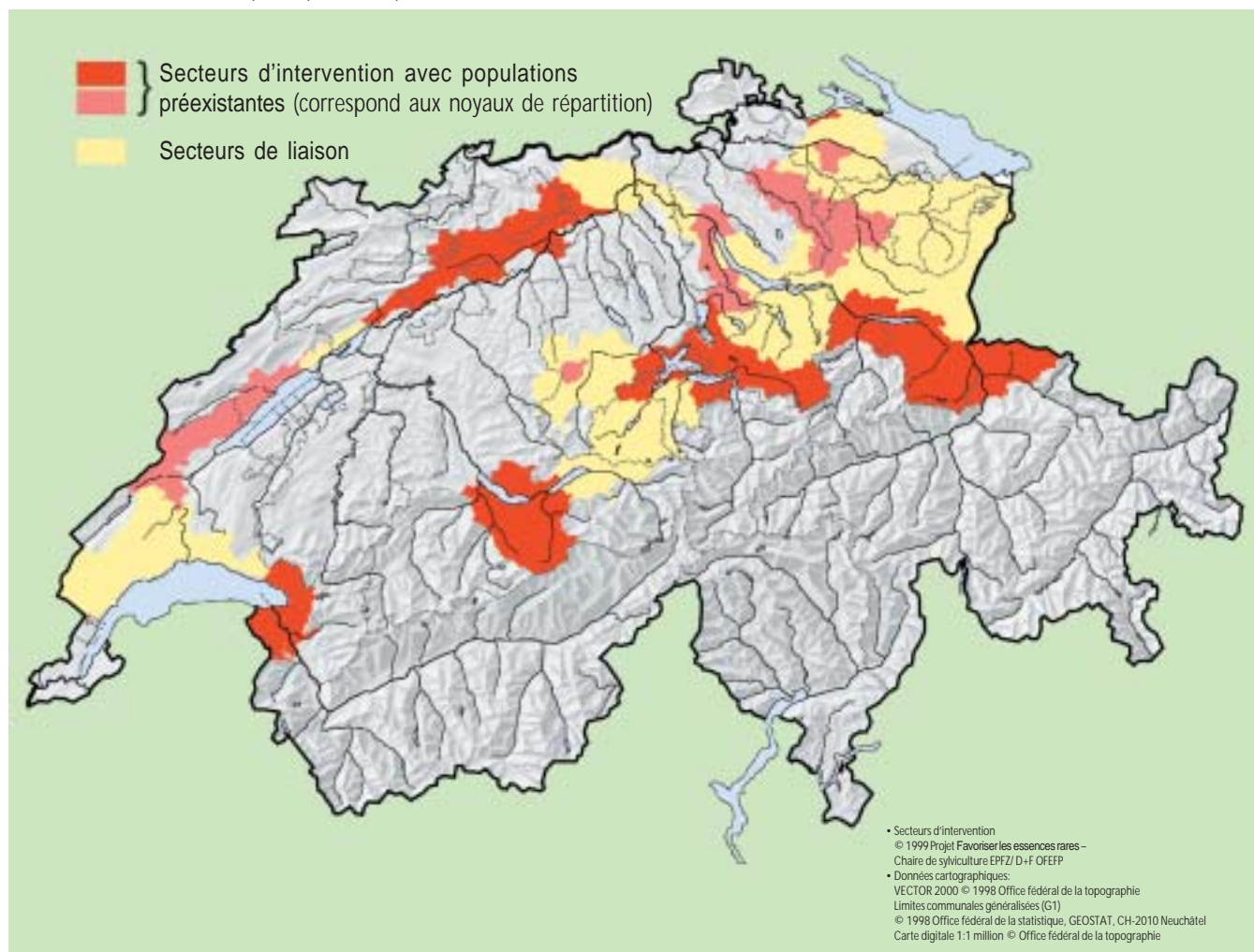
Mesures in situ. L'if fait exception: alors qu'il n'est pas classé comme espèce menacée, nous avons sélectionné des secteurs d'intervention où s'appliquent les mesures de promotion spéciale (cette démarche est réservée d'habitude aux espèces menacées). On souhaite ainsi éviter de voir l'if passer du côté de ces dernières. Le but de ces mesures de promotion spéciale est de créer une structure de peuplement durable, si possible à l'aide du rajeunissement naturel, surtout dans les **secteurs d'intervention avec populations préexistantes**. Dans ces endroits, on peut fort bien aussi envisager

de favoriser l'if pour des raisons économiques, car les volumes sur pied sont appréciables. Mais récolter signifie également assurer le rajeunissement. Il faut aussi davantage promouvoir l'if dans les **secteurs de liaison** (secteurs sans populations préexistantes). Et de plus, il faudrait propager l'if dans toute son aire de répartition, sur les stations qui lui conviennent, même en dehors des secteurs d'intervention.

