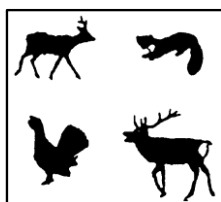


SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR WILDTIERBIOLOGIE
SOCIETE SUISSE DE BIOLOGIE DE LA FAUNE (SGW / SSBF)



Biomonitoring des petits carnivores en 2002 dans le canton de Vaud

Avril 2003



Faune concept

Communauté d'étude de la faune sauvage

DROSESA SA, R. de la Poudrière 36, 1950 Sion, Tél. 027 / 323 70 17, e-mail : drosera@drosera-vs.ch
Dr Michel Blant, Ch. de Gratte-Semelle 20 2000 Neuchâtel, Tél+fax : 032 / 721 21 17, e-mail : mblant@vtx.ch
Maddalena e Moretti Sagl, 6672 Gordevio, Tél. 091 / 753 27 09, e-mail : tmaddalena@ticino.com

Partenaires / Partner : **Otto Holzgang, 6003 Luzern** **Helen Müri, 5706 Boniswil**

Table des matières

1.	INTRODUCTION	3
1.1	Mandat	3
1.2	Objectifs	3
2.	MÉTHODES GÉNÉRALES	4
2.1	Enquêtes passives.....	4
2.2	Recherches actives	4
3.	RÉSULTATS GÉNÉRAUX	5
4.	ENQUÊTE DANS LE CANTON DE VAUD	6
	4.1 Introduction	6
	4.2 Méthodes particulières	6
	4.3 Commentaires sur les espèces	6
	4.4 Bilan	9
5.	REMERCIEMENTS	11
6.	LITTÉRATURE	12

ANNEXES :

- Annexe 1 : cartes répartition cantonale (5)
- Annexe 2 : carte répartition chat sauvage (*Felis silvestris*) - CH
- Annexe 3 : dossier photos

Citation : Marchesi P. & A. Burri A. (2003). Biomonitoring des petits carnivores en 2002 dans le canton de Vaud. Rapport Faune Concept, par le bureau Drosera SA, Sion. OFEFP & SSBF, Berne :13 pp.

1. INTRODUCTION

1.1 Mandat

La Section chasse et recherche sur la faune sauvage de l'**OFEFP** a décidé de soutenir un projet proposé par la Société suisse de la biologie de la faune (**SSBF / SGW**). Il s'agit du biomonitoring à long terme en Suisse de 7 petits carnivores concernés par la Loi fédérale sur la chasse (LChp) :

Mustélidés :	Belette (<i>Mustela nivalis</i>) Hermine (<i>Mustela erminea</i>) Putois (<i>Mustela putorius</i>) Fouine (<i>Martes foina</i>) Martre (<i>Martes martes</i>)	Félidés :	Chat sauvage (<i>Felis silvestris</i>)
		Procyonidae :	Raton laveur (<i>Procyon lotor</i>)

La SSBF a accepté de piloter ce mandat financé par l'OFEFP et de confier sa réalisation à un groupe de spécialistes réunis dans la communauté de travail **Faune Concept**, avec la collaboration du Centre de cartographie de la faune de Neuchâtel (**CSCF**).

Le bureau **Drosera SA**, membre de Faune Concept, est chargé de coordonner le projet.

1.2 Objectifs

Depuis les travaux réalisés pour l'élaboration de l'Atlas de mammifères de Suisse, il y a une vingtaine d'années (Hausser, 1995), le nombre d'informations nouvelles concernant les petits carnivores a nettement baissé. Actuellement, il manque des données pour définir le statut de différentes espèces et les tendances des populations au niveau national.

Le but principal du projet est de récolter dans un premier temps le plus grand nombre d'informations possible sur ces petits carnivores au niveau national (répartition, habitat, éventuellement abondance), et de mettre en place après quelques années un monitoring permanent de ces espèces. En outre, il est prévu de mener des recherches particulières sur les espèces dont le statut national ou régional est mal connu.

