

Zeitschrift: Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali
Band: 73 (1985)

Artikel: Le dépérissement forestier : dérèglement écosystémique général ou défaillance passagère
Autor: Schütz, J.P.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1003420>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.01.2026

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

LE DÉPÉRISSEMENT FORESTIER: DÉRÈGLEMENT ÉCOSYSTÉMIQUE GÉNÉRAL OU DÉFAILLANCE PASSAGÈRE

J.-PH. SCHÜTZ

CHAIRE DE SYLVICULTURE, INSTITUT POUR LA RECHERCHE SUR LA FORÊT
ET LE BOIS - ETH ZÜRICH CH - 8092 ZÜRICH

INTRODUCTION

La question posée par le titre de cette conférence est bien celle qui nous préoccupe tellement aujourd'hui, confronté que nous sommes à des nouvelles inquiétantes du dépérissement progressif de forêts sur d'énormes étendues dans toute l'Europe y compris notre pays. Le phénomène a sans doute une dimension intercontinentale touchant l'ensemble de l'hémisphère nord, voire peut-être même l'ensemble de notre biosphère. La récente discussion aux Chambres Fédérales de la question du dépérissement forestier démontre également l'impact politique du problème et ses conséquences possibles sur notre économie. Il est évident que d'énormes intérêts individuels et collectifs sont en jeu. Il en va finalement, si ce que l'on prétend d'une catastrophe écologique est vrai, pas moins que de notre politique énergétique et dans une certaine mesure de notre mode de vie. Rarement aussi un problème n'a sensibilisé aussi rapidement la population qui mesure inconsciemment sans doute encore la portée de ses répercussions. Il faut convenir aussi que la forêt représente un élément émotionnel important de notre inconscient collectif.

Dans ce débat toute la question est finalement de savoir si ce dépérissement représente effectivement le début d'un phénomène général de désagrègement, un engrenage d'auto-destruction général, sorte de rejet par la nature de la technique, ou bien si nous avons affaire à une péripétie fortuite localisable dans le temps et l'espace.

Je n'aurais pas l'outrecuidance de répondre définitivement à cette question, que nul n'est en mesure, je crois, de saisir exactement; pour la bonne raison que nous avons affaire à un phénomène nouveau où l'absence du recul vécu est synonyme d'absence d'expérience; et où il ne sera possible de connaître véritablement les interdépendances qu'à posteriori, c'est-à-dire à l'expérience des faits. Malheureusement cela risque d'être trop tard et des phénomènes irréversibles risquent de s'être produits jusque-là.

Ce caractère de nouveauté est très important pour notre analyse de la situation. Il implique une attitude, que ce soit pour une appréciation scientifique, objective des choses ou politique, qui repose sur un raisonnement déductif progressif, c'est-à-dire plus fondé sur une série de déductions à partir d'éléments connus très lacunaires que de preuves; attitude qu'il convient d'affiner, d'adap-

ter au fur et à mesure de l'évolution des choses. Les scientifiques pas plus que les politiciens et encore moins le grand public ne sont habitués à un tel cheminement intellectuel, réservé plutôt aux arts militaires qu'aux sciences exactes et comprenant c'est évident des risques d'erreurs d'appréciation. Le public et surtout les politiciens ont l'habitude que les avis des scientifiques reposent sur des faits et soient donc irréfutables; les scientifiques ont de leur côté l'habitude d'être crus. Or voilà que devant la nouveauté du problème du dépérissement, devant la nécessité d'une information rapide, la complexité des phénomènes en cause, les scientifiques se sont mis à réfléchir à haute voix, comme le dit très justement le Professeur Schütt, c'est-à-dire sans prendre le temps, encouragés par leur audience nouvelle, de vérifier leurs thèses. Le processus est en soit éminemment positif quand il s'agit d'une délibération scientifique, d'un "brain storming" qui conduit à fonder solidement une opinion, il devient franchement dangereux quand il est mal compris, c'est-à-dire quand l'on ne peut distinguer la part de ce qui est avéré et réfléchi et de ce qui est hautement hypothétique. C'est malheureusement à quoi nous assistons ces temps dans la presse scientifique: Chacun y va de son hypothèse, de son explication, la présentant comme la vérité avérée. C'est ainsi que se multiplient des avis très divers, divergents, voire opposés qui concourent malheureusement à insécuriser le profane, incapable de valoriser les différentes opinions. Ceci dit en prémisses, l'est non pas pour mettre en évidence ce que je vais vous exposer tout à l'heure comme seule et unique vérité, mais bien pour souligner la difficulté de faire converger les opinions. J'aimerais dans ce qui suit vous soumettre le fruit de réflexions personnelles, procédant d'une analyse de plusieurs éléments d'appréciation et qui permet d'esquisser une image cohérente de la question du dépérissement des forêts, pour tenter d'en caractériser les traits essentiels.

