

## **4.5. LA FAUNE DE LA COMMUNE DE BERNEX ETAT DES CONNAISSANCES**

### **4.5.1 Sources d'information**

### **4.5.2 Caractéristiques**

### **4.5.3 Menaces pesant sur la faune**

### **4.5.4 Stratégie cantonale de conservation de la faune**

## **4.5. LA FAUNE DE LA COMMUNE DE BERNEX: ETAT DES CONNAISSANCES**

### **4.5.1. Sources d'information**

- **Le Livre Vert.** Département de l'Intérieur et de l'Agriculture, canton de Genève, 1981, 144 pp.
- **Les poissons des petits cours d'eau du canton de Genève (Suisse).** V. Mahnert, 1981. Archives des Sciences, Vol. 34, fasc. 2.
- **Influence des pollutions toxiques et thermiques sur les communautés d'invertébrés benthiques des eaux douces.** B. Crozet, 1981. Université de Genève, Laboratoire d'Ecologie et de Biologie Aquatique, 46 pp.
- **Etude biologique du ruisseau « Le Creuson ».** J.-P. Schricker, 1983. Université de Genève, Laboratoire d'Ecologie et de Biologie Aquatique, 108 pp.
- **Comparaison de la valeur écologique des différents types d'aménagement du cours de la Seymaz au moyen de plusieurs méthodes biologiques.** J.-D. Pilotto, 1987. Travail de diplôme. Université de Genève, Laboratoire d'Ecologie et de Biologie Aquatique, 133 pp.
- **5 ans d'étude dans le bassin genevois : 1982-1987.** Groupe genevois pour l'étude et la protection des chauves-souris, 1988. Rapport 43 pp.
- **Les oiseaux nicheurs du canton de Genève. Atlas, historique, distribution, écologie.** Géroudet, P., Guex, C. & M. Maire, 1983. Ed. Museum d'Histoire naturelle de Genève.
- **Répartition géographique et habitat des mustélidés dans le canton de Genève (Suisse).** F. Dunant, 1984. Arch. Sc. Genève, 37(1): 21-36.
- **Etude et recensement des chauves-souris du canton de Genève 1984-1990.** Groupe genevois pour l'étude et la protection des chauves-souris c/o Thierry Sandoz, 1991. Rapport , 30 pp.
- **Guide pour la protection des chauves-souris lors de la rénovation des bâtiments.** Office Fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage (OFEFP), 1992. Cahier de l'environnement n° 169, Nature et paysage.
- **Oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient.** Heinzel, H., Fitter, R. et Parslow, J., 1992. Delachaux et Niestlé S.A., Neuchâtel (Switzerland)-Paris, 319 pp.
- **Atlas de répartition des amphibiens et reptiles du canton de Genève.** Keller, A., Aellen, V. & V. Mahnert, 1993. Museum d'histoire naturelle de Genève. 48 pp.
- **Les papillons de jour dans le canton de Genève, hier et aujourd'hui.** Boillat, H., 1994. Centre suisse de cartographie de la faune, Association Genevoise pour la Protection de la Nature. Miscellanea faunistica helvetiae, 2, 128 pp.

- **Listes rouges des espèces animales menacées de Suisse.** OFEFP, 1994.
- **Sauvez l'oiseau de Pallas. Guide pratique du verger traditionnel, une action de l'AGPN.** Association genevoise pour la protection de la nature AGPN-LSPN, 1994.
- **Etude pour la création d'un réseau de biotopes sur le territoire communal de Bernex.** Commune de Bernex, Bureau de Travaux et d'Etudes en Environnement (BTEE), WWF-Genève, 1994, 86 pp.
- **Programme de protection et d'étude de la Chouette chevêche (*Athene noctua*) dans le canton de Genève.** Meisser, C., Contribution à l'Année européenne de la conservation de la nature 1995, Nos Oiseaux 43 : 193-201, 1995.
- **Programme transfrontalier SOS Chouette Chevêche.** Association Genevoise pour la Protection de la Nature (AGPN-LSPN), Groupe des Jeunes de la Société romande "Nos Oiseaux" - Genève, Centre Ornithologique de Réadaptation (COR), Genthod - Genève, Ligue pour la Protection des Oiseaux de Haute-Savoie (LPO Haute-Savoie), Centre de Sauvegarde de la Faune Sauvage d'Arbusigny - Haute-Savoie (CSFS), 1995. Plaquette d'information.
- **Liste des Oiseaux du canton de Genève au 23.03.95.** B. Volet, Genève, 1995. Disponible uniquement sur Internet à l'adresse : <http://ebn.unige.ch/ebn/obsge.html>
- **Les Odonates (Libellules) du canton de Genève. Atlas de répartition et mesures de conservation.** Oertli, B. & E. Pongratz, 1996. Centre suisse de cartographie de la faune. Miscellanea faunistica helvetiae, 5. 115 pp.
- **La Chouette chevêche et le verger. Les vergers à hautes tiges.** Le Malagnou. Pro Natura Genève, Association Genevoise pour la Protection de la Nature, 1997.
- **L'Aire.** Fiche-rivières n°3, « 10 ans pour sauver nos rivières ». Département de l'Intérieur, de l'Environnement et des Affaires Régionales (DIEAR), Direction Générale de l'Environnement (DGE), Genève, mai 1997.
- **Heurs et malheurs des mammifères du bassin genevois.** Le Malagnou. Pro Natura Genève, 1999.
- **Objectifs Nature.** Première partie : Etude de base. Deuxième partie : Propositions pour un plan d'action. Département de l'Intérieur, de l'Agriculture, de l'Environnement et de l'Energie (DIAE), Direction de l'Environnement et Département de l'Aménagement, de l'Equipement et du Logement (DAEL), Direction du patrimoine et des sites. Octobre 1999, 88 pp.
- **Opération Chevêche. Programme transfrontalier pour la protection de la chouette-chevêche et de son habitat.** Pro Natura Genève, « Nos Oiseaux » société romande pour l'étude et la protection des oiseaux, Ligue pour la Protection des Oiseaux en Haute-Savoie (LPO Haute-Savoie), Centre de Sauvegarde de la Faune Sauvage de Mieussy (CSFS), Plaquette d'information, novembre 2000.
- **Cities Environment Reports on Internet (CEROI). Rapport sur la qualité de l'environnement à Genève.** Site web <http://www.geneva-city.ch/ceroi> Ville de Genève et

Canton de Genève, mise à jour 28.03.2001.

- **Concept cantonal de la protection de l'environnement.** Département de l'Intérieur, de l'Agriculture, de l'Environnement et de l'Energie (DIAE), septembre 2001, 143 pp.
- **Concept cantonal de la protection de l'environnement. Bilan de l'état de l'environnement.** Département de l'Intérieur, de l'Agriculture, de l'Environnement et de l'Energie (DIAE), septembre 2001, 103 pp.
- **Données de base d'une protection coordonnée du castor.** L'environnement pratique. Office Fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage (OFEFP), 2001, 67 pp.
- **Nature-info** <http://www.geneve.ch/nature> DIAE. Site web officiel de l'Etat de Genève, mis à jour mai 2002.

**Impact des chiens sur la nature et la faune en particulier. Constats et plan d'action pour une politique cantonale globale.** Etudes nature. Service des forêts, de la protection de la nature et du paysage (SFPNP), Département de l'Intérieur, de l'Agriculture et de l'Environnement (DIAE), juin 2002, 38 pp.

- **Groupe de coordination transfrontalière pour la gestion de la grande faune dans le bassin genevois.** Plaquette d'information. Service des forêts, de la protection de la nature et du paysage, Département de l'Intérieur, de l'Agriculture et de l'Environnement (DIAE), juillet 2002.

#### **4.5.2. Caractéristiques**

D'une manière générale, les connaissances sur la faune (invertébrés et vertébrés) du canton de Genève sont très lacunaires, certaines d'entre elles étant très anciennes. De plus, certains groupes n'ont encore jamais été inventoriés.

Les seules études à disposition sur les vertébrés concernent les chauves-souris (Groupe genevois pour l'étude et la protection des chauves-souris, 1988, 1991), les mustélidés (Dunand, 1984), le lièvre (Ecotec, 1990), les oiseaux nicheurs (Géroutet & al., 1993 et site Internet : <http://ebn.unige.ch/ebn/obsge.html>), les reptiles et amphibiens (Keller & al., 1993) et les poissons des petits cours d'eau du canton (Mahnert, 1981).

*« Malgré sa petite surface et l'importance de son urbanisation, le canton de Genève abrite une faune remarquable au niveau suisse.*

*On y trouve notamment :*

- *les trois grandes espèces d'ongulés du plateau (chevreuil, cerf et sanglier) ;*
- *la quasi-totalité des mammifères de plaine, dont plusieurs familles de castors et la dernière population de lapin de Garenne du plateau suisse ;*
- *plus de cent espèces d'oiseaux nicheurs, dont une des trois dernières populations de Suisse de chouette chevêche et de perdrix grise ;*
- *des concentrations de canards hivernants d'importance nationale et internationale (sites OROEM et RAMSAR) ;*

- une diversité exceptionnelle de reptiles (4 espèces de lézards, 6 de serpents et une de tortue aquatique), dont une part importante des dernières populations de Couleuvre vipérine et de Cistude bourbeuse de Suisse) ;
- plusieurs sites d'importance nationale pour les batraciens remarquables en particulier par la présence de la Grenouille agile ;
- des dizaines d'espèces d'insectes menacés, dont certains sont au bord de l'extinction en Suisse, comme l'Hespérie du Cirse (*Pyrgus cirsii*), un petit papillon des prairies sèches, ou le Gomphe à pince (*Onychogomphus forcipatus*), une libellule liée aux cours d'eau ; quelques petites populations rescapées de l'écrevisse à pattes blanches (*Austroptamobius pallipes*).

Toutefois, la faune genevoise souffre fortement du développement des agglomérations urbaines. Les facteurs négatifs suivants sont particulièrement importants pour la faune genevoise :

- L'urbanisation inexorable qui a englouti bientôt la moitié du territoire genevois (sans compter la ceinture frontalière en France voisine) et qui a fait disparaître la quasi-totalité des rives naturelles du lac.
- La fragmentation du paysage, par des constructions et des routes, qui divisent les territoires de la faune en des surfaces de plus en plus petites et de plus en plus isolées, empêchant pour beaucoup d'espèces un développement normal des populations. Une politique de conservation et de restauration des corridors à faune se met toutefois lentement en place.
- L'intensification de l'agriculture qui a littéralement désertifié les campagnes du point de vue faune. Les changements d'orientation de la politique agricole entamés depuis une dizaine d'années et notamment la réalisation de réseaux agro-écologiques ont toutefois permis de retrouver des richesses perdues et sont de bonne augure pour le futur.
- La pollution et la correction des cours d'eau qui ont pris une ampleur catastrophique. Là aussi, les récents efforts de renaturation des cours d'eau ont toutefois permis de commencer à regagner le terrain perdu.
- Des activités de loisirs d'une population de plus en plus importante qui cause des dérangements considérables dans les campagnes et les forêts du canton. Une coopération accrue du public, obtenue par une bonne information et la mise à disposition d'infrastructures adéquates, s'avère indispensable pour permettre la coexistence avec une faune digne de ce nom. Cette politique est testée avec succès dans le site naturel des Teppes de Verbois.
- Les introductions, volontaires ou non, d'espèces non-indigènes d'animaux pèsent également lourdement sur la faune locale, allant jusqu'à causer la disparition totale de plusieurs espèces, comme la grenouille verte. » (Site web Nature-Info, DIAE, Etat de Genève, mis à jour mai 2002)

A Bernex, il faut admettre que les espaces naturels pâtissent d'un fort cloisonnement. La commune est littéralement coupée en deux par l'urbanisation étendue de l'agglomération bernésienne et les routes à grand trafic, barrières difficilement franchissables pour la faune. L'autoroute de contournement est également un facteur handicapant pour la faune, isolant le Bois des Mouilles, justement susceptible d'accueillir une faune intéressante. Un corridor écologique est toutefois perceptible sur le flanc est de la commune entre les Bois Noirs (Sézenove) et les massifs forestiers du Nord, malgré deux obstacles sérieux pour les déplacements de la faune, matérialisés par la route de Chancy (plus de 5000 véhicules par jour) et, dans une moindre mesure, par la route d'Aire-la-Ville.