Ce qui précède implique des plans de chasse conséquents et modernes, un contrôle régulier de l'état du rajeunissement, de même que l'élargissement des connaissances sur l'écologie du rajeunissement de l'if. Mais à l'heure actuelle, les mesures de protection contre l'abroustissement sont indispensables. De plus, il s'agit de sélectionner des peuplements semenciers dans les secteurs d'intervention où se situent les noyaux de populations. Il faut aussi délimiter les régions d'intérêt génétique particulier, afin d'assurer encore mieux la conservation des populations les plus précieuses.

Sources: Endtmann 1994, Mahrer 1998, Meinhardt et Schwimmer 1995.

Carte des secteurs d'intervention pour la promotion spéciale de l'if



Sylviculture

Dans les biotopes moyennement fertiles, l'if a besoin d'être favorisé de façon ciblée par la sylviculture. Vu la valeur de l'accroissement supplémentaire apportée par l'if, on peut même envisager d'organiser une véritable production de cette essence.

Choix de la provenance. En Suisse, il est possible de miser sur la **régénération naturelle**, car les populations d'ifs sont nombreuses et les semences sont disséminées sur un vaste territoire. Le choix de la provenance n'est donc pas à faire. Mais si l'on procède à des plantations de complément, on ne devrait utiliser que des provenances de la région (autochtones). La prudence est de mise: de nombreuses pépinières n'offrent actuellement que des clones horticoles – parfois sans le mentionner!

Choix de la station. Il existe une vaste palette de stations sur lesquelles l'if est compétitif en conditions naturelles, sans aide. Pour promouvoir la régénération de populations existantes, on peut se cantonner à ces biotopes. Sur des terrains moyennement fertiles, l'if demande un soutien sylvicole plus intensif et plus systématique.

Mélange. Vu que l'essence n'appartient qu'au peuplement accessoire, on ne peut pas parler de mélange au sens premier. L'if s'installe en général sous le hêtre, dans une trouée faisant suite à une perturbation naturelle ou à une intervention sylvicole. On recommande aussi les sous-plantations d'ifs sous des essences aux houppiers peu denses, par exemple sous le chêne et le frêne. Certains auteurs préconisent aussi le merisier, le pin et le mélèze.

Rajeunissement naturel. Il est conseillé de régénérer l'if par un apport de lumière progressif, tout en permettant aux jeunes plantes de grandir sous abri. Les surfaces ouvertes sont à éviter: le

danger de gel et la concurrence des hautes herbes y sont plus élevés, sans pour autant que la croissance y soit meilleure. Mais un couvert très dense pose aussi problème, car il freine la croissance et accroît la sensibilité au gel (les pousses de l'année se lignifient mal). Il est important d'effectuer la mise en lumière à temps dans les peuplements âgés et d'y favoriser les vieux ifs, afin qu'ils fleurissent et fructifient. Puis il s'agit de ramener le degré de recouvrement entre 50 et 70% par une coupe d'abri, de façon à ce que les graines germent, sans toutefois favoriser trop la végétation herbacée. Une fois l'ensemencement réalisé, l'ancien peuplement est maintenu entrouvert (environ 80% de recouvrement). L'idéal est d'intervenir tous les cinq ans dans le peuplement principal. Les ifs poussent lentement et réclament de la patience. Il faut penser à la longue durée de rajeunissement qui atteint 20 à 30 ans. Cela peut paraître long, mais la méthode est bien applicable si l'on prend soin d'empêcher les dégâts du gibier. La régénération par rejets de souche a l'avantage de durer moins longtemps, mais il est préférable, dans l'intérêt de la diversité biologique, d'opter pour la reproduction sexuée.

Plantation. On utilise des plants d'environ 6 ans, pouvant atteindre une taille de 50 centimètres. Comme le système racinaire est compact, il faut planter en trous (aussi lorsqu'on plante à racines nues). Outre la possibilité d'introduire l'if par groupes de 10 à 50 plantes, on recommande aussi de l'implanter sous les cultures étendues de feuillus.