Ce biomonitoring doit permettre, notamment :

- de mieux connaître le statut de chaque espèce cible sur le territoire national et de servir d'outil de gestion;
- d'aider à l'élaboration d'éventuelles nouvelles listes rouges;
- de fournir des données au biomonitoring national des mammifères;
- de fournir des données sur l'habitat (lieu, altitude de récolte), le type d'observations, les causes de mortalité, etc., utiles à de futures recherches.

Ce travail n'est pas une étude scientifique en soit; il s'agit surtout d'établir une base de données en récoltant un nombre maximum d'informations concernant les espèces cibles.

2. MÉTHODES GÉNÉRALES

2.1 Enquêtes passives

Le projet de biomonitoring des petits carnivores se base, dans une première phase, sur la récolte d'indications de présence des espèces cibles auprès de tierces personnes. Il s'agit donc d'un biomonitoring passif, essentiellement basé sur des enquêtes menées auprès des services cantonaux compétents, de biologistes ou de naturalistes possédant des observations sur ces espèces.

Les données des différents observateurs ont été transmises aux coordinateurs régionaux sous une des formes suivantes :

- 1) un formulaire informatique (Excel), pouvant être envoyé par mail;
- 2) un formulaire manuscrit avec toutes les indications;
- 3) une carte topographique éventuelle au 1:25'000 (croix à l'endroit de la localisation).

Elles ont été ensuite contrôlées (exactitude, fiabilité, etc.) puis compilées dans un seul fichier Excel qui a été transmis à S. Capt du CSCF pour l'élaboration des cartes de répartition. Les données provenant des cantons concernés et recueillies directement par le CSCF sont également comptabilisées.

Tableau 1 : critères de fiabilité utilisés.

N°	Fiabilité	M. nivalis M. erminea P. lotor	M. putorius	M. martes M. foina	F. silvestris
1	Sûre	Cadavre* Empaillé, crâne Capture* Bonne photo* Observation sûre°	Idem	Idem	Mensurations sur animal* Analyse génétique
2	Vraisemblable	Crotte (photo) Trace (photo) Obs. possible ou de non spécialiste°	Piste (photo°) Idem Batracien dévoré°	Crotte sûre (lieu, odeur)° Empreinte sûre (photo)° idem Cris en ville (fouine)	Capture* Bonne photo* Observation sûre°
3	Incertain	Terrier, nid, vestiges de repas Obs. peu fiable° Indices douteux°	Idem Crotte (photo)	Idem Crotte (photo°)	Crotte (photo°) Trace (photo°) Obs. possible ou de non spécialiste°

* vérification par un spécialiste ou un membre du projet

° jugement par un spécialiste ou un membre du projet

2.2 Recherches actives

Dans un deuxième temps, ce biomonitoring se fondera également sur des méthodes d'investigations plus spécifiques qui permettront de déterminer la présence (et si possible la fréquence relative) des espèces dans certaines zones témoins, ou encore dans des régions géographiques où leur existence n'est pas (ou plus) certaine.

Ce biomonitoring actif devra pour cela s'appuyer sur des techniques de prospections adaptées au cadre du mandat, pas trop onéreuses et le plus efficaces possible. La recherche ciblée de présence d'espèces sur le terrain, la vérification de données *in situ*, l'emploi de pièges à traces et de pièges photographiques feront partie des méthodes utilisées.

3. RÉSULTATS GÉNÉRAUX

Les décomptes des données retenues¹ à partir des différentes enquêtes cantonales sont fournis dans le tableau 2 ci-après. Les différences d'acquisitions entre cantons s'expliquent surtout par l'absence de certaines espèces, et d'autre part par le fait que les services de certains cantons avaient déjà transmis une partie de leurs anciennes données au CSCF. Globalement, ces résultats montrent l'intérêt d'une telle enquête pour des espèces dont la connaissance sur la répartition en suisse reste si lacunaire.