La partie sud de la commune n'est pour l'instant pas à même d'assumer des fonctions de biotopes pour des espèces animales diversifiées, en raison de l'emprise humaine importante

(vignoble, cultures maraîchères, canalisation de l'Aire, bâti,...).

## **Les Mammifères**

La situation actuelle des mammifères à Genève est résumée comme suit dans le site CEROI (mis à jour 28.03.2001) :

*« Le canton de Genève, grâce à sa diversité d'habitats pour la faune (surfaces boisées, pentes vallonnées, etc.), héberge un grand nombre de mammifères: 46 espèces ont été recensées, soit 67% des mammifères de Suisse. Notons que la situation s'est améliorée surtout depuis l'interdiction de la chasse depuis 1974.*

*Cette importante diversité est pourtant menacée par les activités humaines, notamment les espèces comme le lièvre, le cerf qui est réapparu récemment et le chevreuil.*

*Les principales pressions de l'activité humaine sur les mammifères sont :*

- *la circulation dense sur toutes les routes menace certaines espèces, à noter surtout le hérisson, le blaireau et les chevreuils dans certaines régions ;*
- *les routes et l'aménagement du territoire qui fragmentent de plus en plus le territoire et ne laissent plus de passages aux animaux pour leurs déplacements. Ceci est principalement le cas des routes de contournement ou la grande ceinture (au pied du Jura, autoroute, route Annemasse-Thonon);*
- *les activités de loisir qui perturbent la faune dans son habitat (promeneurs, chiens, courses de VTT, etc.).*

*Si l'on veut conserver cette richesse biologique, il faut agir en informant la population des désagréments qu'elle cause, en créant des voies de déplacement pour la faune, en développant des contacts avec les autorités voisines (France et canton de Vaud) pour protéger les mammifères au niveau de la région toute entière, en élaborant des plans d'aménagement forestiers qui limitent les chemins en forêts pour diminuer les impacts des loisirs et en protégeant les sites des groupes fragiles comme la chauve-souris par exemple. »*

Parmi les espèces de mammifères susceptibles d'être observées dans le canton, le Livre Vert (Département de l'intérieur et de l'agriculture, 1981) cite les espèces suivantes: chevreuils, renards, sangliers, lièvres, lapins, chats harets, blaireaux, fouines, martres, putois, hermines, belettes. Cette liste est toutefois à considérer avec précaution au vu du manque de données récentes concernant la plupart de ces animaux.

L'étude réalisée par F. Dunant (1984) a mis en évidence la répartition géographique et l'habitat des mustélidés dans le canton de Genève. Les secteurs ont été prospectés à l'aide de tunnels à empreintes pour hermines et belettes. Ces tunnels étaient principalement disposés en milieu rural, dont un certain nombre avaient été placés sur la presqu'île de Loëx et dans la forêt de Caire.

Les résultats concernant le territoire de cette commune reposent donc sur les relevés d'empreintes et sur des observations d'individus vivants ou morts (données du Museum d'Histoire Naturelle, récits des piégeurs ou communications de divers observateurs).

La fouine n'a pas été recensée lors de cette étude dans la commune de Bernex, bien qu'elle semble fréquenter les principaux massifs forestiers du canton. De même, la présence de cette espèce est étroitement liée aux anciennes habitations, plus accessibles que les bâtiments modernes. Elle se concentre essentiellement dans le secteur entre l'Arve et le lac.

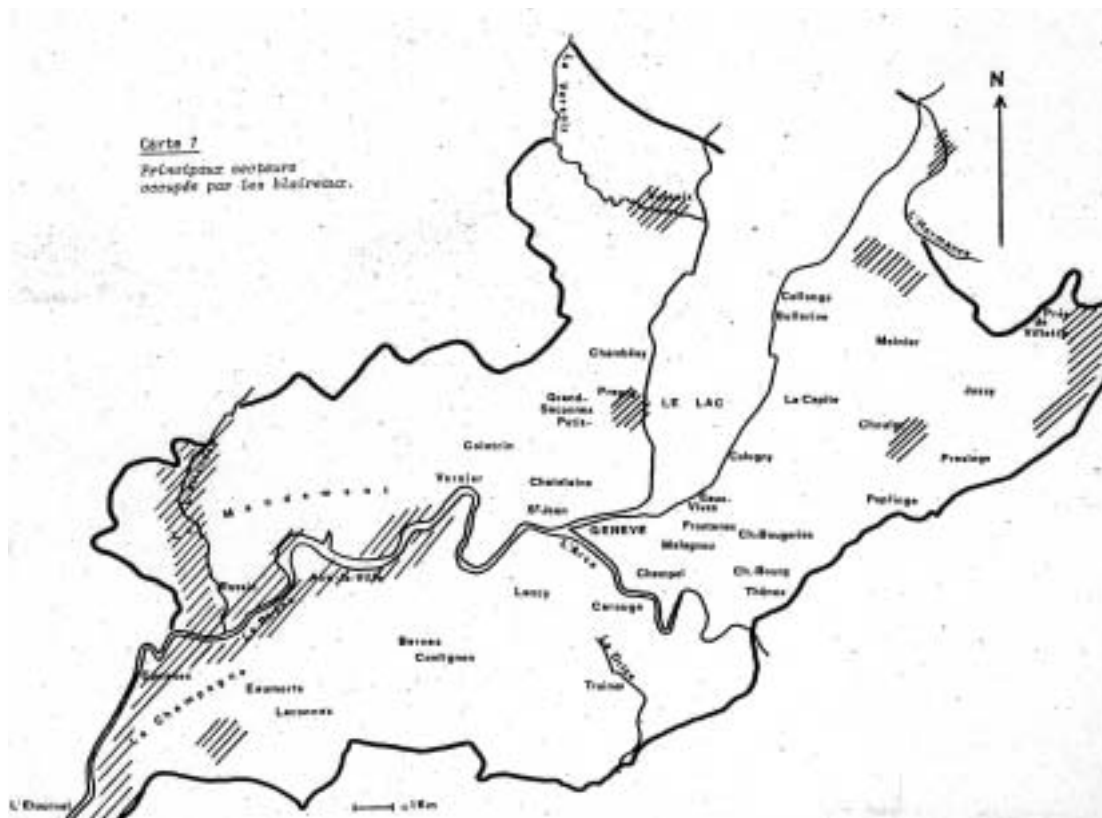
Considérée comme exclusivement forestière, la martre est peu observée et seul un individu mort a été découvert entre Bernex et Aire-la-Ville en 1978.

Préférant les zones humides (marais, bois humides, bords de lacs, d'étangs et de rivières), le putois est devenu extrêmement rare dans le canton. Deux individus ont tout de même été signalés sur le territoire communal de Bernex (figure 4.29).



**Figure 4.29:** Evolution de la répartition du putois entre 1900 et 1983 dans le canton de Genève (Dunant, 1984)

Quant à la répartition du blaireau, elle est liée à des conditions bien précises de relief et de nature du sol qui se trouvent surtout réunies sur les rives du Rhône et dans ses vallons latéraux ainsi que dans les pentes créées par l'Allondon, la Versoix et l'Hermance. Ses habitats préférentiels se trouvent principalement dans des sites relativement intacts et "sauvages" ou, pour le moins, tranquilles, comme par exemple, dans les Bois de Planfonds et de Châtillon (figure 4.30).



**Figure 4.30: Evolution de la répartition du blaireau entre 1900 et 1983 dans le canton de Genève (Dunant, 1984)**

La présence de l'hermine et de la belette a été relevée sur la commune de Bernex par l'observation directe d'animaux (morts ou vivants) (figure 4.31).

Les haies constituent le milieu le plus fréquemment habité par les hermines et les belettes mais les bords de cours d'eau ou d'étangs, les fossés, les tas de pierres et de bois isolés, les vieilles souches sont également des sites très prisés par ces espèces.

La loutre a disparu du canton de Genève, tout au moins en tant qu'espèce stable se reproduisant *in situ*. Les dernières observations crédibles d'individus isolés remontent à 1972. La loutre habitait et se reproduisait jusqu'au début du siècle dans de nombreuses rivières genevoises. Sa disparition s'explique par la destruction progressive de ses habitats.



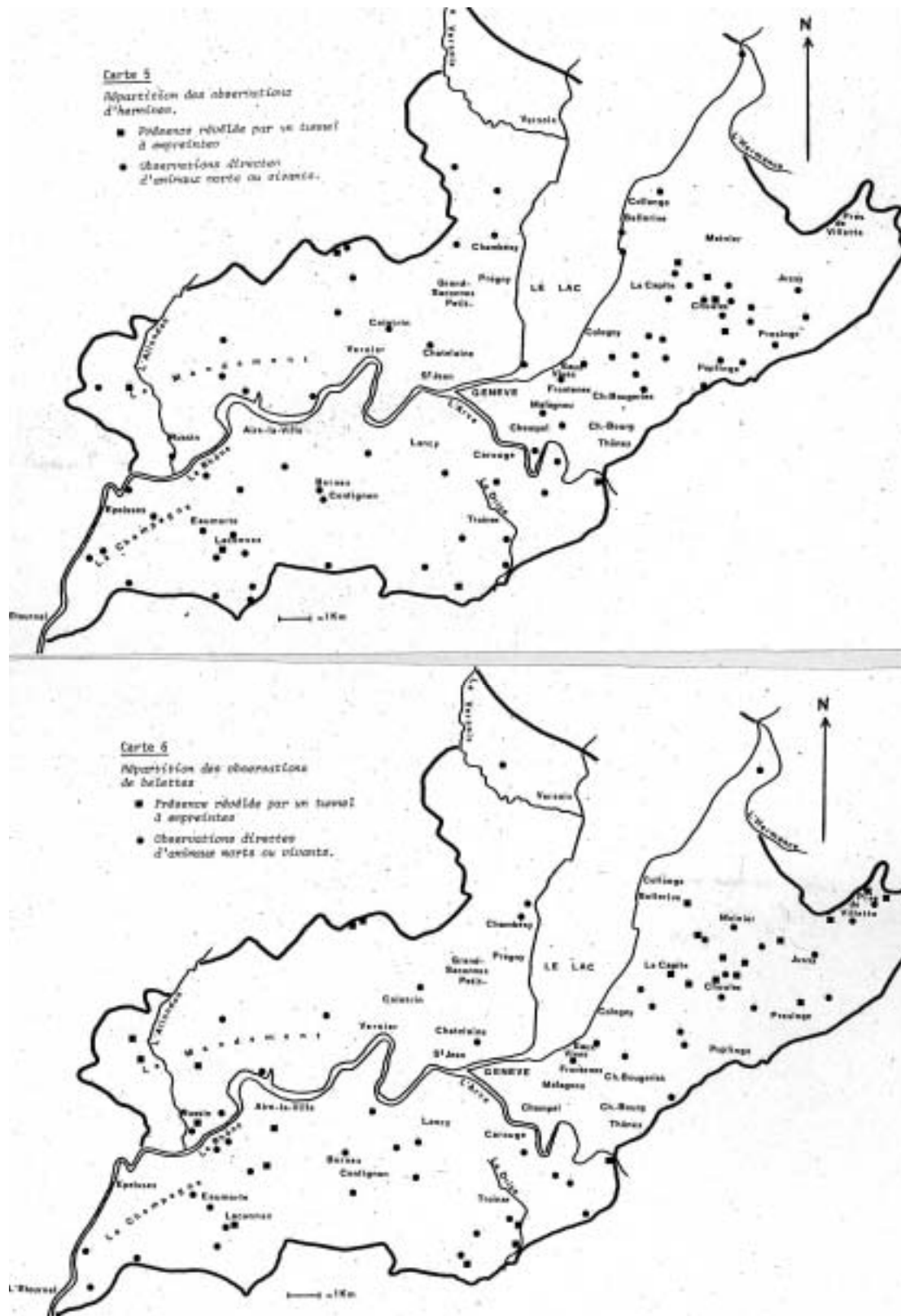


Figure 4.31: Répartition des observations a) d'hermines et b) de belettes dans le canton de Genève (Dunant, 1984)

Cet animal a besoin non seulement de rivières non polluées et poissonneuses mais encore de berges sauvages, riches en faune et en recoins tranquilles susceptibles d'offrir abri, nourriture et de permettre la reproduction.

