

NATUROPE

ÉTÉ 1972 - No. 12

BULLETIN DU CENTRE EUROPÉEN D'INFORMATION POUR LA
CONSERVATION DE LA NATURE

CONSEIL DE L'EUROPE



centre
européen
d'information
pour la
conservation
de la
nature

NATUROPE

ÉTÉ 1972 numéro 12

Editorial	Hasan Asmaz	1
Conservation des Sols en Europe	Frédéric Fournier	2
La Biologie des Sols	Jacques Brakel	3
L'érosion du Sol par l'eau et le vent en Europe	Eduard Mückenhausen	6
La Cartographie des Sols et l'Aménagement du milieu Naturel	Marcel Jamagne	9
La Flore Européenne Menacée	Franklyn Perring S. Max Walters	12
L'Attitude Britannique devant l'Environnement	Peter Walker	16
Un siècle déjà: le Parc national de «Yellowstone»	Edwin N. Winge	19
Nouvelles de Strasbourg		22
Notes brèves		25
Revue de presse		27
Naturope in sintesi (résumés en italien)		28

'NATUROPE' est publié en anglais et en français par le Centre Européen d'Information pour la Conservation de la Nature du Conseil de l'Europe, 67 Strasbourg, France.

Editeur responsable: Jean-Pierre Ribaut

Rédacteur: Gillian Holdup

Imprimeur: Arti Grafiche già Veladini & Cie, Lugano, Suisse.

Les textes peuvent être reproduits à la condition que la source soit adressée à l'éditeur. Tous droits de reproductions des photographies sont expressément réservés.

'NATUROPE' est fourni sur demande adressée aux Agences Nationales respectives dont la liste figure à la page 3 de couverture.

Les opinions imprimées dans cette publication n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement les vues du Conseil de l'Europe.

La couverture et les pages couleurs ont été réalisées avec la collaboration de L'Institut Géographique National et Peter Ward / Natural Science Photos.

Couverture et mise en page: Jean Percet, Strasbourg.

Couverture: une photo aérienne à l'infrarouge, de champs cultivés et de forêts. De telles photographies sont utilisées pour le contrôle des récoltes, la détection de maladies végétales, la distinction entre les différents types de végétation ainsi que pour fournir des informations pédologiques et géologiques — l'intra-rouge étant particulièrement sensible au degré d'humidité des sols — le bleu représente le vert en couleur naturelle; le vert représente le rouge en couleur naturelle et le rouge est l'intra-rouge.



HASAN ASMAZ

Conseiller au Ministère des Forêts,
Directeur de la Société turque de la
Conservation de la Nature.

EDITORIAL

Les sols sont aussi indispensables à la vie que l'atmosphère ou l'eau. Ce sont les sols qui nous fournissent nos aliments et c'est dans le sol ou à sa surface que nous puisons l'eau qui nous est nécessaire. La population mondiale augmente tellement vite que les sols deviennent de plus en plus précieux et que nous risquons de gaspiller en quelques années quelque chose qui a mis des siècles à se former.

L'exploitation des terres demande, pour atteindre un maximum d'efficacité, des relations équilibrées entre les sols, la végétation et le climat. En l'absence de couverture végétale, l'érosion pluviale et éolienne a des effets désastreux surtout sur les pentes et peut rendre des régions entières impropres à toute activité agricole.

Certes, la topographie est difficile à transformer mais des mesures peuvent être prises pour remédier à l'absence de végétation et, donc, à l'érosion. Celle-ci est causée surtout par des méthodes d'agriculture et de sylviculture impropres et par un pâturage excessif, notamment dans les régions méditerranéennes. Toutefois, pour répondre aux besoins alimentaires sans cesse croissants, il faut non seulement améliorer les techniques agricoles, mais encore sauvegarder les sols déjà exploités. En outre, nous devons veiller particulièrement à ne pas polluer les terres par l'abus de produits chimiques, de pesticides, etc... et surtout éviter l'intoxication du sol par des déchets radio-actifs.

L'accroissement démographique a été accompagné de progrès technologiques rapides, si bien que les surfaces disponibles doivent aussi être affectées aux activités industrielles de loisirs et aux constructions les plus diverses (voies de communication, logements, etc.). Il importe donc d'évaluer très attentivement la fertilité d'un terrain avant de décider de l'attribuer à ces activités, auxquelles il faut réserver avant tout les sols les moins productifs.

Un autre problème se pose actuellement en Europe: le rendement du travail agricole, financièrement parlant, est inférieur à celui des autres secteurs. Aussi, de nombreux cultivateurs cherchent-ils des emplois dans l'industrie, abandonnant des terres productives pour lesquelles des mesures de protection strictes doivent être mises en vigueur immédiatement. En résumé, il est urgent de mettre au point des techniques efficaces pour une meilleure exploitation des ressources du sol dans le monde et de protéger celles-ci autant que possible de l'expansion industrielle, de la pollution et de l'érosion.

Si des mesures adéquates pour une utilisation rationnelle des terres ne sont pas prises immédiatement, nous courons le risque de voir diminuer le potentiel agricole des sols et de là, voir s'aggraver le problème de la faim. N'oublions pas que les mesures curatives sont toujours plus onéreuses que les mesures préventives... agissons donc en homme économe.

LA CONSERVATION DES SOLS EN EUROPE

Dr. FRÉDÉRIC FOURNIER

Inspecteur Général de Recherche, Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, Versailles

Au cours de la dernière décennie, des discussions, des publications, les avertissements renouvelés de scientifiques, des résolutions prises par de grandes institutions internationales ont attiré l'attention sur la détérioration de l'environnement humain consécutive aux perturbations engendrées par l'homme dans son milieu de vie, la biosphère.

Dans ce cadre, un grave problème prend une dimension nouvelle: celui que posent l'érosion, l'appauvrissement et la dégradation biologique du sol.

La valeur capitale de ce dernier pour les hommes, qui ne la connaît? L'humanité ne peut maintenir sa vie sans nourriture et cette nourriture dépend directement de la fertilité du sol. Le problème de la terre nourricière s'est toujours imposé à l'esprit mais, à l'heure actuelle, il devient de plus en plus pressant pour deux raisons au moins. D'abord parce que la terre va devoir alimenter de plus en plus d'hommes; leur nombre ne cesse de s'accroître. Ensuite parce que les hommes veulent s'assurer une vie plus pleine, profitant des moyens que leur offre le progrès scientifique et technique.

Mais cette élévation du niveau de nutrition et du niveau de vie n'est possible que par une expansion considérable de l'économie toute entière. Pour répondre à des besoins plus grands, il faut accroître la production et les échanges, donc faire un plus grand appel aux ressources naturelles et parmi elles aux ressources en sols.

Or les ressources en sols sont limitées et, de nombreux exemples sont disponibles pour le prouver, ont été souvent mal gérées dans le passé.

Il n'y a pas plus de deux générations, un Président des Etats-Unis lançait le mot d'ordre de «Conservation» des ressources naturelles. Aujourd'hui, ce sentiment tend à se généraliser; il n'en est pour preuve que les plans d'actions qui s'élaborent au niveau international.

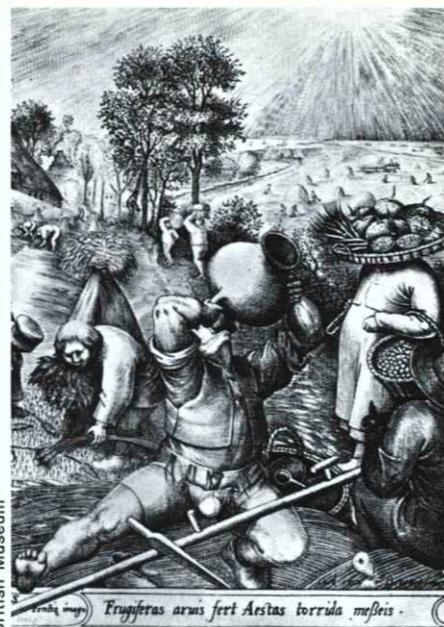
Dans ce grand mouvement, et en ce qui concerne tout spécialement ses sols, l'Europe ne peut pas, ne doit pas rester inactive. D'aucuns seraient tentés de juger leur conservation comme un problème d'intérêt très secondaire dans les pays de vieille agriculture. A y regarder de près, ce serait une grave erreur et trois principaux aspects du problème sont présents pour le rappeler.

Le premier est la continuation, sous nos yeux, des grands processus géomorphologiques: l'attaque continue des montagnes par érosion torrentielle ou encore l'action de la mer. Ils se rappellent de temps à autre à notre



attention lorsqu'ils donnent lieu à des accidents dramatiques: éboulements, glissements de terrain, avalanches entre autres.

Le second découle encore d'un grand processus naturel, l'érosion. Le voyageur qui survole en avion les Alpes et les préalpes méditerranéennes ne peut qu'être frappé par l'aspect burliné du paysage et par les dégradations qu'il subit. Si le climat lui-même constitue une cause prédominante de ces faits, on doit souligner combien l'intensité de l'érosion est dangereusement accélérée par les erreurs des hommes.



Le troisième aspect, s'il est moins spectaculaire, n'en est pas moins dangereux, et est aussi bien plus répandu: il s'agit de l'érosion, de la dégradation biologique et de l'appauvrissement des terres cultivées.

Les problèmes de conservation du sol ont été posés depuis longtemps à l'agriculture européenne. Grâce à des climats qui, sur une partie importante du Continent, n'étaient pas trop sévères, grâce à l'intervention sporadique d'une législation avisée et par le jeu d'événements historiques, la dégradation du sol s'est trouvée ralentie ou partiellement compensée par des périodes de régénération. Mais actuellement la recherche d'une rentabilité plus grande, d'une productivité immédiate plus élevée conduit à l'emploi de méthodes et de techniques culturelles qui, employées sans discernement ou insuffisamment testées, permettent à l'érosion de reprendre sa marche insidieuse et aux déséquilibres biologiques et aux pollutions de faire leur apparition.

Dans cette situation, que faire? D'abord faire l'inventaire des sols, des dégâts qu'ils ont subis, des dangers dont ils sont menacés. Puis imaginer des moyens de lutte et faire des plans bien étudiés pour les mettre en œuvre.

Mais le facteur de réussite dans cette tâche dont l'ampleur n'est pas à dissimuler reste la participation de tous. Elle ne pourra être acquise que par la recherche scientifique, l'information de ceux qui tirent du sol les produits nécessaires aux hommes et l'adhésion des dirigeants à une politique d'utilisation rationnelle des ressources en vue de leur conservation à long terme.

LA BIOLOGIE DES SOLS

JACQUES BRAKEL

Chef de travaux, Centre d'Etude des légumineuses (IRSIA) Faculté des Sciences agronomiques de l'Etat à Gembloux (Belgique)

UN PEU D'HISTOIRE

De l'antiquité à la fin du XVIIIe siècle, la terre a été considérée comme la détentrice d'un «principe de végétation». A ces vues philosophiques succèdent, avec l'avènement de la chimie agricole, des notions plus réalistes basées sur l'expérimentation scientifique. Mais les théories chimiques ne tardent pas à se heurter à des difficultés pour expliquer certains faits, comme la nutrition azotée des plantes. Après maintes controverses, parfois violentes, tout le monde se rallie à l'idée d'une intervention des bactéries telluriques dans l'alimentation des végétaux. Ainsi, naît la biologie des sols. Nous sommes à la fin du XIXe siècle. Actuellement, le sol peut être comparé à une être animé qui peut vivre et mourir; être malade et guérir.

Sa vitalité dépend de la multitude des communautés vivantes qui l'habitent, microscopiques ou visibles. Un bon sol est un sol vivant dont on peut d'ailleurs mesurer la respiration. Nous parlerons seulement des microbes, dont l'influence est prépondérante, en signalant toutefois que les organismes visibles (vers, insectes...) œuvrent utilement aussi au niveau du sol.

LES MICROBES DU SOL

La population microbienne d'un gramme de terre est de l'ordre d'un milliard d'individus, représentant à l'hectare une masse de plusieurs tonnes. Ainsi donc, les bactéries, les levures, les moisissures, les algues microscopiques et les protozoaires d'une pincée de terre dépassent en nombre la population humaine de notre planète. Eliminons d'emblée l'idée fautive qui associe nécessairement les microbes

aux maladies alors que les germes pathogènes sont infiniment moins nombreux que les microbes utiles, sans lesquels notre vie cesserait rapidement. Le cas des antibiotiques suffit à rétablir la réputation du monde microbien, ternie par les méfaits de quelques-uns d'entre eux qui vivent d'ailleurs le plus souvent en dehors du sol. On sait que l'homme exploite à grande échelle la propriété qu'ont certains microbes de produire des antibiotiques, substance inhibant à faible dose, la croissance d'autres micro-organismes. Ce puissant outil thérapeutique a généralement des germes du sol pour origine. La streptomycine en est un brillant exemple. A ce seul titre, le sol mérite notre protection. Nous allons voir que l'intérêt de sa microflore ne se limite pas là.

LES ACTIONS MICROBIENNES DU SOL

Elles pourraient faire l'objet d'une énumération longue et fastidieuse. Nous préférons nous en tenir à la présentation rapide de quelques exemples.

Les micro-organismes et la structure du sol

Les particules élémentaires du sol (sable, argile) s'agglomèrent entre elles pour former des ensembles appelés agrégats qui constituent l'unité structurale du sol. Une bonne structure est un facteur important de la fertilité. Le sol des dunes, par exemple, n'est pas structuré, ce qui le rend vulnérable à l'érosion.

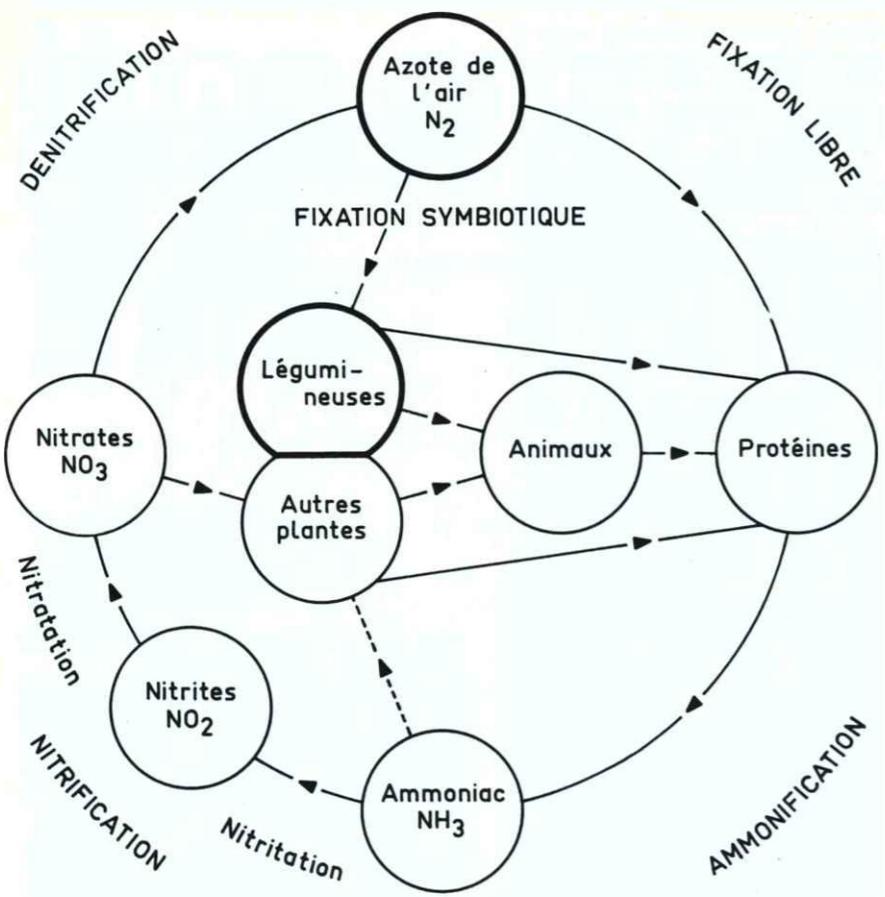
Les micro-organismes concourent à la formation des agrégats: les bactéries, grâce à des sécrétions gommeuses cimentent les particules du sol tandis

que les champignons filamenteux les relient par «micro-ficelles». Il s'agit ici d'une action simple mais qui se compliquera singulièrement dans l'exemple suivant, mettant en lumière quelques réactions biochimiques dont sont capables les microbes.

Le cycle de l'azote

Dans la biosphère, l'azote passe par différents états. Il est cyclé et les points initial et final du circuit résident dans la réserve d'azote de l'air. Le schéma annexé au texte facilitera la compréhension du phénomène. Il indique les transformations successives de l'azote dans la nature. On y voit que cet élément se rencontre dans le sol sous forme organique (protéines) ou minérale (ammoniac, nitrites, nitrates). Dans l'air, il se trouve surtout à l'état élémentaire (N₂). Celui-ci est incorporé au sol de deux manières. La première est l'œuvre de certains micro-organismes capables de l'assimiler directement. C'est la fixation libre à laquelle participent les *Azotobacter* et des *Clostridium*.

La deuxième voie, plus importante quantitativement, résulte d'une association entre les plantes de la famille des légumineuses et des bactéries appelées *Rhizobium*. C'est la fixation symbiotique. Les légumineuses, représentées sur la terre par plus de 10.000 espèces (Trèfle, Luzerne, Pois, Haricot...) ont ainsi, avec l'aide de bactéries, le privilège d'assimiler l'azote de l'air alors que les autres plantes réclament, pour leur nutrition azotée, la présence dans le sol, de nitrates ou d'ammoniac. Ces deux composés ont également une origine microbiologique. Ils proviennent de la minéralisation des protéines issues des cada-



▲ Cycle de l'azote indiquant les transformations successives de cet élément dans la nature. Extrait de «La lutte biologique contre la faim» par C. BONNIER et J. BRAKEL, Ed. Presses agronomiques de Gembloux, Belgique, 1969.

vres végétaux, animaux et microbiens. Cette transformation — comme l'indique le schéma — se fait par étapes, avec apparition d'ammoniac, de nitrites puis de nitrates. Le travail est réparti entre des groupes microbiens qui se succèdent. Le premier groupe réalise l'ammonification, le second la nitritation et enfin, les germes nitrifiants produisent des nitrates. Le cycle se boucle grâce à la microflore dénitrifiante qui restitue à l'air de l'azote élémentaire, aux dépens d'une partie des nitrates formés. On comprend mieux maintenant les difficultés rencontrées par les savants du XIXe siècle qui voulaient expliquer la nutrition azotée des plantes en invoquant seulement des principes chimiques en ignorant l'existence du «réactif» biologique.