Tableau 2 : Résultats des enquêtes par espèces et par canton étudié

	Aargau	Jura	Luzern	Ticino	Vaud	Total enquête 2002	Existant CSCF	Données Totales
Mustela nivalis	11	11	2	19	54	97	473	7'134
Mustela erminea	20	53	97	28	322	520	2'920	1'347
Mustela putorius	300	52	302	6	100	760	1'617	3'680
Martes foina	689	206	3'803	236	347	5'281	7'037	5'754
Martes martes	233	28	696	5	125	1'087	827	2'704
Felis silvestris	1	23			44	68	217	285
Procyon lotor	13		15		1	29	92	121
Total	1'267	373	4'915	294	993	7'842	13'183	21'027

¹ Données fiables avec tous les critères minimaux tels que coordonnées, dates, etc.

4. ENQUÊTE DANS LE CANTON DE VAUD

4.1 Introduction

Si le statut (présence / absence) des espèces concernées par ce biomonitoring est connu dans le canton, leur répartition reste par contre en grande partie ignorée. Seul le putois échappe à ce constat : en effet, une étude a déjà été réalisée sur cette espèce dans le canton de Vaud en 2000 (Marchesi & Neet, 2002). Cette étude s'est aussi basée sur une enquête menée auprès de toutes personnes susceptibles de détenir des informations sur le putois.

Par contre la répartition précise des autres espèces est mal documentée dans ce canton particulièrement intéressant puisqu'il chevauche trois régions géographiques différentes (Préalpes, Plateau et Jura).

4.2 Méthodes particulières

La plupart des données proviennent d'une enquête passive menée auprès des gardes-faune (41%, n=993), des naturalistes (32%), des musées (5%). Une partie des données provient également des observations des collaborateurs du bureau Drosera (16%).

Quelques données ont également été obtenues lors des tests de différentes méthodes actives d'investigations (piège-photo, piège à traces, etc.).

4.3 Commentaires sur les espèces

Cartes de répartitions

Pour chaque espèce, sauf le raton laveur, les données obtenues ont été reportées sur des **cartes cantonales** présentées ci-dessous. Les données anciennes, antérieures à 1991 (carrés vides), ont été séparées des données récentes, postérieures à 1990 (carrés pleins). Des commentaires régionaux sont fournis dans les chapitres décrivant les espèces.

a) Belette (*Mustela nivalis*)

Malgré la cinquantaine de nouvelles données acquises par cette enquête, force est de constater que la belette reste une espèce peu observée dans le canton de Vaud (n=79). Il est vrai que ce petit animal de mœurs passablement souterraines est difficile à observer.

La répartition des observations couvre malgré tout une bonne partie du canton, l'espèce apparaissant surtout dans le Préalpes et sur le Plateau. Curieusement, peu d'informations sont parvenues pour le Jura vaudois, alors que la belette est relativement bien répandue ailleurs dans la chaîne jurassienne (p.ex. Neuchâtel, Jura).

A première vue l'espèce ne semble pas se raréfier puisque la moitié des observations sont postérieures à 1989 (1990 – 2002).

Les observations se situent entre 370 m et 2220 m d'altitude, dont 55% (n=47) à plus de 1000 m, les plus élevées provenant des communes de Bex et d'Ormont-Dessus. Elles se localisent en général à distance des agglomérations. Il est probable que la prolifération des chats dans les zones résidentielles et en périphérie des bourgades lui soit défavorable (concurrence, prédation).

b) Hermine (*Mustela erminea*)

Toutes provenances confondues, les observations d'hermine sont nombreuses dans le canton (n=591) et, d'après la carte de répartition, se répartissent sur l'ensemble du territoire cantonal. L'espèce apparaît plus rarement dans les régions très urbanisées (p.ex. rives lémaniques) ou intensément cultivées (p.ex. plaine de l'Orbe, plaine du Rhône), qui lui offrent vraisemblablement des habitats moins favorables. Étonnamment, presque aucune observation n'a été faite sur la rive Sud du lac de Neuchâtel (Grande Cariçaie), région pourtant bien fréquentée par les naturalistes. D'autres « lacunes » régionales sont plus surprenantes (p.ex. régions de Moudon – Lucens; de Grandson, d'Essertine) et proviennent probablement d'une moins bonne couverture du terrain par les observateurs.

