

COUNCIL
OF EUROPE



CONSEIL
DE L'EUROPE

Naturoopa



centre
européen
d'information
pour la
conservation
de la
nature



Ce symbole des activités du Conseil de l'Europe en matière de conservation de la nature est aussi celui de la campagne du Centre sur la conservation de la vie sauvage et des habitats naturels lancée en 1979 et qui se poursuivra, compte tenu de l'immense succès remporté, jusqu'à la fin de l'année 1981.

Naturopa est publié en anglais, en français, en allemand et en italien, par le Centre européen d'information pour la conservation de la nature du Conseil de l'Europe, F 67006 Strasbourg Cedex.

Editeur responsable: Hayo H. Hoekstra

Rédactrice: Annick Pachod

Participation à la conception de ce numéro: Patricia Bugnot

Conseiller pour ce numéro: Nature Conservancy Council, Grande-Bretagne

Réalisation et mise en page: Roland Schwoegler

Imprimeur: Koelblindruck, Baden-Baden
Photogravure: Becker, Karlsruhe
(République Fédérale d'Allemagne)

Les textes peuvent être reproduits librement, à condition que toutes les références soient mentionnées. Le Centre serait heureux de recevoir un exemplaire témoin, le cas échéant. Tous droits de reproduction des photographies sont expressément réservés.

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

Couverture: Photo NCC

Dos: Photo Nationaal Bureau voor Toerisme - Pays-Bas

Naturopa

n° 36 - 1980

La Campagne européenne pour la renaissance de la cité	E. Merigo	3
La vie dans la ville	E.M. Nicholson	4
Prévoir!	D.L. Leedy et A.D. Geis	7
Un équilibre entre la terre et les eaux	H. Heida	11
Une expérience en Pologne: Białołęka Dworska	M. Luniak	14
L'homme et la nature — Nécessité d'un rapport nouveau		15
Faune-routes: ébauche d'une solution	H.J. Mader	19
Ouvrez la porte aux oiseaux	S. Rosendahl	22
Les verts écrins...	R. Gerell	24
Telford: la ville nouvelle	C. Walker et R.W. Tobin	26
L'arbre dans la ville	ERA	30

Des pierres vertes

Pourrions-nous vivre enfermés dans nos villes, comme nous le sommes pour la plus grande partie de notre temps, sans être en contact avec la nature? Est-il possible pour l'homme de concevoir une vie équilibrée et heureuse sans obéir aux lois de la nature? Est-il normal que nous vivions en tant qu'individus, peuples et races en insultant la nature, en la mutilant et en faisant disparaître à jamais de notre terre des espèces d'animaux et de plantes?

La réponse doit être: NON, personne ne doit en avoir le droit. Aucune nation, aucun peuple, ne doit mettre son environnement en danger, ne serait-ce que pour la simple raison qu'il met sa propre existence en jeu.

Surtout dans nos villes, il est indispensable de ne pas oublier que même avec les plus grandes richesses que l'homme possède, sa musique, son architecture, sa littérature et ses religions, il dépend de la nature.

Qui plus est, cette nature est une merveille qui doit non seulement être respectée, mais également admirée et adorée. Aussi, nous avons consacré ce numéro à «La nature dans la ville», en tant que support et «volet vert» de la Campagne européenne pour la renaissance de la cité lancée par le Conseil de l'Europe.

Le prochain numéro de *Naturopa* abordera les différentes sources d'énergie et leur impact sur notre environnement.

H.H.H.



Editorial

(Photo Conseil de l'Europe)

La Campagne européenne pour la renaissance de la cité

Les lecteurs de *Naturopa* se demanderont peut-être pourquoi une revue consacrée à la protection de la nature s'intéresse à la Campagne européenne pour la renaissance de la cité, axée avant tout sur la ville.

Pour répondre, tout au moins partiellement, à cette interrogation, je mentionnerai le séminaire organisé conjointement l'an dernier par les Instituts européens de l'environnement et des droits de l'homme. A cette occasion, j'ai soutenu la thèse que le comportement de l'homme face à l'environnement est anthropocentrique et qu'il ne saurait être différent. Il en résulte, à mon avis, que le droit à un environnement satisfaisant doit être considéré comme faisant partie intégrante des droits de l'homme, opinion déjà sanctionnée par plusieurs constitutions européennes. Ma théorie était, de plus, que les structures démographiques et le développement de la civilisation industrielle tendaient à faire du droit à un environnement convenable l'un des plus importants droits de l'homme. En fait, le plus important des droits de l'homme devrait être celui de rester humain.

Dans une certaine mesure, le mouvement écologique n'est pas autre chose qu'une lutte pour la survie, pas nécessairement sur le plan physique — car les prophètes de l'Apocalypse se trompent probablement dans leurs prévisions sur les ressources matérielles — mais plutôt sur le plan psychologique. La grande majorité de la population européenne est urbanisée, or les conditions de vie urbaine sont de plus en plus inhumaines et cette évolution se poursuivra tant que persistera la tendance actuelle à la concentration dans les grandes villes.

La Campagne du Conseil de l'Europe pour la renaissance de la cité, lancée à Londres en octobre dernier, reconnaît toute l'ampleur de ce problème auquel elle s'attaque sérieusement.

L'amélioration de la qualité de l'environnement urbain constitue le premier des cinq principaux thèmes de la campagne. Ceci implique des politiques visant tout à la fois la réduction du bruit, la limitation de la pollution atmosphérique, l'aménagement d'espaces verts, la création de secteurs piétonniers, etc.

Il y a évidemment contradiction entre, d'une part, le désir croissant de contact avec la nature que l'on observe chez les citadins, et, de l'autre, la croissance démographique globale et plus particulière-

ment le déclin de la population vivant de l'agriculture. On a toutefois des raisons d'être optimistes, la plus importante venant — paradoxalement peut-être — du progrès des techniques.

La révolution industrielle a entraîné au dix-neuvième siècle de fortes concentrations de main-d'œuvre dans les villes où usines et habitations voisinaient dans une atmosphère souvent malsaine. La nouvelle révolution industrielle dont nous sommes témoins aujourd'hui repose pour l'essentiel sur une industrie propre: l'électronique. Grâce aux progrès de l'informatique, les grandes sociétés sont désormais non seulement en mesure, mais désireuses, de disséminer les centres de



l'étaient il y a cinquante ans. La spéculation foncière et des conceptions erronées en matière d'urbanisme ont fait disparaître les espaces libres, les petites maisons particulières et même les parcs. Certaines de ces erreurs sont difficiles à corriger. Tout le monde sait, pourtant, qu'il existe encore dans la plupart des villes européennes de vastes espaces libres gardés intacts en vue de constructions futures. Tout le monde sait aussi que même les espaces réservés à la collectivité ne sont pas dotés des équipements nécessaires, faute de moyens ou de planification sérieuse de la part des pouvoirs locaux. Aussi beaucoup d'enfants n'ont ni parcs, ni terrains de sport et jouent sur des terrains vagues et les personnes âgées, pour leur part, ne disposent pas d'endroits agréables pour se promener et se retrouver.

Les villes européennes doivent lutter contre tout cela et la Campagne pour la renaissance de la cité les y aidera de plusieurs façons:

- en encourageant la réflexion et la discussion sur la ville et son rôle dans la société européenne d'aujourd'hui et de demain. De nombreuses erreurs commises dans le passé tiennent au fait que nos objectifs n'étaient pas clairement définis;
- en tentant de susciter l'intérêt du public, aussi bien des individus que des associations et d'obtenir une participation active à l'amélioration de l'environnement urbain;

- en encourageant l'application de la législation existant en la matière ou, si nécessaire, en préconisant l'entrée en vigueur de nouvelles dispositions;
- en s'efforçant, par ailleurs, d'augmenter la part des ressources nationales affectée à la protection de l'environnement urbain.

Les Européens ont une conscience de plus en plus aiguë de ce qui leur déplaît dans leurs villes. Ils savent moins bien, par contre, ce qu'ils voudraient que ces villes soient. Nous pensons que l'un des résultats les plus importants de cet effort collectif de réflexion sera de faire apparaître la nécessité d'une intégration beaucoup plus étroite des villes dans l'environnement naturel, renversant ainsi la tendance à la destruction de la nature qu'entraînait naguère encore le développement des villes modernes.

Eduardo Merigo

La vie dans la ville

Max Nicholson

Faune et flore dans la ville : un problème complexe

Les villes sont des zones de surface limitée, où l'on a superposé à la terre ou à la roche un ensemble de structures et autres ouvrages artificiels en déplaçant une grande partie, mais rarement la totalité, de la faune et de la flore préexistantes. Grisé par de telles preuves de son intelligence, l'homme a tendance à surestimer l'importance de sa contribution et à minimiser les ressources naturelles qu'il a temporairement exploitées. Ce n'est que lorsque la nature frappe sous la forme d'un séisme, d'une éruption volcanique, d'un raz de marée ou de quelque autre «écocatastrophe», ou lorsque d'anciennes cités en ruines et envahies par la végétation témoignent de la fragilité des empires, que le caractère provisoire et inachevé de l'occupation des lieux par l'homme lui est brutalement rappelé.

Il n'y a pas si longtemps, des villes européennes, et notamment Londres et Berlin, en ont fait la curieuse expérience à la suite des bombardements aériens. Des spécimens de flore et de faune, d'une richesse inattendue, sont apparus dans les cratères et sur les tas de débris, ou autour des mares nouvellement formées. Les naturalistes se sont rendu compte qu'un grand nombre d'espèces préurbaines qu'ils croyaient disparues étaient restées en sommeil ou avaient retrouvé des sites se prêtant à une colonisation de l'extérieur. Cependant, cette constatation n'a pas été tout de suite exploitée, parce qu'elle coïncidait dans les années d'après-guerre avec un intense souci de compréhension et de protection des espaces naturels restants, souvent situés loin des zones construites. Il était naturel et sage de leur accorder la priorité. Ce n'est que maintenant, après la première vague d'études écologiques et de

projets de conservation des espaces naturels et semi-naturels, que l'attention commence à se porter vers les problèmes particuliers des villes. De fait, on peut soutenir que tant que l'on n'avait pas bien étudié ces espaces naturels, on ne disposait pas de base sûre pour s'attaquer aux problèmes plus complexes et embrouillés de l'écologie urbaine et de son application dans la pratique de la conservation. L'écologie urbaine repose sur les mêmes principes que tout autre type d'écologie, avec cette différence qu'elle a été, et est encore, soumise à des changements imposés de l'extérieur qui sont beaucoup plus radicaux, rapides et durables que dans les conditions naturelles, exception faite pour certains sites comme les lits de rivière instables, les côtes qui subissent une accretion ou une érosion, ou la base d'un glacier lors d'un changement climatique important. Les sites urbains peuvent être dans un délai très court construits,

(Photo Ecological Parks Trust - Lyndis Cole)



rasés, réaménagés, abandonnés, protégés par des barrières, ou envahis par une humanité plus ou moins destructrice, avec ses animaux de compagnie et ses machines. Ils peuvent aussi être exposés à toutes sortes de pollutions d'ampleur variée, à l'invasion d'espèces échappées ou introduites, à des jeux et à des travaux de terrassement qui peuvent mettre à jour de nombreux polluants du passé enfouis dans le sol. Aux habitats urbains font défaut le temps et l'espace nécessaires pour que la succession écologique puisse avoir lieu, si bien qu'ils sont plus difficiles à interpréter. Par ailleurs, le chercheur peut se heurter à des problèmes pratiques comme l'intrusion et les empiétements sur des terrains, le vandalisme et des activités de voisinage incompatibles.

Quelques exemples de protection du milieu urbain

Jusqu'à une époque récente, l'histoire du milieu naturel urbain a donc eu tendance à accorder une place exagérée à la vie sauvage dans les espaces ouverts publics ou, quelquefois, privés, soumis à une gestion permanente. La Commission des sanctuaires ornithologiques dans les parcs royaux d'Angleterre (Londres principalement) qui a été récemment supprimée, avait la charge d'un programme à long terme d'observations, de relevés de données et d'améliorations modestes de l'habitat et de la protection, qui s'est traduit pas une diversification très nette des espèces, favorisée en partie par d'autres facteurs comme la diminution importante de la pollution atmosphérique par des particules. Dans plusieurs parcs de La Haye et d'autres villes néerlandaises, on a adopté une approche écologique plus expérimentale, mais les traditions particulières régissant la conception, la plantation et la gestion des parcs urbains, ainsi que l'ampleur et le schéma de leur utilisation par l'homme, rendent ces sites atypiques, quel que soit le sérieux avec lequel on recherche une solution «naturaliste». La faible dimension de certaines villes, comme Reykjavik, qui bénéficie de la proximité immédiate d'espaces naturels, peut permettre la création artificielle d'un site aussi inhabituel qu'une réserve de sternes sur un îlot ou la gestion d'un reste, heureusement préservé, de marécages ou de terrains boisés. A Berlin-Ouest, le nouveau développement de l'urbanisme après les destructions de la guerre a permis de créer en trente ans à Grunewald un remarquable parc boisé, entièrement renoué, qui, fait singulier, ne comporte pas d'arbres ni de buissons exotiques sur la plus grande partie de son étendue, mais dont les cours d'eau sont, malheureusement, encore sérieusement pollués. En Angleterre, des paysagistes ont conçu pour la municipalité de Stoke-on-Trent, dans les Midlands, une série de nouveaux espaces verts naturels, sentiers «verts» le long des voies de chemin de fer désaffec-



Un site ravagé par la guerre à Londres avant...



et après son aménagement
(Photos Ecological Parks Trust - Lyndis Cole)

tées, sentiers «bleus» le long des canaux, réserves naturelles, représentant au total plus de 600 ha, aménagés le plus souvent sur le site d'anciennes mines au cœur de la ville. Le programme de la Swansea Valley, dans le sud du Pays de Galles, conçu et dirigé par l'université voisine, a constitué un projet de réaménagement écologique encore plus délicat. A Berlin, sous la direction du professeur Herbert Sukopp, professeur d'écologie urbaine à l'université technique, une équipe d'experts a longtemps étudié l'écologie des plantes et des animaux de divers terrains vagues et abandonnés et a publié à ce sujet une série de documents très intéressants; une réunion technique importante s'est tenue à ce propos à Berlin en septembre 1980. A Londres, le nouveau Ecological Parks Trust a fait l'acquisition en 1977, quand j'en étais le président, d'une zone intéressante de près d'un hectare en bordure de la Tamise juste au-dessus de Tower

Bridge, où il a pu mettre en œuvre un programme combiné d'études écologiques, d'expériences d'organisation de la conservation et d'études expérimentales sur le terrain à l'intention des écoles et des universités. Ces travaux donnent des résultats intéressants qui sont exposés en détail dans les rapports du Trust sur ce parc écologique William Curtis.