Les autres cycles

L'intervention microbienne ne concerne pas seulement l'azote. Il existe d'autres cycles. Cycles du carbone, du phosphore, du fer, du soufre, du manganèse... tous étroitement liés entre eux. Il est en fait bien difficile de trouver un phénomène se passant au niveau du sol dans lequel des microbes ne sont pas impliqués.

La fixation symbiotique

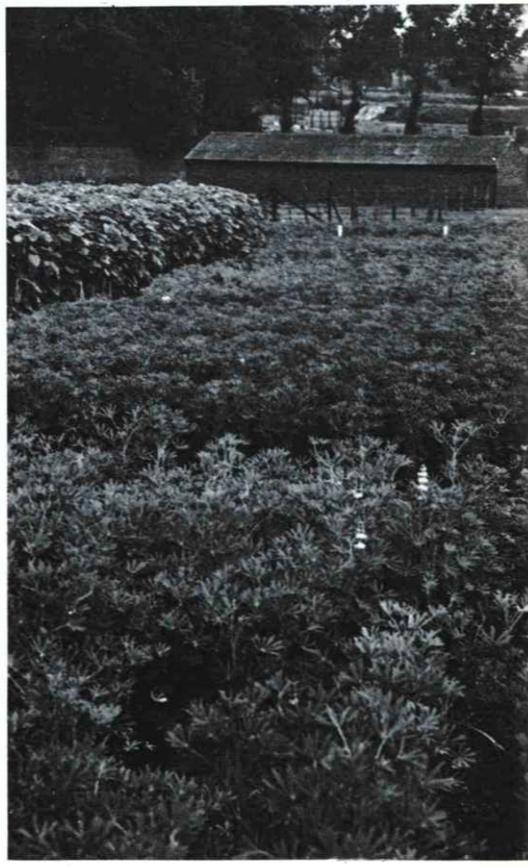
Nous avons vu que les légumineuses avaient le privilège d'utiliser l'azote de l'air. Il s'agit d'un phénomène essentiel sans lequel la vie s'éteindrait lentement à la surface du globe.

Il mérite quelques considérations supplémentaires.

La fixation de l'azote est localisée dans des excroissances radiculaires appelées nodules, apparaissant à la suite de la pénétration de bactéries du genre *Rhizobium*.

Fait important, les bactéries colonisant une espèce donnée de légumineuse n'entrent en symbiose parfaite qu'avec cette même espèce. Si bien que certains sols peuvent manquer de *Rhizobium* convenant à une légumineuse que l'on voudrait y cultiver.

Il faut alors introduire artificiellement des bactéries, multipliées et sélectionnées au laboratoire. Cette technique est appelée inoculation. Elle a été utilisée avec succès dans toutes les parties du monde. Fort curieusement, elle est surtout répandue dans les pays riches alors que pour de multiples raisons: facilité d'application, avantages économiques, accroissement de la production de protéines, elle devait intéresser, en premier lieu, les pays en voie de développement.



Inoculation du Lupin (*Lupinus luteus*) à gauche: parcelles inoculées à droite: parcelles n'ayant pas reçu de *Rhizobium*; à l'avant plan, la variété de lupin est Neven; au second plan, il s'agit de la variété Express.



Chaire de Microbiologie, Gembloux

L'INFLUENCE DE L'ENVIRONNEMENT SUR LES ACTIVITES MICROBIENNES

Les actions microbiennes subissent l'influence du milieu extérieur. La température, l'humidité, la dessiccation, l'aération, la teneur en éléments minéraux... déterminent l'équilibre biologique du sol. Nous ne nous y attarderons pas.

De plus les résidus des activités humaines peuvent modifier un équilibre établi. Elles entraînent parfois la pollution du sol. Nous envisagerons successivement le cas des matières à base de cellulose, le cas des matières plastiques puis celui de pesticides.

Des promeneurs jalonnent leur passage dans la nature avec divers papiers et cartons d'emballage et l'on n'ose imaginer ce que deviendrait le paysage sans l'existence d'une catégorie de germes: les *cellulolytiques*. Ceux-ci, grâce à un travail complexe et d'ailleurs assez lent, parviennent à nettoyer la nature. Le processus mérite d'être évoqué. Il est un parfait exemple d'organisation du travail. Une microflore principale dégrade la cellulose en composés divers parmi lesquels des produits toxiques qui empêcheraient la poursuite du travail sans le secours d'un groupe microbien anexe qui les élimine. Pendant ce temps, un troisième groupe d'organismes épaule l'activité des autres en excréant des substances stimulantes. C'est ainsi qu'avec le concours des facteurs climatiques, l'extension du dommage est relativement limité.

Tel n'est pas le cas des matières plastiques dont l'usage s'étend fortement. Les campeurs en sont de grands consommateurs. On le remarque après leur passage. Les fermiers abandonnent souvent sur leurs terres de vastes sacs à engrais. Les chasseurs utilisent maintenant des cartouches où le plastique remplace le carton... On pourrait multiplier les exemples. Devant ces composés totalement étrangers à notre biosphère, les microbes du sol, pourtant pourvus d'enzymes très variés, restent impuissants. Assisterons-nous à l'enfouissement de la nature sous cette couverture indésirable? Les espoirs résident dans l'apparition de matières biodégradables. En attendant, la bonne volonté de chacun devrait permettre d'éviter le recours à la répression.

L'emploi des pesticides (herbicides, insecticides, fongicides...) est de plus en plus généralisé. En s'accumulant dans le sol, ils peuvent être une source de contamination des plantes, des

nappes aquifères et des cours d'eau. La microflore n'est pas épargnée. Certains germes, plus sensibles que d'autres, pourraient entraîner la réduction de certaines activités indispensables à la vie des sols. Fort heureusement, la terre peut se décontaminer spontanément, en particulier, sous l'effet de micro-organismes aptes à transformer certains produits en composés inoffensifs.

La voie à suivre est donc tracée: il ne faudrait employer que des substances biodégradables et proscrire l'usage des autres.

Le sol peut vivre et mourir, être malade et guérir, disions-nous. On peut ajouter que notre santé est liée à la sienne.

Production d'antibiotiques, structure des sols, cycles de l'azote et d'autres éléments, fixation symbiotique, biodégradation... quelques actions microbiennes dont chacune est nécessaire à l'humanité.

Le sol méritait une charte. L'avenir de notre espèce exige qu'elle soit appliquée, même au détriment de certains intérêts économiques.

L'ÉROSION DES SOLS par l'eau et le vent EN EUROPE

Par érosion du sol, il faut comprendre le mouvement du sol (habitat des plantes) sous l'action de l'eau ou du vent.

En Europe, l'érosion par l'eau est la plus importante. L'eau, en coulant déplace le sol des points plus élevés vers des endroits situés plus bas, à la fois par ravinement (déplacement de pierres, de gravier et de matériaux plus fins par l'eau de ruissellement, avec formation de rigoles que la culture ne réussit pas à niveler complètement), et par érosion en surface (déplacement d'une couche assez uniforme de sol superficiel sous l'effet de la pluie). L'érosion du sol détruit l'habitat des plantes en dispersant la terre qui entoure les racines, et finit par se déposer dans des endroits plus plats et par recouvrir les sols existants.

FACTEURS DE L'ÉROSION HYDRIQUE

1. Le degré de pente

Plus la pente est abrupte, plus l'érosion est forte. On peut adoucir les pentes en construisant des terrasses, comme on le fait par exemple pour cultiver la vigne.

2. La pluie

C'est par l'eau de pluie que le sol est emporté. L'érosion dépend moins de la moyenne des chutes de pluie annuelles que de leur répartition. S'il pleut beaucoup en peu de temps, le terrain ne peut absorber assez rapidement l'eau qui s'écoule en surface entraînant une partie du sol. L'érosion est plus grande s'il pleut durant la période où les champs sont dénudés, c'est-à-dire de l'automne au printemps. On peut rendre le sol perméable en y ajoutant de la chaux et des matières organiques ou en élargissant ses pores pour permettre à l'eau de s'infiltrer plus rapidement.

3. La végétation

Une couche de végétation dense protège le sol de l'érosion parce que la pluie ne tombe pas directement sur le sol et que les racines des plantes fixent et immobilisent la terre. La couverture végétale réduit l'érosion puisqu'elle permet à l'eau de s'infiltrer lentement dans le sol. Les forêts offrent la meilleure protection; en effet les arbres interceptent la pluie et en ralentissent la chute tandis que leurs racines s'enfoncent profondément dans le sol et le maintiennent solidement. L'herbe constitue également une bonne couverture du sol et met de grandes surfaces à l'abri de l'érosion. Les champs, au moment où ils sont dénudés (de l'automne au printemps), sont les plus menacés. Les céréales protègent généralement bien

Prof. Dr. Dr. EDUARD MÜCKENHAUSEN,
Professeur de pédologie
Université de Bonn

les champs mais les «racines» (surtout le maïs) ne les couvrent pas suffisamment et n'empêchent pas l'érosion sur les terrains en pente.

4. La nature du terrain

Les sols constitués de façon permanente d'agrégats, aux pores larges, absorbent la pluie rapidement. Trop peu de pores larges, c'est-à-dire un sol trop dense signifie que l'eau ne peut s'infiltrer facilement et a tendance à ruisseler. Le sol qui n'est pas constitué d'agrégats est dispersé et emporté par la pluie, surtout s'il ne contient pas assez d'argile et de matières organiques.

La sécheresse du sol favorise également le ruissellement. Dans ce cas, la pluie est repoussée par l'air absorbé sur les particules du sol et, ne pouvant s'infiltrer assez rapidement, commence à ruisseler. C'est seulement après avoir déplacé l'air et humidifié le sol que l'eau pourra s'infiltrer facilement. Si une couche perméable repose sur une couche imperméable, elle devient très humide et molle et tend à glisser, surtout si le terrain est en pente.

5. L'exploitation du sol

Les sillons orientés dans le sens de la pente canalisent l'eau de pluie qui s'écoule ainsi rapidement, entraînant avec elle une partie du sol. Les champs en pente doivent donc toujours être cultivés horizontalement, c'est-à-dire perpendiculairement au sens de la pente. Ainsi les sillons larges tracés à la charrue ou les sillons étroits tracés par le semoir et la herse en travers de la pente mettent un frein au ruissellement et à l'érosion.

L'ÉROSION DANS LES DIFFÉRENTS PARTIES DE L'EUROPE

Les causes et l'importance de l'érosion sous l'action de l'eau varient selon les régions.

Europe occidentale et centrale

Les chutes de pluies sont bien réparties et rarement très fortes. Elles atteignent leur maximum en juillet et en août, au moment où les champs sont couverts de végétation. Les pentes cultivées sont généralement aménagées en terrasse (figure 1) et les cultures sont presque partout perpendiculaires au sens de la pente. L'érosion sous l'action de l'eau est pour cette raison beaucoup plus réduite qu'en Europe méridionale. Seuls les sols contenant un peu d'argile et beaucoup de limon (par exemple le loess) subissent une importante érosion (figure 2). Presque partout, grâce à la culture, au chaulage, aux engrais, le sol reste poreux, si bien que la pluie peut aisément y pénétrer.

Figure 1: Pentas aménagées en terrasses près de Schleiden/Eifel (République Fédérale d'Allemagne). Sol: «Rendzine» contenant du limon pierreux dérivant d'un calcaire dévonien.

Figure 2: Erosion d'un loess jeune sur une pente d'environ 3% près de Bergisch-Neukirch, district de Cologne (République Fédérale d'Allemagne). Le sol est pauvre en matières organiques et riche en limon; il est donc facilement entraîné par l'eau. Le semoir a tracé des sillons dans la direction de la pente, ce qui favorise le ruissellement.

Europe méridionale

En Europe méridionale, l'érosion par l'eau est souvent très forte (figure 3). Quand cette région était encore boi-



Prof. Dr. Dr. Mückenhausen



Prof. Dr. Dr. Mückenhausen

sée, il n'en était pas ainsi. Mais de larges superficies de forêts ont été abattues et les chèvres et les moutons qui paissent sur leur emplacement ont empêché les arbres de repousser. Il pleut ici en automne et au printemps, c'est-à-dire quand il y a peu de végétation. En automne, la pluie tombe sur un sol desséché et ruisselle immédiatement. Dans de vastes régions (par exemple en Italie), le terrain est riche en limon et en argile et subit une importante érosion. Autrement dit, le manque de terres cultivables obligeait à cultiver des pentes très fortes particulièrement exposées à l'érosion, qui a donc gravement affecté de larges zones en Europe méridionale.

Figure 3: Ravinement intensif sur argile sableux fin et foncé, près de Volterra en Toscane (Italie).

Figure 4: Pâturages entourés de murets de pierre, à 10 km environ à l'ouest d'Aberdeen (Ecosse). L'herbe épaisse protège le sol de l'érosion.

Europe septentrionale

Dans cette région, les terrains en pente sont moins cultivés et sont couverts



Prof. Dr. Dr. Mückenhausen



Prof. Dr. Dr. Mückenhausen

de forêts et de prairies (figure 4). La plupart des sols cultivés sont situés sur des pentes douces, généralement formées de sable et de gravier d'origine glaciaire qui absorbent facilement l'eau. Les sols argileux cultivés sont situés dans les plaines et les pentes sont souvent couvertes de pâturages ou de bois. Dans l'ensemble, l'érosion par l'eau n'est pas très importante dans cette partie de l'Europe.

Europe orientale

Il faut y distinguer plusieurs zones. Le nord est surtout formé de terrains perméables d'origine glaciaire, la couverture naturelle du sol étant la forêt. Les plaines sont cultivées mais l'érosion y est pratiquement inexistante. Par contre, l'érosion est importante dans les vastes terres arables de l'Europe du Sud-est, (*Chernozem, Kastanozem*), même sur les pentes douces. L'eau de ruissellement descendant des vallées larges ou étroites (*Balk.*) creuse des ravins (*Owragi*) orientés latéralement dans le loess (Figure 5). Le loess est facilement érodé parce qu'il est très riche en limon. Le sol gèle jusqu'à une grande profondeur et au printemps, quand arrivent le dégel et la fonte des neiges, il dégèle en surface et l'eau ne peut s'infiltrer dans le sous-sol encore glacé. La terre détrempée glisse alors le long des pentes douces. Seules les plaines sont épargnées. Quand le sud-est de l'Europe était couvert d'une steppe dense, l'érosion du sol était évidemment très réduite. Elle n'a vraiment commencé qu'avec la culture. Dans le loess, l'eau approfondit et allonge continuellement les ravins. On peut enrayer son action en obstruant la partie supérieure des ravins, avec des branchages par exemple.

Figure 5: Ravins profonds de 50 m environ (*Owragi*) sur la rive en pente douce du fleuve Don, au nord de Golubinka, Ukraine.

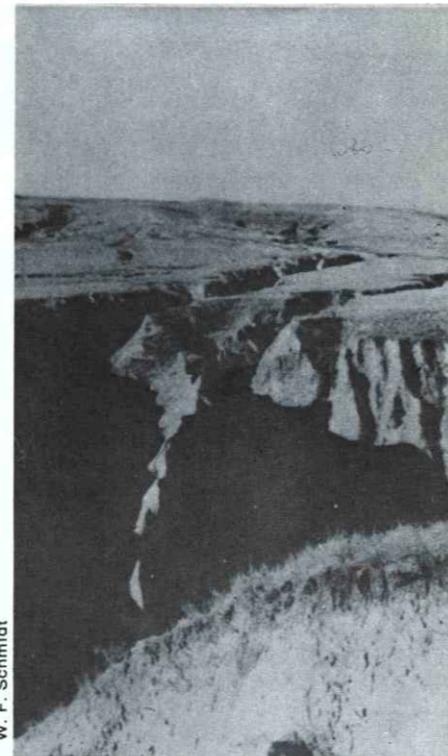
L'ÉROSION ÉOLIENNE

En Europe cette forme d'érosion n'affecte que des régions assez peu étendues. Elle ne se produit que lorsque certaines conditions sont remplies:

1. Le vent doit balayer le sol directement. Si le sol est protégé par la végétation, le vent ne parvient pas à l'user.
2. Il faut que le sol soit meuble pour que des particules puissent être soulevées et être emportées par le vent. L'érosion varie en fonction de la taille des particules (mm/ ϕ) et de la vitesse du vent (m/sec).

vitesse du vent m/sec	taille des particules mm/ ϕ
jusqu'à 0.5	0.05
» 1.5	0.10
» 4.0	0.25
» 6.5	0.50
» 15.0	1.00

Les sols comprenant beaucoup de particules très fines inférieures à 0,05 mm/ ϕ sont relativement peu touchés par l'érosion. De tels sols contiennent aussi des particules inférieures à 0,002 mm/ ϕ qui ont la propriété de s'agglomérer. Cela signifie que les particules du sol s'agglomèrent formant des agrégats trop gros pour être emportés par le vent. En Europe, les sols composés en grande partie de sable et privés de végétation de façon permanente ou temporaire, sont exposés à l'érosion éolienne; c'est le cas par exemple du Marchfeld près de Vienne, des terrains sablonneux de Hongrie et de Basse Saxe et des côtes de l'Atlantique et de la Baltique. Le déplacement de fines particules, inférieures à 0,05 mm/ ϕ , qui aboutit par exemple à la formation de loess en Asie, n'est pas important en Europe. Le vent peut encore avoir d'autres effets. Les sols qu'il balaye directement se dessèchent rapidement. C'est le



W. F. Schmidt

cas des vastes terres arables situées au sud de la partie européenne de l'U.R.S.S. Les grains de sable transportés par le vent peuvent en battant les feuilles des plantes endommager la végétation. Un vent fort peu aussi causer des dégâts aux plantes par la pression ou les mouvements violents qu'il leur fait subir. Les rangées d'arbres et de buissons perpendiculaires à la direction du vent dominant, brisent le vent, le maintiennent loin du sol et protègent ainsi les plantes, les animaux en pâture et les habitations avoisinantes.

LA CARTOGRAPHIE DES SOLS & L'AMENAGEMENT DU MILIEU NATUREL

MARCEL JAMAGNE,

service d'étude des sols et de la carte pédologique de France, Institut National de la Recherche agronomique, Versailles

La civilisation moderne provoque progressivement la dégradation du milieu naturel pour ses besoins d'expansion et de progrès technique. Nombreux sont les pays dont les responsables désirent faire actuellement le point sur ce danger et dresser un inventaire de leurs ressources naturelles et de ce qu'il convient de protéger maintenant de manière urgente. Il faut cependant remarquer que le problème n'est pas nouveau et que nombre d'actions ont été jadis entreprises pour lutter notamment contre l'érosion dans les régions à relief marqué. Au demeurant, beaucoup d'entre elles ont été progressivement abandonnées pour des questions de rentabilité. Les études écologiques ont, de ce fait, rapidement progressé ces dernières années dans de nombreux pays d'Europe.