Près de la moitié des observations (57%, n=591) sont postérieures à 1989. D'après les résultats, l'hermine paraît toujours assez fréquente en régions montagneuses, du moins dans les Préalpes vaudoises. Elle semble par exemple toujours rester aussi abondante sur certains secteurs qui avaient été étudiés dans les années huitante (Marchesi 1983). Les populations varient toutefois selon les fluctuations d'abondance de sa proie principale : le campagnol terrestre.

Les observations se situent entre 370 m et 2350 m d'altitude, dont plus de la moitié à plus de 1000 m (68%; n=512), les plus élevées provenant comme pour la belette des communes de Bex, d'Ormont-Dessus, et de Château-d'Oex.

c) Putois (*Mustela putorius*)

Comme nous l'avions relevé dans une précédente étude (Marchesi & Neet, 2002), le putois reste assez bien répandu dans tout le canton, dont il occupe chaque compartiment géographique. Les observations sont cependant moins nombreuses dans les montagnes du Jura et des Préalpes que sur le Plateau (cf. carte). La plupart des 100 nouvelles indications accumulées par cette étude se situent sur le centre du plateau (Gros de Vaud), et complètent bien les connaissances ultérieures. De nouvelles observations confirment sa présence dans les Préalpes, où l'espèce était peu connue, probablement parce que peu abondante. Des concentrations de points se remarquent dans les régions de la Versoix, du Brassus, de Cossonay (Bois du Sépey), de Mollens (les Monod), et surtout le long de la rive Sud du Lac de Neuchâtel (Yverdon, Yvonand, Champmartin, etc.) où l'espèce semble bien se porter et serait peut-être même en augmentation ces dernières années (zone réservoir pour le putois).

Les observations sont peu nombreuses sur les crêtes sèches du Jura et manquent dans les régions de St-Cergues, du Risoux, et de Mauborget.

Une bonne partie des observations obtenues pour cette espèce (66%, n=242) sont postérieures à 1989.

Les observations se situent entre 370 m et 1700 m d'altitude. Une minorité se situent à plus de 1000m (21%; n=175), les plus élevées provenant des communes d'Ormont-Dessous et d'Ormont-Dessus.

d) Fouine (*Martes foina*)

La fouine est le petit carnivore le plus fréquemment observé (n=486) après l'hermine. Cette espèce plutôt commensale de l'homme s'observe surtout dans les zones résidentielles, aussi bien au cœur des grandes cités que dans les villages et les bâtisses isolées. Elle est présente dans l'ensemble du canton, des rives du Léman à près de 2500 m d'altitude (cabane des Diablerets). Fréquente, voire parfois abondante en plaine, la fouine semble plus dispersée en montagne, surtout dans les régions peu habitées. Peu de données se situent à plus de 1000 m d'altitude (25%, n=365).

Les observations sont plutôt rares dans les grands massifs boisés du Jura (p. ex. Risoux, Vaulion, Suchet). Ceci dépend en partie de la difficulté d'observation et aussi de la moindre abondance de l'espèce en forêt. Les études menées à Neuchâtel (Marchesi, 1989, Lachat, 1999) montre toutefois que l'espèce occupe aussi les boisements étendus, et se réfugie volontiers dans les cavités des Lapiez.