Nouvelles tendances en matière d'aménagement des parcs

Nous pouvons donc discerner toute une gamme d'aménagements possibles, depuis le parc municipal traditionnel conçu et géré de façon artificielle, où l'accent est mis sur l'ordre, les arbres et buissons exotiques à la mode, les massifs de fleurs et même les horloges florales et une surabondance de mobilier de jardin et d'allées, jusqu'à l'espace vert plus proche de la nature, à régénération spontanée dont les coûts d'entretien sont bien inférieurs et les installations moins sophistiquées. Dans ce dernier cas, on peut faire appel à une main-d'œuvre bénévole plutôt qu'à des professionnels ou à des entreprises, et privilégier les études sur le terrain et les utilisations pour les loisirs collectifs, par exemple «fermes urbaines» ou jardins familiaux où chacun cultive les fleurs et les légumes nécessaires à sa propre consommation — une des utilisations premières des espaces urbains non construits, qui connaît aujourd'hui un regain de popularité.

Derrière ces tendances, dont on trouve encore peu d'exemples concrets, on devine une convergence de courants qui s'affirment chaque jour davantage. A la base de l'un d'eux, il y a l'idée d'appliquer les principes écologiques mis en lumière dans les communautés naturelles à des environnements modifiés par l'homme, où les distorsions même que l'on rencontre aident à mieux comprendre le fonctionnement des écosystèmes. Par exem-

ple, des dépôts de cendres pulvérisées provenant d'une centrale thermique du Lancashire ont été colonisés par une orchidée (*Dactylorhiza praetermissa*) qui, jusqu'alors, passait pour être très rare à une latitude aussi septentrionale. Les difficultés et les dépenses croissantes qu'implique le transport à la campagne des classes de biologie et d'autres groupes étudiant l'environnement, commencent à susciter une demande pour des installations de remplacement, au moins partielles, dans les zones urbaines, même à la périphérie des villes, où l'on peut se rendre à moindres frais et plus souvent. Le fait que les sites urbains nécessitent souvent beaucoup de travail préparatoire — tracé de sentiers, plantation, pose de clôtures, etc. — ne constitue plus un obstacle, maintenant que l'exemple des conservateurs bénévoles est là pour montrer que, bien encadrés, les jeunes sont tout disposés à s'atteler à une tâche qui donne des résultats utiles et tangibles. Cette formule présente en outre l'avantage de faire diminuer le vandalisme lorsqu'une « ferme urbaine » ou un parc écologique sont considérés comme l'œuvre d'un groupe de jeunes dont ils font la fierté et la joie, plutôt que d'une administration impersonnelle.

Utilisation des terrains vacants

En termes économiques, et si l'on tient compte de la réduction du taux de croissance démographique en Europe et du ralentissement de l'expansion de la grande industrie, on s'aperçoit que de nombreuses villes englobent des espaces qui semblent être mis en réserve pour les besoins prévisibles, mais ne peuvent pas en bonne conscience être laissés à l'abandon indéfiniment, surtout quand les villes continuent d'absorber de bonnes terres agricoles. La cherté des terrains et l'impossibilité de prévoir les besoins futurs font qu'il est généralement exclu d'acheter des terrains urbains vacants, mais ceux-ci peuvent en principe être loués pour un prix symbolique, à condition que le propriétaire puisse en reprendre possession après un préavis raisonnable lorsqu'il voudra construire et qu'il aura obtenu les autorisations et le financement nécessaires. En fait, de nombreuses organisations propriétaires de terrains provisoirement inutilisés, auraient politiquement intérêt à permettre à une association locale responsable d'occuper ces terrains pendant une certaine période, sans compter qu'elles y gagneraient aussi financièrement par les économies d'entretien qu'elles réaliseraient.

Du point de vue culturel, de nombreux citoyens, notamment ceux qui n'ont pas de jardin, souffrent de plus en plus de ne pas avoir accès à un espace où ils puissent s'occuper ou ne rien faire, ou surtout pratiquer une activité de loisir. L'importance grandissante des loisirs et l'augmentation du nombre de retraités vien-

nent compliquer le problème, tout en accroissant les effectifs de ceux qui sont disposés à s'occuper des sites proches de leur domicile. Par ailleurs, les gens sont de plus en plus choqués de voir des terrains laissés à l'abandon et inutilisés, alors que tant de personnes pourraient en faire bon usage avec un minimum d'organisation et d'encadrement. Il n'y a rien de plus enrichissant du point de vue de la vie sociale et de la satisfaction psychologique, qu'un lieu en plein air où il se passe des choses remarquables à proximité immédiate de l'endroit où l'on habite. La belle unanimité avec laquelle tant de familles entreprennent des voyages fatigants et coûteux pour quitter les villes dès qu'elles ont un moment de loisir révèle un besoin, qu'on pourrait en partie satisfaire dans les villes en utilisant au mieux l'espace disponible, ce qui permettrait du même coup d'économiser de l'énergie.

Puisqu'il existe dans la plupart des villes de nombreux terrains ou espaces vacants sur lesquels il y a peu de chances de voir s'ériger des constructions avant quelques années et une multitude de citoyens susceptibles d'en faire bon usage, on pourrait penser de prime abord que des possibilités s'offrent ici aux initiatives locales. Cela peut être le cas quelquefois, mais souvent le problème n'est pas si simple. Même des personnes expérimentées, qui ont à leur actif l'acquisition et la gestion réussie de nombreuses réserves naturelles, éprouvent bien des difficultés à répéter ces opérations en milieu urbain. Les propriétaires fonciers peuvent être inaccessibles ou peu coopératifs, les zones intéressantes n'être disponibles, si tant est qu'elles le soient, qu'à des conditions prohibitives. Il arrive que les pouvoirs locaux hésitent à donner de simples autorisations de peur d'empêcher ultérieurement un autre usage du terrain qui serait politiquement préférable. Le principe même des études écologiques et de la protection de la nature dans les zones urbaines est complètement étranger à la plupart des gens, et n'est pas facile à expliquer de façon convaincante au citoyen moyen. Mais le plus difficile est probablement de franchir les multiples obstacles, légaux, administratifs, écologiques, éducatifs et autres, auxquels on est confronté dès les premières démarches, sans parler des problèmes financiers. Le soutien potentiel est énorme, mais il n'est pas aisé de le transformer en soutien concret, en raison de la multitude des problèmes qu'il faut résoudre simultanément pour mettre en œuvre un projet même modeste.

Quand le savoir nécessaire aura été adapté pour être transmissible, et que l'opinion publique sera suffisamment éduquée, il est fort probable que des groupes locaux pourront se lancer dans cette entreprise avec de bonnes chances de réussite. Sans vouloir décourager les bonnes volontés, il faut reconnaître honnêtement que dans les premiers temps, il faudra des pion-

niers décidés et résolu. Pourtant, on peut penser sans être trop optimiste que dans deux ou trois ans, nous serons sortis de cette période difficile et qu'il n'est donc pas trop tôt pour que les personnes et les groupes intéressés commencent à explorer les possibilités d'action. De fait, on a le plus urgent besoin de débats critiques et constructifs et la preuve qu'une demande existe est toujours utile. Plus un projet mobilisera de bonnes volontés, moins il coûtera en investissements comme en frais de fonctionnement; un groupe entreprenant, relativement expérimenté et qualifié et suffisamment motivé, peut réduire les besoins financiers au strict minimum. Du point de vue des pouvoirs publics, le fait d'agrandir le « poumon » d'une ville, le stimulant que constitue un exercice physique sain et un effort éducatif, la fourniture d'espaces verts accessibles pour des coûts d'entretien minimes, le coup de fouet donné au moral des participants au projet et des habitants du quartier, ainsi que l'élargissement des compétences en matière d'écologie, devraient amplement compenser les modestes frais engagés. La dernière raison pour ne pas agir est la crainte de ne pas en avoir les moyens: l'occasion est si belle qu'à ce prix, nous ne pouvons pas nous permettre de ne pas la saisir. E.M.N.

Prévoir!

Daniel L. Leedy
et Aelred D. Geis

Perspective, conception et valeur

Au sens large, la faune sauvage comprend non seulement les vertébrés terrestres non domestiqués, mais aussi les poissons et autres vertébrés et invertébrés aquatiques qui sont des éléments importants de l'alimentation de nombreux organismes supérieurs. La faune sauvage, de même que les plantes dont les animaux dépendent en fin de compte pour leur nourriture, fait partie intégrante de l'environnement. Outre la chasse et la pêche, l'homme a eu au cours des âges un énorme impact sur l'environnement par le biais de l'agriculture, de l'industrialisation et de l'urbanisation. Il a provoqué ou hâté l'extinction de certaines espèces animales et végétales. Nul besoin d'insister sur les destructions ou dégradations d'habitats dues à des activités telles que le déboisement, le surpâturage, la canalisation des cours d'eau, l'assèchement des marais et l'aménagement de décharges publiques ou encore la pollution d'origine domestique, agricole ou industrielle, l'érosion des sols et la sédimentation. Toutefois, l'impact de l'homme sur l'environnement n'est pas entièrement négatif. De nouveaux habitats ont été créés pour certaines espèces, et nous sommes persuadés qu'une planification permettrait de tirer parti d'occasions nouvelles pour dévelop-

per la vie sauvage tout en poursuivant la mise en valeur des terrains.

Aux Etats-Unis et en Europe, les trois quarts environ de la population vivent dans un cadre urbain caractérisé par l'occupation intensive du sol et le prix élevé du terrain. Examinons donc certaines raisons pour prendre en compte la faune sauvage dans l'aménagement de ces zones. Jusqu'à une date récente, l'opinion quasi générale voyait une nuisance dans la faune sauvage en milieu urbain. Depuis la fin des années 60 toutefois, on reconnaît de plus en plus tant en Europe qu'aux Etats-Unis la valeur d'un environnement de qualité, avec des animaux sauvages non nuisibles, de l'eau pure et une végétation agréable. Cet intérêt se manifeste par le nombre croissant de gens qui disposent dans leur jardin de la nourriture pour les animaux, par les inscriptions toujours plus nombreuses que recueillent les associations s'occupant de conservation de la nature et par les ventes accrues de jumelles et de publications d'histoire naturelle. La recherche sur la faune en milieu urbain se préoccupe désormais moins des méthodes de lutte contre les nuisances que des aspects plus positifs de la vie sauvage. Des études ont montré que les habitants des villes et surtout des banlieues sont heureux de pouvoir observer les animaux et souhaitent vivement faire quel-

que chose pour développer la faune sauvage, car elle est précieuse à plus d'un titre par sa valeur esthétique, économique, écologique, éducative, pratique et scientifique. La vie sauvage fait partie de notre patrimoine et est profondément enracinée dans nos diverses cultures, fournissant autrefois surtout à la fois la nourriture et le vêtement. Nous avons par ailleurs une responsabilité morale dans le maintien et le développement de la vie sauvage. Certaines études donnent à penser que l'homme a un besoin inné de contacts avec la nature et que ces contacts sont bénéfiques à sa santé.

La gestion de la faune sauvage en milieu urbanisé a également de nombreux avantages indirects, par exemple un environnement favorable à une forte productivité des espèces sauvages et des poissons (du fait de la pureté des eaux, de la diversité de la couverture végétale et autres caractéristiques) sera probablement plus agréable à habiter qu'une région non productive. Toutes choses égales par ailleurs, la valeur de la propriété foncière a des chances d'être supérieure et les frais d'entretien moindres dans les quartiers ayant gardé une végétation naturelle que là où l'on tient à garder de grands espaces de gazon soigneusement tondu. En utilisant pour la faune sauvage, y compris les poissons, les bassins de sédimentation,

Apus apus, hôte d'été
de nos villes où les
possibilités de nicher
deviennent de plus en
plus rares (Photo NCC)



bassins de retenue et autres équipements de régulation, on peut à la fois rendre les conditions plus favorables aux animaux et augmenter l'attrait d'une localité.

Aspects de la gestion de la faune sauvage

Les animaux sauvages ont besoin, pour ne pas disparaître, de nourriture, d'abri, d'eau et d'espace pour vivre et se reproduire. Le principal objectif de la gestion est de satisfaire ces besoins pour les espèces souhaitées. Une gestion efficace suppose une bonne connaissance de l'évolution récente des aires d'implantation locale des différentes espèces sauvages, de l'état des espèces existant dans une région, de la mesure dans laquelle les besoins des espèces souhaitées sont satisfaits et des potentialités qu'offre la région pour les espèces existantes ou souhaitées.

La gestion de la vie sauvage est d'abord celle des habitats, tout particulièrement en ce qui concerne la végétation et l'eau. Si dans un secteur donné l'étude sur le terrain montre que la rareté de la nourriture est un facteur limitant la présence ou

l'abondance d'une espèce sauvage souhaitée, on peut fournir l'élément manquant ou insuffisant en plantant des espèces vivrières ou en choisissant à dessein les arbustes lors de l'aménagement du paysage, car ils sont très précieux pour l'alimentation des animaux. Lorsque l'eau d'un bassin est trop acide pour les poissons, on peut y remédier par un apport de chaux. Si de la nourriture et de l'eau sont disponibles, mais séparées par de larges espaces d'herbe rase, l'implantation de haies permettant de faire le trajet à couvert a toutes chances de faciliter leur utilisation.

La recherche a montré que la diversité de l'habitat influe sur celle des espèces sauvages. Si l'on trouve de la nourriture, de l'eau et divers types de végétation à proximité d'un habitat extensif, les conditions seront probablement favorables, en admettant que la région ne soit pas trop intensivement utilisée par l'homme et ne compte pas trop de chats ou de chiens en liberté. Les régions boisées, avec une couverture vivante, un ou plusieurs niveaux d'arbustes et de jeunes arbres, des conifères et des feuillus d'âges variés, abritent plus d'espèces animales sauva-

(Photo United States Fish and Wildlife Service)



ges que les parcs ou plantations caractérisés par un petit nombre d'espèces d'arbres de hauteur uniforme, une couverture vivante rare et une absence d'arbustes et de couches de feuillage intermédiaires. L'habitude européenne de couvrir d'arbustes des bandes étroites d'espaces libres en milieu urbain est préférable à l'emploi de l'herbe rase, fréquent aux Etats-Unis. De plus, il est souhaitable que les parcs offrent également des prairies naturelles, des buissons et des aires boisées. Ce genre de parc est beaucoup plus répandu en Europe qu'aux Etats-Unis où la végétation typique du parc consiste en arbres à maturité et en herbe coupée.

L'eau non polluée, qu'il s'agisse de lacs naturels, cours d'eau, canaux, réservoirs ou étangs, peut ajouter à la diversité de l'habitat et donc à celle de la faune sauvage en milieu urbanisé. Les zones naturelles productives doivent être préservées dans toute la mesure du possible lors des opérations de lotissement. Il convient de limiter la pollution et de songer au parti que l'on peut tirer des plans d'eau artificiels pour les poissons et les animaux sauvages.