La connaissance du milieu naturel, son aménagement, sa conservation, impliquent l'étude de ses diverses composantes, parmi lesquelles le sol, support du monde vivant, occupe une place fondamentale.

Un grand nombre de problèmes se posent quand on envisage l'utilisation rationnelle des terres. Il apparaît comme évident que pour les résoudre, une connaissance aussi complète que possible des caractéristiques du sol est indispensable. Chaque type de sol différent devrait donc faire l'objet d'une caractérisation aussi précise que détaillée, tant en ce qui concerne ses caractères morphologiques que ses propriétés physiques et chimiques. Tout élément de connaissance du milieu doit, d'autre part, répondre à des critères de répartition géographique. Une carte est la manière la plus simple de donner une idée précise de la distribution en surface d'objets les plus variés. Il en est ainsi pour les sols. Ceci est en fait la raison d'être de la cartographie des sols qui constitue le meilleur moyen d'en établir un inventaire complet et d'en donner la répartition dans le paysage.

La pédologie étudie le sol en tant que milieu dynamique qui évolue dans le

temps et dans l'espace en fonction du matériel originel, du relief, du climat, de la végétation, de l'homme qui constituent les différents facteurs pédogénétiques. Elle tente de mettre en évidence et de caractériser les processus successifs ou simultanés qui ont amené un sol au stade d'évolution où on l'observe actuellement. Elle l'étudie également sous des aspects plus pratiques: fournisseur d'aliments aux végétaux, régulateur du cycle hydrologique et de la qualité des eaux, support des constructions et de l'infrastructure urbaine.

Science de synthèse, coordonnant les apports de nombreuses disciplines, possédant une démarche et une systématique propres, la pédologie constitue également une science de base lorsqu'on envisage les problèmes techniques de mise en valeur et de conservation des sols. Science relativement jeune, la pédologie a acquis son autonomie et réalisé d'importants progrès au cours des dernières décennies, tant sur le plan théorique que sur celui du diagnostic et de la cartographie.

La carte pédologique apparaît donc immédiatement, de ce fait, comme un complément pratiquement indispensable à toute recherche en sciences du sol.

Les sols peuvent être considérés sous des angles différentes:

- celui de leur stade d'évolution pédologique,
- celui de leurs propriétés intrinsèques,
- celui de leur utilisation actuelle,
- celui des aménagements à apporter pour une meilleure utilisation, ou pour leur conservation.

Un sol est un objet excessivement complexe. Sa nature et son comportement sont la résultante de l'action d'un certain nombre de facteurs physiques et chimiques.

Certains de ces derniers peuvent être aisément modifiés par l'homme, ils ne peuvent donc être pris en considération pour la définition et la cartographie des sols. D'autres peuvent l'être dans la mesure où ils marquent un sol d'une manière quasi-permanente. Dans la mesure du possible, on tâche de se limiter à des caractères permanents. Citons, par exemple, pour les facteurs concernant la susceptibilité à l'érosion: texture et structure, responsables de la stabilité du sol, ainsi que l'inclinaison, la forme et la longueur des pentes; plus indirectement, la vitesse de filtration et la perméabilité des horizons profonds.

On peut attribuer à des sols semblables un nom ou un symbole qui définit leur origine, leur constitution et leurs propriétés. Il est alors possible de les représenter par un signe conventionnel simple. On peut, au contraire, ne pas les nommer, mais énumérer et essayer de représenter leurs caractères élémentaires: origine et nature du matériau, profondeur de substrats éventuels, texture, hydromorphie, évolution. La représentation est alors plus compliquée que dans le premier cas.

Nous verrons que la technique peut varier suivant le but recherché. Le second procédé est généralement adopté pour des documents détaillés, à grande échelle, destinés à une utilisation immédiate, le premier étant réservé à des documents de synthèse, à moyenne et petite échelle.

D'une manière générale, les principaux objectifs de la cartographie des sols sont les suivants:

- inventaire et classement des unités-sols,
- réponse aux problèmes agronomiques, d'aménagement du territoire et de conservation des sols.

Un des objectifs essentiels de la cartographie est donc la réalisation d'un inventaire exhaustif des sols d'un ter-

ritoire donné, de manière à pouvoir participer à l'établissement d'un bilan exact des ressources naturelles. Parmi les nombreuses applications de la cartographie des sols dans le cadre de l'aménagement rationnel du territoire, plusieurs thèmes importants apparaissent immédiatement: localisation et définition des aménagements, classement des sols selon leurs aptitudes à une mise en valeur, préparation de projets techniques, protection et valorisation des terres délaissées par l'agriculture etc.

Les objectifs sont ici très variés selon que l'on se place à l'échelon de la parcelle, de l'exploitation, du terroir, de la région. L'échelon de la parcelle ou de l'exploitation correspond généralement à des objectifs purement agronomiques: meilleure connaissance des terres et adaptation des cultures aux différents sols, choix des techniques culturales les moins dégradantes. A l'échelon régional les objectifs sont naturellement plus larges, et la cartographie est à même de répondre à plusieurs séries de questions sur la mise en valeur des sols, les projets de travaux divers, ainsi que sur les programmes d'aménagement et de conservation. La mise en valeur des sols a généralement été, jusqu'à présent, l'objectif essentiel des cartes qui constituent la première étape des études. L'utilisation des cartes de sols dans le cadre des programmes d'aménagement est très certainement un des objectifs principaux des levés.

Traditionnellement, l'agriculture est, de très loin, la plus large utilisatrice du sol. Mais la civilisation moderne tend à accroître considérablement la demande de terres pour l'industrie, le logement ou les loisirs. Il est évident que l'intérêt général est de ne laisser distraire des surfaces agricoles que les terres les moins fertiles. C'est pour tenter de trouver une solution à ce problème que les responsables ont mis sur pied différents programmes d'aménagement régionaux. Ces programmes prévoient un certain nombre de synthèses globales, pluridisciplinaires, où interviennent les données pédologiques, écologiques, agronomiques, économiques, industrielles et d'urbanisme. La délimitation des principales unités de sols constitue un des premiers éléments de base de ces synthèses.

Les problèmes qui se présentent peuvent être très différents en fonction des caractères du milieu écologique et des conditions socio-économiques. Dans les régions de plaines à agriculture intensive, il faut veiller à l'action dégradante de mauvaises pratiques agricoles, à des monocultures

provoquant certains déséquilibres, à la pollution, à une érosion, discrète certes, mais présente. Les différents types de sols sont plus ou moins sensibles à ces facteurs de dégradation. Il convient de les caractériser et d'en connaître la répartition. Les constructions industrielles et urbaines prennent généralement dans ces régions une extension importante. A ce niveau, le problème est celui d'un partage du territoire entre les utilisations suivantes: urbanisation - industrialisation - agriculture - espaces verts. Des cartes à moyenne échelle permettent d'établir des bases logiques pour un tel choix.



Département de tourisme de l'Aisne

Cette photographie aérienne illustre très nettement les effets de la pluie sur le sol qui, cultivé, est très exposé aux agents atmosphériques. Le talweg est occupé par un écoulement boueux. Les rubans foncés représentent des coulées latérales mises en relief par le hersage, les bandes blanches, l'appauvrissement du sol superficiel.

Le problème des « régions marginales », correspondant à l'abandon de terres agricoles actuellement peu rentables, se pose de manière urgente. Quelle que soit la cause de cet abandon, les conséquences en sont les mêmes: retour à la friche, installation anarchique d'une végétation peu intéressante, même pour les loisirs, érosion accrue, augmentation du débit solide des rivières, dégradation des infrastructures rurales élémentaires telles que les chemins. Ceci entraîne des difficultés de pénétration dans ces zones pour y effectuer des travaux de conservation, et la perte d'un patrimoine qu'on serait heureux de retrouver d'ici quelques décennies. C'est pourquoi, avant d'entreprendre une action quelconque, il semble pré-

férable de classer les régions marginales suivant leur plus ou moins grande facilité de récupération. Comme l'utilisation de ces zones restera encore longtemps agricole, il importe d'abord de connaître leur potentialité physique. Les efforts peuvent se développer dans plusieurs orientations: meilleure évaluation des potentialités climatiques, étude des sols en régions montagneuses...

Les sols sont le support de végétations diversifiées, — végétation permanente et végétation annuelle — qui doivent donc être adaptées aux conditions édaphiques des territoires.



Conseil de l'Europe

Ces études concourent à distinguer les régions dans lesquelles l'agriculture amènera très difficilement un revenu acceptable pour les populations, et donc de sélectionner les actions à entreprendre. Dans les régions montagneuses, et dans celles où les conditions climatiques favorisent les différents processus d'érosion, il y a lieu d'étudier tout particulièrement la sensibilité des dif-

férents types de sols à cette érosion; ceci essentiellement en fonction du relief et des caractéristiques propres au sol. Enfin, la localisation et l'aménagement de réserves naturelles dans différentes régions caractéristiques du territoire, ainsi que de zones de récréation, de repos, sélectionnées pour leurs valeurs scientifiques ou esthétiques, exige une connaissance approfondie du milieu, et des sols en particulier. On constate donc que la cartographie est amenée à collaborer aux programmes de planification régionale à des échelles très variables. Elle se

fixe comme objectif de tenter de répondre à ces différentes demandes par l'établissement de documents dont l'échelle correspond au degré de précision qu'on en attend. Divers types de cartes sont donc élaborées, à des échelles très variées, en liaison avec les objectifs recherchés. Les petites échelles, du 1/1.000.000 au 1/250.000, correspondent à des documents très synthétiques destinés à donner une image de la répartition des grandes unités de sols. Nombreux sont les pays qui ont élaboré ce type de document. Cependant, les nécessités de la planification régionale ont exigé des levés plus précis, à des échelles dites moyennes: 1/100.000 à 1/25.000. Il s'agit le plus souvent de cartes morphogénétiques, où les don-

nées de la pédogenèse et la caractérisation des matériaux sont simultanément mentionnées. Ces levés systématiques sont à l'origine de la création d'organismes nationaux de cartographie des sols. Enfin, la mise en valeur proprement dite, l'application des principes de conservation ou de techniques particulières, ont nécessité plus localement l'élaboration de cartes détaillées, à grande échelle: 1/10.000 à 1/5.000. Sur ces documents sont le plus souvent mentionnés les principaux facteurs limitant, sous une forme ou sous une autre, l'utilisation des sols.

Les progrès en cartographie des sols ont été importants ces dernières années, dus essentiellement à l'amélioration des techniques de caractérisation des sols, à une harmonisation sensible des conceptions des pédologues, ainsi qu'à l'apparition de méthodes nouvelles d'observation du milieu.

Pour une utilisation immédiate en planification, les cartes pédologiques doivent être généralement converties en documents plus thématiques compte tenu de ce que tout aménagement rationnel d'une région doit s'appuyer sur une classification des terres selon leur valeur. Il est évident qu'en aucun cas la carte pédologique proprement dite ne doit être « préorientée » car on ne peut prévoir les conclusions qui seront apportées suite à l'examen comparatif des cartes inhérentes au milieu naturel et celles concernant le milieu agricole, urbain et humain. On constate cependant à quel point les cartes de sols représentent un élément important en tant que fondement des connaissances écologiques, pour la préservation et la conservation de la nature.

Pour tout cet ensemble de contraintes, il était devenu évident qu'une harmonisation aux échelons nationaux était indispensable. Des organismes ont été créés qui fonctionnent actuellement d'une façon très efficace dans de nombreux pays européens. Le problème se présente actuellement d'une coordination dans le cadre d'organismes internationaux qui se résout dans la création de groupes de travail spécialisés. L'aboutissement de ces travaux devrait se présenter sous la forme de documents cartographiques donnant la répartition en Europe des principaux types de sols ainsi que d'une manière plus globale des grandes unités écologiques, de façon à pouvoir établir un bilan des ressources naturelles et bien définir les sites à protéger.

C'est vers cet objectif très large que les travaux d'étude du milieu doivent tendre.

LA FLORE européenne MENACÉE

FRANKLYN PERRING,
Biological Records Centre,
Monk's Wood Experimental Station,
Huntingdon, Royaume-Uni.

S. MAX WALTERS,
Botany School, Cambridge,
Royaume-Uni.



John Markham

Gesse des marais *Lathyrus palustris*.

INTRODUCTION

20 000 espèces de fleurs sauvages risquent de disparaître dans le monde. Telle est l'opinion de M. Ronald Melville, auteur de la première partie du «Red Data Book» consacré aux plantes, qui a paru en 1970. Publié en feuilles mobiles par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses ressources, l'ouvrage rend compte des changements survenus dans l'aire de distribution de 68 espèces, cherche les raisons du déclin de ces dernières, estime leur valeur économique possible et se demande ce que l'on pourrait faire pour les sauver.

La première liste ne contient qu'une espèce européenne, le beau «sabat de la Vierge», *Cypripedium calceolus*, qui, par la faute des collectionneurs et des fleuristes, a pratiquement disparu dans plusieurs pays. Alors que cette fleur se trouvait autrefois en vingt-quatre endroits de Grande-Bretagne, on ne la trouve maintenant que dans un seul. Combien d'autres espèces en sont là dans d'autres pays?

Nous le savons maintenant dans la plupart des cas, mais c'est avec surprise et inquiétude que l'on apprend, en lisant les rares ouvrages consacrés à ce sujet, que les mêmes espèces sont en voie de disparition dans toute l'Europe.

Il existe d'une façon générale trois catégories d'espèces menacées. Citons en premier lieu les plantes endémiques européennes qui sont souvent des plantes rares et locales dont l'Europe doit assurer spécialement la protection; il y a ensuite des espèces plus répandues (comme *Cypripedium calceolus*) dont le déclin rapide dans le monde est vraiment préoccupant. Par ailleurs, les botanistes se préoccupent à bon droit de la raréfaction de nombreuses espèces dans leurs pays respectifs, même si ces espèces abondent encore dans d'autres endroits du monde; ces espèces constituent une catégorie importante et nombreuse.

Bien que la collection de plantes soit une des causes du déclin de certaines espèces, la cause principale est sans aucun doute la perte de l'habitat résultant, en particulier, du drainage suivi du labourage: les plantes les plus touchées ont été celles vivant dans les endroits humides: marécages, fondrières, rives de lacs et d'étangs; il s'agit d'espèces telles que la grande douve (*Ranunculus lingua*), le pouliot (*Mentha pulegium*) et le pois des marais (*Lathyrus palustris*).

LES BESOINS D'INFORMATION

La première tâche consiste à déterminer les espèces en cause et leur habitat. S.M. Walters a entrepris l'étude des plantes endémiques rares: il constitue actuellement un fichier sur la base du système international établi pour la publication de *Flora Europaea*; grâce aux données fournies par S.M. Walters, le Biological Records Centre dresse des listes pour chacun des pays européens. Une liste établie à partir des deux premiers volumes publiés de *Flora Europaea* contient 600 espèces, ce qui laisse supposer que le total sera sans doute d'environ 1500 espèces, soit 10% de l'ensemble de la flore.

Ce sont les botanistes belges A. La-walrée et L. Delvosalle qui ont lancé le premier cri d'alarme en faveur des espèces en voie de disparition: ils ont publié en 1969 une liste des plantes rares qui avaient disparu ou étaient menacées de disparition dans leur pays (*Plantae rares, disparues ou menacées de disparition en Belgique*). Cette initiative a donné à d'autres spécialistes l'idée de réaliser une œuvre analogue pour les Îles britanniques: l'ouvrage devrait être publié en 1972. Ce sera l'équivalent britannique du Red Data Book et un précieux instrument pour la sauvegarde de la nature en Grande-Bretagne.

Il faut se féliciter tout particulièrement de l'initiative prise par la Società Botanica Italiana qui a créé en 1970 un organe chargé d'établir la liste de toutes les espèces de plantes vasculaires à protéger en Italie; en effet, le problème de la sauvegarde de la flore européenne intéresse surtout les pays situés autour de la Méditerranée, où la flore est la plus riche. L'organe italien échange des informations avec S.M. Walters en vue d'améliorer les deux fichiers. Ce n'est que lorsque nous disposerons d'études semblables pour chaque pays que nous pourrons déterminer quelles sont les espèces qui ont besoin de soins particuliers et quel est le pays le mieux placé pour sauvegarder la flore européenne.

INITIATIVES A PRENDRE

Pour sauvegarder la flore européenne, il faut tout d'abord informer largement le public afin que les gens, dans l'Europe du nord-ouest en particulier, se soucient davantage de la protection des plantes et agissent en conséquence. Nous avons été les premiers à sacrifier la plus grande partie de la végétation naturelle de nos pays à l'agriculture, au logement et à l'industrie;

mais, simultanément et peut-être pour réagir contre cette évolution, c'est aussi dans nos pays que les gens recherchent le plus les plaisirs de la nature. La prospérité accrue et les voyages moins chers permettent à des naturalistes de plus en plus nombreux de se rendre dans le sud et en particulier dans la région méditerranéenne. Leur arrivée et celle de millions d'autres touristes causent des dommages irréparables aux richesses botaniques qu'ils sont venus contempler. En outre, de nombreux naturalistes amateurs résistent moins aux tentations du collectionneur lorsqu'ils visitent un pays étranger. Ils savent peut-être quelles sont les plantes rares de leur propre pays et ils résistent de ce fait à la tentation de les cueillir. Mais lorsqu'ils se trouvent à l'étranger, ils s'abandonnent à leur envie de cueillir; la sauvegarde de la flore sera une cause perdue si chacun d'entre nous collectionne les plantes rares des autres pays.

Ce qu'il faut, c'est un code de comportement pour toute l'Europe. Ce code pourrait s'inspirer de celui qu'a publié récemment la Botanical Society of the British Isles. Avec la collaboration du Fonds mondial pour la nature, 130 000 exemplaires ont été envoyés aux naturalistes et aux écoles. Les principales dispositions concernent la collection et l'observation des plantes. Il est recommandé de ne pas déraciner des plantes sauvages, à l'exception des mauvaises herbes; selon le code, seules les espèces les plus communes devraient être cueillies, à condition toutefois d'aller les chercher en dehors des réserves naturelles et des zones protégées. La photographie est autorisée, mais il est rappelé aux photographes qu'ils peuvent causer des dommages et que les photos peuvent révéler les régions où se trouvent les espèces rares. Il est rappelé aux autres visiteurs qu'il serait fâcheux qu'ils attirent l'attention des amateurs sur une espèce rare en laissant des traces visibles du chemin qu'ils ont emprunté pour se rendre auprès de cette espèce: le fait de piétiner le sol autour d'une plante peut endommager les jeunes plants et empêcher la repousse.