Mieux accommodée à l'homme, la fouine pose nettement plus de problèmes que les autres petits carnivores. Dans le canton, de nombreux dégâts sont signalés sur les voitures et l'isolation des maisons. Elle s'attaque également aux bateaux (p.ex. aux ports de Clarens et de la Tour-de-Peilz), aux câbles des usines et installations électriques. On la trouve sur les quais de Vevey, dans la cathédrale et les cimetières de Lausanne, à l'intérieur des nichoirs posés par les ornithologues (p.ex. à la Versoix), dans beaucoup de chalets et cabanes de montagne.

Les plus anciennes observations rassemblées sur la fouine date du début du siècle comme à Yverdon en 1900, ou à Avenches en 1905. La plupart sont cependant postérieures à 1989 (environ 73%, n=486).

e) Martre (*Martes martes*)

D'après l'ensemble des données acquises (n=181), la martre est répandue dans tout le canton, mais les informations restent beaucoup plus dispersées sur le plateau, sur les rives lémaniques et dans la plaine du Rhône. Ceci n'est pas dû qu'aux difficultés d'observations mais aussi à la faible abondance ou absence de cette espèce dans les zones urbanisées ou intensément cultivées. Typiquement forestière, elle occupe probablement la plupart des massifs boisés de taille suffisante. Des cordons boisés riverains bien conservés (cf. Venoge), ou des systèmes de bosquets reliés par des haies peuvent lui suffire. Il apparaît que les zones humides avec de grandes roselières lui conviennent mal (p.ex. Grangettes, Grande Cariçaie).

La martre monte en altitude jusqu'à la limite des arbres, où elle s'aventure éventuellement dans les landes à rhododendrons et éricacées à la recherche de myrtilles (p.ex. 2040 m à Château d'Oex, 1940 m à Corbeyrier).

Moins de 5 martres sont tirées annuellement depuis 10 ans dans le canton de Vaud.

Les observations obtenues sont en général assez récentes et datent toutes d'après 1970 58% (n=181) sont ultérieures à 1989.

f) Chat sauvage (*Felis silvestris*)

Les enquêtes menées au cours de ce travail ont permis d'apporter une quarantaine de nouvelles observations de chat sauvage, faites surtout par les gardes-faune, ce qui porte à 160 les données encodées au CSCF pour le canton de Vaud.

D'après les critères de fiabilité fixés (voir tableau 1), seules 4 observations parmi les nouvelles peuvent être considérées comme sûres, parce qu'il s'agit de cadavres contrôlés par des spécialistes. La plupart des autres sont classées « vraisemblables » (75%, n=44), même s'il s'agit de bonnes observations visuelles, et 9 d'entre-elles sont « incertaines ». Il faut savoir que les gardes et les musées ne nous ont transmis que les observations jugées fiables, les données douteuses ayant déjà été écartées.

D'après la carte de répartition, le chat sauvage est présent essentiellement dans le Jura, et les observations se concentrent sur le versant Sud de la première chaîne, qui lui offre un climat plus tempéré (voir à ce propos la thèse de Liberek, 1999).

Les nouvelles données sont en général récentes (≥ 1990 : 77%; n=44), et confirment sa présence dans certaines régions connues comme favorables pour l'espèce comme le Mt Aubert, Montricher - Mt-la-Ville, et Ferreyres.

En revanche, elles mettent en évidence une nouvelle concentration de points dans la région de Bassin – St-Georges.

Les données font aussi apparaître une occupation dispersée sur le Gros-de-Vaud (plateau), où le garde-faune observe l'espèce de temps à autre depuis 1980. Sans cadavre, sa présence ne peut toutefois pas vraiment être confirmée avec certitude. Seule l'analyse génétique d'un individu empaillé conservé au musée zoologique de Lausanne et provenant du Jorat en 1935 pourrait le confirmer, à l'heure actuelle.