Outre la gestion de la végétation et de l'eau, il faut penser à aménager ou à protéger des zones naturelles comme refuges ou réserves pour les animaux sauvages, à réglementer le zonage et à limiter l'utilisation de certains terrains, à établir des programmes de lutte contre les espèces indésirables, ainsi que des programmes de peuplement et d'empoisonnement. Il faut également songer à l'alimentation artificielle et à la construction de supports de nid et de plates-formes pour certains oiseaux tels que les rapaces.

Les besoins diffèrent pour chaque espèce, et ce sont les biologistes qui sont les plus qualifiés pour identifier et décrire les méthodes de gestion. Pour les communes et autres collectivités désireuses de développer la faune sauvage dans le cadre de la conservation de la nature, il importe que les biologistes et les écologistes collaborent dès le début au processus de planification et de décision, avec les élus locaux, les économistes, les ingénieurs, les paysagistes, les juristes, etc. La parti-

cipation des biologistes doit, au-delà de la planification, se poursuivre aux stades de la mise en œuvre, du fonctionnement et de l'entretien. Il faut prendre conscience du fait que la faune sauvage est différente des autres ressources « locales » telles que le sol et la végétation, parce qu'elle est à la fois mobile et cachée. Certaines espèces ne se trouvent dans un site donné qu'au moment des migrations, alors que d'autres peuvent y hiberner pendant une partie de l'année.

Faune sauvage et urbanisme

Les possibilités de prendre en considération la faune dans l'aménagement d'un site sont plus grandes lorsqu'il s'agit de

construction de nouveaux lotissements que dans le cas de projets de rénovation urbaine. Dans le premier cas, il se peut qu'il y ait encore un cours d'eau, un marais ou une communauté biologique unique et que l'on trouve la possibilité de sauvegarder cette ressource. Quand il s'agit par contre de rénovation, ces sites auront très probablement déjà été bouleversés. Dans les deux cas, sans doute, le terrain sera très coûteux et revendiqué par des intérêts divergents. Il faudra donc étudier la meilleure utilisation possible de l'espace disponible pour la faune face aux autres emplois du sol. Il y a souvent des possibilités réelles et très intéressantes d'améliorer les conditions de vie des animaux. En tenant compte des observations précédentes quant aux besoins de la faune sauvage et aux aspects de sa gestion, voici quelques suggestions pour la planification et une liste des mesures qui peuvent être prises dans le cas de certains sites ou secteurs qui pourraient être propices à la vie sauvage s'ils étaient intégrés au schéma d'aménagement.

Mesures pour intégrer la prise en considération de la vie sauvage au plan d'aménagement

1. Déterminer, grâce à des études, des contacts avec les autorités et sur la base des publications et rapports existants, la nature de l'environnement, tel qu'il se présente, y compris l'état de la faune sauvage et la présence de toute communauté biologique unique ou espèce menacée, ainsi que les répercussions possibles de l'implantation de constructions.
2. Porter cette information à la connaissance du public et déterminer à l'occasion de réunions publiques ou par d'autres moyens les souhaits du public et des responsables locaux face aux options possibles.
3. Déterminer les possibilités qui s'offrent pour la gestion de la faune, y compris les contributions ou les inconvénients que les sites voisins ou l'utilisation des terrains adjacents peuvent apporter à la faune sauvage.
4. Identifier les facteurs probables de limitation des espèces préférées.
5. Déterminer ce qu'il convient de faire pour améliorer les conditions de la faune sauvage, création ou maintien d'espaces libres suffisants, création de plans d'eau ou plantation d'arbustes.
6. Elaborer un plan pour la faune sauvage.

7. Intégrer les préoccupations relatives à la faune sauvage dès le stade de la conception des schémas d'aménagement, de manière à limiter le plus possible la détérioration des habitats existants, à éviter les perturbations superflues apportées par l'homme et à améliorer les habitats naturels.

8. Revoir la conception architecturale pour éviter que les moineaux, étourneaux ou pigeons ne viennent nicher ou se percher sur les édifices où ils sont indésirables.

9. Revoir les projets de lotissement à la lumière des efforts en matière d'aménagement du territoire et veiller à ce que les sites retenus ne comportent pas d'habitats d'espèces menacées, à ce que l'implantation ne détruise pas de biotopes uniques et à ce que, parmi les habitats intéressants envisagés comme sites de construction, le plus précieux ne soit pas sacrifié de préférence à un autre de valeur moindre.

10. L'aboutissement logique d'études d'environnement impliquant la coopération et l'interaction d'écologistes, de planificateurs, de juristes, de fonctionnaires et du public, est la promulgation d'arrêtés locaux sur l'acquisition de terrains par les pouvoirs publics et les servitudes aux fins de protection, conçus pour réglementer le développement immobilier et protéger l'environnement.



Liste partielle des sites et des mesures pour concevoir les plans en fonction de la vie sauvage

A. Dans les régions en voie d'urbanisation :

1. Préserver, dans la mesure du possible, la végétation d'origine, les cours d'eau à l'état naturel, les lacs, les zones humides et les biotopes uniques.

2. Garder le maximum d'espaces libres en encourageant les implantations groupées.

3. Éviter ou limiter la construction sur les plaines d'inondation et les consacrer, si possible, à la vie sauvage et à la détente.

4. Choisir pour l'aménagement du paysage les plantations d'arbres le long des rues, par exemple des espèces, de préférence indigènes, dont l'utilité pour la faune sauvage est reconnue.

5. Diversifier et améliorer les espaces libres en créant des plans d'eau, en plantant une végétation variée et en aménageant des voies de passage pour les animaux.

6. Prévoir une coupe moins fréquente de l'herbe de manière à permettre le développement d'une plus grande variété de plantes utiles à des espèces animales plus nombreuses.

7. Implanter rapidement la végétation sur les sites de construction et utiliser les bassins de sédimentation et d'autres systèmes pour lutter contre l'érosion et la sédimentation.

8. Concevoir les bassins de sédimentation et les systèmes de captage des eaux de ruissellement pour qu'ils servent à la faune sauvage de manière continue.

9. Prévoir le tracé des grandes routes de manière à éviter de détruire des

habitats précieux et de manière que la pollution et les écoulements aient le minimum d'impact sur les cours d'eau. Faire en sorte que les plans d'eau résultant d'excavations puissent servir aux poissons et aux animaux sauvages. Veiller à ce que la construction de ponts et autres équipements n'empêche pas le passage des poissons.

10. Choisir l'implantation des aéroports et les entretenir de manière à éviter les risques superflus dus aux animaux sauvages.

B. Dans les zones urbanisées :

1. Pour le remplacement de la végétation ou les plantations nouvelles sur des sites tels que cimetières, parcours de golf, terrains publics, parcs et pour les plantations bordant les rues, utiliser des plantes dont on connaît l'utilité pour la faune, de préférence des espèces produisant des fruits, glands, etc., qui, associés, assurent nourriture et couvert tout au long de l'année. Penser également aux herbes et fleurs qui attirent les papillons.

2. Étudier les possibilités suivantes pour gagner de l'espace pour la végétation et la faune : rationaliser le stationnement des autos grâce à des parkings à étages dont les niveaux supérieurs sont utilisés pour des plantations et des espaces libres. Développer les jardins sur terrasses. Adapter les terrains des groupes scolaires à une gamme plus large de fonctions. Convertir les terrains vagues en mini-parcs et, si possible les relier à des espaces libres plus vastes. Aménager les aires occupées par les sorties en «trèfle» des autoroutes et éventuellement fermer certaines rues ou allées peu fréquentées pour les réserver à la faune sauvage et à la détente.

3. Étudier les possibilités d'utilisation par la faune des routes, voies ferrées, passages réservés, revers de fossés ;

talus et berges à forte pente ; sablières, gravières, carrières de craie et de marne ; pistes cavalières et sentiers pédestres ; murs, haies, palissades, brisevents et cours d'eau de toute sorte.

C. Dans les projets de rénovation urbaine :

1. S'efforcer de préserver et d'améliorer tout espace libre existant et, si possible, d'en créer de nouveaux de manière à les relier à des espaces plus vastes qui ne seront pas bâtis.

2. Avant d'aménager le paysage, vérifier si les sols ont besoin d'être remis en état dans les secteurs fortement bouleversés. Il vaut mieux avoir des plantes dans des bacs sur les trottoirs et des fleurs dans des corbeilles suspendues que pas de végétation du tout. Mais la végétation dans un cadre naturel est plus favorable à la faune sauvage.

3. Nettoyer et rénover les quais en mauvais état et étudier les possibilités de créer des étangs là où il n'en existe pas. Il est parfois possible de créer un habitat aquatique supplémentaire, en élargissant les canaux à certains endroits pour former des bassins.

4. En cas d'utilisation de panneaux de verre réfléchissant pour la construction, attirer l'attention des paysagistes sur le fait que les arbres et arbustes plantés à proximité doivent être disposés de manière à se refléter le moins possible dans ces panneaux pour éviter que les oiseaux n'aillent s'y cogner.

5. Concevoir et construire des édifices dépourvus des renforcements et des saillies qui attirent les oiseaux indésirables.

6. Aménager des jardins en se préoccupant de sélectionner des espèces de fleurs et autres végétaux qui attirent particulièrement les papillons, on embellira ainsi l'environnement des habitants du centre-ville.



(Photo OW Archief - Pays-Bas)

Un équilibre entre la terre et les eaux

Henk Heida

Amsterdam, capitale de la Hollande bien qu'elle ne soit pas le siège du gouvernement national, est située dans une région à basse altitude près de la mer du Nord et du lac d'IJssel. Elle est construite en grande partie sur un polder, c'est-à-dire un ancien marais endigué et artificiellement asséché. Le fleuve Amstel, qui se jette dans le lac, traverse la ville du sud au nord. C'est au bord de son estuaire qu'ont été découverts les vestiges les plus anciens du Moyen Age et cette partie de la cité est la seule à se trouver nettement au-dessus du niveau de la mer.

En raison de son système de drainage artificiel, Amsterdam possède beaucoup de canaux, de fossés, d'étangs et de petits lacs. La longueur totale des voies d'eau y atteint environ 400 km, dont seuls les canaux urbains (75 km) sont navigables. La superficie totale des eaux est d'environ 900 ha ou 9 km². Les canaux et les lacs

ont pour rôle principal le stockage de l'eau et le drainage, mais ils ont évidemment acquis d'autres fonctions, devenues parfois plus importantes selon l'emplacement ou l'importance des déchets à éliminer. Ces fonctions concernent les loisirs (navigation, pêche à la ligne, baignade, natation, etc.), mais aussi des objectifs moins plaisants, comme l'évacuation et le transport des eaux usées.

Préserver la qualité de l'eau

Pour créer un équilibre entre ces fonctions nombreuses et diverses, le conseil municipal a jugé utile d'établir un système d'information très étendu sur la qualité des eaux. Mis en œuvre à partir des années 20, ce système comprend quatre-vingts points de prélèvement, qui permettent de recueillir des données relatives à

Conclusion

Les zones urbaines ne doivent pas obligatoirement être privées des formes agréables de vie sauvage. Certaines villes abritent des populations sauvages variées et intéressantes, mais leur présence est généralement due à des causes fortuites plus qu'à des plans concertés. Le public reconnaît de plus en plus la valeur de la faune sauvage et les occasions qui s'offrent de la développer en milieu urbain. Ces zones peuvent constituer d'excellents habitats naturels et souvent abriter des populations plus riches et plus variées qu'avant l'urbanisation. Pour protéger dé-

libérément ces populations, il est nécessaire de prendre en compte la vie sauvage dans les multiples décisions prises pour la planification et l'aménagement des zones urbaines. En permettant l'existence de populations nombreuses d'animaux non nuisibles dans les zones urbanisées, on offre aussi à l'homme un cadre de vie amélioré. Une participation accrue des biologistes à la conception, à l'entretien et à la gestion des zones urbaines contribuera considérablement à créer et à maintenir un environnement urbain plus favorable à la fois à l'homme et aux animaux sauvages.

D.L.L. et A.D.G.

l'oxygène, à l'azote, au phosphore et à d'autres paramètres, y compris les colibactéries.

Sur la base d'une approximation purement fonctionnelle, les canaux et lacs existants ont été répartis en cinq catégories de qualité des eaux, à savoir:

1. les eaux des réserves naturelles protégées;
2. les eaux des réserves naturelles où les loisirs sont autorisés;
3. les eaux des zones affectées essentiellement à des usages récréatifs, comme la navigation, la pêche et la natation;
4. les eaux employées pour la navigation, notamment le transport des marchandises, et pour l'irrigation, ainsi que les eaux usées traitées du système d'évacuation et de drainage;
5. les eaux qui servent encore à l'évacuation et au drainage d'eaux usées non traitées provenant, par exemple, des égouts aménagés pour les tempêtes et des entreprises industrielles.

Dans l'impossibilité de présenter ici des informations détaillées sur la qualité des eaux pour chacune des catégories indiquées, nous nous contenterons de noter que, dans la plupart des stations de prélèvement, cette qualité n'atteint pas les normes établies.

A cet égard, il y a lieu de rappeler que la plus grande partie des eaux de surface des canaux d'Amsterdam, en dehors des eaux de pluie, provient du Rhin et que l'apport se fait de trois manières différentes. En premier lieu, les eaux du lac d'IJssel alimenté par le fleuve IJssel, donc par le Rhin, sont introduites la nuit dans les canaux du centre de la ville pour les rafraîchir. L'alimentation se fait aussi par le canal Amsterdam-Rhin alimenté principalement par le Rhin. Enfin, l'Amstel dont les eaux proviennent surtout de l'assèchement des polders contient aussi de l'eau venant du Rhin.

La surface de nombreux canaux, fossés, étangs et lacs d'Amsterdam, tend à être polluée par des eaux usées de différentes sources. Depuis les premiers établissements humains, qui remontent au début du Moyen Age, les décharges d'habitations individuelles et de bâtiments commerciaux aboutissent directement dans les canaux du centre de la ville. Pour préserver une qualité correcte de l'eau, conformément aux normes établies, le prélèvement déjà mentionné d'une énorme quantité d'eau du lac d'IJssel est nécessaire chaque nuit. Cette opération permet le renouvellement complet des canaux du centre de la ville tous les deux jours. De cette manière, le taux de saturation en oxygène y reste assez élevé pour que survivent certaines espèces de poissons, comme le gardon (*Rutilus rutilus*), le vairon (*Phoxinus phoxinus*) et l'anguille (*Anguilla anguilla*). Toutefois, une autre conséquence a été notée: certaines algues du lac d'IJssel sont introduites dans

les canaux, notamment la *Microcystis aeruginosa*, qui est de couleur bleu-vert et dont la floraison est visible la plupart des étés.

L'aspect récréatif

Les canaux des quartiers résidentiels récemment construits à la périphérie sont orientés davantage vers les loisirs, sans oublier toutefois leurs fonctions premières de stockage des eaux lors des tempêtes et de drainage. Ces parties de la ville étant dotées de systèmes d'égouts distincts, la qualité de l'eau ne peut guère y être détériorée par des eaux usées non traitées ou même traitées. Les canaux ont un double rôle récréatif: animer le paysage et donner la possibilité de pêcher et de naviguer.