Une des premières questions qui se posent est de savoir dans quelle mesure peut-on tenir les pollutions atmosphériques pour responsables ou non du dépérissement des forêts, et si oui avec quelles conséquences. Dans les milieux scientifiques forestiers et bien d'autres, dans les pays où le dépérissement des forêts se manifeste depuis quelques années, il ne fait pas de doute que diverses pollutions atmosphériques jouent un rôle essentiel, déclenchant dans un processus de dépérissement qui pourrait avoir des conséquences dramatiques, non pas seulement pour l'économie forestière. De quel côté que l'on aborde la question, du point de vue des pollutions elles-mêmes ou des symptômes de dépérissement, l'on arrive aux mêmes conclusions.

LE PROBLEME DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Commençons notre analyse par l'étude des polluants atmosphériques, car elle se fonde sur des valeurs mesurables donc incontestables. Notre civilisation industrielle rejette en quantités toujours plus grandes, un nombre toujours plus grand de substances, sous forme gazeuse ou poussiéreuse, dont certaines s'avèrent hautement toxiques pour la végétation forestière. Cette dernière en raison de sa

longévité s'expose pendant de nombreuses années à leurs effets, accumulant les substances nocives dans ses organes, notamment les organes foliaires, mais aussi l'écorce, le bois, les racines. Les substances se concentrent ainsi, surtout chez les essences résineuses qui conservent leurs aiguilles de nombreuses années, et conduisent à partir d'une certaine dose critique au dépérissement et finalement à la mort des plantes. Ce phénomène n'est pas nouveau: Le dépérissement de forêts est connu depuis plus de 150 ans, à proximité des industries houillères, où la combustion du charbon en dégageant des quantités considérables de SO_2 a conduit par intoxication gazeuse à la mort de surfaces importantes de forêts, dans le bassin houiller de la Ruhr par exemple, où la forêt de résineux a disparu depuis belle lurette. Autre exemple actuel: Le Nord de la Bohême, où vraisemblablement quelques 200 000 ha de forêts d'épicéa ont passé en l'espace de quelque 15 années de vie à trépas; et celà continue. Une telle surface correspond, soit dit en passant, à presque deux fois la surface forestière du Canton du Tessin. Dans ces régions il ne fait pas de doutes que le gaz délétère SO_2 est à lui seul responsable de la mort par intoxication des forêts. Des essais en cabines de gazage permettent de reproduire expérimentalement les dégâts, et nous connaissons assez exactement l'étiologie de ce mal, notamment nous savons à quelles concentrations de SO_2 dans l'air il faut s'attendre à des dégâts à la végétation. J'ouvre ici déjà une parenthèse pour souligner que les quantités de SO_2 que nous mesurons aujourd'hui dans les agglomérations de Suisse, notamment à Lugano, atteignent voire dépassent les limites de concentrations à partir desquelles la végétation commence de dépérir.

Il n'y a pas que le SO_2 qui provoque des dégâts à la végétation mais quantité d'autres gaz ou autres substances toxiques, parfois à des concentrations beaucoup plus faibles. Le problème des dégâts de gaz fluorés issus de la production de l'aluminium, au Valais par exemple ou encore dans la région de Rheinfelden, est encore dans toutes les mémoires. Les gaz de fluor ont des effets d'intoxication identiques au SO_2 mais agissent à des concentrations jusqu'à 1000 fois moindres. C'est ainsi qu'il faut distinguer entre les macropolluants et les micropolluants. Les premiers sont des gaz dégagés en très grandes quantités et issus principalement des processus de combustion industriels et domestiques, ainsi que des véhicules à moteurs. Au nombre des macropolluants il faut compter le SO_2 , les NO_x et les hydrocarbures (HC). Si les effets de ces gaz macropolluants sur les plantes sont encore assez bien connus pour chacun d'entre eux, il faut reconnaître que celui des micropolluants l'est beaucoup moins; car ces substances sont évidemment plus difficiles à déceler. A leur nombre on comptera les gaz de fluor déjà cités, de chlore issus principalement de la combustion des matières plastiques dans les stations d'incinération des ordures et finalement les métaux lourds: Cd, Mn, Zn, Pb, Hg.