Bien que l'idéal de la sauvegarde soit la protection des plantes dans leur habitat d'origine, il arrive que cela ne soit pas possible. Or, nous devons dans tous les cas tenter d'assurer la survie de l'espèce, par la culture si besoin est. En Grande-Bretagne, la Botanical Society of the British Isles a entamé des discussions avec les principaux jardins botaniques pour savoir combien d'entre eux seraient disposés à se charger de la conser-

vation d'espèces d'origine connue. Cela réglerait le problème des plantes vivaces mais, dans le cas des espèces annuelles ou bisannuelles, le stockage de semences serait plus indiqué. Au cours des quatre dernières années, les jardins botaniques royaux de Kew ont mis en place une banque de semences disposant d'importants moyens de stockage à basse température. Il a été convenu que les jardins de Kew entretiendront des spécimens des espèces britanniques rares. Le Biological Records Centre va constituer un fichier des sources d'approvisionnement et l'on espère que lorsque les botanistes professionnels auront besoin de plantes, ils les chercheront d'abord dans les jardins botaniques.

Cette conservation des plantes dans les jardins botaniques peut jouer un autre rôle important. Si l'habitat d'origine d'une espèce rare est menacé temporairement, l'espèce peut être réintroduite dans son habitat naturel une fois que le danger est passé, grâce à des plants provenant de cet habitat.

Rien n'empêche, semble-t-il, tous les jardins botaniques d'Europe de contribuer de la même façon à la sauvegarde de la flore, en particulier en ce qui concerne les plantes endémiques rares du sud. Dans ce domaine comme dans d'autres, les organisations du nord et de l'ouest plus riches et mieux équipées doivent jouer un très grand rôle.

La législation protégeant les diverses espèces et leur habitat varie beaucoup dans les différents pays européens et toute mesure visant à coordonner les règlements et à faire connaître leurs dispositions serait extrêmement utile. Il faut espérer que l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses ressources agira dans ce sens et entreprendra d'autres travaux importants; l'UICN, à la suite d'une conférence tenue en 1970, en Tchécoslovaquie a l'intention de créer un groupe de travail sur la conservation de la flore européenne.



Orchis militaire *Orchis militaris*.

Nature Conservancy



Ameles objecta, cyrillus



Omocestus viridulus



Bombus terrestris

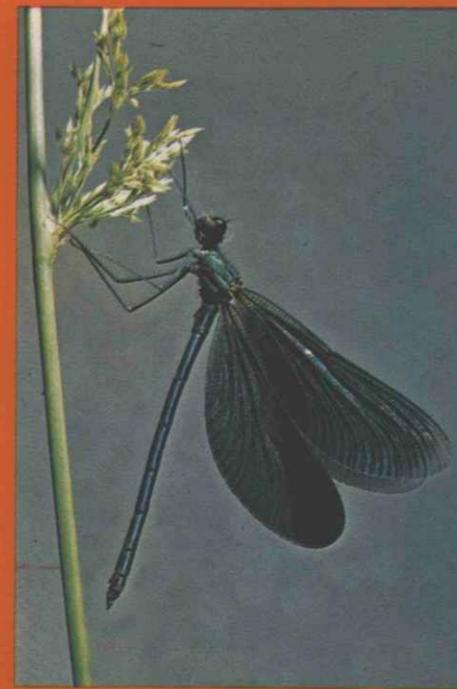


Lucanus cervus



Nymphalis io

Les insectes ne dominent pas seulement le monde animal grâce à leur diversité et leur multitude, mais constituent aussi des facteurs déterminants dans la plupart des phénomènes naturels. Ils sont souvent dangereux pour l'homme, en tant que vecteurs de maladies ou en ravageant les récoltes. Mais il ne faut pas oublier que dans bien des cas, nos moyens d'existence dépendent d'eux: c'est ainsi que les abeilles assurent la pollinisation de certaines fleurs et que de nombreuses autres espèces luttent contre quantité de ravageurs. De plus, la multitude innombrable de leurs formes, de leurs couleurs, de leurs comportements constituent une source constante d'émerveillement et d'étude. Pourtant, la pollution, la mauvaise utilisation des pesticides et d'autres altérations de l'environnement se sont avérées néfastes à de nombreuses espèces «utiles» et souvent fort belles, tandis que d'autres espèces plus dangereuses se sont forgées une résistance naturelle en conséquence.



Calopteryx virgo



Notodonta Ziczac



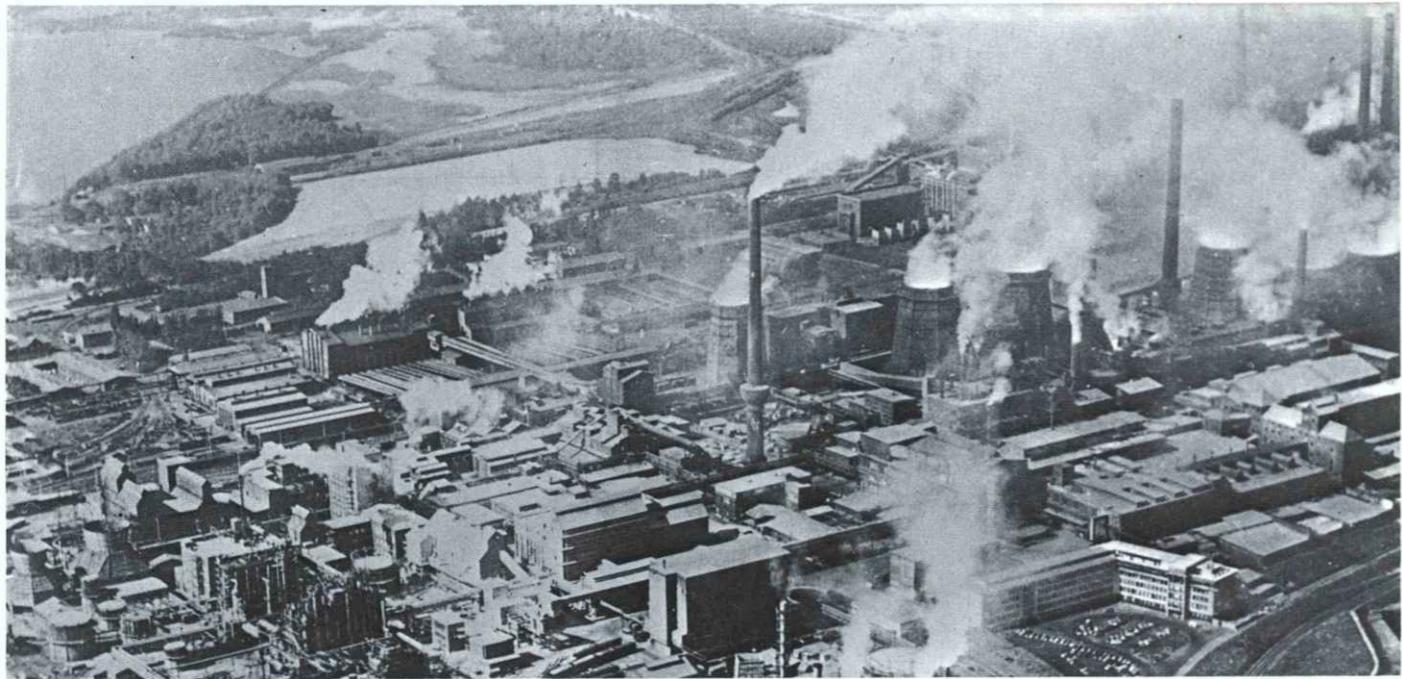
Mimas filiae



Dasychira pudibunda



Acanthosoma haemorrhoidale



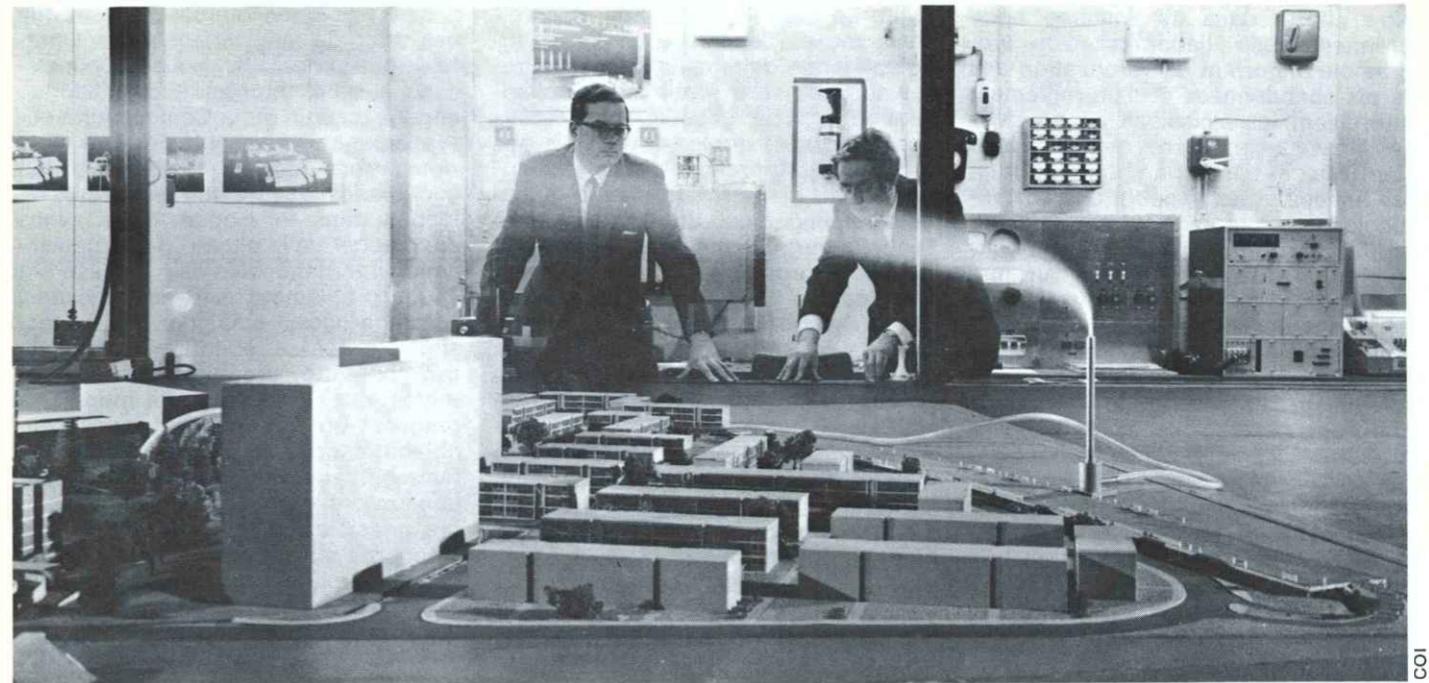
The Right Honourable PETER WALKER,
MBE, député,
Ministre de l'environnement

L'ATTITUDE BRITANNIQUE DEVANT L'ENVIRONNEMENT

La gestion de l'environnement n'est pas une conception nouvelle. Depuis longtemps, nous sommes tous conscients de sa nécessité pour le maintien d'un niveau de vie raisonnable. Cependant, les progrès récents et rapides de la technique et de l'industrie, ainsi que l'explosion démographique, exercent aujourd'hui des effets d'une telle ampleur sur l'environnement qu'une action gouvernementale est désormais urgente et nécessaire. En novembre 1970, la Grande Bretagne a été le premier pays du monde à instituer un Ministère de l'environnement et à le doter de moyens qui lui permettent de protéger et d'améliorer la qualité de l'environnement. D'ailleurs, cette initiative est conforme à l'une des principales recommandations de la Déclaration du Conseil de l'Europe sur l'aménagement de l'environnement naturel en Europe, formulée à Strasbourg en février 1970. Avant le mois de novembre 1970, trois ministères étaient directement concernés par l'environnement en Grande-Bretagne: le Ministère des Transports, le Ministère du Logement et de l'Administration locale et le Ministère de la Construction et des Travaux publics. Il était inévitable qu'un tel système crée des conflits d'intérêts et s'oppose à toute unité d'action.

En outre, l'administration locale n'avait pas changé depuis sa création en 1888, alors que la population ne comptait que 28 millions d'habitants, qu'il n'y avait pas d'automobiles et que seul le «Savoy Theatre» de Londres était équipé de l'électricité. On est en train de transformer complètement ce système pour l'adapter aux exigences de notre époque et les trois Ministères ont fusionné et constituent maintenant le Ministère de l'Environnement. Cette rationalisation a permis de rattacher six laboratoires de recherche à ce Ministère, sous les auspices d'un nouveau Directeur Général de la Recherche. Coordinées, leurs activités de recherche s'ajouteront à la somme des efforts déployés par ce Ministère. Huit ministres sont en poste dans ce Ministère; ils connaissent tous la stratégie d'ensemble du Ministère et coopèrent tous pour trouver les moyens les plus adéquats pour atteindre ses objectifs. Ils sont assistés par une équipe de fonctionnaires. Les avantages de cette administration coordonnée sont nombreux. Désormais, il n'est plus possible qu'un projet valable de construction de logements proposé par un Ministère soit retardé parce qu'un autre Ministère néglige de fournir les moyens de

transport nécessaires. La mise en service de camions lourds qui n'était précédemment envisagée que dans les étroites limites du Ministère des Transports, concerne désormais tous les autres aspects de l'environnement susceptibles d'être affectés. De même, le nouveau Ministère possède une compétence et une souplesse beaucoup plus grandes pour l'aménagement du territoire. Néanmoins, la création d'une bonne administration ne constitue que l'un des termes de l'équation. Il est tout aussi important de fixer des objectifs à long terme à cette administration. L'objectif principal est évidemment d'améliorer la qualité de la vie et de réduire les éléments hostiles et nocifs de l'environnement. Notre problème consiste à définir la meilleure façon de procéder et à fixer des priorités. La Grande-Bretagne a une très forte densité de population qui n'est dépassée que par celles de Hong-Kong et des Pays-Bas. Ses activités sont largement industrielles et techniques. Nous devons donc gérer, développer et utiliser aussi bien que possible les ressources limitées dont nous disposons. On prétend souvent que, pour sauvegarder l'environnement, le progrès technique doit observer une pause. Cependant, j'estime que, si la techni-



Les problèmes de la pollution ont été abordés en priorité.

que passée et présente a créé des problèmes d'environnement, elle leur trouvera certainement aussi des solutions. La Grande-Bretagne est également une communauté strictement urbaine. 80 % de la population vit dans les villes. En Grande-Bretagne, la superficie urbaine représentait en 1970 un peu plus de 8 % de la surface totale du pays; on prévoit que ce chiffre sera légèrement supérieur à 11 % en l'an 2000. En outre, le passé nous a transmis un effroyable héritage de terres et d'immeubles abandonnés, de communautés délaissées, de taudis, etc., qui soulignent et perpétuent les différences de prospérité entre les diverses parties du pays. D'autre part, les besoins des hommes augmentent à mesure que le revenu s'accroît. Ainsi, la population devient de plus en plus exigeante et certains agréments, tels que l'espace, se raréfient. Autrefois, seuls quelques privilégiés pouvaient s'offrir une vie dans un cadre attrayant, en général au détriment des autres. Nous devons chercher à satisfaire chacun équitablement. La première priorité du nouveau Ministère consiste donc à remédier aux mauvaises conditions d'environnement dont souffre actuellement une assez grande proportion de notre population. Non seulement cette politi-

que est la seule, du point de vue social et du point de vue moral, que nous puissions adopter: c'est peut-être aussi l'investissement le plus rentable que nous puissions faire. La première décision importante en ce sens a été la réforme du financement des logements, dont le but est de consacrer des sommes plus importantes à l'élimination des taudis, et le plan de restauration des immeubles anciens. Les effets désastreux des mauvais logements aussi bien sur le plan social que sur le plan économique sont bien connus et très répandus; le surpeuplement peut affecter la psychologie d'un enfant pour toute sa vie. En outre, les aspects esthétiques peuvent aussi avoir une influence durable. C'est pourquoi la préparation et la construction de l'avenir donneront toute latitude aux architectes et aux urbanistes pour ouvrir une nouvelle ère de bon goût et d'élégance pour tous ceux qui vivent dans un cadre médiocre durant la majorité de leur vie. Les problèmes de la pollution ont aussi été abordés en priorité, en grande partie grâce à la coopération entièrement bénéfique de l'industrie avec l'«Alkali and Clean Air Inspectorate». L'adoption des «meilleurs moyens possibles» pour lutter contre la pollution a déjà abouti à une épuration

notable de l'air et des eaux douces. Les brouillards de Londres du type «purée de pois», appartiennent désormais au passé. Nos ennemis n'en sont pas terminés pour autant. Les dépenses publiques augmentées, vont permettre de nouvelles recherches sur le moyen d'améliorer la qualité de l'air et des eaux. Cependant, on ne saurait faire supporter tous les frais de la pollution à la population et, lorsqu'une industrie pollue l'environnement, le principe «le pollueur doit payer» s'applique sans restriction. Le climat de la Grande-Bretagne et l'implantation de son industrie font que la majeure partie de notre approvisionnement en eau doit être réaménagée. Les dépenses nécessaires pour maintenir un niveau de pureté élevé augmentent chaque année à cause des investissements massifs consacrés aux nouveaux systèmes d'égoûts, en particulier dans les régions les plus gravement touchées du Nord de l'Angleterre. L'administration des cours d'eau et du traitement des eaux usées est particulièrement important et le Gouvernement a décidé maintenant une profonde réorganisation en vue de confier le contrôle de l'ensemble du cycle hydrologique aux dix agences régionales de l'eau récemment créées.

Nos efforts dans ce domaine comprennent aussi l'adoption d'un programme important de valorisation des terres abandonnées et d'un règlement interdisant les émissions de poussières fines ou grossières par les hauts fourneaux et tendant à réduire le bruit, les fumées et les vapeurs dus aux véhicules à moteur. D'autres secteurs industriels ont été placés sous le contrôle de l'«Alkali and Clean Air Inspectorate». Une commission royale indépendante chargée d'étudier les «questions nationales et internationales concernant la pollution de l'environnement, l'efficacité de la recherche dans ce domaine et les dangers futurs pour l'environnement» a soumis son premier rapport en 1971. Elle a présenté sous un jour généralement encourageant l'état de notre environnement et formulé de nombreuses propositions utiles.