Il faut préciser à ce sujet qu'un ou plusieurs lâchers de chats sauvages ont eu lieu sur le plateau vaudois dans les années septante. Ainsi, 4 chats sauvages² provenant du zoo de la Garenne ont été mis en liberté dans la région de Ferreyres en 1971, et 25 autres³ provenant de Montmain (Côte d'Or, France) y ont également été lâchés entre septembre 1974 et octobre 1975 (Lieberek, 1999; G. Bolomey, com. pers.). Ces individus se sont vraisemblablement reproduits (régulièrement observés dans les années huitante à Ferreyres, plus rares à l'heure actuelle), et sont en partie dispersés.

Les rumeurs courant sur d'autres lâchers n'ont pu être confirmées.

La situation est encore plus floue dans les Préalpes où aucun cadavre n'a pu démontrer la présence certaine du chat sauvage mis à part un individu trouvé dans la commune d'Ormont-dessus en 1997, et conservé au musée de Berne (l'analyse génétique nécessaire est prévue par le Dr P. Lüps). Vu ce manque de preuves, les rares observations visuelles ou photographiques, même de qualité, conservent le statut d' « incertaines ». Il faut toutefois rester attentif et collecter tous les cadavres ressemblant à du chat sauvage.

g) Raton laveur (*Procyon lotor*)

Un seul raton laveur a été tiré à Vuillerens en 1938 (musée zoologique de Lausanne).

4.4 Bilan

Avec près de 1000 nouvelles occurrences référencées pour ces espèces, l'enquête s'est déroulée d'une manière que nous estimons satisfaisante dans le canton de Vaud. Les données se répartissent comme suit :

Tableau 3 : provenance des données acquises pour le canton de Vaud

Espèce	Conservation de la faune	Musées	Naturalistes	Obs. Drosera	Total par espèce
Belette	13	3	36	2	54
Hermine	70	5	187	60	322
Putois	42	21	19	18	100
Fouine	180	13	84	70	347
Martre	65	1	52	7	125
Chat sauvage	37	6	1	0	44
Raton laveur	0	1	0	0	1
Total	407	50	379	157	993

Cette enquête a permis de déterminer la répartition cantonale de chacune des espèces de manière précise et fiable et ce, grâce à la bonne collaboration de la Conservation de la faune du canton de Vaud et des nombreux naturalistes qui nous ont fourni leurs données.

² 1 couple et leurs 2 jeunes

³ 11 mâles, 10 femelles, 4 indéterminés

C'est à partir du statut actuel de ces espèces que le monitoring des petits carnivores va pouvoir démarrer.

Dans 3 à 5 ans (ceci reste à définir), une même enquête serait à nouveau menée sur le territoire vaudois, et nous espérons vivement alors pouvoir à nouveau compter sur l'excellente collaboration que nous avons eu en 2002, avec les différentes personnes ayant participé à ce projet.

Dans l'intervalle, nous espérons que les personnes contactées et motivées par cette étude poursuivent l'envoi de leurs données, soit à nous-mêmes, soit au CSCF. Pour 2003, le service de la Conservation de la faune a quant à lui décidé de mettre en forme une plaquette présentant 4 espèces dont les cadavres mériteraient d'être récoltés sur les routes (belette, hermine, putois, martre).

Faune Concept

Etude vaudoise réalisée par :

Dr Paul Marchesi (Drosera SA, Faune Concept Bex)
Antoine Burri (Drosera SA, Faune Concept St-Maurice)

Pour Faune Concept :

DROSER SA
P. Marchesi

5. REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier en premier lieu le Centre de la conservation de la faune du canton de Vaud, son conservateur, Monsieur Sébastien Sachot, ainsi que les surveillants permanents de la faune, MM. Philippe Allamand, Gabriel Bolomey, Michel Conti, Patrick Deleury, Pierre Henrioux, Jean-Maurice Pesenti, Bernard Reymond et Jean-Claude Roch.