Selon le Service des Forêts, de la Faune et de la Protection de la Nature, 23 animaux appartenant au groupe des mammifères ont péri à cause du trafic automobile entre 1987 et 1992 sur le territoire communal de Bernex (BTEE, 1994). Il s'agit de 10 renards, de 7 sangliers, de 3 blaireaux, d'un chevreuil d'un lièvre, touchés majoritairement sur les routes d'Aire-la-Ville et de Chancy.

Le Bureau de Travaux et d'Etudes en Environnement (BTEE) a recensé les différentes espèces susceptibles de fréquenter le territoire de la commune de Bernex (BTEE et WWF, 1994) :

- le *sanglier*, qui affectionne particulièrement les milieux boisés denses. Dans tout le bassin genevois, les effectifs de sangliers ont fortement augmenté depuis le milieu des années nonante, avec comme conséquence des dégâts aux cultures qui deviennent problématiques (très coûteux pour l'Etat de Genève). Une étude à grande échelle a été amorcée sous l'égide de différents partenaires vaudois, français et genevois ; elle consistera à analyser les comportements spatiaux des sangliers dans l'objectif final de coordonner des mesures de gestion ainsi que d'élaborer des méthodes de protection des cultures ;
- le *lièvre*, qui serait encore abondant dans toute la commune. Il est dépendant du milieu agricole et trouve refuge dans les cordons boisés ;
- la *fouine* ;
- le *hérisson*, mis fortement en péril lorsqu'il doit traverser les voies de circulation ;
- la *musaraigne*, fort utile pour les agriculteurs, puisqu'elle limite la population de limaces dans les cultures ;
- le *lérot*.

Les données relatives aux chauves-souris ont été collectées par le Groupe Genevois d'Etude et de Protection des Chauves-souris (GEC) (1982-1987 et 1984-1990) (annexes FAUNE 1 et FAUNE 2). Créé dans le cadre du programme du Centre de coordination suisse pour l'étude et la protection des chauves-souris (Centre de coordination ouest créé par le Service des forêts, de la faune et de la protection de la nature du canton de Genève, l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEPF), le WWF et la Ligue suisse pour la protection de la nature), le GEC procède à plusieurs activités visant à dresser l'inventaire et étudier la répartition des espèces dans le canton dans un but de conservation: prospections, inventaires dans les églises et les zones humides, captures, protection, aménagements de nouveaux gîtes et séances d'information, pour les 45 communes du canton.

Entre 1982 et 1987, le GEC a prospecté plusieurs rivières genevoises dont l'Aire (Sandoz, 1988).

Cette rivière fut prospectée régulièrement lors de la première année d'étude mais aucun contact n'a pu être observé, tant visuels qu'auditifs. La pose de nichoirs en bois le long de l'Aire n'a pas donné plus de résultats. « *Canalisée d'une manière rectiligne, elle est biologiquement appauvrie, coulant dans une plaine agricole sans intérêt. Elle est bordée d'un cordon d'arbres isolés et de bosquets composés de peupliers, charmes et aunes* » (Sandoz, 1988).

C'est en 1982 que le GEC a entamé l'inventaire des chauves-souris du canton de Genève.

Le tableau 4.31 résume les observations effectuées dans la commune de Bernex depuis 1988. La principale espèce recensée est la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*). Aucun site intéressant pour les chauves-souris n'est localisé dans la commune de Bernex. Toutefois, le

Rhône est souvent visité par des chauves-souris venant boire et appréciant son courant relativement lent.

Parallèlement à ces comptages et observations, des nichoirs ont été posés dans des biotopes différents afin de favoriser le maintien d'espèces animales : plaine agricole, bordures de rivières, lisières de forêt, propriétés privées, etc. Dans ce cadre, plusieurs nichoirs en bois ont été installés le long des bords de l'Aire ; une dizaine environ se situent près de Lully.

**Tableau 4.31 : Observations d'espèces de chiroptères dans la commune de Bernex (Source : T. Sandoz, Centre de Coordination Ouest pour la Protection des chauves-souris, 2001)**

<u>Station</u>	<u>Coordonnées</u>		<u>Date</u>	<u>Espèce*</u>	<u>Sexe</u>	<u>Age</u>	<u>Statut</u>
	<u>x</u>	<u>y</u>					
Jardins familiaux Bernex	494400	115000	4/4/88	Pipistrellus nathusii	F	Adulte	Non reproducteur
Bernex	495000	115000	7/5/88	Pipistrellus nathusii	M	Inconnu	Inconnu
Rte de Soral	494000	114000	7/5/88	Pipistrellus nathusii	M	Adulte	Inconnu
17 Ch. Grillet	493200	113300	8/11/93	Plecotus sp.	X	Inconnu	Inconnu
Ch. du Creux 8	494800	115060	5/14/96	Myotis mystacinus	X	Adulte	Non reproducteur
55 Ch. de la Barge	494720	113152	1/10/00	Pipistrellus nathusii	M	Adulte	Reproducteur
56 Ch. de la Barge	494720	113152	1/10/00	Pipistrellus nathusii	F	Adulte	Non reproducteur
57 Ch. de la Barge	494720	113152	1/10/00	Pipistrellus nathusii	M	Adulte	Non reproducteur
58 Ch. de la Barge	494720	113152	1/10/00	Pipistrellus nathusii	M	Adulte	Non reproducteur

\*Pipistrellus nathusius = pipistrelle de Nathusius  
 Plecotus sp. = oreillard (indéterminé)  
 Myotis mystacinus = murin à moustaches

Signalons qu'un guide pour la protection des chauves-souris lors de la rénovation de bâtiments élaboré par l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEP) (1992) est à la disposition de tous les maîtres d'œuvre et propriétaires de bâtiments qui voudraient collaborer à la sauvegarde des chauves-souris (annexe FAUNE 3).

Le serveur de données faunistiques du Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF) – qui ne prend en compte que les observations attestées et vérifiées – indique 9 observations d'espèces de mammifères sur la commune de Bernex réparties entre 1945 et 1988, dont cinq sont classées dans les listes rouges de la faune suisse. Parmi elles, on retrouve le castor qui est une espèce protégée à l'échelon national. Le castor a été réintroduit à Genève dans les années 60 et quelques colonies sont actuellement établies sur les bords du Rhône, de la Versoix et de l'Arve. Il est toutefois impossible de prouver une connexion entre les populations du Rhône, qui apparaissent bien isolées, avec celles du reste du bassin lémanique. Les barrages hydroélectriques constituent une barrière infranchissable pour les castors, malgré les aménagements récents pour les poissons (OFEP, 2001).

## Les oiseaux

Les données relatives aux oiseaux du canton sont présentées dans l'Atlas des oiseaux nicheurs du canton de Genève (Géroudet, *et al.*, 1983). Cet atlas traite uniquement des oiseaux nicheurs car selon les auteurs : « ...Le fait de reproduction est un critère objectif qui les distingue nettement des espèces qui ne sont que des hôtes de passage ou d'hiver. Elles sont liées au terroir par leurs exigences écologiques, aussi la distribution et l'évolution de leur peuplement reflètent-elles fidèlement l'état naturel du territoire... »

L'Atlas des oiseaux nicheurs du canton a mis en évidence l'importance des différents biotopes et présente un recensement sur la totalité de la superficie du canton de Genève avec délimitation des communes.

Les zones boisées (forêts, petits bois, ripisylves, milieux buissonnants) et les zones agricoles se révèlent particulièrement intéressantes pour l'avifaune: l'abondance en oiseaux est favorisée par la polyculture sur de petites parcelles (champs de céréales, cultures sarclées, vignes, herbages et pâtures), séparées par des haies. On comprend donc aisément les méfaits de l'agriculture moderne intensive, fortement mécanisée, faisant appel aux engrais et pesticides, déployée sur de grandes parcelles et orientée vers la monoculture.

Le lac et les cours d'eau jouent également un rôle important pour la diversité des oiseaux à l'échelle du canton. Ils ne constituent pas, pour la grande majorité des espèces, des biotopes de nidification mais offrent à plusieurs d'entre elles une source de nourriture primordiale. C'est principalement la nature de leurs rives (substrat, végétation) qui détermine l'installation des oiseaux.

Les marais et étangs représentent aussi des milieux intéressants pour les oiseaux inféodés aux milieux humides.

L'étude réalisée entre 1977 et 1982 par Géroutet et al. (1983) a permis de mettre en évidence la présence de 109 espèces nicheuses dans les limites du canton de Genève.

Signalons que des informations plus récentes (B. Volet, 1995) sont également disponibles sur Internet (<http://ebn.unige.ch/ebn/obsge.html>).

Cette nouvelle liste présente un inventaire actualisé (au 23 mars 1995) des espèces d'oiseaux observées dans le canton de Genève avec un résumé de leur statut. Elle se base essentiellement sur des données publiées dans les Chroniques Ornithologiques Romandes de P. Géroutet (Nos Oiseaux), ainsi que sur "Avifauna der Schweiz" de R. Winkler *et al.* (Orn. Beob. Beiheft 5 et 6, 1984 et 1987). Le statut des oiseaux nicheurs est repris de l'Atlas des oiseaux nicheurs du canton de Genève (P. Géroutet *et al.*, 1983) bien qu'il ne reflète pas forcément la situation actuelle.