Pour atteindre ces objectifs, les normes de qualité doivent être plus strictes que dans les canaux du centre de la ville. Tel est généralement le cas. Le taux de saturation en oxygène, la demande d'oxygène, la teneur en phosphore et en azote, ainsi que le nombre de colibactéries, sont de nature à permettre la survie des espèces de poissons les plus sensibles et les plus exigeantes. On trouve donc des carpes (*Cyprinus carpio*), des tanches (*Tinca tinca*), des perches (*Perca fluviatilis*) et des brochets (*Esox lucius*), en plus des espèces plus communes déjà mentionnées. Les espèces végétales prospèrent également près des rives, dans les eaux peu profondes, notamment la massette (*Typha latifolia*) et le roseau (*Phragmites communis*). En outre, les visiteurs sont surpris par la présence d'espèces écologiquement vulnérables et plus rares comme l'acore odorant (*Acorus calamus*) et le butome en ombelle (*Butomus umbellatus*).

Malheureusement, le système de canaux des faubourgs est affecté de temps à autre par la décharge d'eau à faible teneur en oxygène servant au drainage des polders, ce qui compromet l'équilibre existant. On arrive, dans certains cas, à un taux de saturation en oxygène si faible que la vie des poissons est menacée ou même qu'ils meurent en grand nombre. Il va sans dire que toutes les institutions municipales intéressées (laboratoires de recherche sur l'hygiène du milieu, services publics d'égouts, services de nettoyage) s'efforcent par la coopération et l'entraide de résoudre le problème dans les délais les plus brefs. Généralement, l'une des solutions les plus efficaces consiste à introduire dans les canaux de l'eau de meilleure qualité venant d'endroits voisins.

Les étangs, situés dans les parcs, ont des eaux de qualité quelque peu inférieure à celle des canaux, en raison de la chute régulière des feuilles des arbres, qui créent une pollution organique et dont le pourrissement augmente l'état d'eutro-

phisation et, par conséquent, le développement des algues.

Un phénomène particulier soudainement apparu au cours des dix dernières années est le botulisme de la sauvagine, qui a touché principalement les canards colverts (*Anas platyrhynchos*). Sachant que la bactérie du botulisme se développe seulement dans un milieu anaérobie, on a généralement pensé qu'il y avait une relation entre les apparitions de la maladie et la qualité des eaux. Cette explication s'est révélée fautive; au contraire, les cas les plus graves ont été observés dans des canaux et étangs où la qualité des eaux est assez bonne et on a fait valoir que le botulisme était plutôt lié à la transmission de toxines par les cadavres. La lutte contre cette maladie a donc eu pour but principal d'éliminer rapidement et complètement tous les organismes morts de la surface des eaux ou des rives.

Les plans d'eau

Les lacs d'Amsterdam, au nombre de quatre, ont une superficie maximale de 100 ha. Trois d'entre eux se sont formés dans des carrières et la profondeur maxi-

male est d'environ 40 m. C'est pourquoi on trouve dans les lacs, au début de l'été, une stratification très caractéristique qui disparaît graduellement, jusqu'à la fin de l'automne. En même temps, les eaux profondes restent privées d'oxygène en été et en automne, ce qui empêche la plupart des organismes vivants d'y pénétrer. Seules certaines espèces presque anaérobies de larves de moustiques et de vers tubifex survivent dans la boue des fonds et, en tout état de cause, elles ne sont pas utiles aux poissons prédateurs.

Pour maintenir des quantités satisfaisantes de poissons dans des lacs aussi profonds, une zone littorale assez vaste est nécessaire.

Les lacs d'Amsterdam ne répondent pas à cette condition. Afin d'empêcher la détérioration de la qualité de leur eau, toute décharge directe d'eaux usées, traitées ou non, est interdite; elle serait d'ailleurs difficile en pratique, à moins de violer délibérément la réglementation, ce qui se produit très rarement. Toutefois, les normes de qualité élevées établies pour la navigation et la baignade ne sont pas toujours respectées, principalement en raison des apports d'eaux de pluie polluées, des décharges de bateaux (commerciaux ou de plaisance) et des baignades elles-mêmes. En outre, les lacs servent de lieux de repos, en automne et au printemps, à des oiseaux aquatiques migrateurs, comme les canards siffleurs (*Anas penelope*) et les sarcelles d'hiver (*Anas crecca*).

Du point de vue écologique, les plans d'eau les plus intéressants sont situés dans la campagne voisine d'Amsterdam, au nord de la ville. On y trouve, dans un paysage dominé par des prairies humides

Cette vue d'Amsterdam symbolise quelques activités majeures du Conseil de l'Europe: 1970, Année européenne pour la protection de la nature; 1975, Année européenne du patrimoine architectural; 1980, Campagne européenne pour la renaissance de la cité (Photo VVV Amsterdam)



et des tourbières, plusieurs lacs petits et peu profonds, dont l'eau est légèrement saumâtre. Toute cette zone doit être considérée comme une réserve naturelle et de nombreuses parties en sont juridiquement protégées de l'intervention humaine. Cependant, des terrains de camping sont tout proches et un élevage intensif est pratiqué dans de grandes exploitations voisines, si bien que des eaux usées non traitées d'origine humaine et animale pénètrent parfois dans les réserves et y créent une pollution à base de colibactéries fécales et de déchets organiques, qui stimule l'eutrophisation et un développement massif d'algues.

Biologiquement parlant, la qualité des eaux de ces lacs peu profonds peut être qualifiée de «béta-mésosaprobe». Pour améliorer les conditions existantes, on prépare des mesures techniques, notamment la concentration de tous les terrains de camping dans un site spécialement aménagé et équipé de canalisations d'égouts, d'une part, et, d'autre part, des dispositions plus rigoureuses quant à l'évacuation des déchets animaux. Tous ces efforts tendent à obtenir un équilibre entre la terre et les eaux, pour la protection de la nature.

Une autre catégorie d'eaux de surface caractéristique des limites de la ville se trouve dans les ports et le canal de la mer du Nord. En raison de l'apport continu d'eau de mer, du fait que des navires sont éclusés à IJmuiden, le canal et les ports adjacents assez profonds (40 m environ) comprennent un système stable de deux couches, dont la plus basse est formée d'eau de mer lourde, et celle du dessus d'eau saumâtre plus légère.

Les activités bactériennes qui décomposent les déchets organiques privent presque entièrement d'oxygène les couches les plus profondes, où il n'y a ni poissons, ni organismes supérieurs. Les couches superficielles, en revanche, sont d'une qualité assez satisfaisante et renferment toutes les espèces communes de poissons, en particulier le sandre (*Lucioperca lucioperca*), très prisé des amateurs de pêche à la ligne, bien qu'un léger goût de phénol le rende parfois moins agréable à consommer. La construction et le fonctionnement régulier d'une importante station de pompage à IJmuiden au cours des dernières années ont eu un effet positif sur le système des deux couches précitées, en diminuant graduellement leur taux de salinité et, en conséquence, leur stabilité. Peut-être parviendra-t-on à rendre aux couches profondes assez d'oxygène pour que des organismes vivants puissent y pénétrer.

Il y a lieu de remarquer que l'apport quotidien de déchets dilués non traités venant des canaux du centre de la ville, à la suite des actions nocturnes de rafraîchissement, n'affecte que très peu la qualité des eaux. Cependant, ne serait-ce qu'à des fins esthétiques, on a décidé de mettre en œuvre dans le centre de la ville un programme de construction d'égouts qui réduira de plus de 90 % les décharges d'eaux usées.

H. H.

Une expérience en Pologne

Białoleka Dworska

Maciej Luniak

On s'efforce actuellement d'observer le facteur « nature » à une échelle plus grande qu'on ne l'avait jamais fait en Pologne jusqu'ici, dans le quartier résidentiel de Białoleka Dworska, à la périphérie de Varsovie. Ce quartier s'étendra sur une zone de 2 km² et doit accueillir environ 25 000 habitants. On y trouve pour l'instant des constructions de banlieue éparpillées et des fermes. Des forêts couvrent une partie des terrains. Les travaux de construction ont commencé en 1980 et leur achèvement est prévu pour 1985. L'organe responsable du projet est dirigé par le professeur Halina Skibniewska. L'Association polonaise des coopératives du logement soutiendra financièrement les travaux considérés comme un programme de recherche d'une importance particulière.

Les plans ont été précédés de recherches scientifiques ayant pour but de déterminer les conditions écopysiographiques de la région et de ses environs: géomorphologie, géologie, hydrobiologie, climat, sol, couverture végétale réelle et potentielle, faune. Ces activités ont été confiées à des spécialistes, invités à coopérer avec l'organe de planification. Les données ainsi recueillies ont permis de formuler certaines recommandations relatives à cette planification et au choix des méthodes appropriées. Les recommandations ont été axées sur les conditions naturelles

du futur quartier, y compris les communautés animales désirables à la fois pour des raisons écologiques et pour le bien-être des habitants.

Un certain nombre de facteurs pris en considération pour la réalisation de Białoleka Dworska méritent d'être soulignés ici. Les zones vertes seront situées à l'emplacement des bois actuels dont la plupart seront préservés; un réseau d'espaces verts sera relié à la forêt voisine et ces « couloirs écologiques » qui permettront aux animaux de se déplacer, auront au moins 30 m de large; un cours d'eau qui traversait cette zone autrefois sera restauré et entouré d'étangs et d'endroits boisés qui formeront une ceinture de végétation — axe principal des espaces verts du quartier.

Des efforts seront faits pour développer une végétation luxuriante (plantes grimpanes sur les bâtiments, par exemple), dont la composition correspondra aux conditions du site. Les moyens de jardinage conventionnels seront peu appliqués. En particulier, les feuilles sèches ne seront pas enlevées, et il n'y aura pas de protection chimique des plantes.

Des refuges pour les animaux sont prévus sous la forme de petites îles dans les étangs ou d'abris contre les menaces que représentent l'homme et les chiens. Les oiseaux disposeront de sites de nidifica-

tion artificiels (boîtes, niches dans les bâtiments, tas de pierres).

On s'efforcera aussi de limiter les effets destructeurs d'éléments comme les feux de signalisation et la circulation. Deux passages souterrains sous la route principale permettront les migrations d'animaux, particulièrement de mammifères. Certaines espèces animales seront introduites dans le quartier, principalement des poissons et des petits insectivores, carnivores et rongeurs. S'il y a lieu, une nourriture complémentaire sera fournie aux animaux notamment aux poissons, aux oiseaux et aux chevreuils venant de la forêt voisine en hiver. Des abreuvoirs sont également prévus.

Une attention particulière sera accordée aux mesures pour éviter la destruction de l'habitat pendant les travaux de construction: la plupart des zones boisées seront entourées de palissades, certains travaux de terrassement seront faits sans machines lourdes et la terre enlevée sera mise en réserve de façon à détruire au minimum la faune du sol. On essaiera également de susciter de l'intérêt pour la nature et sa protection parmi les habitants: des informations appropriées seront communiquées et un club de protection de la nature sera créé.

Le projet Białoleka Dworska ne tend pas seulement à construire un « quartier résidentiel sain », mais aussi à acquérir une expérience générale sur la manière de concevoir des villes en harmonie avec la nature, d'organiser la coopération entre urbanistes et écologistes, d'encourager des relations amicales entre les citoyens et le monde végétal et animal. Il s'agit d'une expérience à long terme qui durera au moins dix ans après l'achèvement du projet de construction. On pourra ainsi suivre les résultats pratiques des solutions proposées. Certaines échoueront probablement, d'autres seront améliorées. En tout état de cause, que l'expérience Białoleka Dworska réponde ou non à nos espoirs — un premier pas aura été fait pour encourager la vie des animaux dans la ville. M. L.



(Dessin
De Beukelaer)



(Photo Shaw Nichols Associates)

L'homme et la nature

Nécessité d'un rapport nouveau

Pendant des siècles, l'homme a considéré la nature avec un mélange de suspicion, de crainte et d'indifférence. Cette attitude a changé peu à peu à mesure que la vie sauvage est apparue comme une richesse qu'il importe d'aimer et d'apprécier pour des raisons tant scientifiques qu'économiques ou esthétiques. Non seulement l'urbanisation des temps modernes a amené dans son sillage des problèmes de logement, de transport et d'emploi, mais elle a dressé dans l'esprit des gens une barrière entre la ville et la campagne, entre la nature et les endroits où la plupart d'entre nous vivent ou travaillent. Cette barrière est cependant plus imaginaire que réelle, car la nature est capable de subsister et — par bonheur — subsiste effectivement dans la ville, où elle peut apporter les mêmes agréments qu'à la campagne et où sa présence est d'autant plus appréciée qu'elle est nécessaire et inattendue.



1



3



4



6



9



2



5

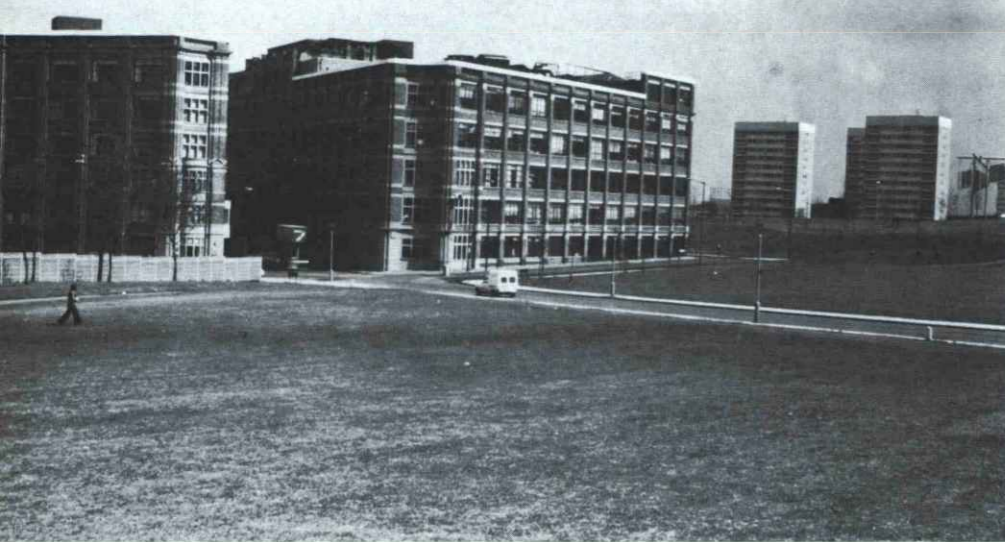


7



8

L'homme et la nature



Ce qu'il ne faut pas faire, la monotonie d'un désert de verdure (Photo NCC)

Des occasions à saisir

La rénovation des villes va permettre de rétablir ce genre de rapport entre l'homme et la nature, avec un résultat important à la clef: en donnant à de nombreuses personnes l'occasion d'un contact intime avec la nature, en mettant sous leurs yeux l'interdépendance de toutes les formes de vie, on peut aider la société à accéder à un niveau de réflexion supérieur et à comprendre que si l'homme veut survivre, il doit se mettre en harmonie avec son environnement et en conserver les ressources naturelles.

