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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 138 (1987)

Heft: 6

Artikel: Dégradation de l'environnement : bilan provisoire

Autor: Coulon, Maurice de

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-766043

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: 08.07.2025

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen
Journal forestier suisse

138. Jahrgang | Juni 1987 | Nummer 6

Dégradation de l'environnement — Bilan provisoire[1]

Par *Maurice de Coulon*
(Office fédéral des forêts et de la protection du paysage, CH-3001 Berne)

Oxf.: 907:913:48

1. Introduction

Dans quelle mesure notre environnement s'est-il dégradé? Va-t-il vraiment se détériorer davantage? Où est la vérité? Que prétendent les «scientifiques»?

Dans les sciences de la nature, il n'y a pas de vérité absolue et définitive... comme en politique. La vérité n'est que provisoire, doit être révisée périodiquement, ajustée aux nouvelles données scientifiques. Le réel, a dit un savant français, n'est qu'une hypothèse de travail. Un prix Nobel va même plus loin: la vérité, ce sont «des illusions qui durent et qui sont partagées par tous».

Un tel relativisme ne doit évidemment pas nous amener à douter de tout et à n'accepter que ce qui est dûment expliqué et prouvé. Les faits existent indépendamment de leur explication. Prenons un exemple, qui aujourd'hui importune: le dépérissement des forêts. Combien de sceptiques ne croient guère à ce prétendu syndrome, sous prétexte qu'on n'en a pas encore élucidé par le menu les causes et les processus. Rejeter le dépérissement des forêts parce qu'on le connaît encore mal revient à... nier l'existence de l'homme parce qu'on n'est pas encore tout à fait au clair sur l'origine de la vie.

Nous allons tenter l'impossible: essayer de faire le point sur l'état de l'environnement, surtout à l'échelle mondiale et européenne, puis tirer quelques conclusions. Ce qui importe, ce sont les faits, non nos opinions. Les faits, nous les avons tirés de la triste réalité quotidienne. Des exemples typiques: altération du climat, pollution des mers, destruction des forêts tropicales, désertification, dégradation de l'air et des sols, appauvrissement de la faune et de la flore, détérioration des biotopes.

A longue échéance, la principale victime de cette évolution sera probablement l'homme.

Ces problèmes souvent méconnus recevront sans doute à l'avenir une signification politique d'une dimension tout autre que la construction d'un tronçon d'autoroute ou le prix des betteraves sucrières.

[1] Exposé lors de l'assemblée générale des délégués FDP/PRD à Berne, le 25 octobre 1986.

2. L'altération probable du climat

Commençons par le climat. Ici les experts restent prudents, car les thèses scientifiques ne concordent pas toujours. Le climat, même non influencé par l'homme, a quelque peu varié au cours des millénaires et siècles passés. Ses fluctuations naturelles peuvent être mises en relation avec l'activité solaire et les éruptions volcaniques.

Aujourd'hui, la pollution de l'atmosphère par l'homme menace d'altérer rapidement et durablement le climat.

Le gaz carbonique de l'atmosphère (CO_2) a augmenté de 10% depuis la révolution industrielle. Il augmentera encore probablement de 20% jusqu'en l'an 2000 et doublera peut-être d'ici une cinquantaine d'années. Cet accroissement inquiétant s'explique par la combustion du pétrole, du charbon et autres hydrocarbures fossiles, en somme par les énormes quantités d'énergie englouties par la civilisation moderne. L'industrialisation et l'élévation des niveaux de vie, ainsi que l'explosion démographique du Tiers Monde, y contribuent aussi.

Au gaz carbonique viennent s'ajouter d'innombrables polluants atmosphériques, sous forme de gaz, d'aérosols et de poussières... sans parler des déchets de l'industrie spatiale ni des centaines de kg d'uranium et de plutonium qui proviennent de générateurs nucléaires et gravitent sur nos têtes. L'atmosphère devient la poubelle de l'espace.

Pour les scientifiques, les conséquences à long terme sont plus ou moins évidentes: élévation graduelle de la température et altération du climat.