Protection. De nos jours, on doit généralement protéger l'if contre l'abroussement. Ces mesures sont nécessaires pendant 10 à 15 ans dans les plantations, et pendant 15 à 20 ans en cas de régénération naturelle. Le matériel doit donc résister à l'épreuve du temps. Si les jeunes plants sont disséminés, on peut leur poser des protections individuelles. De bonnes expériences ont été faites



Photo: Projet Favoriser les essences rares

Un axe continu grâce aux conditions de lumière favorables

avec des gaines, par exemple celles du type Akyplant, découpées en bouts de 20 à 30 centimètres. Après cinq ans environ, les survivants de bonne venue sont protégés du gibier à l'aide de corbeilles en treillis. Cet équipement assez coûteux peut ainsi être utilisé spécifiquement pour les jeunes plants les plus vitaux. Comme la présence de corbeilles en treillis et de petits enclos augmente le risque de maladies fongiques – à cause des feuilles mortes qui s'y accumulent –, il faut les vider régulièrement. En ce qui concerne les plantations, il vaut donc mieux prévoir des enclos d'une certaine surface. L'if peut d'ailleurs être introduit dans des plantations de feuillus, par exemple de chênes, qui sont de toute façon clôturées. On peut aussi clôturer les petites plantations d'appoint. Lorsque la régénération est fortement disséminée, on peut la transplanter dans un secteur sans gibier, dès que le système racinaire s'est assez développé, vers l'âge de 4 ans.

Soins, récolte. Des mises en lumière périodiques s'avèrent très favorables à la vitalité et à l'accroissement en bois de valeur. Si l'on veut développer la production du bois, on peut envisager un élagage précoce et prévoir de soigner systématiquement les couronnes. Vu que l'if n'est menacé ni par les pourritures, ni par les maladies liées à l'âge, son bois ne risque pas de se déprécier. C'est pourquoi la littérature ne donne pas d'indications sur la durée de révolution ni sur le moment de la maturité. L'if peut être facilement laissé en réserve de coupe. Il surmonte bien le choc du dégagement, après un début de jaunissement. Il est par ailleurs le seul conifère indigène qui se prête bien au régime du taillis.

Régénération naturelle dans le houx



Photo: Projet Favoriser les essences rares

Protection précoce dans des tubes mini-serres raccourcis



Photo: Projet Favoriser les essences rares

Sources: Devillez 1978, Haupt 2000, Holzberg 1997, Hofle 1994, Köpp 1991, Korpel et Saniga 1994, Niemann 1992, Scheeder 1994, Sieber 2000.

Utilisation

La racine grecque de *Taxus* (taxos, flèche, arc) révèle la grande importance de l'if pour la fabrication des armes. Le bois est dur, élastique et extrêmement durable et a été de tout temps très recherché pour de multiples utilisations à l'intérieur comme à l'extérieur.

Bois. Le bois d'if est sans résine, dur, élastique et c'est en outre le plus durable des bois indigènes. Déjà les chasseurs de l'âge de la pierre l'utilisaient pour fabriquer leurs lances. Après les glaciations, les lacustres des lacs péri-alpins en faisaient des pilotis et toutes sortes d'outils. Oetzi, la célèbre «momie des glaciers» des Alpes de l'Oetztal, portait lui aussi un arc d'if et le manche de sa hache de cuivre était fait du même bois.

La grande longévité et la durabilité du bois d'if le rendent très utile en dendrochronologie, pour dater des constructions historiques ou des objets faits de ce bois.

Pharmacopée. Le *taxol*, composant de l'if, est une substance hautement active contre certaines formes de cancer. Aujourd'hui, le taxol est produit synthétiquement, mais si on a pu le décou-

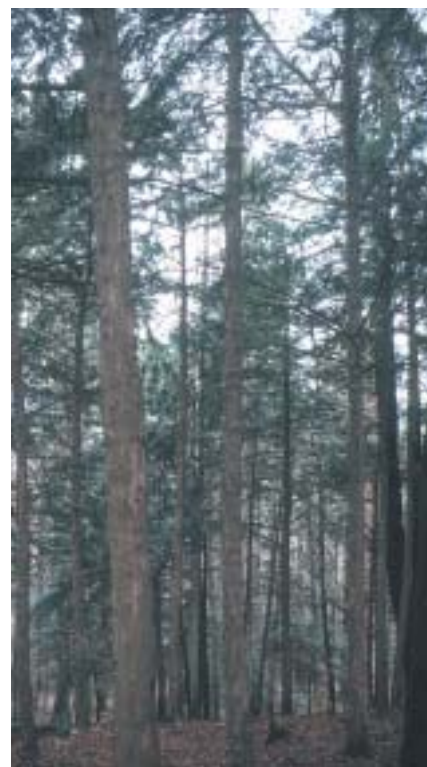
vrir, dans les années 60, c'est bien grâce à la présence de l'if. Ses constituants toxiques ont été utilisés dès l'Antiquité, par exemple comme poison de flèche et comme abortif. Ce dernier usage lui a valu, dans le Hölltal (sud de l'Allemagne), l'appellation de «Faiseur d'anges».