Si la première priorité est d'améliorer l'environnement, la seconde doit être d'en conserver les éléments attrayants et positifs qui existent actuellement. Le Ministère a de nombreux projets pour la conservation des villes, villages et édifices d'intérêt historique, car il peut désormais coordonner la protection des édifices et la gestion de la voirie. De même, il est possible de parer à la menace de développement industriel dans les zones de loisirs grâce à une planification judicieuse et minutieuse, essentielle pour notre

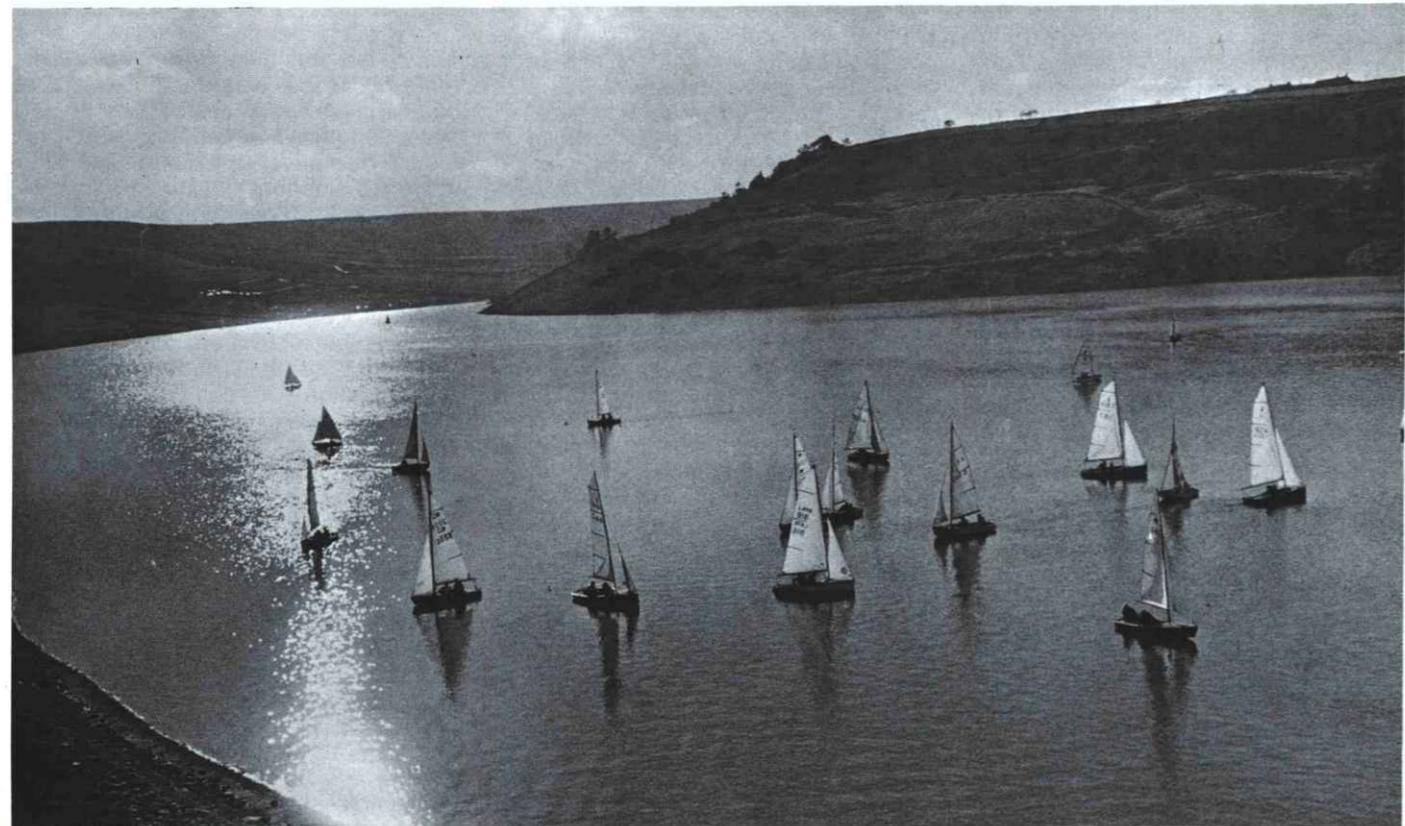
petite île dont la population s'accroît sans cesse. Cependant, notre politique générale doit moins viser à la préservation au sens étroit qu'à la planification et à la gestion convenables des ressources rurales. C'est l'une des tâches à entreprendre dans nos études et nos plans structurels en matière d'aménagement du territoire et à l'échelle européenne dans le cadre de l'Année Européenne du Patrimoine Architectural 1975, lancée récemment par le Conseil de l'Europe.

Dans le domaine des loisirs, certaines de nos exigences ont été satisfaites grâce à l'utilisation multiple des ressources. C'est ainsi que des bassins de retenue attirent des pêcheurs à la ligne et des amateurs de voile et que la Forestry Commission crée depuis longtemps des terrains de camping et des sentiers nature.

La Countryside Commission encourage également les activités de loisirs. Il faut souligner ici qu'aucune de ces initiatives ne porte atteinte à la tranquillité rurale: nous n'envisageons pas de créer partout des «loisirs organisés» et nous comptons bien que la campagne continuera à offrir des possibilités de détente et de solitude aussi bien que d'activités collectives.

Le Gouvernement joue également un rôle actif dans les discussions internationales concernant l'environnement. Nous savons tous que la pollution de l'air et des mers ne respecte

pas les frontières internationales et que des accords internationaux sont parfois indispensables. Nous reconnaissons aussi l'importance du dialogue engagé au sein de la Communauté européenne sur les problèmes que nous rencontrons tous et que nous partageons aussi avec d'autres pays développés dans le monde. Nous avons donc adhéré à la plupart des organisations internationales se consacrant à ces problèmes mais nous devons, à ce propos, souligner la nécessité d'éviter les répétitions inutiles de travaux entre organisations concurrentes, qui ne servent qu'à freiner les progrès et les réalisations. Notre objectif est de mettre en place un système efficace d'arrangements internationaux prévoyant le plus grand nombre possible de consultations en vue d'accords sur les questions importantes. Les problèmes de l'environnement sont d'ordre international et leur solution requiert la coordination des efforts des gouvernements aux différents niveaux. Je suis convaincu que le Gouvernement britannique, avec son Ministère de l'Environnement continuera à participer activement à ces activités notamment aux suites données à la Conférence des Nations Unies qui vient de se réunir à Stockholm et à la Conférence des Ministres de l'Environnement à Vienne que le Conseil de l'Europe prépare pour mars de l'année prochaine.



Pratique de la voile sur un nouveau lac de barrage - Scamonden Dam, près de Huddersfield, Royaume-Uni.

UN SIÈCLE DÉJÀ... LE PARC NATIONAL DE YELLOWSTONE

EDWIN N. WINGE,

Directeur, Bureau d'Information,
United States Department of the Interior,
National Park Service, Washington

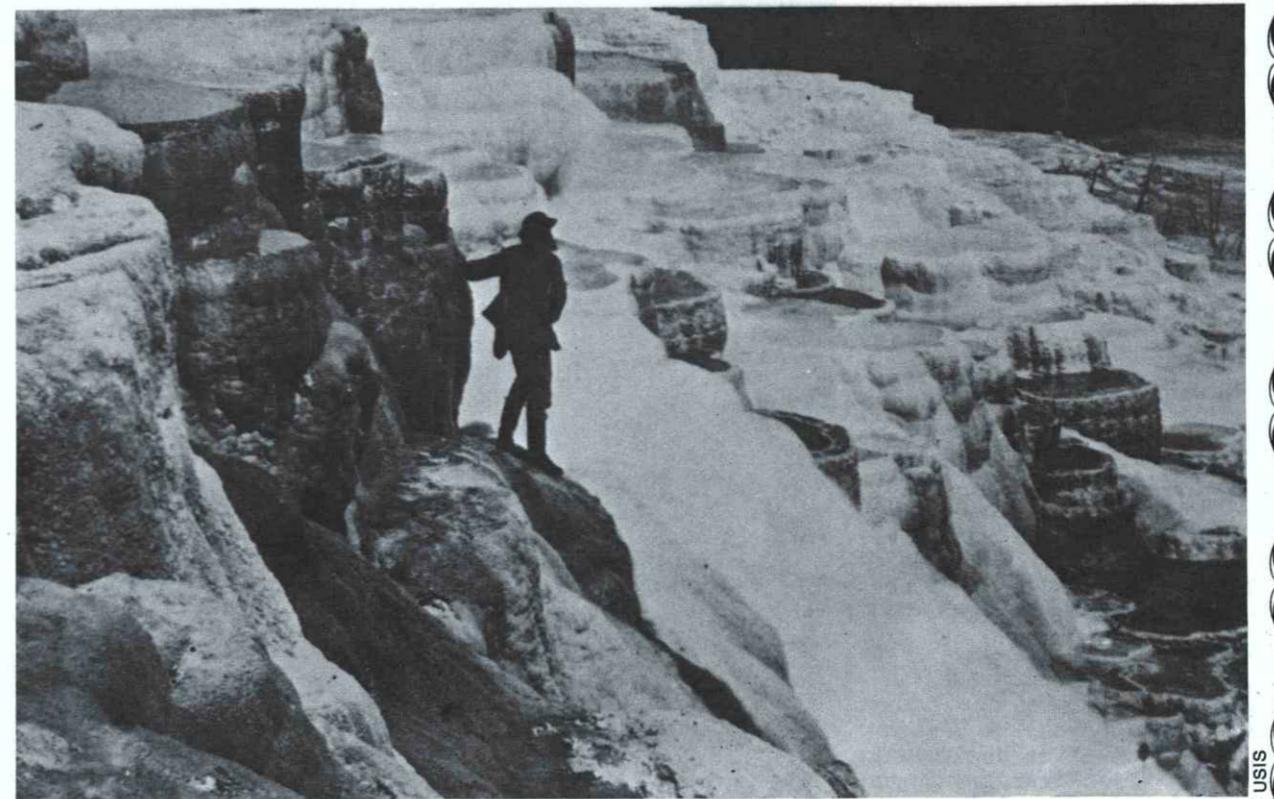
Officiellement, la notion de parc national date d'un siècle. C'est le 1er mars 1872 que Ulysses S. Grant, Président des Etats-Unis d'Amérique, a signé la loi qui attribuait un million d'hectares au premier parc national du monde, celui de Yellowstone dans le Montana. Depuis le 1er mars 1972 de nombreuses cérémonies marquent la création et le développement des parcs aux Etats-Unis. Le pays, tout en célébrant ce centenaire, cherche les moyens d'élargir la contribution remarquable d'une telle institution à l'épanouissement de l'homme.

Bien entendu, la pratique qui consiste à mettre certains territoires à part pour les maintenir dans leur état naturel n'est pas nouvelle. Les Etats-Unis, tout comme d'autres nations, avaient pris des mesures en ce sens avant l'établissement du parc de Yellowstone. Yellowstone a cependant une valeur unique car il est la première manifestation d'une politique démocratique, grâce à laquelle des zones exceptionnelles sont administrées par la nation dans l'intérêt commun. Dix-huit années ont passé avant que les Etats-Unis n'établissent d'autres

parcs nationaux. Dans l'intervalle, le Canada avait créé en 1887 le parc Banff qui entoure des sources thermales chaudes, tandis que le gouvernement mexicain instaurait en 1898 la protection d'une région forestière particulièrement intéressante.

L'Australie a institué un Parc royal national en 1879, alors que le premier parc néozélandais a été celui de Tongariro, inauguré en 1894.

En Europe, la Grande-Bretagne a mis en place en 1895 un Conseil national chargé d'acquérir des terrains; quel-



Photographie prise dans le Parc National de Yellowstone en 1871.

ques années après, les Pays-Bas, la Suède et la Suisse ont appliqué des programmes analogues.

En Indonésie, de nombreuses réserves naturelles ont été créées en 1919. Le Japon a établi une douzaine de parcs nationaux entre 1934 et 1936.

En Amérique latine, l'Argentine a ouvert la voie en 1903, imitée dans les années 1930 par le Chili et l'Equateur.

En Afrique du Sud, la réserve de gibier Sabi est protégée depuis 1892 et elle est devenue depuis lors le célèbre parc national Kruger. Après 1925, de vastes parcs nationaux ont été établis au Rwanda et au Katanga et des réserves naturelles à Madagascar. Les deux décennies qui ont suivi 1933 ont marqué la création des grands parcs d'Afrique orientale et centrale.

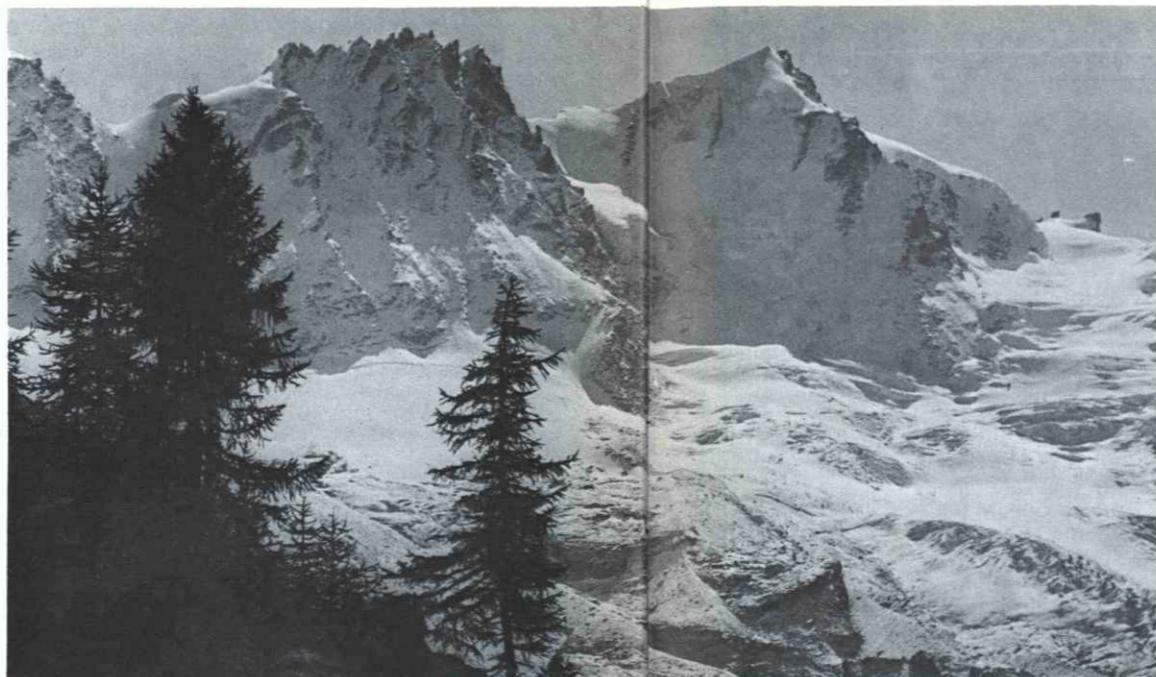
Le principe des parcs supranationaux a été un autre progrès. On peut noter que deux parcs de ce type ont été créés en 1932: le parc international de la Paix du Glacier de Waterton, à la frontière des Etats-Unis et du Canada, dans les Montagnes Rocheuses, et le premier parc international européen du Dunajec, fleuve situé entre la Pologne et la Tchécoslovaquie (voir *Nature* n° 11, page 2).

Toutes ces mesures ne sont que des exemples des dispositions prises par les 100 nations qui ont établi des parcs nationaux ou des réserves équivalentes au cours du siècle écoulé.

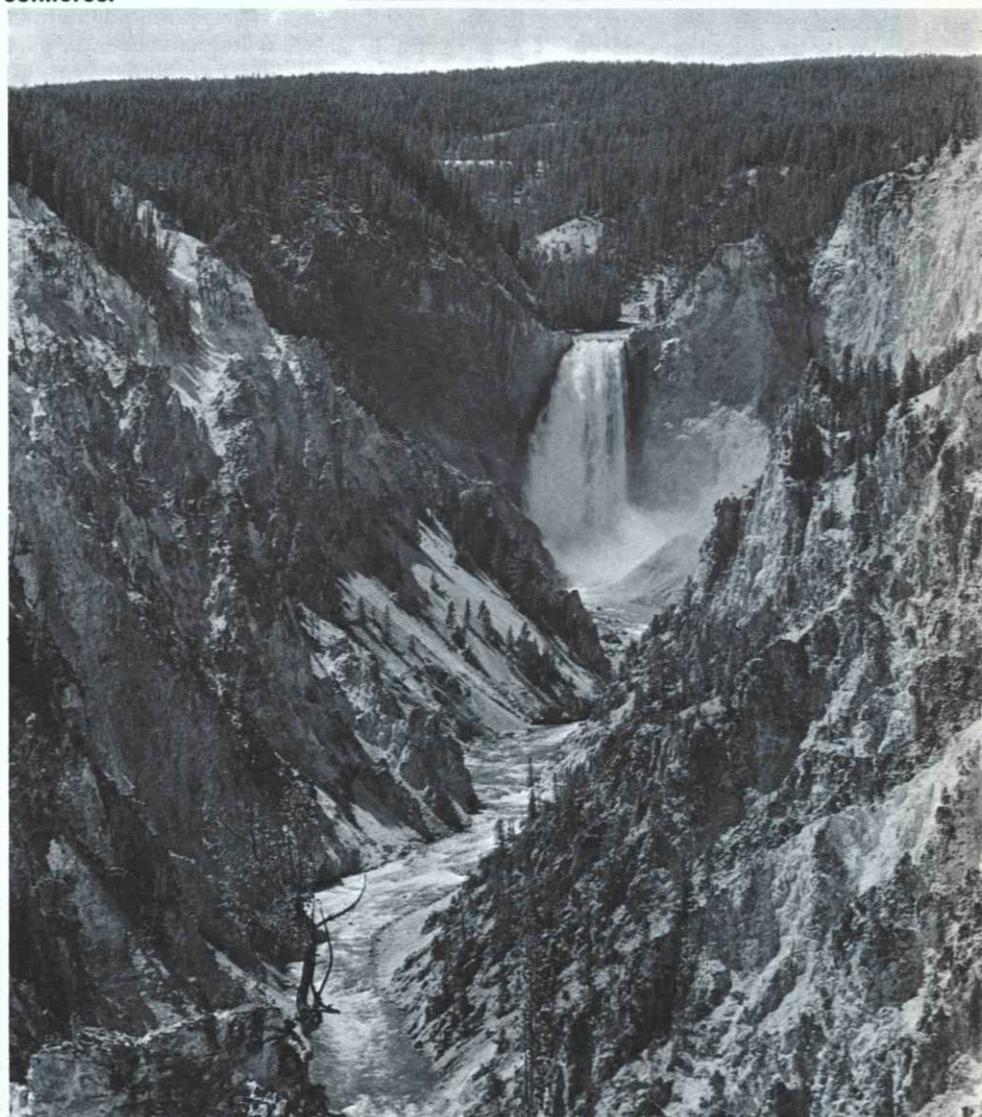
L'histoire du mouvement aux Etats-Unis est divisée en trois périodes distinctes. La première — un demi siècle environ — a été une époque d'expansion un peu désordonnée au cours de laquelle les parcs ont été pris sur les territoires de l'ouest appartenant au gouvernement. Des actes de vandalisme contre les ruines indiennes et autres vestiges précieux ont amené le Congrès à adopter en 1906 une loi qui donne au Président des Etats-Unis le pouvoir de proclamer «monuments nationaux» les terres publiques dont la valeur historique ou scientifique est jugée digne de protection. Le Congrès a ensuite intitulé «parcs nationaux» certains de ces monuments.