Le gaz carbonique et les multiples polluants atmosphériques vont absorber davantage le rayonnement infrarouge émis par la Terre. La réflexion des rayons solaires par les poussières en suspension dans l'atmosphère n'arrivera probablement pas à compenser le réchauffement dû à l'effet de serre. En l'espace de 20 à 30 ans, l'homme a «réussi» à modifier le climat dans la même mesure que les facteurs naturels depuis l'époque de Charlemagne!

Il y a quelques semaines se tenait à Davos un symposium international consacré à la recherche sur la neige et les avalanches. A la question: «Où en sera-t-on dans cinquante ans?», un physicien a répondu: «Etes-vous sûrs qu'il y aura encore de la neige à Davos dans cinquante ans?» Ce n'était pas une boutade!

Beaucoup de climatologues admettent que la température moyenne du globe augmentera de 1,5 à 3 °C d'ici à 2030–2040. Le réchauffement sera plus accentué dans les régions polaires. Or les phénomènes atmosphériques (vents, pluies, nuages, etc.) dépendent essentiellement des différences de température entre les pôles et les tropiques (de même qu'entre les zones boisées et dénudées de la planète).

Si la température moyenne en Suisse s'élevait de 3 °C, que deviendraient les forêts, déjà en si mauvais état? Quelle agriculture pratiquerait-on? Et une petite question aux représentants de la montagne et du tourisme: pourrait-on encore

skier dans les stations d'hiver ou faudrait-il fabriquer de la neige avec des bactéries?

Ce n'est pas tout: le réchauffement des pôles pourrait provoquer à la longue la fonte des calottes glaciaires et élever de plus de dix mètres le niveau des mers. La figure de l'Europe changerait! (Heureusement, les Helvètes, confinés dans leurs montagnes, n'ont pas à craindre d'avoir les pieds dans l'eau... mais que deviendraient leurs «glaciers sublimes»?)

3. La pollution des mers

Autre exemple: l'état des mers. L'oxygène indispensable au maintien et au développement de la vie est fourni par la végétation (notamment par les forêts) et par le plancton marin.

En général, les mers – surtout les mers froides de l'hémisphère nord – sont de plus en plus polluées par leurs affluents et les retombées de l'atmosphère. Beaucoup de communautés marines sont menacées. Selon Cousteau, la vie marine en Méditerranée a déjà diminué de 30 à 50% jusqu'à une profondeur d'au moins 500 m.

A long terme, la dégradation des mers pourrait compromettre les mécanismes fondamentaux dont dépend le maintien de la vie sur terre.

On connaît les principaux polluants:

- Les métaux lourds, qui entrent dans les chaînes alimentaires. En 50 ans, la teneur en plomb de la Méditerranée a quintuplé! Aux Etats-Unis, 23% des conserves de thon contrôlées dénotent un taux de mercure supérieur à la limite admise.
- Les hydrocarbures, difficilement biodégradables, charriés par les courants marins, déciment la faune littorale. Chacun se rappelle la «marée noire» du Torrey Canion, en 1967. Lorsqu'un pétrolier moderne purge ses citernes (opération en principe interdite sans séparateur) il déverse 100 à 200 tonnes de pétrole en mer! Je vous laisse multiplier cette quantité d'hydrocarbures par le nombre de pétroliers qui sillonnent les eaux du globe...
- L'azote, de plus en plus d'origine atmosphérique (pollution de l'air), déséquilibre certains milieux marins. Agissant comme engrais, il y provoque une prolifération des algues, dont la décomposition entraîne un déficit grandissant d'oxygène, mortel pour beaucoup de plantes et d'animaux. La Baltique est en train de s'eutrophiser: ses eaux profondes s'appauvrissent en oxygène et s'enrichissent en hydrogène sulfuré et phosphore, qui font fuir ou périr les poissons. Chaque année, cette mer intérieure reçoit 1,2 million de tonnes d'azote, contre «seulement» 300 000 au début du siècle. Elle va subir le sort qu'ont connu naguère nos lacs. (Mais il est plus facile d'épurer un lac qu'une mer.)