Une synthèse résume la situation actuelle des oiseaux observés dans le canton en ces termes (Site CEROI ; mis à jour 28.03.2001) :

*« En 1982, 113 espèces d'oiseaux nicheurs ont été répertoriées. 30% de ces espèces étaient considérées comme menacées. Le danger provient principalement de la disparition de milieux riches en espèces comme les lisières, les haies, les arbres isolés, etc.*

*Les milieux favorables aux oiseaux nicheurs sont principalement les bords du Rhône, la région du Moulin-de-Vert et du Val de l'Allondon ainsi que les sites forestiers tels que les bois de la Versoix et ceux de Chancy. En revanche, les milieux fortement urbanisés et les plaines agricoles uniformes ne sont pas très riches en espèces.*

*On répertorie plusieurs types de pressions sur les oiseaux nicheurs du canton. Dans les forêts, le nombre croissant de promeneurs et leurs chiens perturbent les oiseaux, particulièrement lors de la période de nidification.*

*L'agriculture intensive représente également une menace car des haies ont été supprimées, des arbres arrachés, les tracteurs vont de plus en plus près des lisières, etc.*

*Enfin, les changements dans l'aménagement du territoire, comme la suppression d'espaces verts en ville, ou le trafic routier diurne et nocturne sont aussi des pressions sur les oiseaux.*

*Pour protéger les oiseaux, il faut en premier lieu protéger les milieux dans lesquels ils vivent. Pour conserver un maximum d'espèces, il faut conserver le plus possible de sites différents, car les oiseaux ne sont pas adaptés à un seul type de milieu.*

*Pour protéger les milieux, certaines réserves naturelles ont été mises à ban (interdiction de*

*pénétrer dans la zone) durant la période de reproduction et des nichoirs ont été posés. Il existe également un centre ornithologique de réadaptation à Genthod pour le sauvetage d'oiseaux d'espèces menacées blessés.*

*Les inventaires et les cartes de répartition des oiseaux sont un outil très utile pour déterminer quelles sont les espèces en danger, quel est leur type d'habitat, etc. On peut en retirer beaucoup d'informations pour fixer la politique de protection. »*

Le Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs du canton de Genève est actuellement en cours d'élaboration par la société romande pour l'étude et la protection des oiseaux « Nos Oiseaux ».

Les recensements effectués par carré kilométrique couvrant tout le canton de Genève ont débuté en 1998. A ce jour, un recensement a été effectués deux tiers du canton sont recensés ; la rédaction de l'ouvrage et la mise au point des cartes sont attendues prochainement. Il sera alors possible de comparer la situation actuelle à celle d'il y a 20 ans et d'en dégager les tendances.

Les résultats provisoires, relatifs à cette étude sont actuellement disponibles sur Internet [http://www.nosoiseaux.ch/boutique/travaux\\_regionaux/atlasgeneve2000.htm](http://www.nosoiseaux.ch/boutique/travaux_regionaux/atlasgeneve2000.htm). Dix-sept carrés kilométriques ont fait l'objet d'inventaire entre 1998 et 2000 à Bernex. Nous utilisons donc ici les données issues de l'étude de Géroudet et al. (1983) qui révèle la présence de 88 espèces nicheuses, certaines et probables (nombre s'élevant à 92 espèces si l'on inclut les espèces possibles) dans la commune de Bernex (tableau 4.32). Ce sont les bords du Rhône et les massifs forestiers le bordant qui abritent la plus grande diversité avec plus d'une cinquantaine d'espèces, chiffres parmi les plus élevés du canton. Les secteurs urbanisés et cultivés hébergent quant à elles, une trentaine d'espèces différentes sinon moins, tandis que les secteurs situés au sud de la commune, près de l'Aire, révèle une richesse une peu plus importante avec près de 40 espèces différentes.

Comme la diversité des espèces nicheuses découle directement de celle de l'environnement naturel, une cartographie fine de leur répartition permet de déduire une certaine qualité des milieux. Celle-ci découle de la proportion et de la structure des boisements, de la présence de biotopes particuliers (même de faible étendue) et d'autres facteurs tels que le relief, le climat, les cultures, etc.

Effets incontestablement positifs de la suppression de la chasse à Genève, le Rhône abrite en hiver des dizaines de milliers d'oiseaux d'eau migrateurs. Parmi ceux-ci, on trouve le filigule milouin (*Aythya ferina*) et le filigule morillon (*Aythya fuligula*), deux canards plongeurs qui sont deux espèces classées comme menacées sur les listes rouges de la Suisse. Ils forment de grands rassemblements entre l'amont du barrage de Verbois et le Nant de Lagnon.

A noter également que le harle bièvre a bénéficié de la pose de nichoirs dans la région de Loëx pour s'implanter désormais tout au long du cours du Rhône (Fiche-rivière n° 9, "Le Rhône", 2001).

**Tableau 4.32 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur la commune de Bernex avec une estimation de leur abondance (nidification certaine, probable ou possible), d'après Géroutet et al. (1983)**

Espèces	Nidification certaine	Nidification probable	Nidification possible
Accenteur mouchet ( <i>Prunella modularis</i> )			1 couple
Alouette des champs ( <i>Alauda arvensis</i> )	X		
Bergeronnette des ruisseaux ( <i>Motacilla cinerea</i> )	1 couple	1 couple	2 couples
Bergeronnette grise ( <i>Motacilla alba</i> )	X	X	X
Bergeronnette printanière ( <i>Motacilla flava</i> )	1 couple		
Blongios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	1 couple		
Bondré apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )			1 couple
Bouvreuil pivoine ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )			2 couples
Bruant des roseaux ( <i>Emberiza schoeniclus</i> )			1 couple
Bruant jaune ( <i>Emberiza citrinella</i> )		1 couple	1 couple
Bruant ortolan ( <i>Emberiza hortulana</i> )	de 2 à 5 couples		
Bruant proyer ( <i>Emberiza calandra</i> )	1 couple		1 couple
Bruant zizi ( <i>Emberiza cirlus</i> )	4 à 7 couples	1 couple	
Buse variable ( <i>Buteo buteo</i> )		1 couple	1 couple
Caille des blés ( <i>Coturnix coturnix</i> )		2 couples	2 à 5 couples
Canard colvert ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	2 à 5 couples		1 couple
Chardonneret élégant ( <i>Carduelis carduelis</i> )	X	X	X
Choucas des tours ( <i>Corvus monedula</i> )	plus de 15 couples	2 à 5 couples	2 à 5 couples
Chouette chevêche ( <i>Athene noctua</i> )	2 à 5 couples	3 couples	
Chouette effraie ( <i>Tyto alba</i> )		2 couples	1 couple
Chouette hulotte ( <i>Strix aluco</i> )	X	X	X
Corneille noire ( <i>Corvus corone</i> )	X	X	X
Coucou gris ( <i>Cuculus canorus</i> )	X	X	X
Cygne tuberculé ( <i>Cygnus olor</i> )	X		
Epervier d'Europe ( <i>Accipiter nisus</i> )			1 couple
Etourneau sansonnet ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	X	X	
Faisan de colchide ( <i>Phasianus colchicus</i> )	X		X
Faucon crécerelle ( <i>Falco tinnunculus</i> )	1 couple	3 couples	1 couple
Faucon hobereau ( <i>Falco subbuteo</i> )		1 couple	
Fauvette à tête noire ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	X	X	X
Fauvette des jardins ( <i>Sylvia borin</i> )	X	X	X
Fauvette grisette ( <i>Sylvia communis</i> )	6 à 12 couples	7 à 13 couples	
Foulque macroule ( <i>Fulica atra</i> )	plus de 15 couples		2 à 5 couples
Geai des chênes ( <i>Garrulus glandarius</i> )	X	X	X
Grèbe castagneux ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	1 couple	1 couple	2 à 5 couples
Grèbe huppé ( <i>Podiceps cristatus</i> )	2 à 5 couples		
Gobemouche gris ( <i>Muscicapa striata</i> )	X	X	X
Gobemouche noir ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )		1 couple	
Grimpereau des jardins ( <i>Certhia brachydactyla</i> )	X		
Grive musicienne ( <i>Turdus philomelos</i> )	2 à 5 couples		2 à 5 couples
Grive litorne ( <i>Turdus pilaris</i> )			1 couple
Grosbec casse-noyaux ( <i>Coccothraustes coccothraustes</i> )		2 couples	3 couples
Harle bièvre ( <i>Mergus merganser</i> )	1 couple	2 à 5 couples	1 couple
Héron cendré ( <i>Ardea cinerea</i> )	1 couple		
Hirondelle de cheminée ( <i>Hirundo rustica</i> )	X	X	X
Hirondelle de fenêtre ( <i>Delichon urbica</i> )	X		X
Hirondelle de rivage ( <i>Riparia riparia</i> )	plus de 15 couples		
Hypolaïs polyglotte	1 couple		1 couple
Linotte mélodieuse ( <i>Carduelis cannabina</i> )	6 à 15 couples	3 à 6 couples	3 à 6 couples
Loriot d'Europe ( <i>Oriolus oriolus</i> )	plus de 15 couples	2 à 5 couples	1 couple
Martinet noir ( <i>Apus apus</i> )	X	X	X
Martin-pêcheur ( <i>Alcedo atthis</i> )	2 à 5 couples	1 couple	
Merle noir ( <i>Turdus merula</i> )	X		
Mésange à longue queue ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	X	X	X
Mésange bleue ( <i>Parus caeruleus</i> )	X	X	

Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> )	X	X	
Mésange noire ( <i>Parus ater</i> )	X	X	
Mésange nonnette ( <i>Parus palustris</i> )	X	X	
Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	plus de 15 couples	1 couple	
Moineau domestique ( <i>Passer domesticus</i> )	X		
Moineau friquet ( <i>Passer montanus</i> )	X	X	
Perdrix grise ( <i>Perdix perdix</i> )	1 couple	3 couples	2 couples
Petit gravelot ( <i>Charadrius dubius</i> )	2 à 5 couples		
Pic cendré ( <i>Picus canus</i> )			1 couple
Pic épeiche ( <i>Dendrocopos major</i> )	X	X	X
Pic épeichette ( <i>Dendrocopos minor</i> )		2 couples	4 couples
Pic vert ( <i>Picus viridis</i> )	X	X	X
Pie bavarde ( <i>Pica pica</i> )	X	X	X
Pigeon colombin ( <i>Columba oenas</i> )	plus de 15 couples	2 à 5 couples	2 à 5 couples
Pigeon ramier ( <i>Columba palumbus</i> )	X		X
Pinson des arbres ( <i>Fringilla coelebs</i> )	X		
Pipit des arbres ( <i>Anthus trivialis</i> )	plus de 20 couples		2 couples
Pouillot de Bonelli ( <i>Phylloscopus bonelli</i> )		de 3 à 6 couples	
Pouillot fitis ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	X	X	
Pouillot siffleur ( <i>Phylloscopus sibilatrix</i> )	plus de 20 couples		
Pouillot véloce ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	X	X	
Poule d'eau ( <i>Gallinula chloropus</i> )	plus de 5 couples		X
Râle d'eau ( <i>Rallus aquaticus</i> )			1 couple
Roitelet huppé ( <i>Regulus regulus</i> )			1 couple
Roitelet triple-bandeau ( <i>Regulus ignicapillus</i> )	X	X	
Rosignol philomèle ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	plus de 50 couples	2 à 5 couples	
Rougegorge familier ( <i>Erithacus rubecula</i> )	X	X	X
Rougequeue à front blanc ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	17 à 27 couples		
Rougequeue noir ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	X		X
Rousserolle effarvatte ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )	1 couple	1 couple	1 couple
Serin cini ( <i>Serinus serinus</i> )	X	X	X
Sittelle torchepot ( <i>Sitta europaea</i> )	X	X	
Tourterelle des bois ( <i>Streptopelia turtur</i> )	10 à 25 couples	4 à 10 couples	
Tourterelle turque ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	X	X	X
Traquet pâle ( <i>Saxicola torquata</i> )		1 couple	
Traquet tarier ( <i>Saxicola rubetra</i> )		2 à 5 couples	
Troglodyte mignon ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	X		X
Verdier d'Europe ( <i>Carduelis chloris</i> )	X	X	X

Quelques espèces recensées sur la commune de Bernex méritent une attention particulière (figure 4.32) :

- l'épervier d'Europe, le faucon hobereau, la bergeronnette printanière, le petit gravelot, le blongios nain, le bruant ortolan, le pic cendré et le traquet tarier sont classés dans la catégorie des espèces menacées en Suisse. Ces oiseaux risquent de disparaître du canton en tant que résidents réguliers, s'ils ne l'ont pas déjà fait.
- la caille des blés, le martin-pêcheur, le râle d'eau, l'hirondelle de rivage, l'hypolaïs polyglotte, l'accenteur mouchet, le gobemouche noir et la chouette chevêche sont classées dans la catégorie des espèces vulnérables en Suisse, moins exposées que les précédentes en raison de leur vitalité, mais dont les effectifs sont à la merci de circonstances naturelles défavorables ou du développement humain. En ce qui concerne la chouette chevêche, la situation est alarmante en Suisse : il reste à peine 70 couples pour tout le pays, dont 35 à 40 subsistent uniquement dans le bassin genevois.