On peut citer parmi les premières réserves une forêt qui possède quelques-uns des arbres les plus grands du monde (parc national de Séquoia), une partie de la vallée du Colorado (parc national du Grand Canyon), un volcan éteint recouvert d'un glacier (parc national du Mt Rainier), et des milliers d'arbres changés en pierre (parc national de la forêt pétrifiée).

► **Anciennement réserve royale de chasse (1856), le Parc du Grand Paradis fut institué par décret en 1922 et par une loi en 1947. Situé dans le nord de l'Italie, ce parc est une région typiquement alpine, avec de gigantesques glaciers et des forêts de conifères.**

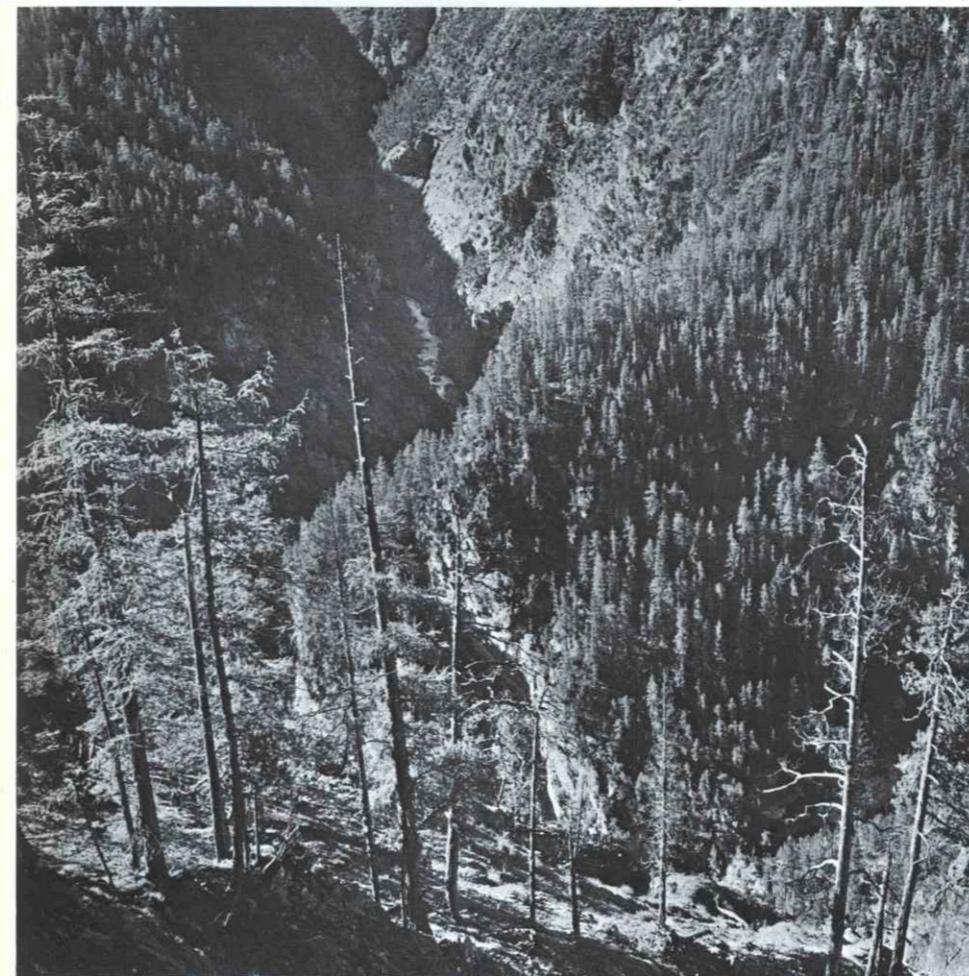


Parco Nazionale Gran Paradiso



US National Park Service

▲ **La splendeur unique du Grand Canyon - Yellowstone.**



F. Raussev/LSPN

▲ **De tous les parcs nationaux d'Europe Occidentale, le Parc National Suisse est certainement un des plus anciens parcs — sinon le plus ancien. Créé en 1914, il se situe dans les célèbres montagnes engadinoises, à l'extrémité orientale.**

La seconde période de l'histoire des parcs aux Etats-Unis a commencé en 1916, lorsqu'un département spécialisé a été créé au Ministère de l'Intérieur. L'attitude du pays avait évolué: il ne s'agissait plus seulement d'instituer des parcs dans l'Ouest, mais de mettre sur pied un service national englobant toutes les régions d'intérêt historique et naturel. A l'ouverture de cette période, il y avait 16 parcs et 21 monuments. Entre 1925 et 1940, le Congrès a adopté une série de mesures importantes en matière d'utilisation des terres. C'est alors que le système de protection a été étendu aux biens historiques, aux parcs et plages publics. La surface couverte a presque doublé en 1933, lorsque le Président Franklin D. Roosevelt a placé sous la responsabilité du service 18 régions historiques et 15 monuments nationaux qui relevaient auparavant d'autres départements. La seconde guerre mondiale et la guerre de Corée ont imposé des restrictions qui

ont entraîné la stagnation et même la détérioration des parcs.

En 1956, le gouvernement a lancé un grand programme décennal de réanimation intitulé «mission 66». A l'issue de ces dix années, la propriété publique des zones de loisirs était en développement très net. Le Service des parcs nationaux a joué un grand rôle dans cette expansion, qui se poursuit. Cette politique vise non seulement l'augmentation des surfaces, mais également l'élargissement des horizons philosophiques et des programmes. Les plages, lacs, plans d'eau, etc... ont été placés sous protection dans une catégorie administrative nouvelle — celle des «zones de loisirs».

Pour répondre aux besoins d'une société moderne, en grande partie urbaine, le gouvernement a mis en œuvre des programmes culturels. Le nombre des zones historiques sauvegardées a été augmenté et un rôle de premier plan a été assigné au Service des parcs nationaux dans la préservation des sites historiques du pays. Pendant la même période, le mouvement de conservation a progressé dans les régions en voie de développement.

Des centres d'information ouverts au public ont été introduits en Italie, en Suisse, au Costa Rica, en Colombie, en Argentine, au Venezuela et ailleurs, souvent à l'initiative de fonctionnaires qui avaient assisté au séminaire international sur l'administration des parcs nationaux et réserves équivalentes, patronné par les Etats-Unis et le Canada. La création de réserves de faune, ainsi que l'application d'un contrôle strict du tourisme dans ces zones ont pour origine des visites officielles aux refuges de sauvagine et aux parcs nationaux des Etats-Unis.

Des déserts, des plages et des zones glaciaires ignorées depuis toujours sont rapidement incorporés au système des parcs, grâce à la réussite que des zones similaires connaissent aux Etats-Unis. A mesure que ces expériences progressent dans le monde, les Etats-Unis reçoivent en retour des idées utiles.

Les bénéfices du tourisme sont l'un des autres avantages de cette politique. Les gains en devises et leur influence sur l'économie locale ne sont pas étrangers au développement des parcs dans le monde entier.

Toutefois, il est évident, depuis Yellowstone, que toutes les administrations responsables des parcs sont inspirées par le désir de préserver et d'utiliser au mieux le patrimoine de leur pays.

...NOUVELLES... NOUVELLES... NOUV DE STRASBOURG

AEN - STOCKHOLM - VIENNE

La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement, dont la presse a fait largement écho et qui s'est déroulée à Stockholm en juin, représentait une nouvelle étape positive et encourageante pour trouver les solutions des problèmes de l'environnement mondial. Parmi les importantes décisions ayant des répercussions à long terme il convient d'insister sur la création de nouvelles structures qui devraient permettre à l'Organisation des Nations Unies de promouvoir la coopération internationale, d'informer, de conseiller, d'encourager et surtout de coordonner les activités des agences spécialisées et des organismes régionaux de l'ONU.

Le Conseil de l'Europe prendra naturellement part à ce grand effort collectif, ayant déjà fait ses preuves au cours des 11 dernières années, comme le témoigne, par exemple, l'Année Européenne de la Nature en 1970, qui a été le premier grand exercice dans le domaine de la conservation de la Nature. La nécessité de développer des réseaux d'informations a été soulignée dans plusieurs recommandations de Stockholm, concernant particulièrement les pays en voie de développement et la recherche dans les domaines de la pédologie, de la pollution, des législations, etc. Le Conseil de l'Europe, grâce à son Centre européen d'Information pour la Conservation de la Nature pourra apporter une précieuse contribution. Il en va de même pour l'exploitation et l'aménagement des ressources naturelles comme dans le secteur législatif, vu la longue expérience accumulée dans ces domaines. Le projet du Conseil pour une convention européenne sur la conservation des eaux douces contre la pollution aidera également à établir une coordination des programmes pour la surveillance de l'air et de l'eau.

Puisqu'à l'heure actuelle, il est clair qu'une coopération mondiale présuppose une coopération régionale, le Conseil de l'Europe va intensifier son programme d'action pour l'environnement afin de contribuer encore davantage à l'effort global dans le but de sauvegarder les ressources naturelles de la biosphère. Ce point figurera

d'ailleurs à l'ordre du jour de la conférence ministérielle relative aux questions européennes d'environnement qui sera organisée par le Conseil de l'Europe du 28 au 30 mars 1973 à Vienne.

LE DÉBAT SUR L'ENVIRONNEMENT

La proposition d'instituer un Haut-Commissaire européen pour l'environnement, habilité à faire aux gouvernements toutes propositions relatives à la protection de l'environnement, doit être soumise à la Conférence ministérielle sur l'environnement européen, qui se tiendra à Vienne du 28 au 30 mars 1973.

C'est là un des points des recommandations adoptées à l'unanimité par l'Assemblée Consultative lors du débat sur l'environnement, les 21 et 22 janvier 1972. L'Assemblée a constaté également qu'il n'y a pas de coordination entre les organisations européennes et internationales dans le domaine de l'environnement et que leur action dans ce domaine ne peut être pleinement efficace que si l'action du Gouvernement elle-même est coordonnée. Etant donné que le succès de la lutte pour un cadre de vie meilleur dépend largement d'une action internationale concertée, les instances internationales appropriées devraient se voir attribuer des pouvoirs accrus pour contrôler l'application des mesures prises par les Etats en vue de l'harmonisation des règlements, normes et plafonds d'émissions. L'Assemblée a en outre, recommandé au Comité des Ministres (Recommandation 659), d'inviter les gouvernements de tous les Etats membres à adopter sans retard les dix principes d'une politique nationale de l'environnement. Les principes comprennent:

- la responsabilité du «pollueur»;
- l'institution des services chargés du contrôle et de la protection de l'environnement;
- la coordination entre ces services et ceux qui sont chargés de l'aménagement du territoire;
- la sanction des délits contre l'environnement;

- l'attribution des moyens nécessaires aux pouvoirs locaux.

En outre, les gouvernements devraient être invités à veiller à ce que l'agriculteur européen soit en mesure de renoncer à l'emploi de produits contribuant à la dégradation de l'environnement.

Le Comité des Ministres a été également invité à apporter son concours à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement (Stockholm 5-18 juin 1972) en définissant les problèmes prioritaires qui se posent en Europe; à élaborer d'autres conventions et accords relatifs à la lutte contre les pollutions; à promouvoir une politique d'aménagement de l'espace naturel et des paysages. M. Genscher, Ministre de l'Intérieur de la République fédérale d'Allemagne, a déclaré devant l'Assemblée qu'il est plus économique d'éviter la pollution que d'essayer de la supprimer. Il a précisé que les produits expérimentalement neutres ne sont pas plus chers que les produits polluants et il a souligné qu'une politique à long terme est nécessaire si l'on veut aboutir à des arrangements durables pour une production sans pollution.

L'Assemblée a décidé de donner à l'avenir la priorité aux questions d'environnement et de concentrer son attention sur la coordination de toutes les actions européennes, l'intensification de la coopération entre les organisations internationales et la création de systèmes d'information dans les parlements nationaux. La Conférence des Ministres européens de l'éducation et le Conseil de la Coopération Culturelle ont été invités à encourager, à tous les niveaux, l'éducation en matière d'environnement.

Une recommandation (n° 660), relative à la dégradation de l'environnement et à ses répercussions sur la santé humaine demande également une coopération plus étroite avec les autres organisations telles que l'O.M.S. et l'O.C.D.E., un mandat supplémentaire pour le Centre européen d'Information pour la Conservation de la Nature, ainsi que l'élaboration d'une législation européenne assortie d'un contrôle rigoureux.

En vue de réduire la pollution de l'air par les gaz d'échappement des véhicules à moteur, l'Assemblée a fait ap-

pel à tous les Etats membres du Conseil de l'Europe afin qu'ils veillent à ce que des experts de l'environnement participent à l'action nationale et internationale de lutte contre l'émission de polluants par les véhicules à moteur. Les membres de l'Assemblée ont été invités à présenter à leurs parlements respectifs un projet de loi en prenant comme base les normes fédérales des Etats-Unis.

Une résolution relative aux répercussions des vols supersoniques civils sur l'environnement humain et naturel a été finalement adoptée après avoir été renvoyée en commission pour étude complémentaire. Dans cette résolution, l'Assemblée insiste pour que les autorités compétentes ne prennent une décision sur l'exploitation des avions supersoniques civils qu'à la lumière des résultats de la recherche scientifique sur les conséquences que peuvent avoir les vols supersoniques civils pour la santé humaine, la vie animale et le climat. En tout état de cause, l'exploitation à grande échelle des avions supersoniques civils ne devrait pas être autorisée et les vols civils à vitesse supersonique devraient être interdits au-dessus des zones habitées.

L'ENVIRONNEMENT ET LES MINISTRES EUROPÉENS DE LA JUSTICE

M. Pleven, Ministre de la Justice de la France, a présenté à la 7^e Conférence des Ministres européens de la Justice, qui s'est tenue à Bâle du 15 au 18 mai 1972, un rapport sur la contribution du droit pénal aux efforts gouvernementaux visant à sauvegarder l'environnement.

Après avoir évoqué brièvement le problème posé par le risque de destruction de la nature par l'homme, M. Pleven a insisté sur la nécessité d'une action, en vue de sauvegarder l'environnement des dangers présentés par les différents types de pollution, et de protéger l'homme des menaces qui pèsent sur sa santé physique, biologique et mentale.

La campagne anti-pollution prend diverses formes: mesures techniques — niveau de pollution maximum, méthodes de détection des polluants et de lutte contre la pollution des produits et de l'environnement naturel — et mesures législatives et réglementaires à caractère dissuasif et répressif.

Ces mesures législatives soulèvent inévitablement la question de la contribution du droit pénal à la politique générale de conservation de l'environnement.

En vue d'apprécier, à sa juste valeur, la contribution réelle du droit pénal à la protection de l'environnement humain, il est essentiel que les Etats échangent des informations car la pollution ne connaît pas de frontières. Des recherches socio-juridiques spéciales devraient être entreprises en vue de définir le rôle éventuel des diverses mesures de droit pénal dans la conservation effective de l'environnement. Le Conseil de l'Europe devrait soutenir cette entreprise, en vue d'harmoniser la législation; cette harmonisation doit constituer un objectif prioritaire pour tous les Etats membres. Une résolution dans ce sens a été élaborée à l'issue de la Conférence.

TROISIÈME CONFÉRENCE PARLEMENTAIRE ET SCIENTIFIQUE

Quelque 150 parlementaires, industriels, savants, directeurs scientifiques et administrateurs se sont rencontrés à Lausanne du 11 au 14 avril, sous les auspices de l'Assemblée du Conseil de l'Europe, en vue de discuter la place de la recherche scientifique et des applications techniques dans la société, ainsi que le rôle des parlements dans l'élaboration de la politique scientifique et technologique. La discussion a été fructueuse, et de nombreuses propositions détaillées ont été formulées mais, de façon générale, les participants à la Conférence ont concentré leur attention sur les trois points suivants:

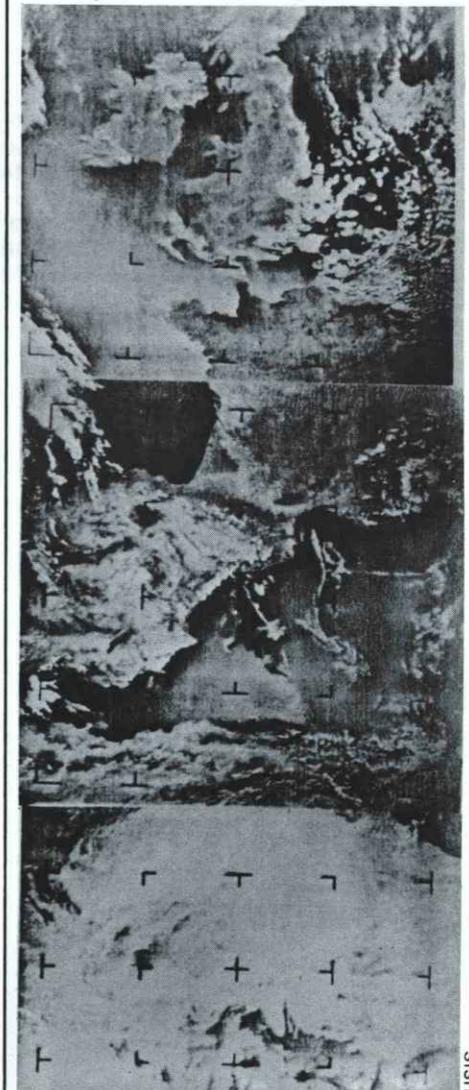
- la nécessité d'orienter les efforts scientifiques et techniques vers des objectifs fixés par la société elle-même dans une perspective humaine. L'étude du Club de Rome intitulé «The limits to growth» (Les limites de la croissance) a été au centre des discussions; il a été souligné qu'il faut permettre aux personnes investies du pouvoir de décision, qu'il s'agisse de parlementaires ou membres de gouvernements, de prendre conscience de toutes les conséquences de leurs décisions, et donner aux parlements les moyens d'exercer convenablement leur fonction à l'ère technologique.
- La nécessité d'encourager, en Europe, la coopération en matière de recherche scientifique fondamentale dans les sciences sociales aussi bien que dans les sciences «pures». Les activités de quelques organisations existantes ont été étudiées et l'on a tiré la leçon de l'échec relatif de certaines d'en-

tre elles ou du succès des autres (par ex. le C.E.R.N.). De façon générale, les participants ont insisté sur la nécessité d'encourager les contacts à la base entre les hommes de science.