— Les détergents, qui tuent le phytoplancton, et les pesticides polluent de plus en plus les eaux littorales. Au large de Marseille, la flore marine a été totalement détruite. Les parcs à huîtres du bassin d'Arcachon sont très menacés. Dans la région du St-Laurent, au Canada, une colonie de 250 000 pingouins a été décimée en deux ans.

Les mers les plus atteintes sont la Méditerranée, l'Atlantique oriental, la Manche, la Mer du Nord et la Baltique. Les mers tropicales restent encore plus ou moins épargnées: un sursis!

On sous-estime d'ordinaire les dangers de la pollution des mers pour l'homme: augmentation de nombreuses maladies (mycoses, dermatoses, hépatites virales, typhoïdes, etc.). A Naples, en 1973, le choléra propagé par les moules a fait 24 morts. En France, une enquête médicale a révélé que 30% des poliomyélites se déclarent chez des personnes ayant pris un bain de mer trois semaines auparavant. Constatation inquiétante: les poissons vivant dans les eaux très polluées révèlent un pourcentage de tumeurs anormalement élevé... Conclusion: bonnes vacances à la Côte d'Azur!

4. La destruction des forêts tropicales

Jetons maintenant un coup d'œil sur la forêt tropicale, ou plutôt sur ce qu'il en reste. La situation est dramatiquement simple.

En 1980, les forêts tropicales denses s'étendaient sur 1,1 milliard d'hectares, soit mille fois la superficie boisée de la Suisse. Ces forêts doivent approvisionner en bois de chauffage une population de plus de 2 milliards, qui double tous les 20—30 ans. Elles doivent également fournir des devises aux pays exportateurs et du bois d'œuvre à l'hémisphère nord. D'ici l'an 2000 il faudra trouver, si l'on veux éviter des famines, un supplément de 150 millions d'hectares de terres pour cultures vivrières, évidemment aux dépens des forêts encore existantes (estimations de la FAO, d'ordinaire modestes).

Le bilan est sans appel: la forêt tropicale fond comme neige au soleil. Chaque minute elle perd 30 hectares. Chaque année elle recule de 15 millions d'hectares. De 1980 à la fin du siècle, la surface totale des forêts tropicales diminuera au minimum d'un tiers, probablement de moitié. A elle seule, la forêt équatoriale d'Amérique latine pourrait perdre jusqu'à 300 millions d'hectares, septante fois la surface de la Suisse! (Si Rothenthurm se trouvait en Amazonie, il n'y aurait plus de problèmes.) Le cas le plus tragique est celui de la Côte d'Ivoire, qui, depuis 1956, a détruit toute sa forêt dense, soit 12 millions d'hectares.

Certes, on reboise çà et là dans la région tropicale, mais même pas la dixième partie des surfaces défrichées. Il s'agit surtout de plantations d'exotiques, de valeur écologique presque nulle et souvent ravagées par les parasites.

Les défrichements, imputables à l'agriculture itinérante, à la pénurie de bois de chauffage et aux exploitations de bois industrielles, entraînent généralement la ruine des sols, une érosion accélérée, la destruction d'écosystèmes fragiles, des modifications climatiques régionales et l'appauvrissement des ressources génétiques: pertes irrémédiables. (La disparition progressive des forêts tropicales, catastrophe sans précédent dans l'histoire, témoigne, hélas, de l'inconscience, de l'imprévoyance et de l'égoïsme de l'homme. Comme d'habitude, on réagira quand ce sera trop tard.)

5. La désertification

Vraiment trop tard? L'extension des zones plus ou moins arides et l'avance des déserts sont une autre preuve dramatique de notre laisser-aller. (Nous sommes tous plus ou moins responsables, et non seulement les populations sédentaires ou nomades des régions en cause.)

La famine du Sahel, qui s'est déclarée en 1973, n'est, hélas, qu'un exemple, un avertissement...