C'est ainsi que la première prise de conscience de l'effet des déchets de notre civilisation sur l'environnement naturel a contribué en fait à charger encore plus notre atmosphère. En prenant en main il y a quelques années notre problème des eaux on s'est mis à brûler nos déchets dans des stations d'incinération et à

dégager dans nos airs une quantité toujours plus importante de substances toxiques en nombres toujours plus grands. Parallèlement à cette évolution, les grands pollueurs industriels se sont mis à rejeter leurs émanations à des hauteurs toujours plus élevées par des cheminées atteignant jusqu'à 300 m de hauteur, et à diffuser leurs pollutions dans des couches toujours plus élevées de la troposphère, contribuant ainsi à les véhiculer à de plus grandes distances, sans pour autant en diminuer la quantité, ne faisant que les diluer. On a ainsi passé en l'espace de quelques années d'une situation de pollutions localisées, circonscrites aux régions industrielles, avec des agents toxiques bien définis et à mode d'action connu, à une situation généralisée et fort complexe avec des substances polluantes se déplaçant dans les airs sous forme de gaz, puis dans les nuages sous forme dissoute, jusqu'à des distances de plusieurs centaines de km. Il y a donc aujourd'hui dans nos airs une mixture incroyablement complexe de divers polluants, sous forme aussi bien gazeuse que liquide que poussiéreuse, de provenance aussi bien domestique que étrangère, mixture qui de région à région peut être de composition et de provenance fort différente.

Cette nouvelle situation a les conséquences néfastes suivantes, premièrement: les pollutions transfrontières, mieux connues sous la dénomination de "pluies acides" puisque effectivement les gaz macropolluants SO_2 et NO_x se transforment par oxydation dans les gouttelettes d'eau en acide sulfurique et en acide nitrique, se déplacent à de telles distances, qu'aucune région d'Europe même éloignée des centres industriels ne peut plus être considérée comme libre de pollutions. Il faut préciser ici que les pluies acides ne forment qu'une part seulement des pollutions, et que si elles sont tenues pour responsables de la dégradation des monuments et bâtiments, ainsi que de l'effondrement du système tampon d'écosystèmes aquatiques, leur rôle dans le dépérissement forestier n'apparaît que secondaire, au contraire des pollutions gazeuses plus néfastes à la végétation. Cela s'explique parce que le pouvoir tamponnant des sols semble encore, dans notre pays en tous cas, suffisant pour neutraliser les acides. Cela ne signifie pas qu'à long terme il faille négliger une action possible sur les sols qui pourrait conduire à la perte de leur fertilité et de leur pouvoir filtrant sur les eaux. Une telle détérioration des pédosystèmes n'est pour l'instant pas encore visible.

Deuxièmement: le mélange de divers polluants contribue à démultiplier les effets de chacun des composants par des effets dits de synergisme, c'est-à-dire que lorsque plusieurs polluants agissent conjointement, leurs effets sont plus toxiques que ceux de chacun des polluants pris séparément. Prenons un exemple: le SO_2 agit en pénétrant dans les feuilles sur le processus de la photosynthèse et le métabolisme. Les plantes vertes possèdent des mécanismes de désintoxication au niveau des chloroplastes qui permettent d'éliminer le soufre étranger sous forme d'acide sulfureux (H_2S). Ces mécanismes ne fonctionnent malheureusement plus lorsque à côté de SO_2 , du

NO_2 pénètre dans la feuille. D'autre part les polluants vont agir à différents niveaux de la plante: au niveau du métabolisme déjà cité, mais aussi de la protection périphérique des feuilles, en dissolvant les couches de cires les protégeant contre le dessèchement. Les feuilles devenant poreuses peuvent se vider de certaines substances essentielles comme le Mg par un phénomène appelé récrétion ou "leaching", ce qui peut conduire évidemment à des carences de nutrition. Les polluants peuvent encore agir au niveau du sol et du système racinaire, perturbant la prise d'eau et de substances nutritives, mais aussi les systèmes de défense de la plante contre les maladies. Il y a donc des actions perturbantes simultanément à différents niveaux engendrant des stress cumulatifs.

Troisièmement: l'incroyable mixture de différents polluants, pouvant agir sous différentes formes et à différents niveaux rend le problème terriblement complexe. Déjà au niveau de l'action de départ et sans parler encore des répercussions secondaires. Cela fait que nous sommes incapables de définir exactement lequel des polluants agit de quelle façon sur la plante et quelle est sa part exacte aux symptômes de défaillance constatés. C'est là un point capital et absolument nouveau du phénomène ayant des conséquences importantes: la nécessité par exemple de diminuer quasi aveuglément, linéairement toutes les émanations potentiellement toxiques pour permettre au système de se rétablir.