*Bruant ortolan*



*Pic cendré*



*Chouette chevêche*

**Figure 4.32 :** Exemples d'espèces d'oiseaux, menacées ou vulnérables, recensées sur la commune de Bernex (Source : Heinzel *et al.*, 1992)



Le Bureau d'Etudes et de Travaux sur l'Environnement (BTEE) a mis en évidence les espèces d'oiseaux susceptibles de côtoyer la commune de Bernex (BTEE, WWF, 1994) :

- le *faucon crécerelle* ;
- la *perdrix grise*, espèce qui fait l'objet d'un programme fédéral de la Station ornithologique suisse. A l'échelle du pays, les effectifs de cette espèce sont passés, depuis une trentaine d'années, de 10'000 individu environ à moins de 50 ! La perdrix grise dépend d'un milieu vital qui comprend des paysages ouverts de grande culture. Selon le BTEE, en 1994, la commune abriterait encore deux couples de perdrix grise dans les vignes proches de Sézenove et un couple dans la plaine de Lully ;
- le *hibou moyen-duc* ;
- la *pie grèche écorcheur* ;
- le *bruant jaune* ;
- la *chouette chevêche* ou encore d'autres espèces comme la fauvette à tête noire ou le rossignol philomèle.

Plusieurs programmes visant à protéger les espèces et leurs habitats ont été mis en œuvre par des groupements privés.

Le programme transfrontalier "SOS Chouette chevêche", lancé en 1995, a pour objectif la sauvegarde des Chevêches et de leur habitat dans le Bassin genevois. C'est une opération de collaboration franco-suisse entre les associations suivantes :

- Association Genevoise pour la Protection de la Nature (AGPN), section cantonale de la LSPN devenue Pro Natura Genève,
- Groupe des Jeunes de la Société romande "Nos Oiseaux", Genève,
- Centre Ornithologique de Réadaptation (COR), Genthod-Genève,
- Ligue pour la Protection des Oiseaux de Haute-Savoie (LPO Haute-Savoie),
- Centre de Sauvegarde de la Faune Sauvage de Mieussy, Haute-Savoie (CSFS)

Ce programme est lié à l'opération de sauvegarde des vergers dignes d'intérêts lancée en 1993 par l'AGPN Pro Natura (annexe VEG.4), puisque les vergers à hautes tiges constituent l'un des habitats favorisés de la chouette chevêche.

La diminution des effectifs de cette espèce s'explique par : i) la raréfaction des sites de nidification, due à la fois à la disparition des vergers à hautes tiges et des arbres creux (vieux chênes et noyers), et à celle des vieilles bâtisses, en raison de l'urbanisation et de la rationalisation de l'agriculture, ii) la diminution de ressources alimentaires – en particulier les gros insectes – entraînée par l'usage massif de produits phytosanitaires dans l'agriculture, iii) la densification du réseau routier et du trafic, qui ont fortement augmenté les accidents pour la Chevêche (son vol rasant et onduleux l'expose particulièrement aux collisions), iv) la prédation par les animaux domestiques – toujours plus nombreux – sur les jeunes oiseaux encore incapables de voler, v) l'augmentation des loisirs de plein air engendrant des dérangements accrus.

Les résultats provisoires du nouvel atlas des oiseaux nicheurs nous apportent quelques éléments pour tirer des tendances de l'évolution récente de l'avifaune à l'échelle du canton. Il apparaît notamment que :

- des espèces de passereau (pipit des arbres, bouvreuil pivoine, pouillot siffleur et moineau friquet), communes il y a 20 ans, ont une répartition plus faible aujourd'hui.
- tous les bruants sont en voie de régression, l'ortolan a disparu, le bruant des roseaux a diminué de 90%, le bruant proyer de 65%, le bruant jaune de 50% et le bruant zizi de 40%.
- d'autres espèces, comme l'hypolaïs polyglotte, la rousserolle effarvate, la mésange à

longue queue, la mésange huppée, le chardonneret élégant ou la bergeronnette grise ont en revanche progressé.

## Les Poissons

Une synthèse de la situation actuelle des poissons peuplant les cours d'eau du canton est résumée en ces termes dans le site du CEROI, mis à jour 28.03.2001 :

*« Genève héberge un nombre relativement important de poissons. En 1999, 31 espèces ont été répertoriées (soit 53% du total suisse). 50% de ces espèces sont potentiellement menacées. Au niveau de la pêche, peu d'espèces sont exploitées par les 150 pêcheurs professionnels franco-suisse et les pêcheurs amateurs. Les principales sont l'omble chevalier, la truite, la perche, le corégone et le brochet.*

*On répertorie principalement 5 pressions sur la faune piscicole:*

- *Les barrages hydrauliques ;*
- *La pollution et l'enrichissement des eaux par les engrais, etc. ;*
- *Les modifications dans l'aménagement des cours d'eau et des rives ;*
- *L'exploitation intensive ou la surpêche ;*
- *Le réchauffement de l'eau (lorsqu'elle est utilisée dans les circuits de refroidissement) ;*
- *Les fortes fluctuations saisonnières du niveau des rivières.*

*Pour protéger les espèces piscicoles, des inventaires et un suivi des populations sont effectués, sur la base desquelles des mesures de protection sont prises. Lorsque les responsables se rendent compte qu'une espèce est menacée ou que le nombre d'individus diminue, on pratique à un repeuplement des rivières et du lac, c'est-à-dire qu'on réintroduit certaines espèces de poissons élevés dans une pisciculture (par exemple les truites, le brochet, etc.).*

*Pour diminuer la pollution des eaux, les principales mesures sont d'une part d'assurer la collecte des eaux usées et d'autre part améliorer le rendement des stations d'épuration. Genève a également mis sur pied un projet de renaturation des cours d'eau et des rives du lac afin de reconstituer les cours d'eau qui ont été dégradés et leur paysage.*

*Au niveau de la pêche, un accord franco-suisse a été signé pour réglementer les prélèvements afin d'assurer la survie des espèces. »*

L'étude de Mahnert, 1981, permet de donner un aperçu des espèces présentes à cette époque dans les principaux cours d'eau à débit faible et moyen du canton de Genève. Malheureusement, aucun cours d'eau présents sur le territoire communal de Bernex ne figure dans ce recensement.

Le Rhône est riche de 45 espèces entre la rade et la Jonction, nombre qui diminue dès la confluence avec l'Arve. Le régime du fleuve est plus lent que s'il coulait naturellement, favorisant ainsi des espèces comme la perche et le brochet, qui profite également de la présence de roselières, au détriment des salmonidés. Parmi les espèces inventoriées, l'ombre et le spiralin sont menacés alors que la truite lacustre et le blageon le sont fortement (Fiche-rivière n° 9, "Le Rhône", 2001).

En ce qui concerne l'Aire, la fiche-rivière n° 3 publiée par la DGE (1997) nous apprend qu'elle héberge encore, malgré un état de pollution critique, la truite fario (secteur amont de St-Julien) ainsi que la chevaine et la loche franche.

## Les Reptiles et les Batraciens

Une synthèse de la situation actuelle des batraciens et des reptiles du canton est résumée en ces termes dans le site du CEROI, mis à jour 28.03.01 :

*« Durant les dernières décennies, de nombreuses données et des observations sur les amphibiens (grenouilles, salamandres, tritons, etc.) et les reptiles (lézards, serpents, etc.) ont été collectées. Sur cette base, on a pu observer qu'un certain nombre de ces espèces sont en forte régression et que certaines d'entre elles se sont même éteintes, notamment la rainette verte et la grenouille verte.*

*Les principales menaces qui pèsent sur les amphibiens et les reptiles sont de trois types:*

- *comblement de certains milieux humides dans lesquelles ces espèces vivent ;*
- *pollution et disparition des milieux humides à cause des activités humaines ;*
- *expansion de la zone de bâti et du réseau routier qui fragmentent le territoire.*

*Les principales solutions pour limiter les menaces qui pèsent sur les amphibiens et les reptiles sont d'une part, de protéger les milieux humides dans lesquelles ils se développent et d'autre part, d'aménager des couloirs permettant les déplacements de ces espèces. La politique genevoise actuelle répond dans une certaine mesure à ces attentes puisque la plupart de ces milieux sont désormais classés "réserves naturelles" et que des corridors de dispersion ainsi que des nouveaux lieux de pontes sont aujourd'hui aménagés. »*

L'inventaire de la faune herpétologique et batracologique à l'échelle du canton (Keller et al. 1993) permet de constater la nette régression de plusieurs espèces, voire même la disparition de certaines d'entre elles. Cette régression est due principalement à la disparition par comblement ou à la pollution des différents milieux auxquels ce groupe d'animaux est directement ou indirectement lié, ainsi qu'à l'expansion des zones bâties, ce qui peut être révélé par la comparaison entre les données antérieures et postérieures à 1950.

Le quadrillage du canton au km<sup>2</sup> permet d'établir des cartes de répartition de la faune herpétologique et batracologique, ainsi qu'une liste des espèces recensées dans le canton de Genève. Les reptiles et batraciens observés sur la commune de Bernex figurent dans le tableau 4.33.

Sur les 25 espèces qui sont présentes dans le canton de Genève, 13 ont été recensées sur la commune de Bernex : 3 espèces étaient déjà présentes avant 1950 et se sont maintenues jusqu'à aujourd'hui et 10 espèces relevées après 1950.

Quatre espèces sont présentes dans les alentours de l'étang du Bois des Mouilles, d'où l'importance capitale de préserver tous les milieux humides.

Précisons que le non-signallement de la présence d'une espèce avant 1950 ne signifie pas forcément qu'elle était absente. En effet, les données à disposition pour cette période passée ne sont pas toujours exhaustives.

**Tableau 4.33: Comparaison de données anciennes et récentes relatives à la présence d'espèces de reptiles et de batraciens sur la commune de Bernex. (extrait des données établies par Keller, Aellen & Mahnert, 1993)**

Espèces		Données relevées avant 1950	Données relevées après 1950	Statut de protection (en Suisse)
<b>URODELES SALAMANDRIDAE</b>				
<b>Salamandra salamandra terrestris</b>	Salamandre tachetée		X	Catégorie 3 (espèce menacée)
<b>ANOURES DISCOGLOSSIDAE</b>				
<b>Bombina variegata variegata</b>	Sonneur à ventre jaune ou bombinator		X	Catégorie 3 (espèce menacée)
<b>ANOURES BUFONIDAE</b>				
<b>Bufo bufo bufo</b>	Crapaud commun		X	Catégorie 3 (espèce menacée)
<b>ANOURES RANIDAE</b>				
<b>Rana kl. Esculenta</b>	Grenouille verte		X	Catégorie 3 (espèce menacée)
<b>Rana ridibunda</b>	Grenouille rieuse		X	
<b>Rana temporaria temporaria</b>	Grenouille rousse		X	
<b>Rana dalmatina</b>	Grenouille agile		X	
<b>LEZARDS LACERTIDAE</b>				
<b>Podarcis muralis muralis</b>	Lézard des murailles		X	Catégorie 3 (espèce menacée)
<b>Lacerta viridis viridis</b>	Lézard vert		X	
<b>SERPENTS COLUBRIDAE</b>				
<b>Natrix maura</b>	Couleuvre vipérine		X	Catégorie 1 (espèce en danger d'extinction)
<b>Natrix natrix helvetica</b>	Couleuvre à collier	X	X	
<b>SERPENTS VIPERIDAE</b>				
<b>Vipera aspis aspis</b>	Vipère aspic	X	X	Catégorie 3 (espèce menacée)
<b>Coronella austriaca austriaca</b>	Coronelle lisse	X	X	

## Les Invertébrés

En ce qui concerne les invertébrés du canton de Genève, des inventaires ont été réalisés sous l'égide de l'Association genevoise pour la protection de la nature (AGPN), aujourd'hui Pro Natura, coordonnés par le Centre suisse de cartographie de la faune à Neuchâtel (CSCF). Ils concernent les Lépidoptères, Orthoptères, Odonates, Mollusques et Ephéméroptères.