30% des terres du globe se trouvent dans les zones sèches, qui empiètent de plus en plus sur les terres cultivables. Le désert ne progresse pas qu'en Afrique du Nord: également en Afrique du Sud, aux Indes, au Chili, Pérou, etc. Il semble à peu près stationnaire en Asie centrale et orientale, en Amérique du Nord et en Australie (?).

Les causes de la désertification, à l'époque contemporaine, ne sont pas les fluctuations naturelles du climat; c'est l'homme: augmentation de la population, utilisation abusive des terres (surpâturage, etc.), surexploitation des ressources végétales jusqu'à épuisement, importation de technologies inappropriées (abaissement des nappes d'eau souterraines, etc.), destruction de structures sociales et abandon de modes de vie traditionnels, d'où rupture des équilibres (déjà précaires) entre l'homme et son milieu. Au Sahel, par exemple, la population a triplé en 35 ans, alors que les ressources disponibles se sont amenuisées et que, çà et là, la pluviosité a baissé jusqu'à 30%.

La désertification induit un cercle vicieux: plus les ressources diminuent, plus la pression sur celles qui subsistent s'accroît... Le vrai problème du Tiers Monde, longtemps considéré comme tabou dans les conférences internationales et l'assistance technique, c'est le problème démographique.

Déboisement et surpâturage signifient lente désertification. Témoin le bassin méditerranéen, où les incendies viennent s'ajouter aux déprédations des chèvres. La Sicile a été déboisée par les Romains. Où est-il, le prétendu «Croissant fertile», jadis vert? Les «fils du désert» — ceci dit sans méchanceté — sont en réalité les pères du désert.

La désertification finit par dégrader le climat: sécheresses accentuées, extrêmes de température plus prononcés (renforcement de l'albédo des sols), davantage de tempêtes de sable, de poussières dans l'air.

Peu à peu, la désertification pourrait entraîner la ruine totale des pays affectés. Voyez la Mauritanie, autrefois couverte de vastes pâturages et de forêts. C'est aujourd'hui un pays qui se meurt. Famines endémiques et sécheresse permanente depuis 1960. Plus de nouveaux emplois. Les dunes de sable envahissent littéralement la capitale Nouakchott, où les derniers arbres et buissons, dans le jardin de l'ambassade de France, évoquent les beaux jours d'antan. Lorsque le vent souffle, les routes sont coupées par le sable et la visibilité réduite au point qu'il faut fermer l'aéroport. 70% de la population, naguère nomade, s'entasse dans les bidonvilles de la capitale et survit grâce aux rations alimentaires distribuées par l'Etat. Nouakchott est devenu le plus grand camp de «réfugiés» d'Afrique. Il n'y a pas besoin de bombes atomiques pour détruire un pays!

6. La dégradation de l'air et des sols

Qu'en est-il de la pollution de l'air et des sols en Europe? Ce problème étant souvent débattu, donc connu, il suffit de rappeler quelques faits essentiels.

La couche atmosphérique qui conditionne le temps et le climat n'a qu'une épaisseur de 10 km environ. Mais la majorité des polluants se diffusent et stagnent à proximité du sol, jusqu'à 2000 m d'altitude au-dessus des plaines (troposphère). C'est la zone de turbulence, mince «pellicule» d'air. Lors des inversions de température en hiver, sa hauteur se réduit souvent à quelques centaines de mètres.

Par haute pression, les polluants s'accumulent dans les anticyclones: l'air pollué ne peut guère être évacué. Par basse pression, le «cocktail» de polluants se déplace et se dilue aisément. Autour des anticyclones les vents soufflent vers l'ouest, dans le sens du soleil. C'est donc la bise, et non le vent d'ouest, qui nous fournit la plupart des polluants importés. Témoin Tschernobyl! Pour une fois, on ne peut guère accuser les Français...

Il faut distinguer la pollution de base, répandue en permanence partout, et la pollution supplémentaire locale ou régionale. Il est prouvé que la pollution «fabriquée» par nous-mêmes, en Suisse notamment les oxydes d'azote, les hydrocarbures et l'ozone, est d'ordinaire sensiblement supérieure à la pollution importée.