Voilà une partie, mais une partie seulement de notre revue des polluants atmosphériques esquissée. Nous avons jusqu'ici parlé essentiellement des polluants dits primaires, c'est-à-dire tels qu'ils se trouvent à leur sortie dans l'air; et à peine des polluants dérivés ou secondaires qui sont issus de la transformation chimique des gaz délétères primaires. Les pluies acides représentent une source de pollution dérivée, mais nous avons déjà dit que leur rôle dans le processus du dépérissement des forêts ne semblait pas essentiel. Il y a par contre une série de gaz polluants secondaires, les oxydants photochimiques qui eux jouent un rôle essentiel dans ce processus. Les oxydants photochimiques, l'ozone et aussi le PAN (peroxyacetylnitrate) sont le résultat d'une oxydation sous l'effet de l'énergie solaire (du rayonnement UV) des oxydes d'azote émis essentiellement par les gaz d'échappement des véhicules à moteurs, avec pour ce qui concerne le PAN participation d'hydrocarbures. Les oxydants photochimiques (l'ozone pour simplifier) ne se produisent en concentrations dangereuses que pendant les mois d'été, par rayonnement intense, mais à un moment où justement l'activité photosynthétique est en pleine cours. Les dégâts se produisent, puisque il faut un certain temps pour la transformation photochimique, à une certaine distance de la source de pollution, qui peut être de 10 à 50 km. Cela explique pourquoi les arbres au centre des agglomérations urbaines ne semblent pas être particulièrement touchés par les pollutions intenses du trafic motorisé. Au contraire du SO_2 dont l'effet ne se fait sentir qu'après une longue durée d'exposition de plusieurs mois voire plusieurs années, les oxydants photochimiques agissent de façon toxique après une courte durée d'exposition de quelques

jours seulement, voire de quelques heures, à partir de certaines concentrations. Le dégagement d'importantes quantités d'oxydants photochimiques autour d'agglomérations urbaines se manifeste par une diminution de la visibilité, connue sous le nom de smog photochimique ou smog de Los Angeles, phénomène qu'il ne faut pas confondre avec le smog Londonien ou smog de la Ruhr et qui se produit en hiver par situation d'inversion de température et où de fortes concentrations de SO_2 issues du chauffage domestique s'étalent autour des villes et sont surtout nocives pour les gens. Les oxydants photochimiques devraient jouer un rôle déterminant dans le dépérissement de nos forêts. En tous cas les concentrations que l'on mesure en été, par exemple dans la région zurichoise, dépassent pendant plusieurs jours les seuils considérés comme toxiques pour les arbres.

Voilà pour les polluants, auxquels nous avons accordé beaucoup de temps parce qu'il jouent un rôle décisif dans la question du dépérissement. En résumé nous avons dans nos airs une quantité de substances toxiques se mélangeant de façon très complexe et en des concentrations qui pour certains polluants dépassent déjà aujourd'hui les seuils de tolérance pour la santé de la végétation forestière. Déjà de ce point de vue l'on peut expliquer les dégâts de maladie que nous observons dans nos forêts. Cependant la complexité des mélanges des différents polluants rend très difficile un diagnostic exact de leur action.

LES SYMPTOMES DU DEPERISSEMENT ET LA PORTEE ECOSYSTEMIQUE

DU PHENOMENE

Ceci étant dit il convient d'aborder l'autre côté du problème, celui de savoir pourquoi à l'apparition des premiers symptômes de dépérissement forestier qui se manifestent peu à peu depuis plus de deux ans dans notre pays, il y a lieu d'être inquiet et pourquoi nous pensons qu'à partir d'une certaine ampleur des dégâts on risque de ne plus maîtriser la situation. Pour bien faire comprendre ce qui se passe il faut aborder les mécanismes de régulation d'un écosystème forestier, qui se distinguent fondamentalement de ceux d'autres écosystèmes notamment des systèmes agricoles. La forêt est un système naturellement autarcique, c'est-à-dire où les différentes communautés végétales et animales qui y cohabitent se contrôlent et se régularisent mutuellement. Ceci vaut d'abord pour la forêt naturelle, mais par analogie et (à quelques exceptions près) pour les forêts exploitées par l'homme. La forêt donc se suffit à elle-même; les feuilles qui retombent annuellement et le bois mort en se décomposant en humus suffisent à la nutrition, de sorte qu'il n'est pas nécessaire d'apporter en forêt des fertilisants, au contraire de ce que croit souvent le grand public. La forêt naturelle non influencée par l'homme évolue selon un processus parfaitement connu. Les communautés biotiques qui s'installent dans un endroit donné évoluent conjointement et aboutissent après une certaine durée d'évolution automatiquement à une forêt. La forêt représente donc très généralement un point d'équilibre de l'évolution végétale et que l'on