Dangers naturels. L'if peut être utilisé en génie biologique, par exemple dans les ouvrages de protection contre les chutes de pierres et de stabilisation des sols. Il fait preuve d'une forte capacité de régénération lorsqu'il a été blessé et son système racinaire fasciculé assure un ancrage particulièrement solide.

Sources: Chetan et Brueton 1994, Franke et Schuck 1996, Gerber 1998, Küchli 1987, Moir 1999, Scheeder 1994, Scheeder 1996, Scherer 1998, Zürcher 1998.

Utilisation du bois

- Divers piquets et pieux, échelas
- Seuils de porte, caillebotis (semelles)
- Consolidation des berges de lac (p.ex. port de Lausanne) ou de ruisseaux (p.ex. Emmental)
- Arcs, arbalètes, manches de fouet, cannes, embaumchoirs, robinets de tonneaux, métiers à tisser, marquerie, meubles etc.
- Sculpture sur bois (surtout Oberland bernois)



Peuplement d'ifs

Photo: Projet Favoriser les essences rares

L'if de Fontingall âgé de 5'000 (?) ans
(extrait de Chetan et Brueton 1994)



L'if – arbre des morts, arbre de vie, arbre de l'espoir

If this tree is gone, then we will no longer exist (Allen Meredith)

L'if était un arbre sacré pour les Celtes et l'était déjà pour leurs prédécesseurs en Europe. On connaît le rôle que l'espèce jouait par exemple dans le contexte des sites mégalithiques. Yverdon (lat. Eburodunum), dans le canton de Vaud, signifie colline des ifs. Plusieurs toponymes et noms de peuples, d'origine celtique, se rapporteraient à l'if: les Eburones de Belgique, les Eburovices du nord de la France, Ebarakon (York en anglais; l'if figure dans les armoiries de New York), mais aussi Hybernia (Irlande), la Péninsule ibérique et, en Suisse, Ybrig, Eyholz, Yvorne, Yvonand et peut-être Jona.

Par ses propriétés, l'if symbolisait probablement à la fois la mort et la vie éternelle. Le mot toxique doit faire référence au poison mortel de l'if, par les mots grecs toxon (arc, if) et toxicon (poison de flèche). Et l'allemand ancien iwa (= if, arc) est proche du mot ewa (= éternité). On suppose maintenant que Yggdrasil, l'arbre cosmique toujours vert de l'Edda (mythologie des pays nordiques) est un if, et non pas un frêne, et qu'il a un lien avec le deodar ou deva daru, l'arbre de Dieu dans la région de l'Himalaya.

L'if n'a pas seulement joué un grand rôle à travers son bois précieux, mais aussi par son importance mystique: en Suisse, jusqu'au XIXe siècle, la branchette du Dimanche des Rameaux était en if, de même la couronne des mariées (GR), le balai destiné à repousser les esprits aussi bien que les parasites (AG, ZH) ou encore les brins trempés dans l'eau de ramée pour asperger le bétail (TG, SG).

Sources: Chetan et Brueton 1994, Küchli 1987, Vogler 1905, Zürcher 1998.

Sources

(♦ = spécialement recommandé pour approfondir le sujet; Remarques: Dans les années 90, l'Association des Amis de l'if a généré beaucoup d'activités en rapport avec cette essence. Preuve en sont les résultats de recherche nombreux et intéressants qui ont été publiés; les titres étant très parlants, nous n'avons pas ajouté de commentaires.)