Et maintenant l'ozone, qui a presque déclenché une guerre de religion en Suisse romande: rappelons qu'il n'est pas un polluant primaire, émis par les cheminées d'usine ou les tuyaux d'échappement des automobiles. C'est un dérivé produit par les oxydes d'azote, lesquels utilisent comme «combustible» les

hydrocarbures et l'énergie solaire. Il est logique qu'on trouve plus d'ozone en rase campagne qu'au centre des villes.

Encore une précision: l'ozone qui absorbe les rayons ultraviolets du soleit se trouve dans la stratosphère (il faut veiller à ce que l'aviation supersonique ne détruise pas ce bouclier naturel); l'ozone qui attaque la végétation est surtout produit par l'homme et s'accumule probablement dans la zone de turbulence, en basse altitude (explications scientifiques à ce sujet encore controversées).

Le bilan de la pollution de l'air en Europe, quoique très provisoire et lacunaire, est grosso modo le suivant: presque tous les polluants augmentent, sauf çà et là le SO_2. Forte progression des oxydes d'azote, des hydrocarbures et des poussières en général. Souvent les pointes d'immission dépassent largement les niveaux critiques (ozone, par exemple). Le mélange et l'interaction des polluants renforcent leur nocivité globale (synergie). On sous-estime probablement le rôle de l'ammoniac, de l'éthylène, etc.

Les polluants atmosphériques retombent sur le sol tôt ou tard, sous une forme ou une autre, notamment dans les pluies plus ou moins acides. Les sols — surtout ceux ne contenant pas de calcaire — s'acidifient peu à peu. Ils libèrent des métaux toxiques pour les plantes, comme l'aluminium, et s'appauvrissent en matières nutritives (carence de magnésium, etc.). Les études n'étant pas suffisamment avancées, il est prématuré de se prononcer sur l'état de santé des sols de notre pays. Constatation fréquente dans nos forêts: beaucoup d'arbres renversés par le vent ont des racines malades. Le mauvais ancrage dans le sol pourrait faciliter leur chute.

Conséquence de la dégradation de l'air et des sols, les eaux souterraines dans de nombreux pays (Allemagne, Belgique, Pays-Bas, Scandinavie et probablement pays de l'Est) s'acidifient. En corrodant les canalisations, les eaux potables se chargent de métaux toxiques et pourraient à long terme mettre la santé de la population en danger.

7. L'appauvrissement de la faune et de la flore, la détérioration des biotopes

Il n'y a pas que l'homme qui soit menacé. De plus en plus la faune et la flore s'appauvrissent et les biotopes se détériorent.

Les déprédations causées à la faune par l'homme remontent à la plus haute antiquité. Beaucoup de grands vertébrés des plaines d'Eurasie et d'Afrique ont été décimés déjà à l'époque néolithique. On connaît les hécatombes de chevaux sauvages et de bisons d'Europe, provoquées par les battues et les incendies de brousse des hommes préhistoriques. Les Romains, par leurs jeux de cirque, ont contribué à l'effondrement des populations de lions et de panthères en Afrique du Nord. L'aurochs (ancêtre du bœuf) disparut au 17e siècle, à la suite du défri-

chement de la forêt hercynienne. En dix ans, de 1873 à 1883, on a tué 200 lions au Maghreb.

Depuis le 17e siècle, 112 espèces de mammifères se sont éteintes en Europe. Ce qui est grave, c'est la progression très rapide des disparitions d'espèces: 7 au 17e siècle, 11 au 18e, 27 au 19e et 67 espèces au 20e siècle. Une statistique qui se passe de commentaires!

Partout dans le monde, scénario semblable. Vers 1800, il y avait 60 à 100 millions de bisons en Amérique du Nord. En 1889 il en restait exactement 541. A lui seul, Buffalo Bill a tiré 4280 bisons... pour ravitailler en viande un chantier de construction de voie ferrée. La faune d'Australie et de Nouvelle Zélande a été décimée par les colons européens et les mammifères importés (lapins, renards, chiens, rats, etc.). Aux îles Hawaii, sur 68 espèces de passereaux, 40 sont aujourd'hui éteintes.