appelle le climax. Cette notion de climax ne doit pas être comprise comme une notion parfaitement statique, car l'évolution continue toujours, mais comme un processus cyclique qui revient toujours à un certain pôle d'attraction, à un certain point d'équilibre, déterminé par la conjonction des principaux facteurs de station, qui eux-mêmes délimitent la présence et le développement des organismes composant la communauté. L'on parle d'ailleurs volontiers aujourd'hui pour exprimer ce processus éminemment dynamique de climax cyclique. Par l'étude des forêts vierges européennes, nous sommes assez bien renseignés sur ces phénomènes. La forêt climacique est loin d'être immuable, elle est soumise à des processus dynamiques de nature aussi bien endogène qu'exogène. Endogènement l'écosystème est marqué par le jeu des phénomènes du vieillissement et de concurrence entre les arbres. Les formations arbustives jeunes sont beaucoup plus vigoureuses et donc plus stables, plus résistantes aux maladies que les forêts vieillissantes, sensibles alors à toutes sortes d'agressions biotiques par des champignons lignivores, bactéries, virus, insectes etc. Dans la nature, la plupart des parasites de la forêt sont des parasites secondaires, c'est-à-dire qu'ils ne s'attaquent qu'à des arbres préalablement affaiblis, généralement par le vieillissement. La forêt naturelle passe donc en vieillissant par des phases de délabrement caractéristiques, avec effondrement du peuplement forestier. Ce qui est très intéressant c'est que après ces phases d'extrême instabilité, les communautés végétales antérieures se réinstallent et reviennent automatiquement au pôle d'équilibre climacique. A côté des processus endogènes qui impriment la dynamique principale, il peut y avoir interférence par une série de perturbations extérieures d'ordre exogène. Ces perturbations sont généralement d'ordre climatique. Une période de sécheresse particulièrement prononcée, ou un autre événement climatique défavorable comme des sautes brusques et prononcées de température vont exercer un stress sur la communauté végétale, qui va évidemment accélérer tout le processus de délabrement dont je viens de parler. Au pire des cas le stress extrême comme l'incendie de forêt ou l'avalanche peut faire reculer très loin en arrière l'évolution, quasi jusqu'au point de départ. Mais ce qui est remarquable, c'est que quelle que soit la perturbation, pour autant qu'elle soit passagère, le système revient toujours au point d'équilibre.

Que se passe-t-il maintenant si au lieu d'être passagère nous avons affaire à une situation de perturbation plus ou moins permanente? De telles situations sont parfaitement connues, le facteur permanent de stress pouvant être d'ordre anthropogène, par exemple le parcours de bétail caprin en forêt. L'exemple de la forêt du bassin méditerranéen est classique, qui sous l'effet du pâturage extensif des chèvres ne peut revenir à la situation d'équilibre et au lieu de redevenir une forêt se dégrade en maquis ou lande et même par endroits une fois initialisé un processus de ravinement et d'érosion aboutit à une évolution encore plus régressive. L'étude de l'histoire des civilisations nous montre que dans le bassin méditerranéen le pâturage a conduit anciennement déjà à la disparition des forêts et aussi par voie de conséquence à l'effondrement de certaines civilisations. On comprendra maintenant au niveau écosystémique la portée dramatique que représentent les perturbations dues aux pollutions atmosphériques, même si el-

les ne conduisent pas à intoxiquer mortellement les arbres, mais seulement à les affaiblir. Ce qui est essentiel c'est l'effet de permanence de la perturbation, qui ne permet pas au système de se rétablir. En cas de conditions climatiques normales les choses peuvent encore à peu près se maintenir, en cas d'évènement climatique défavorable, qui ne manquera pas d'arriver un jour ou l'autre, ce stress supplémentaire agit alors en épiphénomène, c'est-à-dire en démultipliant son action jusqu'à la mort. Le système peut alors s'effondrer très rapidement. Nous avons déjà dit que des arbres affaiblis peuvent être la proie très rapidement de maladies parasitaires. Un affaiblissement général pourrait même conduire à une situation de maladies endémiques incontrôlables.