Il convient de déterminer quel genre de ville nous voulons. La vie sauvage est certes opportuniste, mais elle a quand même besoin pour s'épanouir d'une planification réfléchie de la part de l'homme.

Cette tâche incombe aux responsables de l'aménagement foncier, aux planificateurs et aux architectes. Il est important (et généralement plus économique) d'intégrer peu à peu les constructions nouvelles aux sites naturels, de même qu'il est bon de déterminer comment gérer les jardins publics et autres espaces libres (retenues d'eau ou parcs entourant des établissements publics) d'une manière qui soit adaptée au genre de vie sauvage que l'on cherche à préserver et capable de rendre ces espaces plus agréables aux citadins. Les écologistes auraient l'occa-

sion de faire montre de créativité en rendant à la nature des terrains vagues ou dépouillés de leur végétation afin que les gens puissent en profiter et donner à leurs enfants l'occasion de se familiariser avec la nature par un contact physique plutôt que par l'acquisition de connaissances livresques. Un urbanisme grâce auquel la nature contribue à agrémenter l'environnement permettra de créer une société urbaine prenant soin du milieu où elle est implantée.

En résumé

Certains urbanistes prévoyants ont montré combien il était plus agréable de vivre dans une ville où l'on veille à sauvegarder les intérêts de la vie sauvage. L'année de la Campagne européenne pour la renaissance de la cité, lancée par le Conseil de l'Europe, représente un moment opportun pour que tous les autres urbanistes accordent la priorité à l'amélioration de l'environnement naturel là où cette mesure peut profiter directement à des millions de gens, c'est-à-dire, dans nos cités mêmes.

Montrer la beauté de la vie sauvage dans les villes - Affiches du Nature Conservancy Council (Photo NCC)

Des débuts modestes... (Photo NCC)



Légendes des illustrations p. 16-17

1. *Bufo bufo* (Photo Tim Graham)
2. *Falco tinnunculus* (Photo RSPB)
3. *Leucanthemum vulgare* (Photo NCC)
4. *Malva sylvestris* (Photo NCC)
5. *Nuphar lutea* (Photo NCC)
6. *Vanessa cardui* (Photo J. Betteridge)
7. Une vie nouvelle dans un vieux cimetière (Photo NCC)
8. Comment apprendre à connaître la nature sur le pas de sa porte (Photo Shaw Nichols Associates)
9. Faire de la place à la nature: une tâche rude mais gratifiante (Photo Lyndis Cole)

Faune-routes: ébauche d'une solution

Hans-Joachim Mader

sur la campagne, et il est de plus en plus rare de rencontrer des terrains de grandes dimensions, non morcelés, exempts de tout impact, et sur lesquels la nature conserve ses droits.

Dans ces conditions, un haut degré de priorité s'attache à la recherche de directives et de critères visant à faire en sorte que la planification et la construction de ces lignes de communication se soldent par des inconvénients aussi réduits que possible pour les communautés animales et végétales.

En ce qui concerne les préjudices éventuels découlant de la construction de routes ou de voies ferrées, il faut citer tout d'abord les conséquences directes: endommagement des biotopes, perte de terrains, destruction de la vie animale et végétale, animaux écrasés par des voitures ou des convois ferroviaires, dislocation d'itinéraires empruntés par des animaux de génération en génération et pollution par le bruit des habitats situés à proximité des routes.

A cela s'ajoutent des conséquences indirectes: rupture de microclimats, nuisances à la route, formation de zones périphériques marquées par l'homme, effet de séparation s'exerçant sur les populations animales, implantation d'espèces étrangères aux lieux considérés et limites locales au développement. Enfin, en ce qui concerne les conséquences à long terme, il faut compter avec l'extinction de populations isolées, la disparition de l'équilibre entre les espèces dans des situations insulaires, la différenciation génétique de populations isolées, la formation de biocénoses artificielles et la modification de la composition des espèces.

A long terme, un réseau de communications hypertrophié peut comporter — y compris du point de vue économique — plus d'inconvénients que d'avantages; en effet, dans les écosystèmes qui demeurent « naturels », les terrains subissent un épuisement qui risque de leur être fatal; cette situation oblige à prendre une série de mesures régulatrices et correctrices coûteuses.

Il faut absolument que la destruction à grande échelle des paysages par des infrastructures — qu'elles soient linéaires ou d'une configuration plus étalée — cesse d'être considérée comme allant de soi. Il faut poser un préalable à tout projet de construction ambitieux: une analyse des besoins critique, prospective (pas nécessairement orientée vers la croissance), effectuée en fonction des déficiences inhérentes à la situation locale.

Etant donné qu'il existe de très nombreux facteurs susceptibles d'exercer une influence, il sera indispensable de prendre une deuxième mesure, à savoir l'élaboration, avant la construction de toute infrastructure linéaire d'une certaine importance préjudiciable au paysage, d'un rapport d'experts de caractère biologique et synécologique, de manière à cerner le danger existant pour les animaux et les plantes vivant dans le périmètre des biotopes concernés, à évaluer les dommages prévisibles et à les analyser du point de vue de la survie des écosystèmes.

Une amélioration substantielle de la pratique actuelle en matière de planification et de construction consisterait à intégrer les grands projets — et également, si possible, les projets plus modestes — de construction d'infrastructures linéaires dans un schéma suprarégional qui consacrerait l'inviolabilité des quelques territoires intacts de grandes dimensions qui subsistent et, de préférence, prévoirait l'extension de ces zones de régénération autour de la mosaïque constituée par les terrains industriels utilisés intensivement; de telles mesures seraient plus efficaces, du point de vue de la conservation de la nature, que toutes les mesures techniques locales. Ces territoires, qu'il faudra considérer comme non morcelables, même à long terme, devraient représenter les types d'écosystèmes majeurs de la région concernée; on serait alors en mesure d'offrir une chance de survie aux populations animales qui, pour exister, ont besoin de grands espaces. Ces zones taboues devraient représenter au moins 10 % de la surface totale, si l'on veut disposer pour longtemps de réserves génétiques.

Nul ne conteste que les routes, les voies ferrées, les canaux ou les lignes à haute tension sont devenus indispensables pour les communications entre les villes et entre les villages, ainsi que pour l'acheminement des informations, de l'énergie, des produits et des matériaux. Nul ne conteste non plus que ces ingérences linéaires dans les écosystèmes engendrent, par leur ampleur, de nombreuses perturbations dans le monde animal et végétal — perturbations qui affectent durablement la structure et la fonction des biotopes et des biocénoses.

Le conflit est donc en quelque sorte programmé, et il paraît insoluble. C'est un véritable réseau qui laisse son empreinte

ques suffisantes, y compris en ce qui concerne les espèces animales rares.

Il a été proposé, en liaison avec des projets concrets de construction de routes, une gamme de mesures qui sont moins coûteuses, et que l'on peut par conséquent mettre en œuvre à court terme. A l'aide de ces mesures on tentera d'épargner à notre flore et à notre faune des dommages irréversibles et de freiner le processus d'émigration et d'extinction qui s'est amorcé.

Aménager, au lieu de construire

L'aménagement des petits axes de communication existants est préférable, du point de vue de l'écologie animale, à la construction d'une route parallèle — même si l'augmentation du nombre de voies sur la chaussée a pour effet de condamner des accotements riches de vie, sur lesquels on trouve une grande diversité d'espèces végétales. Des enquêtes ont montré que les bas-côtés abritent, dans leur grande majorité, des espèces animales et végétales peu spécialisées, et qui reviennent dans cet habitat peu après que l'aménagement du talus a été mené à terme. Des exceptions sont concevables en ce qui concerne les routes bordées d'arbres d'âge respectable.

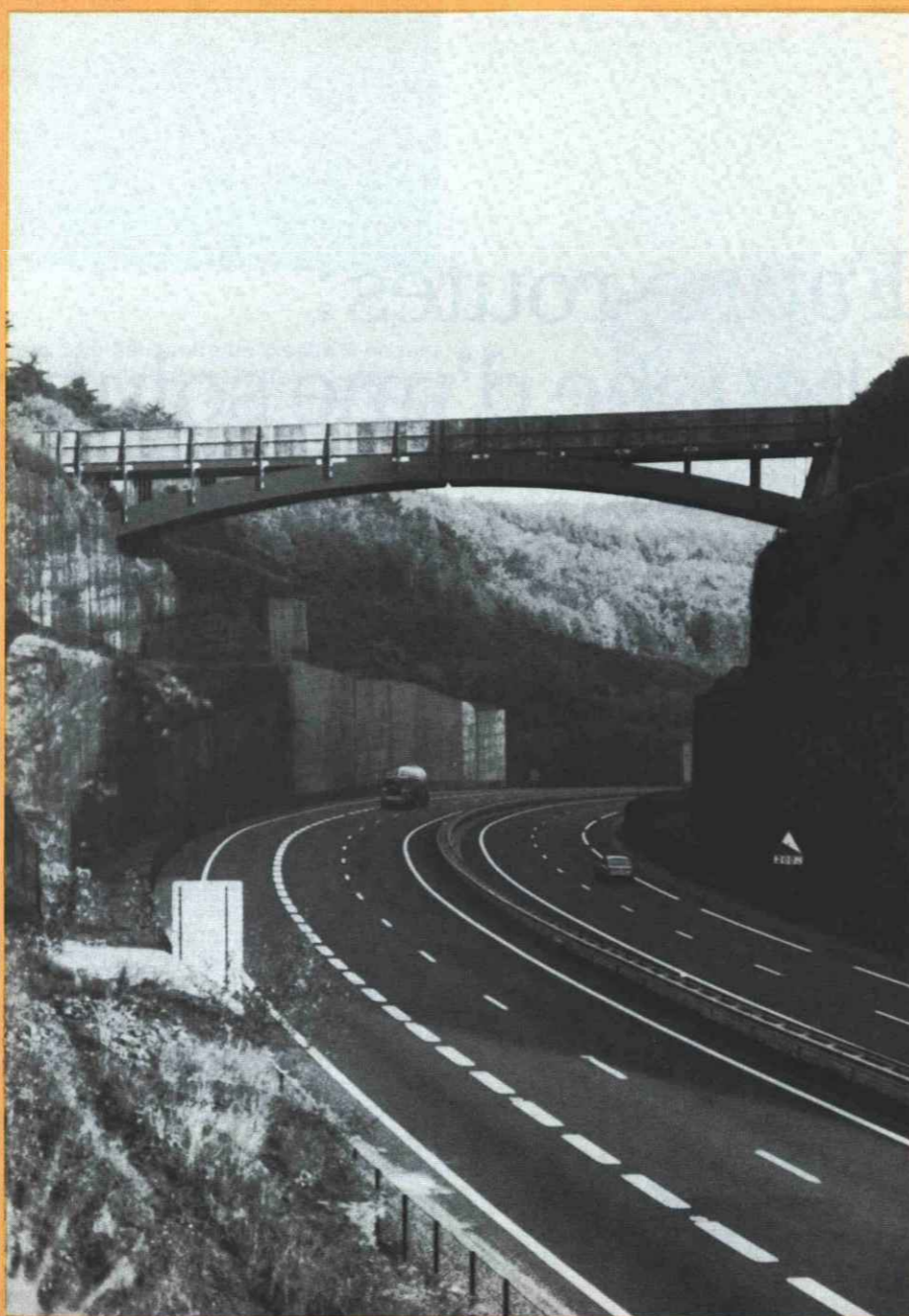
L'aménagement des voies de communication existantes présente l'avantage d'éviter la réapparition de divers facteurs nuisibles, de prévenir de nouveaux morcellements et de réduire autant que possible les pertes de terrain. Etant donné que les routes forestières qui ont été asphaltées constituent, pour de nombreuses espèces animales vivant au sol, autant de frontières ou de barrières, il faut en conclure que les axes de communication existants ont d'ores et déjà scindé les populations animales qui occupaient les lieux; par conséquent, l'aménagement d'une route existante n'entraîne pas de dommages nouveaux à cet égard.

Toutefois, il apparaît inévitable que certains facteurs nuisibles soient appelés à connaître des transformations quantitatives du fait de l'élargissement de la chaussée et de l'augmentation prévisible du trafic.

Regroupement de voies de communication

Très souvent, un regroupement des voies de communication est préférable, du point de vue de l'écologie animale, à un tracé indépendant des liaisons existantes. Ici encore, on peut faire valoir qu'en ajoutant à une bande de terrain déjà affectée par les nuisances une nouvelle source linéaire de substances nuisibles, on évite de perturber les zones qui sont peu touchées.

Dans des situations spécifiques, le re-



Un exemple de passage à gibier (Photo G. Teton)

groupement de voies de communication soulève parfois, semble-t-il, de grands problèmes pour le monde animal. Ainsi, les vallées fluviales, les prairies grasses et les ruisseaux, qui doivent supporter un taux de nuisances particulièrement élevé par rapport à celui qui affecte d'autres types de biotopes, constituent souvent des éléments précieux et extrêmement sensibles dans la texture des écosystèmes comportant de grandes étendues. Les rives de certains cours d'eau et de certains lacs ou étangs sont périodiquement le théâtre de mouvements migratoires (vers l'eau et vers l'arrière-pays) de nombreuses espèces animales, qui sont gênées dans leurs déplacements ou bloquées par les constructions que l'on édifie dans ces zones.

Par contre, si les mesures de construction concernent des espaces naturels étendus et cohérents, on peut poser comme principe qu'un regroupement des voies de communication est préférable, du point de vue de l'écologie animale, à un deuxième tracé librement choisi. On constate ici — comme dans le cas de l'aménagement des tracés existants — que le regroupement des voies de communication ne se solde pas par un nouvel accroissement du nombre des populations animales isolées. De même, on peut faire valoir — même si c'est sous une forme atténuée — l'argument selon lequel un tracé étroitement parallèle des voies de communication permet de diminuer le préjudice causé au terrain.

Par conséquent, étant donné que les zones situées en bordure d'une voie de communication sont soumises à des nuisances relativement importantes, il paraît préférable de priver plus ou moins la biocénose locale d'une certaine surface de terrain en construisant un axe de communication parallèle impliquant une fermeture bilatérale, plutôt que de risquer d'altérer des territoires qui ne sont pas encore morcelés.