En Suisse, évolution tout aussi alarmante. Deux exemples: sur 190 espèces d'oiseaux nicheurs, 39 espèces sont éteintes (9), en voie d'extinction (5), très menacées (18) ou en forte diminution (7), et cela depuis 1977 seulement. En un peu plus de 30 ans, 282 espèces de papillons sur 811 ont disparu dans la seule région de Berne.

Evolution analogue pour la flore, dans toutes les régions du monde, même dans les prairies et steppes (écosystèmes de transition entre forêts et déserts). La flore de la Suisse s'appauvrit sans cesse: sur 2700 espèces de plantes vasculaires, 46 sont éteintes, 213 en voie d'extinction, 261 menacées et 194 rares. Où sont les sauges des prés et les coquelicots, par exemple, dans nos prairies? Ils se réfugient sur les pelouses maigres abandonnées et les décombres...

La nature a besoin de milliers ou plutôt de millions d'années pour créer une espèce. Le rythme de la disparition naturelle des plantes et animaux, à l'échelle mondiale, est d'environ une espèce par an. Sous l'influence de l'homme, chaque jour disparaît une espèce. On estime que vers l'an 2000 une espèce s'éteindra chaque heure.

L'appauvrissement de la faune et de la flore provient surtout, chez nous du moins, de la destruction des biotopes. En Suisse, 1 m^2 de sol disparaît chaque seconde sous les constructions. De 1950 à 1980 le nombre de bâtiments a augmenté de 50%. Depuis 1850 on a détruit 90% des biotopes humides, soit environ 2000 km^2. 70% de nos ruisseaux ont été enterrés dans des tuyaux. Un tiers seulement des rives de nos lacs sont restées naturelles. En vingt ans, on a construit 11 000 km de routes et défriché le tiers des haies qui subsistaient. Les pesticides, les engrais et les remembrements parcellaires détériorent aussi les biotopes.

Somme toute, les multiples facteurs de la dégradation du milieu vital, de la flore et de la faune, à l'échelle planétaire, peuvent se réduire à ceci: urbanisation et industrialisation (aussi indispensables qu'elles soient), gaspillage des ressources naturelles et de l'énergie, croissance démographique.

Au sujet du dépérissement des forêts, connu de chacun, simplement ceci: «pas de nouvelles» ne signifie nullement «bonnes nouvelles». Le problème ne

s'amenuise pas, ne s'est pas résolu parce qu'on en parle moins... Au contraire!

L'année passée, le tiers des forêts (36%) étaient atteintes. Depuis lors le mal a progressé. La situation s'est particulièrement aggravée en montagne, où beaucoup de forêts protectrices sont menacées. En plaine, le dépérissement s'est propagé chez les feuillus.

Dès que les résultats définitifs des enquêtes 1986 seront disponibles, d'ici quelques semaines, le Conseil fédéral renseignera la presse.

8. Bilan provisoire

Nous n'avons cité que quelques exemples d'atteintes à notre environnement. Il y en aurait encore beaucoup d'autres: érosion des sols et la perte des terres agricoles qu'elle entraîne, explosion démographique dans le Tiers Monde, envahissement des mégalopoles, prolifération des bidonvilles, radioactivité, bruit, peut-être aussi ondes électro-magnétiques et sans doute pollution mentale par les idéologies, la propagande et une publicité de mauvais aloi pour le tabac, l'alcool, etc.

C'est à dessein que nous avons relaté des faits typiques, et non exposé des théories, des hypothèses: les faits, quelle qu'en soit l'explication, sont indéniables, réels.

A l'échelle nationale, européenne ou mondiale, le bilan global de l'environnement paraît évident: détérioration générale. Certes, çà et là, dans des secteurs précis et limités (SO_2 en Suisse, par exemple) on constate une amélioration. Mais les exemples positifs constituent une infime minorité en comparaison de la multitude croissante des exemples négatifs. Même en Suisse, à l'avant-garde de la lutte contre la pollution.