C'est ici que notre vision d'un dépérissement forestier dû aux pollutions est très pessimiste. Nous pensons en effet, conformément à ce que je viens de dire, qu'assez rapidement à partir de l'apparition des premiers symptômes d'affaiblissement le système pourrait verser dans une situation incontrôlable où les maladies de toutes sortes pourraient rapidement conduire au délabrement total des forêts. Le point de non-retour écologique semble être assez rapidement atteint, et ne nous laisse pas beaucoup de temps pour débattre longuement de savoir si ce sont les pollutions ou la sécheresse responsables des premiers symptômes, encore moins de convaincre jusqu'au dernier les incrédules pour entreprendre quelque chose. C'est la raison pour laquelle l'apparition des premiers symptômes, souvent encore mal perceptibles, même pour les forestiers non préparés et à combien plus forte raison pour les profanes, a de quoi inquiéter, car on ne peut hélas interpréter de tels signes comme le début d'une affection, mais bien comme la manifestation d'un état pathologique avancé.

Certains prendront ces propos comme ceux d'un oiseau de malheur et les qualifieront de pessimisme opportuniste. A ceux-là je voudrais signaler que dans les pays actuellement sinistrés par la mort des forêts en Pologne, en CSSR, en RDA, nous savons, officiellement bien sûr, que ce sont presque toujours des maladies graves responsables de l'effondrement final des forêts. Selon des sources sûres il aurait fallu abattre l'année passée en Pologne 60 mio de m³ de bois, soit 15 fois notre production annuelle suisse, consécutivement à des pullulations de différents insectes.

EVOLUTION DE LA SITUATION DANS NOTRE PAYS

Dans notre pays aussi, pour celui qui observe attentivement les choses l'on assiste depuis peu à une recrudescence de toutes sortes de maladies forestières jusqu'ici anodines. La progression des dégâts aux forêts dans notre pays est inquiétante. Très rapidement, c'est-à-dire depuis le printemps 1983 l'on a vu se succéder des symptômes de dépérissement d'abord localisés dans le nord-est du pays et touchant surtout les résineux, puis s'étendant assez rapidement aux feuillus, notamment au hêtre, avec bien sûr des disparités régionales plus ou moins prononcées, et s'étendant peu à peu aux différentes régions du pays. L'apparition de dégâts sans différence de substrat géologique, et de type de peuplement permet

en tous cas d'exclure un rôle décisif de la nutrition, ou du traitement sylvicole sur le déclenchement de l'affection. L'apparition des mêmes dégâts après une année humide en Bavière et deux ans plus tard après une année sèche chez nous permet d'exclure des causes de déclenchement climatiques. Mais il n'y a pas non plus concordance absolue entre les concentrations en polluants atmosphériques et l'intensité des dégâts constatés, ce qui démontre la complexité des mécanismes en question. Le plus inquiétant c'est que les régions les plus touchées de notre pays soient les régions de montagne où plus de la moitié des arbres sont affaiblis ou malades. Cela semble refléter la grande vulnérabilité des écosystèmes forestiers de montagne qui, situés dans des conditions déjà naturellement précaires, ne sont pas en mesure de supporter des perturbations supplémentaires, si faibles soient-elles. Quand on sait que ces forêts sont souvent constituées naturellement d'une seule espèce, l'épicéa, particulièrement sensible aux pollutions et quand on connaît les prestations de protection que procurent ces forêts de montagne, l'on est en droit d'être fortement inquiets de la situation.

CONCLUSIONS

Ce que nous observons chez nos arbres malades: la perte de la dominance apicale, la perte de la faculté de former des pousses latérales longues, la chute prématurée du feuillage, des fructifications répétées totalement atypiques et jusqu'ici jamais observées, proches des fructifications d'agonie des pays catastrophés, dénote un profond dérèglement du système hormonal des arbres. Tout cela corrobore malheureusement notre analyse d'un dérèglement écosystémique. Cela ne nous incite pas à l'optimisme, mais pas non plus au découragement ni au défaitisme encore moins à la résignation. La seule réaction saine c'est de lutter pour démontrer que la solution de cette situation critique existe, si l'on agit rapidement par une réduction notable et conséquente des pollutions. Je crois en incurable optimiste que je suis que nous y arriverons.

*Conférence présentée le 27 février 1985 à Lugano
à la Société tessinoise des sciences naturelles.*