- La nécessité d'une politique technologique cohérente en Europe. Cela implique la création d'une organisation européenne capable d'élaborer et de mettre en œuvre cette politique, y compris notamment la coordination des politiques en matière d'achats publics. Pour y parvenir, les gouvernements nationaux devront utiliser des méthodes beaucoup plus compliquées d'évaluation des efforts technologiques.

Les débats et les conclusions de la Conférence seront discutés par l'Assemblée en octobre, lorsque la Commission de la Science et de la Technologie présentera des propositions concrètes pour les suites à donner.

L'Europe, vue d'un satellite.

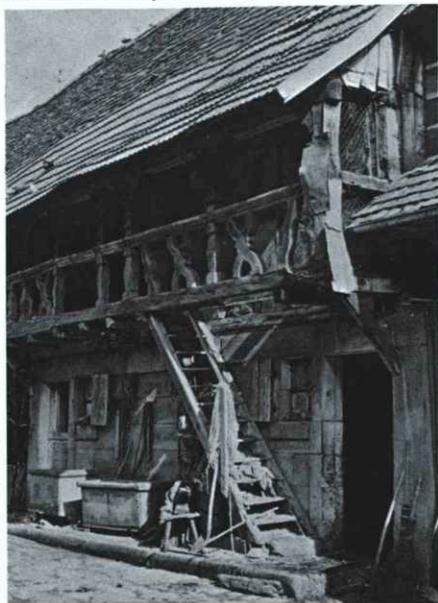


UN AVENIR POUR NOTRE PASSÉ

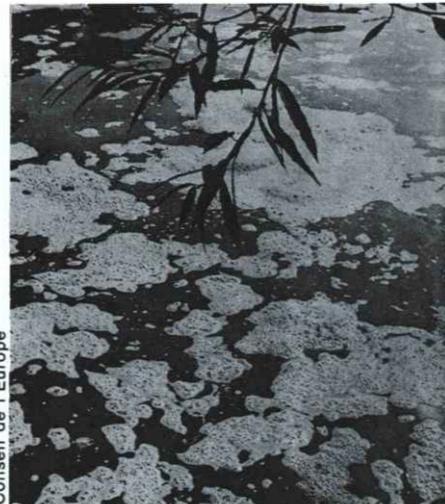
Le Conseil de l'Europe a décidé de proclamer l'année 1975 «Année européenne du Patrimoine Architectural». Le but de cette campagne est «de protéger et mettre en valeur les monuments et les ensembles architecturaux présentant un intérêt historique ou esthétique, de conserver le caractère des villes et villages anciens et d'assurer aux édifices anciens une fonction vivante dans la société contemporaine».

Cette initiative peut être considérée comme le deuxième volet de la campagne du Conseil de l'Europe pour améliorer la qualité de l'environnement. En 1970, le Conseil a lancé l'Année européenne de la Conservation de la Nature qui a suscité un énorme intérêt de la part de l'opinion publique pour la défense de la nature et a mis en marche un vaste mouvement européen en faveur d'une gestion plus rationnelle du sol, de l'eau et des autres ressources naturelles. Après plusieurs années d'études approfondies, l'Organisation est à présent décidée à lutter contre la menace croissante qui pèse sur les joyaux architecturaux légués par les générations passées et à assurer à ceux-ci une vie nouvelle dans le monde moderne.

Comme cette nouvelle opération requerra le ferme soutien de l'opinion à travers toute l'Europe, des comités nationaux seront bientôt constitués dans tous les pays membres du Conseil et peut-être même dans d'autres pays européens. L'Organisation souhaite en effet que cette campagne soit ouverte à tous les Etats européens, qu'ils soient membres ou non du Conseil de l'Europe.



Conseil de l'Europe



Conseil de l'Europe

L'EUROPE ÉVALUE SES RESSOURCES EN EAU

De meilleures méthodes pour évaluer les ressources en eaux douces afin d'assurer une gestion plus rationnelle des eaux disponibles ont été mises au point au cours des journées d'études EUREAU, organisées par le Conseil de l'Europe et l'Université Louis Pasteur de Strasbourg au siège du Conseil de l'Europe du 29 février au 3 mars 1972. C'est la première fois que le Conseil de l'Europe abordait, dans le domaine de l'environnement, une étude avec les plus hautes instances scientifiques sous cette forme là, de coopération. Plus d'une centaine d'experts gouvernementaux et de savants, venus d'une quinzaine de pays de l'Europe de l'Ouest et de l'Est, ainsi que de l'Iran, du Canada et du Venezuela, ont participé à ces journées d'étude qui ont abouti à des conclusions demandant:

- l'organisation au niveau européen d'un échange permanent d'informations sur les sources de données, les méthodes de recherche, sur les fleuves et les nappes phréatiques internationales;
- la réalisation d'une étude systématique des divers aspects cartographiques des phénomènes hydrologiques;
- il serait utile également que la coopération internationale engagée sur le plan technique pour l'exploitation des enregistrements se développe sur le plan scientifique;
- enfin, les participants ont insisté sur la grande importance des réseaux nationaux de surveillance des eaux.
- Ces conclusions, qui ont un caractère scientifique et technique, sont destinées à améliorer les recherches et l'action en vue de sauvegarder une des ressources les plus indispensables à l'homme.

LE DIPLÔME EUROPÉEN AU PARC NATIONAL DES ABRUZZES

«La lutte pour la protection et la mise en valeur de notre patrimoine naturel ne cessera jamais» — ainsi parla Mr. Lujo Toncic-Sorinj, Secrétaire Général du Conseil de l'Europe, remettant le Diplôme Européen pour la Sauvegarde de la Nature au Ministre italien de l'Agriculture et des Forêts, le 21 mai dernier. «Nous pouvons même affirmer qu'elle deviendra de plus en plus ardue et le Conseil de l'Europe se vaudra d'être au premier rang. Aussi, si la remise du Diplôme au Parc des Abruzzes est une reconnaissance de sa valeur européenne, scientifique et culturelle, je vous demande de redoubler d'efforts afin de préserver pour les générations futures ce beau paysage de montagnes, de forêts, ce sanctuaire de vie sauvage auquel l'ours des Apennins donne un cachet tout particulier.»



CONFÉRENCE EUROPÉENNE DES POUVOIRS LOCAUX

La Conférence Européenne des Pouvoirs Locaux se réunira en session plénière à Strasbourg à la fin du mois de septembre sur le thème principal «La participation des citoyens, des pouvoirs locaux et des régions à l'aménagement du territoire de l'Europe.» Le président du Comité pour l'Aménagement du Territoire et les Problèmes Régionaux présentera l'avis de la Conférence sur «l'organisation d'un réseau européen des grands axes de communication dans le cadre de l'aménagement du territoire européen», recommandant notamment la création d'une liaison interurbaine rapide (ligne aérotrain) reliant les villes

sièges des institutions européennes, Bruxelles - Luxembourg - Strasbourg - Bâle - Genève, en raison notamment des faibles nuisances entraînées par ce mode de transport.

L'élargissement des communautés suscitera également de larges débats autour du rapport que le président de l'Association des Maires de France présentera sur «le rôle des pouvoirs locaux dans le cadre de la mission du Conseil de l'Europe dans le proche avenir.» En outre, le rôle des pouvoirs locaux dans le domaine de l'aménagement et de la protection de l'environnement donnera lieu à un certain nombre de travaux en commission portant notamment sur les problèmes de la circulation urbaine, sur la lutte contre la pollution de l'air et des eaux, etc...

LA CHARTE EUROPÉENNE DES SOLS

Lors de sa réunion en mai 1972, le Comité des Ministres du Conseil de l'Europe a adopté la Charte européenne des Sols.

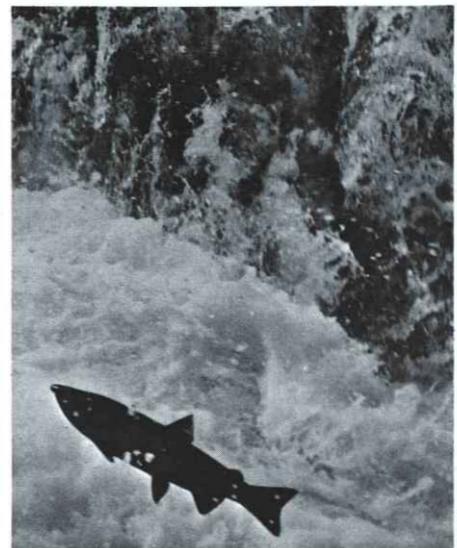
Après avoir montré les diverses utilisations des sols la Charte énumère en 12 principes une série de mesures pour leur conservation et finalement requiert de la part des autorités nationales et régionales une série de mesures dans le cadre de l'aménagement du territoire.



NOTES BREVES

Le Danemark accepte de collaborer à la sauvegarde du saumon de l'Atlantique

En février, les Etats-Unis ont annoncé la conclusion d'un accord avec le Danemark en ce qui concerne la limitation de la pêche au saumon au large de la côte occidentale du Groenland. Depuis le développement de cette pêche en 1956-57, l'avenir du saumon de l'Atlantique a suscité des inquiétudes de plus en plus vives et l'on a craint que l'espèce ne disparaisse. Plusieurs programmes de recherche sur la pêche ont donc été entrepris et, en juin 1969, la Commission internationale des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest a formulé, à Varsovie, une proposition visant à interdire pendant dix



USIS

ans la pêche au chalut dans les endroits où les saumons vont chercher habituellement leur nourriture. Le Danemark, la République Fédérale d'Allemagne et la Suède n'ont pas accepté cette proposition. Le Danemark a estimé qu'il n'existait pas suffisamment de preuves, à l'époque, pour justifier une telle interdiction mais il a accepté de limiter la pêche au saumon et d'imposer certaines restrictions en ce qui concerne les saisons de pêche et le matériel utilisé.

En vertu de l'accord actuel, la pêche au saumon en haute mer par les bâtiments danois sera peu à peu réduite jusqu'en 1976 et elle cessera complètement après cette date. L'accord donne également, à chacun des deux gouvernements, le droit de convoquer d'autres réunions en vue de réviser

les règlements concernant les réserves de saumon.

Bien que l'on craigne encore que cette action ne suffise pas pour sauvegarder le poisson que les Romains appelaient «Salar le sauteur», ressource naturelle hautement appréciée, on espère que la décision prise par le gouvernement danois constituera un exemple pour les autres pays qui pêchent le saumon et conduira à la suppression de la pêche au saumon en haute mer.

Les oiseaux pélagiques en danger

En Europe, on ignore bien souvent qu'un groupe très nombreux d'oiseaux, les alcidés, qui vivent au-dessus des océans et sur des îles rocheuses isolées sont en grave danger. Le Dr. Bill Bourne de l'Université d'Aberdeen et le Baron Reille de la Ligue Française pour la Protection des Oiseaux, affirment que les populations de Guillemots de Troil (*Uria aalge*), de petits pingouins (*Alca torda*), et de macareux moines (*Fratricula arctica*) subissent une telle diminution qu'il convient de s'en alarmer. A la fin du siècle dernier, les colonies, estimées auparavant à plusieurs centaines de milliers à Ailsa Craig (Ecosse), à Grassholm (Pays de Galles) et aux Iles Scilly (Angleterre) avaient déjà commencé à diminuer. En 1969 un recensement national des couples d'alcidés effectué par le Seabird Group (Royaume-Uni) a révélé une diminution considérable des colonies de Clo Mor, des Iles Shiant et plus particulièrement de St. Kilda, au Nord-Ouest de l'Ecosse et dans bien d'autres zones. Avant 1960, il y avait environ 3 millions de paires de macareux sur St. Kilda. Depuis, et plus précisément dans les deux ou trois dernières années, leur nombre a baissé si rapidement que les îles n'abritent plus à l'heure actuelle qu'un dixième de la population d'origine. On peut considérer que les colonies françaises sont au bord de l'extinction. La plus importante était celle des Sept Iles, dont les populations ont évolué de la façon suivante:

	1950	1966	1967 ²	1972
Macareux	7 000	3 000 ¹	500	440
Pingouins	350	440	150	150
Guillemots	950	250	100	90

¹ Ce chiffre représentait encore 95% de la population française de macareux;

² l'année du désastre du Torrey Canyon.

En ce qui concerne les causes de destruction, le mazoutage sur les lieux d'hivernage, l'intoxication par les PCB ou des changements des conditions de la haute mer semblent jouer un

rôle, mais ces causes ne sont pas certaines. Par ailleurs, le développement de la pêche hauturière du saumon détruit de nombreux alcidés qui se prennent dans les filets — 500 000 guillemots de Brunnick ont péri de cette façon l'année dernière.

Macareux moines — les oiseaux pélagiques sont-ils victimes de la dégradation de l'environnement?



Dragasco/LPO

Programme de conservation du WWF

Le Fonds Mondial pour la Nature (WWF) a publié son programme pour 1972-1973; 104 projets ont été sélectionnés avec les conseils scientifiques de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses ressources qui fut à l'origine de bon nombre d'entre eux. Le WWF et l'UICN vont associer leurs efforts pour promouvoir l'éducation en matière d'environnement. Les projets comprennent la préparation de manuels pour l'enseignement dans les écoles primaires et secondaires, ainsi que des ouvrages de vulgarisation et des expositions internationales.

Parmi les espèces concernées par les projets du WWF, il y a les ours polaires, les cigognes, les tortues, les aigles et les tigres.

Le projet principal relatif aux tigres est la création d'une réserve dans le Parc Chitawan au Népal.

Afin de poursuivre l'effort entrepris pour contrôler ou empêcher la pression intense qui s'exerce sur les populations de félins en général et qui résulte du commerce des fourrures, une aide financière va être attribuée à des études sur le terrain sur les jaguars, léopards, ocelots et guépards. Le WWF a annoncé également la création d'une Fondation spéciale pour l'acquisition de Biotopes, afin de préserver certaines terres et les maintenir dans leur état naturel à des fins scientifiques, culturelles, éducatives, esthétiques et économiques. Parmi les nombreux projets de biotopes il y a: la conservation de nombreuses zones humides en Europe; les forêts vierges du Népal, d'Indonésie, du Pérou et du Brésil, les Iles Galapagos et Seychelles et le lac Nakuru au Kenya — un des exemples les plus dramatiques de biotope menacé. Les pesticides et les implantations de constructions ne menacent pas seulement le rassemblement unique et spectaculaire d'environ un million de flamants, pélicans et cigognes mais tout l'écosystème du Parc National lui-même.

Conférence européenne sur l'éducation pour la conservation de l'environnement

La première Conférence européenne de travail sur l'éducation pour la conservation de l'environnement s'est tenue de 15 au 18 décembre 1971 à Rüslikon, près de Zurich, en Suisse; les participants étaient surtout des spécialistes de l'éducation en matière d'environnement: hommes de sciences, administrateurs, enseignants et autres éducateurs. La Conférence a défini les concepts généraux, passé en revue la situation actuelle et indiqué les besoins; en outre, elle a formulé des recommandations spécifiques pour des projets et des programmes d'éducation en matière d'environnement, au niveau des enseignements primaire et secondaire, de la formation des enseignants, de l'enseignement supérieur et de l'éducation extrascolaire. Elle était organisée conjointement par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature et ses ressources naturelles (UICN) et par le Fonds mondial pour la nature, soutenus par de nombreuses autres organisations. Sous la présidence de M. L. K. Shaposhnikov (URSS), les participants ont estimé que la Conférence a fourni l'occasion d'échanger des informations précieuses sur les méthodes et la mise en œuvre d'une politique d'éducation en matière d'en-



Prof. A. Carr / WWF

vironnement dans les différents pays européens.

La Conférence a proposé des programmes pratiques d'éducation en matière d'environnement adaptés aux besoins des systèmes éducatifs dans de nombreuses situations. Parmi les recommandations formulées, certaines sont particulièrement intéressantes: en ce qui concerne l'éducation extrascolaire des enfants et des adolescents en matière d'environnement, il a été recommandé aux gouvernements de permettre aux jeunes de servir la collectivité par des activités dans le domaine de l'environnement, en remplacement du service militaire. Il a été en outre proposé que les gouvernements européens apportent leur contribution à un Fonds international pour les activités des jeunes dans le domaine de la conservation de l'environnement, au niveau européen. Ce Fonds sera administré par le Conseil de l'Europe et le Comecon. En ce qui concerne la formation des enseignants, qui a retenu particulièrement l'attention des participants, il a été recommandé de susciter chez les enseignants une prise de conscience des problèmes relatifs à l'environnement, afin qu'ils donnent à leurs élèves le sens des responsabilités dans ce domaine; il a été recommandé également de donner à la conservation de l'environnement une place très importante dans la formation des enseignants. Des stages spéciaux de formation en matière de conservation de l'environnement devraient être aussi organisés d'urgence pour les cadres de jeunesse, les animateurs et les autres responsables de l'éducation extrascolaire.

◀ **Le montage d'une radio sur la carapace de cette tortue verte adulte permettra de suivre tous ses déplacements.**

REVUE DE PRESSE



LA PROTECTION DE LA NATURE

La Division de la Protection de la Nature du Centre National d'Études Technologiques et de Recherches Technologiques pour l'Agriculture, les Forêts et l'Équipement Rural (CERAFER) du Ministère de l'Agriculture en France, présente sous la forme d'un album les activités de 15 pays en matière de protection de la nature, donnant des renseignements précis sur les parcs nationaux, les réserves naturelles, l'aménagement des secteurs protégés.

Chaque pays est replacé dans son cadre géographique, économique, politique. La lecture de ces rapports est agrémentée par de très nombreuses illustrations, cartes et schémas qui permettent de visualiser les réalisations les plus exemplaires de chacun des pays. Une brochure supplémentaire présente la liste des principaux sites protégés, du type parc naturel en Europe.

Les 15 pays pour lesquels ces rapports sont présentés sont: la Belgique, la Bulgarie, le Danemark, les États-Unis, la Finlande, la Grande-Bretagne, l'Italie, le Japon, les Pays-Bas, la République Fédérale d'Allemagne, la Roumanie, la Suède, la Suisse, l'URSS et la Yougoslavie.