Mesures tendant à diminuer l'isolement

Trois ensembles de mesures peuvent contribuer à diminuer l'isolement:

1. *L'adoption d'un tracé qui permet d'éviter dans une large mesure les contacts directs entre le trafic et le monde animal*

Il s'agit ici en premier lieu de faire en sorte que le tracé contourne les biocénoses particulièrement menacées ou les populations animales qui méritent une protection particulière, afin qu'il traverse des zones biologiquement peu sensibles. Cette option est généralement plus coûteuse, car elle implique des tracés plus longs. L'allongement du tracé permet d'éviter le morcellement de la biocénose, au prix d'une pollution plus importante. Outre le contournement horizontal, on peut envisager le contournement vertical par le forage de tunnels ou la construction de

voies surélevées. Cette dernière solution implique des frais de construction plus importants et une plus grande diffusion du bruit; de plus, elle est souvent inesthétique. Quant aux tunnels, ils coûtent cher à construire et impliquent une dépense énergétique non négligeable pour l'éclairage et l'aération. Peut-être pourrait-on remédier à cet inconvénient par le recours à une énergie de recharge décentralisée — ce qui, du même coup, préparerait les esprits à une planification plus soucieuse de ménager l'environnement.

Des technologies nouvelles comprenant la construction de « tunnels de surface couverts » pourraient représenter un compromis acceptable, puisque ce type de tunnel revient moins cher à la construction et requiert moins d'énergie pour son fonctionnement.

2. Aménagement de voies de communication transversales

Certaines espèces animales qui entreprennent des migrations saisonnières dans un but précis (je songe par exemple aux amphibiens à l'époque du frai ou aux animaux qui, par tradition ou à cause d'une corrélation génétique avec diverses fonctions biologiques, empruntent périodiquement ou aperiodiquement tel ou tel itinéraire) sont vitalemment affectées par tout tracé qui coupe cet itinéraire. Très souvent, les études préliminaires qui aboutissent au projet de tracé permettent déjà de prévoir et de localiser les zones de conflit, pour autant que le processus de planification bénéficie du concours de biologistes familiarisés avec les lieux et de représentants des autorités chargées de la sauvegarde de la nature. A ces points névralgiques, il faut prévoir, en nombre suffisant, des passages pour le gibier et des tunnels pour les amphibiens. En outre, il convient de faire une place dans la planification à des liaisons transversales pour les animaux dans les zones dans lesquelles l'on peut s'attendre — après le déroulement des phases successives dans les biotopes limitrophes — à une immigration d'espèces animales migratrices.

3. Glacis naturels

Les sociétés bordières et les passages naturels entre écosystèmes peuvent servir de modèles pour diverses mesures tendant à diminuer le mordant de l'entaille pour le passage reliant la route à l'arrière-pays. Les sociétés bordières naturelles sont caractérisées par une grande diversité de l'organisation spatiale. Compte tenu de l'extrême imbrication des divers compartiments des écosystèmes et de l'interpénétration des éléments structurels de deux systèmes limitrophes, les passages naturels entre écosystèmes exigent l'utilisation d'une large bande bordière; mais, au bord de la route, les possibilités de passage sont fortement réduites à cause de la coupe d'arbres et de buissons et à cause de la fauchaison et de l'utilisation d'herbicides.

Contrairement à ce qui se passe dans les zones périphériques naturelles, caractérisées par des modifications microclimatiques continues, on voit apparaître des seuils microclimatiques, ce qui a de multiples conséquences pour la faune concernée. Les sociétés bordières naturelles témoignent d'une grande aptitude à jouer le rôle de tampons pour les sociétés animales qui tombent en présence les unes des autres. Ici, les espèces animales possèdent souvent une grande souplesse écologique qui, compte tenu de l'abondance de l'offre de ressources, permet aux espèces concurrentes de s'éviter sur le terrain ou d'opérer une séparation écologique au moyen d'un partage des ressources.

Des opérations de plantations spécifiques, adaptées au modèle naturel des sociétés bordières ou, mieux encore, la volonté de ne pas toucher aux éléments structurels et végétaux d'origine situés en bordure des routes et de les protéger soigneusement pendant les travaux de construction: voilà qui contribue à créer ou préserver les conditions de l'existence, dans les zones bordières, d'une biocénose autonome et viable dans laquelle, du fait de la concurrence entre les espèces, les espèces animales menacées qui habitent les biotopes limitrophes des routes se trouvent d'une manière naturelle tenues à l'écart de la zone dangereuse.

La mise en jeu d'éléments structurels peut venir renforcer cet effet. C'est ainsi que des profils de pente sont susceptibles d'être modifiés également sur de petites surfaces; ou encore, on peut utiliser des blocs erratiques et des troncs de bois dur pour élargir l'offre d'éléments spatiaux dans des endroits appropriés — tout en prenant en compte, bien entendu, tous les aspects de la sécurité du trafic.

Les directives rassemblées dans ces pages représentent une simple ébauche des mesures de sauvegarde de la faune et de la flore, et elles ne doivent pas faire oublier que tout projet de construction routière fournit nécessairement l'occasion d'un conflit concret favorisant la mise en œuvre, dans un but de préservation de la nature, d'une coopération constructive entre planificateurs et spécialistes de la protection de la nature. H. J. M.

Lorsqu'on parle de régions dotées d'une flore et d'une faune sauvages exubérantes, la plupart des gens songent immédiatement à une nature vierge, des forêts bruisantes, des landes et des marais silencieux, des rivages sans fin ou des montagnes désertiques, mais en réalité il existe aussi une faune et une flore riches qui sont le produit de l'activité humaine et que l'on trouve dans les jardins des quartiers résidentiels autour des villes. Depuis un siècle, des milliers d'hectares ont été bâtis suite à une urbanisation explosive et sur ces terres, les plantations et les microclimats qui se sont créés ont attiré de nombreux animaux sauvages — surtout des oiseaux; on y trouve aussi des plantes sauvages souvent remarquables, notamment parmi les arbres et les buissons.

Pendant cette même période, l'utilisation plus intensive et plus rationnelle des forêts dans maintes régions d'Europe a gravement perturbé le biotope de nombreux oiseaux comme ceux qui nichent dans les trous et qui ont perdu leur habitat parce que les vieux arbres pourris ne sont plus tolérés dans les forêts bien entretenues d'aujourd'hui. Les oiseaux qui ont émigré dans les jardins ont tout de suite retenu l'attention des naturalistes qui ont étudié les moyens de les retenir en plus grand nombre possible et en toutes saisons. En fait, le propriétaire d'un jardin peut faire beaucoup pour les inciter à se fixer chez lui, mais il faut naturellement tenir compte des conditions locales et des possibilités de chaque région.

Des arbres comme abris

Il faut songer aux oiseaux dès la conception et la plantation d'un jardin, car les arbres et les buissons joueront un rôle décisif dans la détermination des espèces qui le fréquenteront. Certes, peu de gens sont capables de concevoir leur jardin en fonction des oiseaux; il existe cependant des espèces végétales qui, bien que plantées pour des raisons purement esthétiques, attirent les oiseaux et rendent ainsi le jardin d'autant plus attrayant pour son propriétaire.

Tout au long de l'année, les oiseaux ont besoin d'un abri pour se protéger des intempéries comme de leurs ennemis. Par conséquent, le jardin d'un ami des oiseaux doit toujours comprendre plusieurs arbres et buissons verts. Les sapins de toute sorte conviennent très bien, car ils servent non seulement d'abris, mais constituent d'excellents lieux de nidification. Les espèces les plus fournies et piquantes comme l'épicéa commun (*Picea abies*) et la sapinette (*P. glauca*) sont particulièrement appréciées des oiseaux. Les pommes de pin sont aussi une nourriture recherchée. Lorsque les sapins sont grands, les oiseaux les apprécieront encore, même si d'autres espèces y habitent et y nichent. C'est pourquoi, les propriétaires devraient hésiter davantage avant d'abat-

Ouvrez la porte aux oiseaux

Sigurd Rosendahl



(Photo Pierre Pilloud-Jacana)

tre des arbres devenus trop grands. De même, si de vieux arbres occupent un site en construction, il faut en épargner le plus grand nombre possible, qu'ils soient à feuillage vert ou caduc. Il suffit d'un instant pour abattre un grand arbre, mais il faut des dizaines d'années pour en faire pousser un autre.

Les buissons verts, par exemple le cèdre blanc (*Thuja occidentalis*), le genévrier (*Juniperus sp.*), le cyprès (*Chamaecyparis sp.*) et le houx (*Ilex aquifolium*), plaisent aux oiseaux et ne devraient pas manquer dans le jardin d'un ami des oiseaux. Les buissons à feuillage comme la viorne

obier (*Viburnum opulus*), le troène (*Ligustrum vulgare*), l'argousier faux-nerprun (*Hippophae rhamnoides*), le buisson ardent écarlate (*Pyracantha coccinea*), le rosier sauvage (*Rosa rugosa* ou autre), dont les baies servent de nourriture aux oiseaux, ne doivent pas non plus être absents d'un jardin, d'autant plus que leurs fruits colorés et leurs feuilles magnifiques en automne, leur confèrent un charme particulier. Les plantes en espaliers ou grimpantes ornant les murs de votre maison ou un coin du jardin seront très appréciées des oiseaux quelle que soit l'espèce choisie.

Les haies constituent d'excellents lieux de nidification et il est en fait étonnant de voir le nombre d'oiseaux qui nichent dans les haies taillées. Vous pouvez planter de l'aubépine à un style (*Crataegus monogyna*); des charmes (*Carpinus betulus*) ou des hêtres (*Fagus sylvatica*). Si votre jardin est en pente, ou qu'un espace n'y est pas directement intégré ou se prête mal au jardinage, en raison de la nature du sol, de l'humidité du terrain ou pour d'autres raisons, vous pouvez y aménager votre petit sanctuaire pour les oiseaux en y mettant toutes sortes de plantes qui leur plaisent.

En dehors des plantes citées plus haut, vous pouvez avoir aussi des sorbiers des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), des sureaux noirs (*Sambucus nigra*), des merisiers des oiseaux (*Prunus avium*) et des nerpruns bourdaines (*Rhamnus frangula*). Ces quatre arbres portent des fruits particulièrement attrayants en automne, mais le fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) et le cerisier à grappes (*Prunus padus*) ont aussi de très beaux fruits. Toutes les sortes de sapins et de pins, les bouleaux et les noisetiers seront les bienvenus dans ce royaume des oiseaux, où toutes les plantes poussant pêle-mêle comme à l'état sauvage attireront vite de nombreuses espèces dans cet enchevêtrement de branches et de feuilles.

L'eau

Dans maintes régions, les oiseaux ont du mal à trouver de l'eau. Si vous voulez avoir beaucoup d'oiseaux dans votre jardin, il faut que ceux-ci ne manquent jamais d'eau; vous devez donc prévoir l'installation d'un petit bassin à leur intention. On peut en acheter de très jolis, mais il est facile de construire un petit bassin en ciment où ils pourront boire et se baigner. Ce bassin doit être placé dans un endroit découvert, afin qu'ils puissent regarder librement de tous les côtés, mais il ne doit pas non plus être trop loin des buissons ou des arbustes où ils se réfugieront à la moindre alerte. Après le bain, beaucoup d'oiseaux ont le plumage chargé d'eau et il importe qu'ils puissent rapidement gagner un buisson pour s'ébrouer.

Une fois par semaine, le bassin doit être soigneusement nettoyé, surtout quand il fait chaud, et il doit être rempli chaque jour en été. En revanche, l'hiver, il est inutile de donner de l'eau aux oiseaux dans les régions d'Europe touchées par le gel et la neige. Une eau tiède peut même être dangereuse lorsqu'il fait très froid, car l'eau les incite à se baigner, mais les gouttes d'eau risquent de geler sur leur plumage et de provoquer un drame. Dans les régions sèches, un bassin pour les oiseaux peut aussi attirer des espèces rares et même inciter celles qui normalement ne séjournent pas longtemps dans le jardin à y rester et à nicher.

Comment les nourrir

Dans bien des régions d'Europe, l'hiver est si rude que beaucoup d'oiseaux en souffrent énormément. Dans ces régions il est donc très important de les nourrir et de continuer à les nourrir tout au long de l'hiver, dès l'instant où l'on a commencé à le faire. Même de courtes périodes sans nourriture peuvent être fatales aux oiseaux qui ont pris l'habitude d'être nourris à certains endroits. Vous pouvez aussi les nourrir même si votre région offre déjà de la nourriture en abondance, afin d'en attirer davantage, et cela tout au long de l'année pour les raisons indiquées précédemment. Il importe de n'employer que des aliments frais et appropriés. Vous pouvez jeter la nourriture sur le sol ou dans divers récipients, mais il faut éviter de le faire sur une table, à moins que celle-ci ne soit faite d'une matière lavable et soigneusement entretenue. Sinon, les bactéries provenant des excréments se multiplieront facilement et votre geste bien intentionné peut devenir une catastrophe pour la santé des oiseaux. La meilleure solution est de les nourrir sur le gazon ou la terrasse après avoir balayé la neige, et de disposer aussi des mangeoires autour du jardin. Il faut toujours placer la nourriture dans des endroits où la vue est dégagée de tous les côtés, de sorte qu'ils puissent s'apercevoir à temps de l'approche d'éventuels ennemis.

La nourriture peut être variée, mais le blé, l'avoine, les graines de tournesol, les pommes, la graisse animale et le suif sont les aliments qui leur conviennent le mieux. Les déchets de cuisine, miettes de pain, fromage et pommes de terre cuites constituent de bons compléments à condition qu'ils soient frais. En hiver, vous pouvez acheter des graines spéciales pour les oiseaux, mais si vous avez la possibilité de faire votre propre mélange, il sera sans doute meilleur que celui que l'on acquiert dans les magasins et qui contient souvent une grande quantité de graines impropres. Voici comment se compose un bon mélange: 25% de graines de tournesol, 25% de millet, 20% de maïs concassé, 15% de blé et 15% d'avoine. Vous pouvez, à l'occasion, vous procurer des graines fraîches (par exemple chez un meunier ou un fermier) et en ajouter au mélange si vous ne craignez pas de les voir germer et pousser au printemps dans votre jardin.

Des boules ou des anneaux de graisse mélangés à des graines peuvent être placés dans plusieurs endroits. Les mésanges apprécient particulièrement cette nourriture grasse, mais une carcasse de volaille suspendue dans un arbre donnera autant de plaisir aux oiseaux. On peut aussi suspendre dans un arbre une écorce de noix de coco remplie de graines de tournesol ou de chénevis ou d'un mélange spécial composé de 50 g de raisin, 100 g de miettes de pain blanc, 150 g de graines de pavot, 50 g de noisettes ou

noix pilées et 1 200 kg de graisse de boeuf ou de suif fondu non salé. Ce mélange peut alors être versé sur l'arbre de Noël après les fêtes, dans un pot de fleurs ou tout autre récipient — les possibilités sont nombreuses. Si cette préparation vous paraît trop compliquée, vous pouvez mélanger à parts égales des graines de tournesol et du blé entier avec de la graisse de boeuf fondue; on peut également mettre uniquement de la graisse animale ou du beurre de palmier. Ce mélange peut aussi être versé sur une grosse pomme de pin qu'on aura laissé s'ouvrir près d'un radiateur pendant plusieurs jours.