Maintenant une question autant politique que technique: la dégradation de l'environnement, dans l'ensemble, a-t-elle tendance à se ralentir ou à s'accélérer? La réponse des experts est catégorique: accélération... Triste bilan, hélas, d'autant plus que beaucoup de processus semblent plus ou moins irréversibles.

9. Et à l'avenir?

Quel sera notre environnement dans quelques décennies ou siècles? Les scientifiques, avec les extrapolations de leurs modèles d'ordinateur, passent pour des prophètes de malheur (ce qui ne cadre guère avec l'optimisme officiel!)

Le problème fondamental consiste à savoir si l'on arrivera à maintenir l'équilibre des écosystèmes terrestres, dont dépend finalement la vie. La Terre elle-même est un vaste écosystème. La biosphère ne peut fonctionner que dans

des limites étroites. Par exemple, si l'air contenait seulement 1% de plus d'oxygène (soit 22% au lieu de 21%), la probabilité des incendies de forêt augmenterait de 70%. Avec 25% d'oxygène dans l'air, la végétation terrestre périrait probablement par le feu.

Un écosystème en bon état rétablit toujours l'équilibre. Tout changement crée lui-même les conditions du changement contraire: c'est la rétroaction négative. Lorsque la température de la chaudière s'élève trop, le thermostat de votre chauffage coupe le courant du brûleur, et inversément.

Par les pollutions de toutes sortes, nous sommes en train de dérégler, même de détruire les «thermostats» de nos écosystèmes. Nous détraquons les machines cybernétiques de la nature. Les réactions négatives, indispensables parce que régulatrices, s'affaiblissent, cessent ou même deviennent positives; d'où accélération des processus de dégradation. L'explosion démographique accélère la destruction des ressources insuffisantes...

La plupart des scientifiques — presque tous — craignent une détérioration très grave, même dramatique, de l'environnement global, à long terme. Sans doute pas d'ici aux prochaines élections! Dans des dizaines d'années...

Il est possible qu'une telle aggravation ait des répercussions économiques et dégrade encore davantage le climat politique, surtout à l'échelle mondiale. Elle pourrait accentuer le clivage «Nord—Sud». Espérons qu'elle ne confirmera pas la pensée de l'ancien président des Philippines: «Pour le Tiers Monde, il n'y a que deux solutions: la mort ou la guerre.»

Les éditions Larousse ont publié, il y a quelques années, une encyclopédie de l'écologie, rédigée par des professeurs d'université. Si nous vous exposions ici la conclusion relative au futur, on nous accuserait outre Sarine de faire de la «Schwarzmalerei»; et en Suisse romande, nous nous ferions traiter une fois de plus d'«ayatollah de l'an 2000».

10. Quelques conclusions

Pour terminer ce tour d'horizon, quelques remarques de principe, valables en particulier pour notre pays. (Nous renonçons à rappeler ici les mesures de lutte contre la pollution, déjà prises ou encore à prendre. Les mesures relatives à l'épuration de l'air sont d'ailleurs décrites dans le programme ad hoc récemment adopté par le Conseil fédéral.)

- Le niveau général des pollutions est sans doute trop élevé, même chez nous. Cette situation ne peut se prolonger indéfiniment. Le dépérissement des forêts en témoigne.
- La science n'est guère encore en mesure de fixer avec certitude des plafonds admissibles de pollution. Ce n'est pas une raison pour ne rien décider ou ajourner les mesures qui s'imposent. Les propositions du Conseil fédéral se

fondent sur de nombreux indices, sur des observations et expériences. Elles ne sont nullement arbitraires.