La Protection de la Nature
Ministère de l'Agriculture,
Département de Protection de la Nature,
CERAFER
[Texte français]

SOCIALISATION DE LA NATURE

Dans une étude économique et politique des problèmes de la nature, l'auteur accuse la société, fascinée par le matérialisme, le libéralisme et l'urbanisation d'être la cause de la destruction de la nature. Pour tenter de stopper cette destruction, il préconise une réforme totale de la société par une «socialisation de la nature» — qui devra entraîner la création d'un pouvoir pour la nature et non plus d'un pouvoir sur la nature —, ainsi qu'une nouvelle politique de l'expansion industrielle, de l'aménagement du territoire et des relations internationales, pour éviter une paupérisation croissante qui conduirait à la révolution.

Socialisation de la Nature
Philippe Saint-Marc - Editions Stock, 1971
[Texte français]

GUIDE SUR LES BALEINES ET LES DAUPHINS

Durant environ quarante années, l'auteur, capitaine de la marine marchande néerlandaise, a recueilli ses observations dans un livre exceptionnel. Les excellentes illustrations de cette œuvre présenteront pour la plupart des lecteurs un premier rendez-vous avec ce groupe d'animaux mystérieux qui à la suite d'une chasse excessive et de la pollution des mers ne manqueront pas d'être à leur tour, menacés de disparition.

En conjuguant nos efforts en vue d'une connaissance plus approfondie, ce guide doit contribuer à la conservation de la nature.

Field guide of Whales and Dolphins
Capitaine W.F.J. Mörz Bruyns
Uitgeverij tor/ n.v. uitgeverij v.h. c.a. mees
Ziesenisgade 1411
Amsterdam - Pays-Bas
[Texte anglais]

MANUEL DU DROIT ALLEMAND EN MATIÈRE D'EAU

Les six tomes de ce traité ont paru entre 1958 et 1971. Ils exposent de façon très détaillée les dispositions légales applicables en matière d'utilisation et de protection des eaux dans la République Fédérale d'Allemagne. Ils couvrent tous les aspects de l'utilisation des eaux douces, des eaux côtières ainsi que les mesures de protection contre la pollution, y compris notamment, le trafic sur les voies navigables, les lois sur la construction, les taxes et les mesures contre les différentes formes de pollution.

En outre, ce traité comprend les lois fédérales en vigueur, parmi lesquelles la loi sur l'utilisation des eaux (Wasserhaushaltgesetz) et la législation concernant le trafic sur les voies navigables (Bundeswasserstrassengesetz) les deux lois sont accompagnées de commentaires. De plus le traité contient les lois relevant des Länder qui, conformément à la Constitution sont compétents pour légiférer en ce domaine. Un certain nombre de dispositions légales qui ne sont plus en vigueur mais qui ont encore de l'importance du point de vue des droits des usagers, sont également rapportées.

Ce traité contient par ailleurs certains accords internationaux. Il est complété par une sélection de décisions de justice importantes en matière du droit de l'eau.

Cette publication sur feuilles mobiles permet une mise à jour constante.

Wüsthoff-Kumpf
Handbuch des deutschen Wasserrechts
6 tomes, édition feuilles mobiles 1958-1971
Erich Schmidt Verlag, Berlin
[Texte allemand]

SPLÉNDEURS DE LA MER

Bien que les coquillages soient photogéniques de nature, les photographies et la présentation exceptionnelles de ce livre en ont fait une véritable œuvre d'art. Les nombreuses illustrations en noir et blanc ou en couleur révèlent tout le monde fascinant des coquillages marins avec leur variété luxuriante de formes, de couleurs, de composition. Une brève description des caractéristiques et des habitats des différentes espèces accompagne chaque illustration. Un texte introductif plus long traite des sujets d'intérêt plus général tels que le rôle des coquillages dans l'histoire, leur place dans de nombreuses cultures et l'influence de la forme des coquillages sur l'art. Le sujet traité de manière approfondie est néanmoins à la portée du profane qui ne manquera pas d'être fasciné par toutes ces merveilles de la mer.

THE SHELL: Five Hundred Million Years of Inspired Design. Hugh and Marguerite Stix, and R. Tucker Abbott. Photographies de H. LANDSHOFF. Publié par Harry N. Abrams, Inc., New York
[Texte anglais]

LA POLLUTION DE L'EAU — UN PROBLÈME MONDIAL

La Conférence réunie en 1970 à l'University College of Wales, a traité des aspects juridiques, scientifiques et politiques de la pollution de l'eau.

Le compte rendu de la Conférence contient les différents rapports, qui concernaient un très grand nombre de sujets tels que les eaux usées, la pollution thermique, la pollution causée par les déchets radioactifs, les hydrocarbures, les produits chimiques et les pesticides.

Il contient en outre les discussions sur ces différentes communications fournissant ainsi une information très riche. C'est certainement à cause d'une participation exclusivement anglo-saxonne, que l'accent a été placé indûment sur les problèmes de pollution des zones nord-atlantiques. En fait, ces mêmes problèmes se posent de façon tout aussi critique dans d'autres régions. A cette réserve près, cette publication présente un très grand intérêt à la fois pour l'expert et le profane.

Water Pollution as a World Problem
David Wheeler memorial Institute of International Studies
Europa Publications, Londres 1971
[Texte anglais]

NATUROPE *in sintesi*



BIOLOGIA DEL SUOLO — pag. 2

F. Fournier
Ispettore Generale per la ricerca presso
l'Ufficio Scientifico e Tecnico Oltre-Mare,
Versailles

Gli effetti più deleteri dell'uomo sull'ambiente che lo circonda sono l'erosione, l'esaurimento e l'impoverimento biologico del suolo. Gli effetti disastrosi dell'erosione naturale dimostrano come la protezione del suolo non debba essere trascurata dai paesi tradizionalmente agricoli. L'uso indiscriminato di progredite tecniche agricole ed industriali allo scopo di ottenere maggiori profitti ed una produttività più elevata avranno soltanto per risultato un aggravamento dell'erosione, dell'inquinamento e degli squilibri biologici. E' necessario essere bene informati sul tipo dei suoli, sui danni arrecati loro e sui pericoli che li minacciano. Soltanto allora le misure per risolvere questi problemi dovranno essere accuratamente fissate e poi messe in pratica.

BIOLOGIA DEL SUOLO — pag. 3

Jacques Brakei
Direttore delle Ricerche Centro Studi delle
Leguminose (IRSIA) - Professore di Microbiologia
al Collegio Agricolo di Stato
Gembloux (Belgio)

Il suolo è un essere animato, la sua vitalità dipende dalle numerose comunità visibili e microscopiche che contiene. L'azione dei micro-organismi, molti dei quali essenziali all'umanità, sono varie; per esempio assistere nel mettere insieme sabbia e creta in aggregati, struttura di base del suolo. La loro azione è essenziale per il ciclo nitrogeno. Il nitrogeno atmosferico libero è assorbito dal suolo con la fissazione libera dell'**AZOTOBACTER** o **CHLOSTRIDIA** o, piuttosto con fissazione simbiotica, il risultato di una relazione unica tra il **RHIZOBIA** e piante leguminose. Un gruppo di **RHIZOBIA** trasforma materiale proteico putrefatto in sali d'ammonio che sono trasformati da un secondo gruppo in nitrati e che a sua volta un terzo gruppo trasforma in nitrati. Batteri denitrificanti completano il ciclo trasformando certi nitrati in nitrogeni atmosferici. Tutte le piante, ad eccezione dei legumi, ricevono la loro parte di nitrogeno da questi nitrati e sali d'ammonio. La fissazione simbiotica nei legumi, accade in nodi di radici causati dalla **RHIZOBIA** specifica al tipo incontrato. I suoli che non hanno **RHIZOBIUM** richiesto per una specie particolare, possono ricevere inoculazioni di batteri preparati in laboratorio. L'azione dei micro-organismi è influenzata dall'ambiente che include l'uomo e le sue attività. La carta gettata dai turisti, ecc. si accumula, a meno d'essere macerata dai **celluloliti** aiutati da due altri gruppi batterici e dal clima. Tuttavia i micro-organismi del suolo non possono digerire plastica. Un insieme di pesticidi potrebbe essere molto deleterio ai micro-organismi se non ci fosse la decontaminazione spontanea. Nel futuro solitamente bio-degradabili devono essere usati.

L'EROSIONE PER EFFETTO DELL'ACQUA E DEL VENTO IN EUROPA — pag. 6

Eduard Mückenhausen
Prof. Dr. Dr. Eduard Mückenhausen
Professore di Pedologia all'Università di Bonn

L'erosione è il movimento che il suolo subisce per effetto dell'acqua e del vento. Essa è determinata dal grado di inclinazione del terreno, dal volume delle piogge, dalla vegetazione di copertura, dalla natura del suolo e dal modo di sfruttarlo.

EROSIONE PER EFFETTO DELL'ACQUA

Nell'Europa centrale e occidentale, dove le precipitazioni atmosferiche sono distribuite regolarmente e raramente cadono in misura eccessiva, dove le coltivazioni a terrazza sono orientate perpendicolarmente al declivio, l'erosione è debole. Nell'Europa meridionale può invece essere grave, specialmente perché le piogge molto più importanti della primavera e dell'autunno, cadendo su un suolo arido, scorrono via rapidamente senza penetrare nel terreno. In questa parte dell'Europa, un altro fattore importante di erosione è costituito dalla coltivazione su terreni molto scoscesi. Nell'Europa settentrionale, invece, dove le terre meno coltivate sono ricoperte da foreste e da pascoli, l'erosione è minore.

Nell'Europa orientale, poi, quando le grandi distese pianeggianti sono coltivate, l'erosione è praticamente nulla; più importante può essere invece nelle regioni più meridionali a causa della vegetazione a sterpaglia e del suolo abbondantemente fangoso.

EROSIONE PER EFFETTO DEL VENTO

Perché questo tipo di erosione si realizzi, occorre che il vento possa agire direttamente sul suolo, che questo sia friabile e che le particelle siano facilmente trasportabili dal vento.

CARTOGRAFIA DEL SUOLO E PIANIFICAZIONE AMBIENTALE pag. 9

M. Jamagne
Servizio per lo studio del suolo e della carta
pedologica di Francia - Istituto nazionale della
ricerca agronomica, Versailles

Perché il suolo possa essere utilizzato razionalmente, occorre avere una perfetta conoscenza sia delle sue caratteristiche strutturali, fisiche e chimiche sia della sua ripartizione geografica. Una carta del suolo costituisce quindi il sistema migliore per disporre di indicazioni precise al riguardo ed è, di conseguenza, un elemento essenziale della scienza che studia il suolo, la pedologia. Scienza di sintesi, in quanto si avvale dell'apporto di numerose discipline, la pedologia è, nel tempo stesso, una scienza fondamentale poiché studia il suolo tanto dal punto di vista della evoluzione e delle proprietà intrinseche, quanto da quello delle utilizzazioni normali e di uno sfruttamento più pianificato.

Scopo principale di una carta pedologica deve quindi essere quello di fornire l'elenco e la classificazione delle varie unità di suolo e degli elementi cui deve essere tenuto conto in ogni progetto di assetto territoriale, di pianificazione regionale o di conservazione. Se i problemi variano a seconda delle condizioni ambientali e degli imperativi economici e sociali, le soluzioni, a loro volta, variano a seconda delle destinazioni e dell'ampiezza del terreno considerato, essendo logicamente più complesse quando si tratta di pianificazione a livello regionale, dove è necessario equilibrare i bisogni dell'agricoltura con quelli dell'industria e delle attività ricreative. La carta del suolo costituisce quindi la base logica per ogni decisione che debba essere presa in questa materia. Essa è anche indispensabile per consentire la classificazione dei terreni marginali allo scopo di facilitarne il recupero e permettere una precisa conoscenza delle condizioni ambientali.

LA FLORA EUROPEA MINACCIATA — pag. 12

Franklyn Perring,
Archivio di Biologia, Monks Wood
Laboratorio sperimentale, Huntingdon, Inghilterra
S. Max Walters,
Scuola di Botanica, Cambridge, Inghilterra

20 000 speci del mondo selvaggio dei fiori sono in pericolo di estinzione. Esse rientrano nelle tre

categorie seguenti: endemiche europee, le speci le più conosciute e le speci più rare esistenti in qualche paese. La distruzione dell'abitato è la causa principale di questo declino. Sono stati allestiti in parecchi paesi repertori recanti le speci interessate e la loro localizzazione. La tutela della flora in Europa richiede una vasta campagna d'informazione e un codice di condotta che tratti della raccolta e del trattamento di queste piante. Siccome queste speci non possono sempre essere protette nel loro ambiente naturale, in qualche caso si rende necessaria la loro coltivazione in giardini botanici. Queste speci potranno quindi essere ripiantate nel loro ambiente d'origine quando si riterrà che ogni pericolo è escluso. E' necessario addivenire sul piano europeo al coordinamento dei codici di legge dei diversi paesi.

LA POSIZIONE BRITANNICA DI FRONTE AL PROBLEMA DELL'AMBIENTE — pag. 16

Peter Walker,
Deputato, Segretario di Stato al Ministero
dell'ambiente, Inghilterra

La Gran Bretagna, prima di ogni altro paese al mondo ha istituito nel novembre 1970 un ministero dell'ambiente.

In passato tre ministeri si dividevano le responsabilità: Trasporti, l'Abitato e Governo locale, Costruzione e Lavori Pubblici.

Otto ministri offrono il loro contributo, coadiuvati da sei laboratori scientifici. La coordinazione dei loro sforzi, permette un guadagno di tempo notevole unito a una maggiore competenza in materia. L'obiettivo principale di questo ministero consiste in un miglioramento del livello di vita accompagnato da una riduzione degli elementi nocivi all'ambiente. La Gran Bretagna vanta un tasso di popolazione urbana pari all'80%.

Uno dei problemi prioritari del nuovo ministero consiste nel rimediare alle cattive condizioni di vita: la prima decisione presa è stata la riforma sul finanziamento delle abitazioni, il cui scopo è di consacrare delle somme più importanti alla eliminazione delle abitazioni insalubri. I problemi dell'inquinamento sono considerati anche loro come prioritari grazie alla cooperazione dell'industria con l'«Alkali and Clean Air Inspectorate». I primi risultati di questa collaborazione non si sono fatti attendere: un'epurazione notevole dell'atmosfera e delle acque dolci.

L'aumento delle spese pubbliche permetterà di migliorare ancora la qualità dell'atmosfera e delle acque.

I PARCHI NAZIONALI — pag. 19

Edwin N Winge,
Direttore dell'Ufficio Informazioni
Ministero degli Interni degli USA -
Ufficio Parchi Nazionali - Washington

Il concetto di parco nazionale ha ufficialmente un secolo. Il primo marzo 1872 Yellowstone, negli U.S.A., divenne il primo parco nazionale nel mondo. Da allora parchi nazionali, o analoghe riserve, sono stati creati da più di 100 nazioni. Negli USA i parchi nazionali furono, all'origine, costituiti nell'Ovest su aree demaniali. La creazione nel 1916 dell'Ufficio Parchi Nazionali condusse al riconoscimento di un sistema nazionale di parchi misti conglobanti aree a carattere tanto storico che naturale. Tra il 1925 ed il 1940 il Congresso ha decretato una serie di regolamenti territoriali allargando lo scopo dell'istituzione di Parchi nazionali in modo da includere le proprietà storiche naturali, le strade all'interno dei parchi ed i littorali marittimi. L'Ufficio Parchi Nazionali ha una parte predominante in questo continuo allargamento. Altri paesi, come ad esempio il Giappone, hanno adottato un sistema di parchi nazionali con gestione ed organizzazione simili a quelle vigenti negli USA.

AGENCES NATIONALES DU CENTRE

AUTRICHE

Winkl. Hofrat Dr. C. FOSSEL
Steiermärkische Landesregierung
Landhaus
A-8010 GRAZ

BELGIQUE

Ministère de l'Agriculture
Service des Réserves naturelles
domaniales et de la Conservation
de la Nature, auprès de
l'Administration des Eaux et Forêts
A l'attention de M. M. SEGERS
Ministère de l'Agriculture
32, Boulevard Bishoffsheim
BRUXELLES 1

CHYPRE

Ministry of Foreign Affairs
For the attention of the
Director of the Department of Forests
Mr. G. SERAPHIM
Ministry of Agriculture and
Natural Resources
NICOSIA

DANEMARK

Statens naturfrednings-og
Landskabskonsulent
Nyropsegade 22
DK-1602 COPENHAGEN V

FRANCE

Ministère de l'Agriculture
A l'attention de M. M. COUTROT
Ing. Chef Génie Rural
des Eaux et Forêts
Chef Département
de Protection de la Nature
C.E.R.A.F.E.R.
Ministère de l'Agriculture
BP 114
38 - SAINT-MARTIN D'HÈRES

NORVÈGE

Department for Nature
Conservation and Outdoor Recreation
Ministry of Environment
Miljødepartementet
Myntgt. 2 - OSLO-dep

SUÈDE

Mr. S. LUNDSTRÖM
The National Swedish Environment
Protection Board
Smidesvägen 5
Fack
S-1171 20 SOLNA 1

SUISSE

Ligue Suisse pour la Protection
de la Nature
Wartenbergstrasse 22
4052 BASEL

TURQUIE

Mr. Hasan Asmaz
President of the Turkish Nature
Conservation Association
Tuna Caddesi N° 5.C
YENISEHIR-ANKARA

ROYAUME-UNI

The Director
The Countryside Commission
1 Cambridge Gate
Regent's Park
LONDON NW1 4JY

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE

Bundesanstalt für Vegetationskunde,
Naturschutz und Landschaftspflege
For the attention of
Prof. Dr. G. OLSCHOWY
Heerstrasse 110
D-53 BONN - BAD GODESBERG

ISLANDE

Mr. B. KJARAN
Chairman of the Icelandic
National Council for the
Protection of Nature
Hafnarstraerti 5
REYKJAVIK

IRLANDE

Mr. E. O'CONNOR
Department of Lands
Forest & Wildlife Service
22 Upper Merrion Street
DUBLIN 2

ITALIE

Ministère de l'Agriculture
Bureau des Relations internationales
A l'attention du Dr. A. FERONE
ROME

LUXEMBOURG

Conseil Supérieur de la
Conservation de la Nature
à la Direction des Eaux et Forêts
Case Postale 411
LUXEMBOURG-VILLE

MALTE

Director of Agriculture
Department of Agriculture
14 Scots Street
VALLETTA

PAYS-BAS

Mr. J.J. ZWEERES
Voorlichtingscentrum
voor Natuurbescherming
Warmoesstraat 39
AMSTERDAM