- Brändli, U.-B., 1996: 4.7 Eibe. In: Die häufigsten Waldbäume der Schweiz. Ergebnisse aus dem Landesforstinventar 1983-85: Verbreitung, Standort und Häufigkeit von 30 Baumarten. Berichte der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft 342: 83-86. (♦ bonne mise en valeur technique des données de l'IFN).
- Chetan, A., Brueton, D., 1994: The Sacred Yew. Rediscovering the Ancient Tree of Life Through the Work of Allen Meredith. Arkana, Penguin Books, London. 304 p. (♦ document en anglais, intéressant quant à l'histoire et à la mythologie de l'if; contient la liste des plus vieux ifs d'Angleterre).
- Devillez, F., 1978: Influence de la température sur la post-maturation et la germination des graines de l'if (*Taxus baccata* L.). Bulletin de la Classe des Sciences Académie Royale de Belgique 5e Série 64, 4: 203-218.
- Eichenberger, C., Heiselmayer, P., 1995: Die Eibe (*Taxus baccata* L.) in Salzburg. Versuch einer Monographie. Sauteria, Band 7. Institut für Botanik, Salzburg. 128 p.
- Endtmann, K.J., 1994: Die gemeine Eibe (*Taxus baccata* L.) – Baum des Jahres 1994. Vom Waldbaum zum Ziergeholz? Beitr. Forstwirtschaft. U. Landsch.ökol. 28, 2: 66-69.
- Franke, A., Schuck, A., 1996: Eiben (*Taxus baccata* L.) im Höllental. Mitt. Ver. Forstl. Standortskunde u. Forstpflanzenzüchtung 38: 119-124.
- Gerber, P., 1998: communication orale lors des enquêtes auprès du service forestier et auprès de botanistes.
- Hassler-Schwarz, J., 1999: Die Eibe (*Taxus baccata* L.). Eine Beschreibung unter besonderer Berücksichtigung des Kantons Graubünden. Eigenverlag J. Hassler-Schwarz, Haldenstein. 40 p.
- Hatterer, H.H., 1994: Die Populationsgenetik der Eibe. Der Eibenfreund 2: 26-33.
- Haupt, R., 2000: Neuere Ergebnisse zur Verjüngungsökologie der Eibe (*Taxus baccata* L.) und Empfehlungen zur waldbaulichen Behandlung. Der Eibenfreund 6: 31-41. (♦ derniers résultats concernant le dosage de la lumière pour l'if).
- Hertel, H., Kohlstock, N., 1996: Vererbung von Isoenzymmarkern bei Eibe (*Taxus baccata* L.). Silvae Genetica 45, 5-6: 290-294.
- Höfle, H.H., 1994: Was kann ein Forstamt für den Erhalt der Eibe tun? Der Eibenfreund 2: 34-39.
- Holzberg, H., 1997: Die Eibe in Hessen. Bestandesentwicklung über fast ein Jahrhundert. AFZ/Der Wald 52, 11: 605-608.
- Hugentobler, M., 1998: Communication orale lors des enquêtes auprès du service forestier et auprès de botanistes.
- Jolivar, P., 1998: Struktur und Naturverjüngung der Eibe in verschiedenen Waldbestandestypen der Slowakei. Der Eibenfreund 5: 45-56.
- Keller, W., Wohlgemuth, T., Kuhn, N., Schütz, M., Wildi, O., 1998: Waldgesellschaften der Schweiz auf floristischer Grundlage. Statistisch überarbeitete Fassung der "Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz" von Heinz Ellenberg und Frank Klötzli (1972). Mitteilungen der Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft 73, 2: 93-357.
- Kissling, P., 2000: Proposition de nomenclature romande des syntaxons pour SEBA (Projet Favoriser les essences rares). Non publié. Document du 17. 10. 2000. Moudon. 5 p.
- Köpp, R., 1991: Untersuchungen zur Verjüngungsdynamik von *Taxus baccata* L. im Naturwaldreservat Eibenwald bei Göttingen. Forstarchiv 62, 5: 188-191.
- Korpel, S., Saniga, M., 1994: Die Eibe aus waldbaulicher und ertragskundlicher Sicht. Schweiz. Z. Forstwes. 145, 11: 927-941. (♦ aussi dans: Der Eibenfreund, 2: 41-47.)
- Küchli, C., 1987: Die Eibe. In: Küchli, C., 1987: Auf den Eichen wachsen die besten Schinken. Zehn intime Baumporträts. Verlag Im Waldgut, Frauenfeld. p. 81-93. (++) portraits bien documentés et pleins d'anecdotes sur 10 espèces d'arbres).