- Même si toutes les mesures anti-pollution envisagées sont décidées et appliquées avec succès (pas comme les limitations de vitesse!), les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et d'hydrocarbures ne pourraient être ramenées d'ici une dizaine d'années au niveau de 1960. Elles resteront 3 à 4 fois plus élevées, ce qui ne manque pas d'inquiéter.
- Il faut veiller tout particulièrement à ne pas détruire ce qui se renouvelle naturellement: une espèce éteinte est irrémédiablement perdue pour toujours! A quoi servirait une scierie s'il n'y avait plus d'arbres?
- Ménager aussi ce qui ne peut pas se renouveler. L'on invente de nouvelles technologies, mais pas de nouvelles matières premières. Remplacer l'obsolescence par le recyclage et la qualité qui dure.
- Pour réduire la pollution, agir le mieux et le plus vite possible; se contenter au début du minimum indispensable d'explications. Même si certaines mesures d'épuration de l'air devaient se révéler peu efficaces contre le dépérissement des forêts, par exemple, quel risque courrions-nous? Nous aurions un air plus pur à respirer!
- Il faut réviser notre manière souvent simpliste de comprendre les phénomènes naturels. De multiples facteurs provoquent d'ordinaire le dérèglement des écosystèmes. L'effet global de ces facteurs est renforcé par leurs interactions. Le tout vaut plus que la somme des parties. La biosphère est un vaste organisme vivant. Toute atteinte à l'un de ses éléments se répercute sur d'autres, sur l'ensemble (cf. médecine moderne). L'analyse cartésienne et la causalité linéaire n'arrivent plus à expliquer la complexité du vivant. Il faut inférer par faisceaux d'indices convergents, par probabilités.
- La lutte contre la dégradation de l'environnement pose des problèmes psychologiques, pas seulement financiers, techniques et politiques. Chacun a tendance à se considérer comme peu «intéressé» ou comme «super-expert»! Notre individualisme, que des réactions allergiques exacerbent parfois (cf. auto), tourne en égoïsme. Sans courage ni sacrifices, on ne redressera jamais la situation...
- L'écologie scientifique, pour réaliser quoi que ce soit, a besoin de la politique; elle doit renseigner objectivement les décideurs. La politique, de son côté, ne doit pas recourir à l'écologie simplement pour enrober de vert et mieux diffuser ses credos.
- Si nous ne faisons rien ou trop peu en matière d'environnement, les victimes du laisser-aller seront surtout les générations à venir. Est-ce le but de la politique, de sacrifier la santé et la qualité de vie de nos descendants à notre confort et opulence du moment? Pas de «surexploitation» de l'avenir! Pas de politique de l'autruche...
- L'eschatologie n'est pas une science. Le vrai bilan de ce que nous entreprenons aujourd'hui, ce sont les générations de demain qui le feront.

Zusammenfassung

Verschlechterung der Umwelt: Provisorische Bilanz

Anhand von Beispielen wird gezeigt, wie sich die Umwelt weltweit stets verschlechtert: Gefahr von Klimaveränderungen in den kommenden Jahrzehnten infolge zunehmender Luftverschmutzung und Anreicherung von CO_2 in der Atmosphäre (Treibhauseffekt); Verschmutzung der Meere durch Schwermetalle, Kohlenwasserstoffe und Nitrate; Zerstörung der Tropenwälder (Verlust von rund 15 Mio Hektaren pro Jahr); Ausweitung der Wüsten; Versauerung und Vergiftung der Böden; Verarmung der Flora und Fauna, Zerstörung der Biotope . . . Langfristig wird der Mensch das Hauptopfer sein.

Die Umweltbilanz sieht düster aus: allgemeine Verschlechterung überall. Einigen wenigen positiven und regionalen Beispielen – wie Abnahme von SO_2 in der Schweiz – stehen weltweit zahlreiche negative Beispiele gegenüber.

Fazit: Die Umweltbelastung, allgemein zu hoch, ist dringlich zu reduzieren. Mit Massnahmen darf nicht zugewartet werden, bis die Schadenursachen in allen Einzelheiten erforscht und abgeklärt sind (vgl. Waldsterben). Die Bekämpfung der Umweltzerstörung erfordert vorerst einen Gesinnungswandel: weniger Egoismus, mehr Solidarität und Mut. Die Politik ist auf die Ökologie angewiesen. Sie darf nicht die Gesundheit und Lebensqualität unserer Nachkommen unserem Komfort und Wohlstand opfern. Keine «Übernutzung» der Zukunft!