D'autres informations peuvent être obtenues à partir des études de qualification biologique de la qualité des eaux des cours d'eau genevois initiées par le Laboratoire d'Ecologie et de Biologie Aquatique de l'Université (Lachavanne et al. 1979) et reprises par la suite par le Service cantonal d'écotoxicologie, nommé actuellement Service cantonal d'hydrobiologie (Genève). Ces méthodes ont notamment été utilisées pour qualifier les eaux de l'Aire. Toutefois, les niveaux de détermination fixés dans ces méthodes (genres, familles) ne donnent pas d'informations précises sur les espèces présentes dont certaines font partie des espèces très menacées en Suisse et pour lesquelles des mesures de protection ciblées devraient être mises en place.

## Les insectes

### Les papillons

L'inventaire des papillons de jour a été réalisé par Boillat (1994). Il permet de compléter les connaissances lacunaires sur les invertébrés qui peuplent notre canton. Pour cette étude, le canton de Genève a été découpé en dix-huit carrés de cinq kilomètres de côté, suivant les coordonnées des cartes topographiques fédérales. Arbitraire par définition, ce réseau quadrillé donne néanmoins une assez bonne représentation de l'état du peuplement de l'ensemble du canton. La maille de 25 km<sup>2</sup> de surface manque certainement de précision mais elle peut être considérée comme suffisante pour des insectes ailés, le plus souvent caractérisé par un haut degré de vagilité.

La majorité des relevés a été effectuée au cours des années 1989 à 1993: ils révèlent donc relativement bien l'état actuel de la faune rhopalocérienne genevoise.

Les données se présentent sous la forme de cartes de répartition géographique illustrant séparément les périodes avant et après 1970 (présence / absence). Le canton est découpé en 18 mailles de 5 km de côté. La commune de Bernex recouvre trois carrés, deux correspondant à la partie nord de la commune et un à la portion sud-ouest. La prise en compte des données relatives à ces trois carrés pour comptabiliser les espèces de la commune de Bernex fausse la réalité, puisque des sites potentiellement très riches comme le Moulin-de-Vert sont inclus dans les mailles considérées et augmentent ainsi le nombre d'individus observés. Mais, faute d'un maillage plus fin, nous devons nous contenter de ces données, même si elles surestiment très certainement le nombre d'espèces réellement présentes dans les limites communales de Bernex. Elles peuvent être résumées comme suit :

- entre 1890 et 1969, on comptait 100 espèces de papillon de jour
- entre 1970 et 1988, 1 espèce
- entre 1989 et 1993, 62 espèces

Selon ces résultats, on constate la diminution, en un siècle, de nombreuses espèces, ayant comme origine, entre autres, l'extension du bâti, l'abandon de l'agriculture extensive et les techniques modernes employées dans l'agriculture, la sylviculture ou la viticulture, notamment l'utilisation de pesticides. Un exemple : le Signal de Bernex était, au début du siècle, le refuge de nombreuses espèces méridionales qui, malheureusement sont considérées comme éteintes aujourd'hui.

Mais il est important de souligner que le territoire genevois recèle encore 122 espèces de papillons sur les quelques 210 recensées dans toute la Suisse (en incluant les migrateurs et les hôtes occasionnels). Si l'on ne considère que les espèces de l'étage collinéen (en excluant les espèces purement montagnardes, subalpines ou alpines qui ne descendent jamais aux faibles altitudes du canton de Genève), au nombre de 160 environ en Suisse, on constate que 75% d'entre elles ont été signalées ou existent toujours dans le canton.

Cette richesse mérite une attention particulière notamment en relation avec la conservation de leurs biotopes tels que les terres agricoles diversifiées, les bois et forêts ainsi que les zones de verdure, notamment les prairies. Si l'on observe une telle richesse encore aujourd'hui, c'est indéniablement grâce aux mesures de protection qui ont été prises dans le canton dans la seconde moitié du siècle. La sauvegarde de ces précieux biotopes doit rester un des objectifs prioritaires des services idoines de protection ainsi que des habitants de la commune.

### Les libellules

L'atlas de répartition des Odonates du canton de Genève (Oertli & Pongratz, 1996) fait état du peuplement actuel (1991-1994), qui comprend 36 espèces sédentaires et une espèce migratrice. Douze espèces ont disparu par rapport à l'époque antérieure à 1970 (30 % en 25 ans). Parmi les 36 espèces du canton encore présentes, 14 figurent dans la liste rouge des espèces menacées de disparition en Suisse. Leur distribution est malheureusement assez restreinte dans le canton sauf pour 6 d'entre elles, relativement répandues.

Dans l'étude précitée, la majorité des milieux aquatiques du canton susceptibles d'héberger des odonates ont été prospectés, soit un total de 160 biotopes.

Les observations effectuées sur les étangs de la commune de Bernex lors de cette étude ont révélé la présence de 23 espèces d'odonates. Les résultats de ces prospections figurent dans le tableau 4.34.

On le constate, et ce n'est pas une surprise, la majorité des espèces fréquentent l'étang du Bois des Mouilles, un des sites les plus riches du canton. En revanche, l'étang du Signal de Bernex ne constitue pas un biotope approprié pour les libellules, dont une seule espèce a été recensée. Le dépotoir de Certoux est un peu plus riche, avec 6 espèces mais deux d'entre elles seulement semblent être réellement inféodées à ce milieu. Il est évident, que pour ce dernier site, la mauvaise qualité de l'eau de l'Aire joue en défaveur d'une diversité en odonates.

Certains étangs du canton ont révélé une richesse odonatologique très faible, ce qui démontre un potentiel non exploité, du fait des conditions d'habitat dégradées. Il s'agit surtout de milieux dont la vocation principale est autre que celle d'être un "réservoir biologique" (bassins de rétention, par exemple), L'application de mesures de revitalisation de ces biotopes permettrait de restaurer des conditions propices aux odonates (diversification des habitats).

**Tableau 4.34: Sites prospectés sur la commune de Bernex et espèces d'odonates recensées (d'après Oertli & Pongratz, 1996 et quelques observations effectuées après 1996 <http://leba.unige.ch/odo/ODO-GE/genews.htm>)**

Site d'étude	Espèces recensées	Présence certaine	Statut de protection des libellules (Suisse)
<b>Rivière L'Aire dépotoir de Certoux</b>	<i>Calopteryx splendens splendens</i> (Harris) Caloptéryx éclatant		Classe 4 (non menacé)
	<i>Calopteryx virgo virgo</i> (L.) Caloptéryx vierge		Classe 4 (non menacé)
	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden) Agrion élégant	X	Classe 4 (non menacé)
	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier) Agrion porte-coupe	X	Classe 4 (non menacé)
	<i>Aeshna cyanea</i> (Müller) Aeschne bleue		Classe 4 (non menacé)
	<i>Anax imperator</i> (Leach) Anax empereur	X	Classe 4 (non menacé)
	<b>Étang Bois des Mouilles</b>	<i>Sympetma fusca</i> (Vander Linden) Leste brun	X
<i>Lestes viridis</i> (Vander Linden) Leste vert		X	Classe 4 (non menacé)
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden) Agrion élégant		X	Classe 4 (non menacé)

	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer) Petite nymphe au corps de feu	X	Classe 4 (non menacé)
	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier) Agrion porte-coupe	X	Classe 4 (non menacé)
	<i>Cercion lindenii</i> (Selys) Agrion à longs cercoïdes	X	Classe 1 (en danger d'extinction)
	<i>Coenagrion puella</i> (L.) Agrion jouvencelle	X	Classe 4 (non menacé)
	<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier) Naiïade au corps vert (ou agrion vert)	X	Classe 3 (en danger)
	<i>Erythromma najas</i> (Hansemann) Naiïade aux yeux rouges	X	Classe 3 (en danger)
	<i>Aeshna cyanea</i> (Müller) Aeschna bleue	X	Classe 4 (non menacé)
	<i>Aeschna grandis</i> (L.) Grande Aeschna	X	Classe 4 (non menacé)
	<i>Aeschna mixta</i> (Latreille) Aeschna mixte	X	Classe 4 (non menacé)
	<i>Anax imperator</i> (Leach) Anax empereur	X	Classe 4 (non menacé)
	<i>Anax parthenope</i> (Selys) Anax napolitain	X	Classe 3 (en danger)
	<i>Cordulia aenea</i> (L.) Cordulie bronzée	X	Classe 4 (non menacé)
	<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden) Cordulie à tâches jaunes	X	Classe 3 (en danger)
	<i>Libellula depressa</i> (L.) Libellule déprimée	X	Classe 4 (non menacé)
	<i>Libellula quadrimaculata</i> (L.) Libellule quadrimaculée	X	Classe 4 (non menacé)
	<i>Orthetrum cancellatum</i> (L.) Orthétrum cancellé	X	Classe 4 (non menacé)
	<i>Orthetrum albystilum</i> ( Orthétrum à stylets blancs	X	Classe 4a (rare)
	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys) Sympétrum à nervures rouges ou de Fonscolombe	X	Classe 5 (migrateur)
	<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller) Sympétrum rouge-sang	X	Classe 4 (non menacé)
	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier) Sympétrum à côté strié ou fascié	X	Classe 4 (non menacé)
<b>Etang Signal de Bernex</b>	<i>Coenagrion puella</i> (L.) Agrion jouvencelle	X	Classe 4 (non menacé)

### 4.5.3. Menaces pesant sur la faune

Actuellement, de nombreuses espèces animales de Suisse sont menacées, et ce, quel que soit le groupe taxonomique considéré (tableau 4.35 et annexe FAUNE 4).

Le lecteur trouvera dans les publications de l'OFEFP (1994) les listes rouges des espèces animales menacées de Suisse. Celles-ci sont complétées par un bref commentaire relatif au nombre d'espèces recensées, à leur statut, à leur mode de vie et aux caractéristiques de leur habitat.

Les espèces sont classées à l'intérieur de différentes catégories (0 à 4) suivant leur degré de menace.