- Leuthold, C., 1980: Die ökologische und pflanzensoziologische Stellung der Eibe (*Taxus baccata* L.) in der Schweiz. Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der ETH, Stiftung Rübel, Zürich, Heft 67. 217 p. (♦ ouvrage de référence sur l'écologie et la répartition de l'if en Suisse; bon résumé dans: Journ. For. Suisse. 149, 5: 349-371.)
- Mahrer 1998: Die Eibe im Stadtwaldrevier Üetliberg. Schweiz. Z. Forstwes. 149, 5: 372-379.
- Meinhardt, H., Schwimmer, M., 1995: Die Eibe in Thüringen. Erhaltung, Pflege und Entwicklung eibenreicher Waldgesellschaften in Thüringen. Der Wald Berlin 45, 6: 190-192.
- Moir, A.K., 1999: The dendrochronological potential of modern yew (*Taxus baccata*) with special reference to yew from Hampton Court Palace, UK. New Phytol. 144: 479-488.
- Namvar, K., Spethmann, W., 1986: Die Eibe (*Taxus baccata* L.). AFZ/Der Wald 41, 23: 568-571.
- Nebel, M., 1993: 1. *Taxus* L. 1753. In: Sebold, O., Seybold, S., Philippi, G., 1993: Die Farn und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 1. Verlag Ulmer, Stuttgart. p. 208-210.
- Niemann, H., 1992: Erhalt natürlicher Eibenvorkommen. Erfahrungen im hessischen Forstamt Reichensachsen. AFZ/Der Wald 47, 8: 405-407.
- Pfeiffer, K., 1998: Das Eibenvorkommen am Albis. Schweiz. Z. Forstwes. 149, 5: 381-386.
- Pfeiffer, K., 2000: Communication orale lors des cours de formation complémentaire SEBA 2000.
- Roloff, A., 1998: Biologie und Ökologie der Eibe (*Taxus baccata* L.). Der Eibenfreund 5: 3-16.
- Scherrer, R., 1998: Communication orale lors des enquêtes auprès du service forestier et auprès de botanistes.
- Scheeder, T., 1994: Die Eibe (*Taxus baccata* L.). Hoffnung für ein fast verschwundenes Waldvolk. IHW-Verlag, Eching. 124 p. (♦ Monographie intéressante rédigée par un des pionniers des Amis de l'if)
- Scheeder, T., 1996: Zur Nutzungsgeschichte der Eibe. Der Eibenfreund 3: 6-11.
- Sieber, R., 2000: Communication orale lors des cours de formation complémentaire SEBA 2000.
- Schütt, P., 1995: *Taxus baccata* Linné, 1753. In: Schütt, P., Schuck, A., Aas, G., Lang, U., (Ed.), 1995: Enzyklopädie der Holzgewächse: Handbuch und Atlas der Dendrologie, Teil III-1. Ecomed, Landsberg a.L. 11 p.
- Seidling, W., Constien, A., 1998: Spontane Eibenverjüngung im Grunewald. AFZ/Der Wald 53, 21: 1318-1320.
- Thoma, S., 1995: Genetische Unterschiede zwischen vier Reliktbeständen der Eibe (*Taxus baccata* L.). Forst und Holz 50, 1: 19-24.
- Vogler, P., 1905: Die Eibe (*Taxus baccata* L.) in der Schweiz. Botanische Exkursionen und pflanzengeographische Studien in der Schweiz, Heft 5. Verlag Raustein, Zürich. 56 p. (♦ Inventaire précoce de l'if en Suisse)
- Worbes, M., Hofmann, M., Roloff, A., 1992: Wuchsdynamik der Baumschicht in einem Seggen-Kalkbuchenwald in Norwestdeutschland (Huckstein). Dendrochronologia 10: 91-106.
- WSL/FNP, 1999: Inventaire forestier national IFN. Analyses spéciales des relevés 1983-85 du 14.9.1999. Urs-Beat Brändli. Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL/FNP), Birmensdorf.
- Zoller, H., 1981: 1. *Taxus* L. In: Conert, H.J., Hamann, U., Schultze-Motel, W., Wagenitz, G. (Hrsg.), 1981: Gustav Hegi. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band 1, Teil 2 (3. Aufl.). Verlag Parey, Berlin. p. 127-134.
- Zürcher, E., 1998: Die Eibe in der Mythologie und in der Volkskunde. Schweiz. Z. Forstwes. 149, 5: 313-327. (♦ présentation soignée, agréable à lire, de l'importance de l'if dans la mythologie)

Projet Favoriser les essences rares

Rédaction: Andreas Rudow

Éditeurs: Chaire de sylviculture EPFZ,
Direction fédérale des forêts OFEFP
© EPFZ/OFEFP 2001