Les vieux arbres creux étant devenus rares, de nombreux oiseaux nichent dans les trous restent maintenant sans abri; vous avez donc toutes les chances de les attirer en installant des abris dans votre jardin. Vous pouvez en acheter pour de nombreuses espèces d'oiseaux, mais si vous avez quelques planches de bois, vous pouvez très bien les fabriquer vous-même. En suivant quelques-uns de mes conseils, votre jardin sera sans nul doute bientôt habité par une importante population d'oiseaux. Non seulement celle-ci fera votre joie, mais vous aurez fait œuvre utile en accueillant des espèces plus ou moins sans abri dans les belles forêts entretenues d'aujourd'hui.

S.R.

Les verts écrins . . .

Rune Gerell

Des parcs dans les villes, pourquoi?

Comme dans la plupart des pays fortement industrialisés, la population suédoise a quitté la campagne pour la ville et cette expansion rapide des zones urbaines et suburbaines pose de multiples problèmes en matière d'urbanisme. Le plan des villes est souvent établi en fonction des réseaux routiers et ferroviaires, et une fois les logements et les équipements collectifs prévus, il ne reste que des superficies réduites pour l'aménagement d'espaces verts.

Beaucoup de villes suédoises sont entourées de forêts naturelles, ce qui explique que leurs habitants ne réclament pas davantage de parcs. Les zones de loisirs

naturelles sont toutefois si éloignées des grandes agglomérations que seules les personnes possédant une voiture ont la possibilité de s'y rendre. On pourrait donc s'attendre à ce que la population exige une compensation sous forme d'aménagement de nouveaux parcs ou d'extension de parcs existants dans ces zones à forte densité de construction; les revendications dans ce domaine sont cependant relativement rares, ce qui est assez surprenant. Ce sont surtout les occupants des grands ensembles qui auraient besoin de zones de loisirs à proximité de leur domicile; or, ils ont généralement d'autres sujets de préoccupation, plus importants que la qualité de leur environnement extérieur. Ils considèrent, d'autre part, la nature comme quelque chose qui a sa place en dehors de la ville, mais jamais en dedans.

La vie sauvage dans les villes, pourquoi? Je considère que nous avons tout autant besoin de la nature dans les villes qu'à la campagne. La présence de la vie sauvage rappelle aux citadins que le royaume de la nature continue d'exister. Les contacts avec les oiseaux et les mammifères nous font prendre conscience de ce que signifie la disparition d'une espèce animale et les risques de pollution de l'environnement.

Transformation des espaces verts

Au cours des deux dernières décennies, les caractéristiques des espaces verts en Suède ont évolué. Au début des années 60, ils consistaient essentiellement en vieux parcs majestueux et écrins de verdure des quartiers résidentiels. Aujourd'hui, les espaces verts sont beaucoup plus diversifiés, comprenant des espaces libres à proximité des grands ensembles et le long des routes, des terrains de sport, etc. Les informations sur la superficie des espaces libres urbains en Suède sont incomplètes; il ressort de différentes estimations qu'elle serait de l'ordre de 250 000 ha. Le coût total de l'entretien de ces espaces est évalué à environ un milliard de dollars par an et ce coût élevé a incité bon nombre d'administrateurs de parcs à rechercher des solutions meilleur marché.

A l'époque du boom de la construction, pendant les années 60, les espaces libres se sont rapidement multipliés; en raison du manque d'argent, il n'était toutefois pas possible de soigner l'aménagement des nouveaux parcs autant que celui des parcs plus anciens, pleins d'attraits. Une nouvelle conception, caractérisée par de vastes étendues de gazon et des massifs d'arbustes épineux de petite taille s'est fait jour. Si le coût initial de parcs simplifiés de ce type était faible comparé à celui de parcs traditionnels, les frais d'entretien sont cependant devenus de plus en plus lourds d'année en année.

Compte tenu des besoins de la vie sauvage, nous savons que plus l'habitat est diversifié, plus la faune est abondante. En

ce qui concerne les oiseaux, la diversité des espèces augmente avec l'hétérogénéité de l'espace. Cela signifie que le nombre d'espèces d'oiseaux est généralement plus élevé dans une forêt que dans une plantation d'arbustes, qui à son tour est plus riche qu'un pré. Ce n'est pourtant pas seulement la variation verticale des structures de la végétation qui est importante. Le manque d'uniformité, c'est-à-dire l'hétérogénéité spatiale horizontale, est sans doute encore plus importante. Combinant ces deux facteurs, l'habitat idéal pour les oiseaux est un paysage, semblable à une mosaïque, où sont représentés le plus grand nombre possible de niveaux de végétation.

En ce qui concerne les espaces verts dans les villes, il n'y a aucune raison de ne pas adopter ces principes lors de l'aménagement d'un parc. Aux Pays-Bas, on a développé les espaces naturels en se basant sur les grands principes de la sociologie des plantes, ainsi que sur la connaissance des communautés végétales et de leur évolution. Les écosystèmes sauvages ou les communautés végétales naturelles ont donc exercé une influence considérable sur le choix des espèces et des structures de la végétation. Comparées aux parcs traditionnels, les plantations d'arbres et de buissons, plus proches de la nature, se caractérisent par une densité accrue. On a aussi essayé de tenir compte des préférences des espèces sauvages lors de l'aménagement de nouveaux parcs.

Oiseaux et mammifères

Il ressort des recensements d'oiseaux nicheurs dans les zones urbaines que le nombre de couples dépasse souvent celui des habitats naturels, alors que les espèces sont peu nombreuses, surtout au centre des villes, où prédominent un petit nombre d'espèces d'oiseaux venant de régions montagneuses et arides, témoignant d'un manque d'eau et de végétation pour s'abriter. Pourtant ce n'est pas seulement l'implantation en milieu urbain qui est à l'origine des différences dans la variété des oiseaux. L'état de la végétation et la superficie du parc jouent apparemment aussi un rôle non négligeable. L'entretien du parc prévoit souvent l'élimination délibérée en partie ou en totalité de la végétation à différents niveaux, en particulier au niveau des arbustes. De surcroît, la superficie du parc limite le nombre d'espèces d'oiseaux dans la mesure où certaines espèces ont besoin de territoires étendus.

En ce qui concerne les mammifères, les conditions de vie dans les habitats urbains se sont probablement dégradées en raison de l'augmentation de la circulation. L'agrandissement circulaire des villes exigera l'aménagement de nouveaux boulevards périphériques, qui transformeront la ville en forteresse imprenable pour la plupart des mammifères. En dehors de cet obstacle, la composition et l'ampleur des peuplements de mammifères dépendent

essentiellement de la superficie du parc et de la structure de sa végétation. Si dans les zones déjà bâties, il est difficile de remédier au défaut d'intégration des parcs dans l'habitat naturel environnant, il faudrait prendre en considération les besoins de la vie sauvage, lorsqu'on trace les plans de villes nouvelles. Un système de «coulées vertes» permettrait aussi au citadin de se rendre plus facilement à la campagne à pied ou à bicyclette.

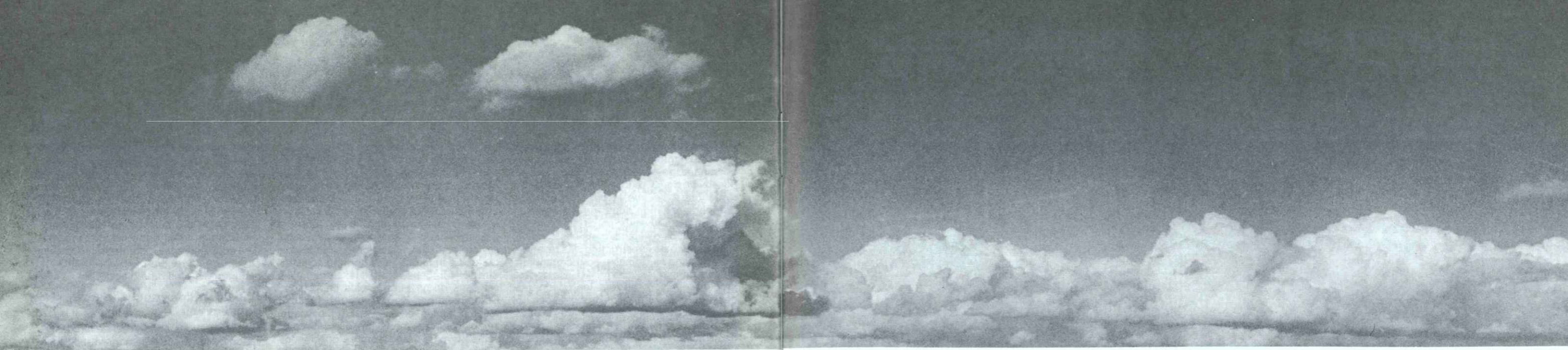
Considérations nouvelles pour l'avenir

En analysant les conditions de la conservation de la vie sauvage dans les villes, on constate que les parcs, surtout ceux qui sont relativement vastes, offrent des possibilités considérables pour abriter une faune diversifiée. Pour favoriser le développement d'une telle faune, il faudra remplacer les règles actuelles d'aménagement des parcs conçus comme des jardins, par des considérations nouvelles basées sur les écosystèmes. Cela ne signifie pas que nos parcs doivent être transformés en «jungles». Les nouveaux parcs devraient se caractériser par une grande diversité de structures aussi bien verticales qu'horizontales, et les variétés d'arbustes et d'arbres devraient être sélectionnées en s'inspirant des communautés végétales naturelles.

Comparée aux parcs traditionnels, la création de nouveaux parcs de ce type coûtera davantage; les frais d'entretien seront par contre moins élevés à long terme. De surcroît, le citadin disposera d'un environnement de qualité, puisque l'on aura su préserver l'harmonie avec la nature. R.G.

(Photo Lennart Norström)





Telford : la ville nouvelle

Chris Walker et Robert W. Tobin

L'aménagement d'une ville nouvelle offre des possibilités extraordinaires pour éviter la plupart des graves problèmes liés au développement urbain et industriel. On peut intégrer au stade de la conception des espaces libres et des habitats naturels, soit en englobant la végétation semi-naturelle existante, soit en créant des habitats dans des zones qui ne présentent pas d'intérêt particulier. Les habitats nouveaux, avec les plantes et les animaux qui les caractérisent, même s'ils sont utiles, constituent rarement un substitut adéquat aux habitats préexistants ; il importe donc que les zones existantes présentant un grand intérêt du point de vue de la protection de la nature soient incorporées dans l'aménagement des villes nouvelles de façon à être sauvegardées. Il faut également tenir compte du fait que le développement rapide des villes nouvelles ne permet pas une adaptation progressive de la vie sauvage aux nouvelles conditions.

Historique

Telford diffère de la plupart des villes nouvelles britanniques parce que son développement s'est fait à partir de zones industrielles en déclin, plutôt qu'à partir d'un site rural. Elle s'est développée autour des villes de Wellington, Oakengates, Dawley et Madeley qui, avec les villages et les hameaux de la région, représentaient une population de 73 000 habitants au moment de la création de la ville nouvelle. La plus grande part de la zone d'aménagement avait été largement bouleversée par l'exploitation de la houille et des industries associées, et on estime que 25% des terrains de la ville nouvelle étaient à l'abandon. L'aménagement de Telford offrait donc la possibilité, non seulement de reloger des gens des quartiers surpeuplés de Birmingham et des cités industrielles voisines, mais aussi de remettre en valeur et d'aménager des terrains considérés comme inutiles et laissés à l'abandon. Les travaux ont commencé à Dawley en 1963, mais en 1968 la zone d'aménagement a été agrandie pour englober Wellington, Oakengates et les terres agricoles voisines.

Les premiers sites présentant un intérêt écologique ont été identifiés en 1969 par les organisations *Nature Conservancy* et *Shropshire Conservation Trust*. Une liste de ces sites et des suggestions concernant leur gestion a été annexée au rapport d'aménagement de Telford, apportant ainsi au schéma directeur une note écologique. Peut-être parce que l'idée d'inclure des dispositions concernant la vie sauvage au sein d'une ville était nouvelle, la société d'aménagement a été longue au début à tenir compte des avis donnés et n'a adopté qu'une partie des suggestions. Plusieurs des sites recensés avaient déjà été retenus pour la construction et aucun avis ne fut pris pour la gestion de certains autres sites. Cependant la société paraît maintenant bien plus disposée à prêter attention aux conseils écologiques d'autres organisations et, depuis 1976, un écologiste travaille au sein du service des

paysages. Consciente de l'insuffisance de l'information écologique dans le schéma d'origine, la société d'aménagement a publié un document consultatif intitulé : « L'aménagement des espaces libres et des paysages à Telford », qui fait des recommandations précises pour la protection des habitats existants et la création de nouveaux habitats.

Habitats naturels sur des sites miniers

A Telford, de nombreux sites présentant un intérêt du point de vue de la vie sauvage se trouvent sur des terrains qui ont été bouleversés par l'activité minière ; la topographie variée résultant d'une exploitation minière à petite échelle et de l'amoncellement des déchets miniers offre en effet une grande diversité d'habitats sauvages.

Les terrils eux-mêmes peuvent être recouverts de terre de bruyère, d'herbes acides ou neutres, de broussailles ou d'arbres, selon la nature du substrat et le temps depuis lequel ils sont colonisés. L'accumulation des déchets a gêné le drainage dans certaines zones, entraînant la formation de marais et d'étangs. En outre, il peut survivre des habitats caractéristiques du paysage agricole qui existait dans la région avant l'exploitation minière, si bien que des terrils et autres installations industrielles sont plaqués sur des haies et des champs de petite dimension. Parce que la plupart des terrils de Telford sont assez petits, aplatis au sommet et qu'ils ont au moins cinquante ans d'existence, la colonisation par la végétation est pratiquement complète : on voit peu de ces immenses terrils coniques dénués de végétation caractérisant généralement le paysage minier des autres régions du pays.

Pourtant, les terrils ont traditionnellement une mauvaise image et le fait que le terrain soit classé comme abandonné suffit à convaincre beaucoup de gens qu'il ne vaut rien. Par ailleurs, l'existence de puits de mines non fermés dans ces zones accidentées a souvent servi de prétexte à leur remodellement. Il s'ensuit qu'il n'est pas facile de protéger les sites intéressants même si la mosaïque complète des habitats, riches en vie sauvage, mais souvent dénués d'espèces rares, constitue une zone privilégiée pour des études sur le terrain et des activités de loisirs informelles et non intensives. De nombreux terrains vagues de Telford ont maintenant été réaménagés, certains pour des logements et des usines, d'autres pour des espaces libres de récréation ressemblant à des parcs avec une topographie uniforme et douce. Mais les paysages nés de l'exploitation minière font partie intégrante de certains quartiers de Telford et méritent d'être conservés en raison de l'apport qu'ils représentent au caractère de la ville. On peut donc se féliciter que les recommandations relatives à la protection de deux sites d'un intérêt scientifique élevé, parmi ces sites miniers à l'abandon, identifiés et décrits récemment, aient de bon-



La région de Telford avant son développement (Photo NCC)



Trois étangs résultant d'affaissements miniers ont été réunis pour former un lac qui accueille maintenant diverses espèces de gibier d'eau et d'échassiers (Photo NCC)

nes chances d'être acceptés par la société d'aménagement, ce qui aurait pour conséquence de les protéger en partie en tant que réserves naturelles et zones d'éducation biologique.