Groupe taxonomique	Pourcentage (%) d'espèces dans l'ensemble des catégories 0-3 : 0 : espèces disparues 1 : espèces en danger d'extinction 2 : espèces très menacées 3 : espèces menacées
<b>Vertébrés (total)</b>	<b>48</b>
Mammifères (sans Chiroptères)	30
Chiroptères	50
Oiseaux nicheurs	45
Reptiles	80
Amphibiens	95
Poissons et cyclostomes	52
<b>Invertébrés (total des groupes recensés)</b>	<b>40</b>
Abeilles	45
Fourmis	35
Papillons de jour	52
Tipules	30
Carabes et cicindèles	29
Coléoptères aquatiques	63
Névroptères	18
Orthoptères	61
Libellules	58
Ephémères	44
Mollusques	33
<b>TOTAL DES ESPECES (Vertébrés et Invertébrés recensés)</b>	<b>41</b>

**Tableau 4.35: Statut des espèces des groupes taxonomiques cités dans les listes rouges des espèces menacées (OFEFP, 1994)**

- La *catégorie 0* correspond aux espèces éteintes ou disparues. Dans les listes de l'OFEFP, une espèce est classée dans cette catégorie lorsqu'il est prouvé qu'elle a disparu du territoire (moitié nord ou sud du pays, ensemble du pays) au cours de ces 100 dernières années, ou qu'elle n'a plus été observée au cours des 20 dernières années malgré des recherches intenses et que la présomption de la disparition de ses populations dans la région considérée est ainsi fondée.
- La *catégorie 1* groupe les espèces en danger d'extinction. Les critères essentiels justifiant l'appartenance à cette catégorie sont la connaissance des causes actuelles de menace et des risques qu'elle encourt si ces causes devaient subsister.
- La *catégorie 2* correspond aux espèces très menacées. Cette catégorie concerne les espèces en net recul sur l'ensemble du territoire considéré (moitié nord ou sud du pays, ensemble de la Suisse), qui ont déjà disparu de certaines régions, ou dont les causes entraînant la régression sont connues sur l'ensemble du territoire.
- La *catégorie 3* comprend les espèces menacées. Cette catégorie contient des espèces dont les populations sont en recul ou menacées dans de larges secteurs du domaine considéré, mais ceci seulement régionalement.
- La *catégorie 4* groupe les espèces potentiellement menacées. La catégorie 4 est subdivisée



en 4 sous-catégories.

- La *catégorie 4a*: espèces animales dont les populations sont petites et rares dans le territoire considéré, mais qui ne figurent pas dans les catégories 1 à 3 en raison de l'absence, à l'heure actuelle, de menaces directes.
- La *catégorie 4b*: espèces dont le statut taxonomique est indéfini.
- La *catégorie 4c*: en cas de brassage génétique entre des populations naturelles et des individus introduits ou provenant d'élevages, il est souvent difficile de savoir dans quelle mesure l'espèce indigène est menacée.
- La *catégorie 4d*: certaines espèces sont régulièrement réintroduites en Suisse et l'on ne sait pas quel serait leur statut si ces mesures n'étaient pas prises.

D'une manière générale, les menaces qui pèsent sur les espèces sont de trois types:

- modification du paysage (urbanisation), agriculture,
- disparition et/ou fragmentation des habitats naturels ou proches de l'état naturel (zones humides, milieux aquatiques et zones alluviales, forêts, prairies maigres et pelouses sèches, vergers, haies et bosquets, milieux rudéraux et pionniers), pollutions physiques, chimiques, etc.

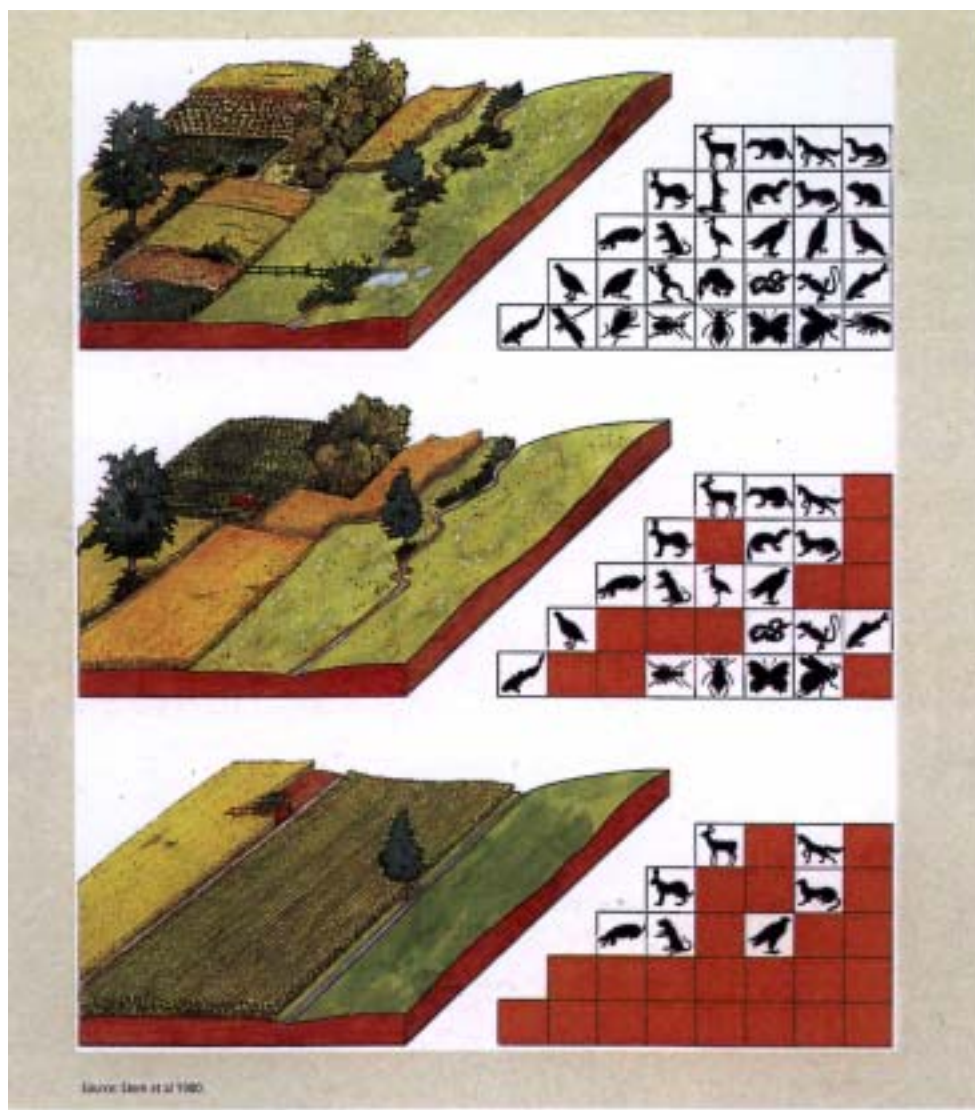
La disparition progressive du paysage rural varié a commencé vers la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. L'accroissement de la population rendit nécessaire l'intensification de l'agriculture, rationalisée par le biais de la mécanisation. Les surfaces peu productives telles que les terrains humides, les boisements riverains, les haies vives et les vergers ont dû céder la place aux champs et aux prairies grasses. Des éléments structuraux d'une grande valeur écologique, tels les bosquets champêtres, les arbres isolés, les haies, les cours d'eau naturels, les talus, les vallonnements, les rochers, les vieux murs et les ruines ont été supprimés afin d'augmenter le plus possible les surfaces exploitables (figure 4.33).

Les destructions opérées dans l'intérêt de l'agriculture ont été les plus importantes dans les zones humides (hauts et bas-marais). Les marais ont été drainés par l'intermédiaire de fossés et asséchés pour l'exploitation de la tourbe. Des drainages à grande échelle ont été effectués lors d'améliorations foncières, surtout entre les deux guerres mondiales. Entre 1890 et 1950, près de 90% des zones humides de la Suisse ont ainsi été détruites (Broggi et Schlegel, 1989). A la suite de corrections de cours d'eau, les ruisseaux et les rivières ont été emprisonnés dans des murs de béton ou même enterrés. De nombreux biotopes ont ainsi disparu tels que:

- les lits de cours d'eau à structure diversifiée, garants d'une variété de profondeur d'eau et de vélocité du courant,
- les rives naturelles permettant aux animaux d'entrer et de sortir de l'eau, ménageant refuges et habitats, sauvegardant enfin les frayères et les sites de nidification,
- les forêts riveraines et alluviales.

Avec l'intensification de l'agriculture, les prés et les pâturages maigres ainsi que les pelouses sèches se sont transformés en prairies grasses en raison de l'apport régulier d'engrais et de l'augmentation du nombre des fauches effectuées par année.

Les vergers à hautes tiges ont, comme on l'a vu, une grande valeur ornithologique, car ils offrent un abri, de la nourriture et des sites de nidification à de nombreux oiseaux. La consommation de jus de fruit naturel indigène ayant fortement diminué en faveur de celle des fruits exotiques, les trois quarts de ces vergers ont été abattus en Suisse au cours de ces 40 dernières années. Ils ont été en partie remplacés par des vergers à basses tiges plus faciles à exploiter masi d'un intérêt nettement moindre pour la faune.



**Figure 4.33: Appauvrissement biologique des paysages naturels. Les aménagements fonciers et l'assèchement font disparaître de nombreuses espèces animales des espaces vitaux (OFEFP-OFS, 1997)**

Les haies et les bosquets d'arbres champêtres, souvent considérés comme des obstacles à l'utilisation des machines agricoles et qui n'ont aujourd'hui plus aucun rendement direct, ont été décimés. Les haies ont une fonction de compensation écologique essentielle. Elles constituent l'habitat et le lieu de passage d'une grande variété d'animaux (invertébrés et vertébrés) et sont le lieu d'hibernation de nombreuses espèces utiles à l'agriculture (coccinelles, chrysopes, carabidés, araignées, oiseaux, petits mammifères, reptiles,...).

Aux disparitions de biotopes naturels, s'ajoutent:

- le morcellement et l'isolement des habitats (par les agglomérations, les routes, les zones industrielles, les installations sportives et les cultures intensives)
- la destruction des zones de transition entre les différents habitats (lisières de forêt, haies, ruisseaux, rivières et rives)
- l'altération de la qualité des habitats (par l'agriculture: utilisation d'engrais chimiques et de pesticides)

- l'influence directe de l'homme (perturbations dues aux activités sportives et récréatives, capture, chasse)"

Un résumé des listes rouges figure en annexe (FAUNE 4).

Dans les régions à forte emprise humaine, les dégâts causés à la faune (qui vont du simple dérangement à la mort) par l'homme sont dominants par rapport aux facteurs naturels. Le Service des forêts, de la protection de la nature et du paysage a mené une étude sur le dérangement de la faune due à la divagation des chiens (SFPNP-DIAE, juin 2002). La situation est particulièrement sensible dans le canton de Genève, puisque l'on a affaire à une densité importante de chiens (plus de 21'500 chiens pour un peu plus de 200 km<sup>2</sup>). Les chiens sont rarement tenus en laisse par leurs propriétaires et divagent ainsi bien souvent dans la nature librement. La divagation des chiens peut provoquer des accidents de circulation, des dégâts aux cultures, des dérangements de la faune (entraînant l'épuisement ou l'égarément des mammifères, par exemple), des blessures ou la mise à mort d'animaux domestiques et sauvages (plus particulièrement la destruction de nichées d'oiseaux ou de petits mammifères). A partir de ce constat, un plan d'action cantonal a été établi. Si les bases fédérales et cantonales existent, il apparaît que les propriétaires de chiens sont souvent mal informés. Le plan d'action définit ainsi les mesures suivantes :

- renforcement de l'information et de la prévention (information publique et ciblée, organisation de cours),
- meilleure signalisation sur le terrain,
- mise en place d'espaces "chiens tolérés sans laisse". En forêt, un maître a l'obligation de tenir en laisse son chien. En 2002, le SFPNP a proposé de tester une vingtaine de sites en forêt où il est toléré des chiens sans laisse, là où ils ne risquent pas de causer des dégâts à la faune,
- interventions sur infractions et actions sur cas grave,
- suivi et compléments scientifiques.

#### **4.5.4. Stratégie cantonale de conservation de la faune**

Les principaux éléments de la stratégie cantonale en matière de conservation de la nature figurent dans un document intitulé : « Objectifs Nature » élaboré conjointement par le Département de l'Intérieur, de l'Agriculture, de l'Environnement et de l'Energie (DIAE) et le Département de l'Aménagement, de l'Equipement et du Logement (DAEL).

Au travers d'une approche interdisciplinaire prenant en compte d'autres intérêts liés à l'agriculture, à la gestion des cours d'eau, aux voies de communication, aux loisirs, etc., ce document esquisse un concept-guide en matière de protection et de revalorisation des milieux naturels et propose certaines options souhaitables en matière de gestion des sites et des paysages (secteurs sensibles, projets de plans de site et sites à forte évocation).

Les mesures à mettre en œuvre pour la conservation des espèces animales sauvages dépendent de nombreux facteurs, tels que les besoins vitaux des espèces en espace et en ressources (nourriture, abris, sites de reproduction), leur mobilité, mais aussi des nombreuses menaces qui pèsent de manière plus ou moins marquée sur les milieux, limitant l'accès à ces ressources.

Ainsi, les besoins de la grande faune sont-ils différents de ceux de la microfaune et plusieurs échelles spatiales sont à prendre en compte.

Trois échelles spatiales principales s'avèrent pertinentes dans toute stratégie de conservation de la faune (DIAE et DAEL, 1999) :

« **1. le paysage régional** composé d'écosystèmes terrestres, palustres et aquatiques plus ou moins perturbés, se caractérisant par la composition, l'organisation dans l'espace et l'état des divers milieux naturels et plus ou moins anthropisés qui le composent.

Ici, le territoire à prendre en considération comprend le bassin genevois délimité par l'embouchure de la Dranse à Thonon, le massif des Voirons, l'Arve, le Mont Salève, le Mont Vuache, la chaîne du Jura et la route de Nyon-St Cergue. Ce territoire est pertinent pour aborder les problèmes de conservation de la grande faune des Mammifères, des oiseaux et des batraciens. Sont importantes ses caractéristiques topographiques, géomorphologiques, climatiques, hydrographiques et botaniques.

A cette échelle, sont à prendre en considération :

- les problèmes liés à la fragmentation des habitats engendrés par les obstacles à la migration des populations animales sauvages (le Léman, le Rhône et l'Arve) et anthropogènes (agglomérations, couronne urbaine périphérique sur territoire français, réseaux autoroutier, routier et ferroviaire),
- les notions de corridor,
- les notions de diversité des types et de la structure des éléments du paysage, etc.

Huit entités « naturelles » délimitées par les principaux obstacles naturels et artificiels dont six englobent des territoires français et trois des territoires vaudois ont été distingués (Fig. 4.34).

Il serait également favorable à la grande faune de conserver au moins un et, si possible, deux corridors fonctionnels entre les massifs forestiers du canton, qui apparaissant bien isolés, et les montagnes avoisinantes, c'est-à-dire les espaces transfrontaliers suivants :

- Arve-Lac et Voirons
- Sud du canton et Vuache – Eturnel – Jura
- Bassin de la Versoix et Jura. (Site web Nature-Info, DIAE, Etat de Genève, mis à jour mai 2002)

**2. les sites** représentés localement par des ensembles d'écosystèmes plus ou moins étroitement reliés, des écosystèmes particuliers ou des fragments d'écosystème dont les caractéristiques sont remarquables et méritent une protection particulière. Les caractéristiques prises en compte sont celles qui confèrent au site une importance quant à sa valeur paysagère et à sa valeur de réservoir de diversité biologique. La protection des sites peut jouer un rôle déterminant pour la conservation de certaines espèces qui trouvent là les conditions propices à leur développement, en particulier des espèces qui remplissent leurs fonctions vitales à partir de plusieurs milieux complémentaires différents et contigus.

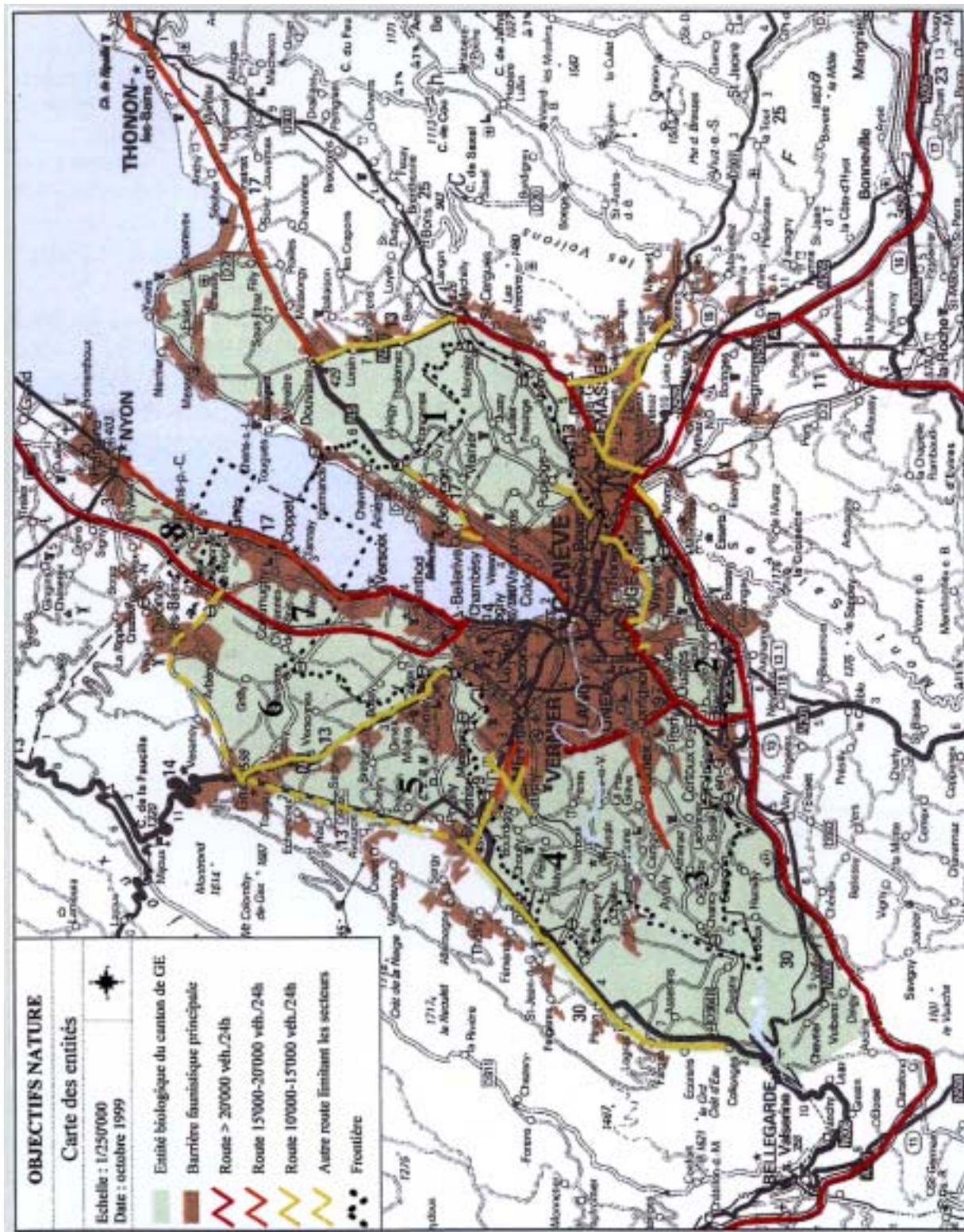


Fig. 4.34 : Objectifs Nature : carte des entités (DIAE, DAEL, 1999)

**3. les espèces** considérées ici sont celles figurant dans les listes rouges nationales des espèces très menacées et pour lesquelles des mesures ciblées et adaptées doivent être prises à l'intérieur des sites pour leur conservation. Les espèces nécessitant des actions spécifiques à l'échelle du canton de Genève sont : la perdrix, le lièvre, la chouette chevêche, le castor, certains amphibiens (le crapaud calamite, la rainette verte, les tritons), toutes les espèces de serpents, les chauves-souris, les truites fario et lacustres (populations sauvages), l'ombre de rivière, l'écrevisse à pattes blanches, et les végétaux. ».

*« Le SFPNP est en train de préparer un concept de gestion de la faune genevoise qui va désigner des espèces prioritaires au niveau de la gestion.*

*Il s'agit d'identifier d'une part les espèces rares et menacées qui nécessitent des interventions urgentes pour assurer leur survie sur le canton et d'autre part, les espèces dont la présence ou la surabondance cause des problèmes au niveau de l'agriculture ou de la protection de la nature. »*

*Ce concept sera finalisé durant l'année 2002, certaines espèces sont d'ores et déjà identifiées comme par exemple : le cerf, le sanglier, la chouette chevêche, la perdrix, la salamandre, les papillons et l'écrevisse à pattes blanches. » (Site web Nature-Info, DIAE, Etat de Genève, mis à jour mai 2002)*

Le lecteur trouvera dans Objectifs Nature (DIAE et DAEL, 1999) les différentes mesures de gestion proposées destinées à la conservation des milieux naturels, des sites et des espèces.

Les mesures de gestion des milieux naturels prennent en compte :

- l'importance de la zone agricole et des surfaces forestières,
- les cours d'eau (programme de revalorisation),
- le Rhône et l'Arve,
- les rives du lac,
- les réseaux agro-environnementaux,
- les forêts (rajeunissement naturel et conservation de la faune sauvage),
- les prairies sèches.

Des mesures sont également proposées pour l'aménagement des agglomérations, la gestion des espaces verts, l'information et l'éducation du public.

En ce qui concerne les sites, des recommandations sont formulées pour la gestion des réserves naturelles et autres sites naturels protégés ou non (vallons, sites naturels) et pour la création et le maintien des corridors de faune, en particulier le long des cours d'eau et des rives du lac.

En outre, dans le but de permettre une cohabitation plus harmonieuse des activités humaines et des fonctions écologiques des sites, il est proposé d'établir une meilleure ségrégation spatiale entre les sites naturels et les loisirs en limitant l'accès du public.

L'annexe 5 présente un tableau de synthèse des propositions d'actions relatives à la planification et à la gestion (13 propositions), aux aménagements (17 propositions) et aux études et analyses à effectuer (7 propositions).

## **ANNEXES:**

- Annexe FAUNE 1: 5 ans d'étude dans le bassin genevois, 1982-1987. Groupe Genevois pour l'Etude et la Protection des Chauves-souris (GEC), 1988
- Annexe FAUNE 2: Etude et recensement des chauves-souris du canton de Genève, 1984-1990. Groupe Genevois pour l'Etude et la Protection des Chauves-souris, 1991
- Annexe FAUNE 3: Guide pour la protection des chauves-souris lors de la rénovation des bâtiments. OFEFP, mai 1992
- Annexe FAUNE 4: Résumé des listes rouges. Listes rouges des espèces animales menacées de Suisse, OFEFP, 1994
- Annexe FAUNE 5: Tableau de synthèse des propositions d'action. Objectifs Nature. Département de l'Intérieur, de l'Agriculture, de l'Environnement et de l'Energie (DIAE), Direction de l'environnement et Département de l'Aménagement, de l'Equipement et du Logement (DAEL), Direction du patrimoine et des sites. Octobre 1999.