Deux zones d'importance écologique : la Severn Gorge et le parc de la ville

La Severn Gorge forme la limite sud de la ville qui contient de vastes terrains boisés en pente abrupte. Bien qu'une grande partie de ces bois ait été très endommagée par l'activité industrielle passée, l'endroit reste extrêmement riche en espèces d'arbres, de buissons et de graminées. En 1973, les bois ont fait l'objet d'un rapport qui recensait les problèmes et formulait

des recommandations pour leur gestion. La zone est déjà intensivement fréquentée à des fins récréatives et le sera de plus en plus en raison de l'accroissement de la population de Telford. La Severn Gorge présente un intérêt du point de vue de l'archéologie industrielle et, grâce aux efforts du *Ironbridge Gorge Museum Trust*, attire déjà un nombre important de visiteurs dans la région, ce qui laisse prévoir un conflit possible entre les fonctions «récréation» et «protection». A la suite du rapport de 1973, la société d'aménagement a créé un sentier éducatif à Benthall Edge Wood, où les accidents biologiques ont produit une diversité de formations géologiques et de types de végétation; la flore comprend des espèces rares comme l'alisier torminal (*Sorbus torminalis*),

l'ophrys abeille (*Ophrys apifera*) et la néottie nid d'oiseau (*Neottia nidus-avis*). La société d'aménagement a pris des dispositions pour éviter que le site escarpé ne soit endommagé par le trop grand nombre des visiteurs, en aménageant des sentiers et des escaliers aux endroits adéquats. Des discussions entre la Société d'aménagement de Telford, la Commission des forêts et le Conseil pour la protection de la nature, ont permis d'établir un plan de gestion visant à mettre en évidence les intérêts écologiques de Benthall Edge Wood, notamment en retirant l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), espèce étrangère à la Grande-Bretagne et particulièrement envahissante, et en préconisant la régénération naturelle. La gestion d'une partie des bois de la

Severn Gorge permettra de mettre en valeur l'habitat du rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*) qui trouve là son point de nidification le plus au nord-ouest de la Grande-Bretagne.

Le parc de la ville comprend 180 ha de terrils boisés, de prairies, d'étangs et de voies ferrées désaffectées à côté du centre de la ville, et ses dimensions ont permis d'en gérer une grande part de façon informelle à des fins de récréation non intensive dans un environnement semi-naturel. La variété des habitats du parc a autant d'importance pour les nombreux usagers que les installations de loisirs organisés et la zone d'exposition adjacente au centre-ville. Le parc constitue pour le public un lieu privilégié pour l'interprétation de l'histoire naturelle et six gardiens ont été engagés pour travailler avec les établissements scolaires locaux, développer un intérêt pour l'environnement, répertorier la flore et la faune et surveiller de grandes zones d'espaces libres de la ville dans le but de prévenir le vandalisme.

L'utilisation des espaces libres

Les espaces libres de Telford sont largement utilisés à des fins éducatives, si bien que lorsque des sites sont déjà fréquentés par des écoles, il est souvent plus facile de justifier leur protection. Une région d'étangs et de terrils sert depuis plusieurs années à des études sur le terrain, et est gérée à des fins de protection et d'éducation. Mais ce site ne présente intrinsèquement pas plus d'intérêt que plusieurs autres qui ont été gravement abîmés par le réaménagement, ou même quelquefois détruits. Les sites présentant un intérêt particulier du point de vue de la vie sauvage peuvent souvent être utilisés à des fins éducatives, surtout lorsqu'ils ne comptent pas d'espèces rares ou fragiles. La croissance de la population de la ville nouvelle de Telford entraînera une augmentation des besoins d'installations éducatives de plein air: c'est une bonne raison pour conserver des sites où l'on peut étudier tant d'aspects différents de l'environnement.

Telford comprend des espaces libres relativement importants et cela devrait suffire à limiter la demande de récupération des terrains à l'abandon présentant un intérêt scientifique élevé, puisqu'il n'est pas indispensable d'utiliser chaque hectare de la façon la plus efficace et la plus économique. Tout espace libre offre des possibilités en matière de protection de la nature, qui peuvent se traduire par la création d'habitats naturels et une gestion intelligente. Des mesures de gestion, comme la plantation d'arbres et de buissons d'essences indigènes, peuvent permettre d'améliorer les espaces libres pour la vie sauvage et sont déjà largement appliquées. Le type de gestion dépend du caractère et de la fonction du terrain et du voisinage de maisons, routes et zones in-

dustrielles. Ainsi, tandis que certains espaces sont gérés de façon traditionnelle, avec recours à des essences principalement exotiques et à des cultivars dans le but de rappeler un jardin, d'autres secteurs de la ville sont maintenant gérés de façon beaucoup moins intensive, l'herbe y est rarement tondu, on y encourage la régénération naturelle des arbres et des arbustes et l'on y plante, le cas échéant, des essences indigènes.

Quelques problèmes

Bien que pratiquement tous les espaces libres de Telford soient destinés à être utilisés de façon plus ou moins intensive par la population, la surface disponible est telle qu'il ne devrait pas y avoir de conflit avec les impératifs de protection de la nature. Dans certains cas, les problèmes sont inévitables, probablement en raison de la transplantation d'une population urbaine dans une région plutôt rurale: les oiseaux, notamment, peuvent être dérangés et victimes d'actes de vandalisme; les arbres et les buissons sont souvent endommagés.

Le conflit entre les loisirs aquatiques, en particulier la pêche à la ligne, et la protection des eaux de surface et des habitats de marécages et de marais sont particulièrement délicats à résoudre. On pêche énormément dans pratiquement tous les étangs de Telford et les blessures au gibier d'eau, les débris et le piétinement causent des problèmes sérieux. La possibilité d'interdire au public l'accès à des sites d'un intérêt élevé, mais particulièrement fragiles, est envisagée, mais on n'a pas encore tenté de la mettre en pratique.

Si l'on veut que les principes de la protection de la nature soient mis en œuvre dans toute la ville, il faut absolument prévoir l'éducation du grand public. Il existe à Telford des individus et des groupes prêts à s'opposer aux changements qui menaceraient des zones qui présentent un intérêt pour eux, mais on ne peut pas dire que la majorité des habitants se préoccupe encore beaucoup de protection de la nature. Il faut souligner que si les villes nouvelles offrent de nombreuses possibilités pour préserver les habitats existants et en créer de nouveaux, cela exige d'inclure une information biologique et des conseils écologiques dès les premiers stades de l'aménagement. L'application systématique en urbanisme des principes de protection de la nature est une idée relativement récente, mais qui fait son chemin chez de nombreux agents de la société d'aménagement. Il existe beaucoup plus de liens qu'auparavant entre la société et les organisations de protection de la nature comme le *Nature Conservancy Council* et le *Shropshire Conservation Trust*, et l'on accorde plus d'attention que jamais aux considérations écologiques. Il y a donc de bonnes raisons d'espérer que les théories protectionnistes gagneront

beaucoup d'adeptes, grâce à la publicité, à la formation d'associations locales s'intéressant à l'écologie et, surtout, par une prise de conscience de l'intérêt de vivre dans une ville présentant des habitats aussi divers.

La leçon de Telford

Une grande partie des travaux de Telford ont eu lieu avant que la protection de la nature ne devienne une des composantes de l'urbanisme. Pourtant, l'expérience menée à Telford permet de tirer plusieurs conclusions:

1. Les informations recueillies au moyen d'enquêtes écologiques doivent être intégrées au stade de la conception;
2. Il faut identifier les habitats naturels les plus importants et prendre des dispositions pour leur protection;
3. Il faut recourir le plus possible à la publicité et à l'éducation pour convaincre les urbanistes et le public de l'intérêt de la protection de la nature;
4. On peut souvent employer des arguments économiques (par exemple, la modicité des coûts d'entretien) à l'appui de projets de protection de la nature.

C.W. et R.W.T



(Photo Conseil de l'Europe)

L'arbre dans la ville

Depuis sa fondation en 1972, l'ERA (Ecologie, Recherche, Aménagement) étudie l'état sanitaire des arbres d'alignement de façon ponctuelle dans plusieurs villes belges et de façon systématique et régulière dans l'agglomération bruxelloise, et s'interroge sur l'opportunité et les modalités du maintien des arbres en ville.

Ces recherches portent sur:

- le diagnostic précoce de l'état sanitaire des plantations;
- l'évaluation des modifications du milieu de croissance des arbres (sol, hygrométrie, carence nutritionnelle, etc.);
- les conséquences de l'asphyxie du sol;

- les traitements nécessaires lors de la plantation et de la transplantation;
- l'influence des polluants et des agents contaminants;
- la fertilisation;
- les traitements phytosanitaires;
- les remèdes au dépérissement.

Des documents techniques, des publications et des recommandations relatifs à la création et à la gestion d'espaces verts urbains résultent de ces recherches.

(Renseignements: ERA - 7, rue Souveraine - B-1050 Bruxelles.)

Auteurs des articles du présent numéro

Mr Eduardo Merigo
Visa España
Almagro 3
E-Madrid 4

Mr Max Nicholson
Ecological Parks Trust
13, Upper Cheyne Row
GB-London SW3

D' Aelred D. Geis
Urban Wildlife Specialist
United States Fish and Wildlife Service
Patuxent Wildlife Research Center
Laurel, Maryland 20811
USA

D' Daniel L. Leedy
Research Director
Urban Wildlife Research Center
4500 Sheppard Lane
Ellicott City, Maryland 21043
USA

M. Henk Heida
Gemeentelijk centraal milieulaboratorium
Amstelveenseweg 88-90
NL-1075 XJ Amsterdam

D' Maciej Luniak
The Polish Academy of Sciences
Institute of Zoology
ul. Wilcza 64
PL-00-679 Varsovie

D' Hans-Joachim Mader
Bundesforschungsanstalt für Naturschutz
und Landschaftsökologie
Institut für Naturschutz und Tierökologie
Konstantinstr. 110
D-5300 Bonn 2

Mr Sigurd Rosendahl
Dansk ornitologisk central
Box 55
DK-6900 Skjern

Mr Rune Gerell
Department of Zoology
University of Lund
S-223 62 Lund

Mr Chris Walker
Assistant Regional Officer
West Midlands Region
Nature Conservancy Council
Attingham Park
GB-Shrewsbury SY4 4TW

Mr Robert W. Tobin
Ecologist
Landscape Development Department
of Telford Development Corporation
Priorslee Hall
GB-Telford, Shropshire

ERA (Ecologie, Recherche, Aménagement)
7, rue Souveraine,
B-1050 Bruxelles

Agences nationales du Centre

AUTRICHE

Mag. Dr Stefan PLANK
Österreichische Akademie
der Wissenschaften
Institut für Umweltwissen-
schaften und Naturschutz
Heinrichstraße 5/III
A - 8010 GRAZ

BELGIQUE

Ing. Marc SEGERS
Ministère de l'Agriculture
Administration des Eaux et Forêts
29-31, chaussée d'Ixelles
B - 1050 BRUXELLES

CHYPRE

Nature Conservation Service
Ministry of Agriculture and
Natural Resources
Forest Department
CY - NICOSIA

DANEMARK

Mr. Claus Helweg OVESEN
National Agency for the
Protection of Nature,
Monuments and Sites
Ministry of the Environment
Fredningsstyrelsen
13 Amaliegade
DK - 1256 COPENHAGEN K

FRANCE

Direction de la Protection
de la Nature
Ministère de l'Environnement
et du Cadre de Vie
14, boulevard du Général-Leclerc
F - 92521 NEUILLY-SUR-SEINE

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE

Deutscher
Naturschutzring e. V.
Bundesverband für
Umweltschutz
Kalkuhlstraße 24
Postfach 32 02 10
D-5300 BONN-OBERKASSEL 3

GRÈCE

M. Byron ANTIPAS
Secrétaire général
Société hellénique pour la
protection de la nature
9, rue Kydathineon
GR - ATHÈNES 119

ISLANDE

Mr Arni REYNISSON
Director
Nature Conservation Council
Laugavegi 13
ISL - REYKJAVIK

IRLANDE

Mr D. J. O'CROWLEY
Department of Fisheries and Forestry
Forest & Wildlife Service
Leeson Lane
IRL - DUBLIN 2

ITALIE

Dr ssa E. MAMMONE
Ministero dell'Agricoltura
Ufficio delle Relazioni
internazionali
9, via XX Settembre
I - 00187 ROMA

LIECHTENSTEIN

Ing. M. F. BROGGI
ETH/SIA
Liechtensteinische Gesellschaft
für Umweltschutz
Heiligkreuz 52
FL - 9490 VADUZ

LUXEMBOURG

M. Charles ZIMMER
Conseil supérieur de la Nature
Direction des Eaux et Forêts
34, avenue de la Porte-Neuve
B. P. 411
L - LUXEMBOURG-VILLE

MALTE

Dr Louis J. SALIBA
Department of Health
and Environment
15, Merchants Street
M - VALLETTA

PAYS-BAS

Drs. H. J. C. KOSTER
Ministerie van C R & M
Sir Winston Churchilllaan 362
Postbus 5406
NL - 2280 HK RIJSWIJK (ZH)

NORVÈGE

Mr Thorstein DREYER
Ministry of the Environment
Myntgaten 2
N - OSLO DEP OSLO 1

PORTUGAL

M. Rui FREIRE DE ANDRADE
Presidente da Direcção
Liga para a Protecção
da Natureza
Faculdade de Ciências
58 rua Escola Politécnica
P - LISBOA 2

ESPAGNE

M. Pedro de MIGUEL GARCIA
Subdirector General de Formación
Ministerio obras Públicas y Urbanismo
Subsecretaria ordenacion
Territorio y Medio Ambiente
Paseo de la Castellana
E - MADRID 3

SUÈDE

Mr S. LUNDSTRÖM
National Swedish Environment
Protection Board
P.O. Box 1302
S - 171 25 SOLNA

SUISSE

Dr J. ROHNER
Ligue suisse
pour la protection de la nature
Wartenbergstraße 22
Case postale 73
CH - 4020 BALE

TURQUIE

Mr Hasan ASMAZ
Türkiye Tabiatini Koruma Derneği
Genel Baskani
Menekse sokak 29/4
Kizilay
TR - ANKARA

ROYAUME-UNI

Miss S. PENNY
Librarian
Nature Conservancy Council
Calthorpe House
Calthorpe Street
GB - BANBURY, Oxon, OX16 8EX



(Photo Stefan Österblad - Fauna Foto Bildbyrå)

Tout renseignement concernant Naturopa, le Centre européen d'information pour la conservation de la nature ou le Conseil de l'Europe peut être fourni sur demande adressée au Centre ou aux agences nationales respectives dont la liste figure ci-dessus.