Notre reconnaissance s'adresse également à Messieurs Michel Zambelli, du Service des routes du canton de Vaud, P. Boujon de l'Institut Galli-Valerio à Lausanne, ainsi qu'aux musées d'histoire naturelle de Lausanne, de Genève et de Berne.

Pour la communication de leurs données personnelles, nous remercions vivement :

Affolter Charles, Albrecht Patrick & Nathalie, Arlettaz Raphael, Ayé Raffael, Barbalat Sylvie, Baumann René, Beguin Daniel, Bernhart Frank, Boser Jean-Jacques, Burnier François, Cantoni Debora, Carron Gilles, Catzeflis François, Chabloz Vincent, Chabloz Christophe, Christe Philippe, Claude Bernard, Claude François, Coulon Thierry, Delacretaz Philippe, Dollinger Peter, Dragesco Eric, Dufour Bernard, Dunant François, Estoppey François, Fournier Jérôme, Frische Eckart, Gaille Daniel, Gétaz Daniel, Gruaz Raymond, Guex Claude, Hausser Jacques, Hemmi Martin, Hilfiker Jean-Marc, Hoznour Ingrid, Jaccard Christian, Juillerat Laurent, Koenig Christian, Lardet Jean-Pierre, Liberek Martin, Longchamp Christine, Mabilie Alain, Maeder Arnaud, Maibach Alain, Maumary Lionel, Meier Florian, Mermod Claude, Meylan André, Meylan Jacques, Moeschler Pascal, Molinari Paolo, Morel Jacques, Morerod Claude, Morier-Genoud Philippe, Olivier Matile, Patthey Patrick, Pavillard Blaise, Petit Jean, Posse Bertrand, Rahm Urs, Rapin Frédéric, Rapin Pascal, Ravussin Pierre-Alain, Reitz Jean-Pierre, Rey Jean-Michel, Reymond Alexandre, Roulin Alexandre, Roy Sugoto Solomon, Ruedi Michel, Saucy François, Sparti Andrea, Stone Dave, Tièche Jean-Claude, Trüb Jacques, Vogel Christoph, Vogel Peter, Vollenweider Pierre, Weber Darius, Weber Jean-Marc, Wegmüller Pierre, Willenegger Laurent, Wüthrich Nicolas.

Fridolin Zimmermann, Urs Breitenmoser et Christina Breitenmoser du KORA (Luchsprojekt Schweiz) sont remerciés pour le prêt d'un piège-photo ainsi que pour la communication des données de mustélidés récoltées lors de leurs campagnes d'utilisation de piège-photo.

Nous sommes particulièrement reconnaissant à Hans-Jörg Blankenhorn, Anderegg Rolf, Christoph Jäggi et Joya Müller de la Section chasse et recherche sur la faune sauvage de l'**OFEPF**, qui se sont montrés intéressés à soutenir le projet d'un biomonitoring des petits carnivores en Suisse; ainsi qu'à Kurt Bollman, président de la SSBF, et Christina Breitenmoser, Jürg-Paul Müller, Rolf Anderegg, du groupe d'accompagnement de la société, pour la confiance qu'ils nous ont témoigné.

Devant la difficulté de nommer les nombreux autres observateurs qui ont communiqué leurs données aux **CSCF**, nous les remercions globalement pour leurs informations qui nous ont été très utiles dans le cadre de cette étude.

6. LITTÉRATURE

- Aeschlimann J. (1993). Le putois (*Mustela putorius* L.) et ses proies en milieu lacustre. Travail de diplôme. Univ. de Neuchâtel : 71 pp.
- Blant M. (2001). Le Jura. Bibliothèque du naturaliste. Delachaux & Niestlé, Lausanne - Paris : 351 pp.
- Fatio V. (1869). Faune des vertébrés de la Suisse. Vol 1, mammifères. Georg, Genève : 410 pp.
- Fernex M. (2002). Wildcat (*Felis s. silvestris*) status in the Alsatian Jura. Säugetierkundliche Informationen 5, H. 26, 225-228.
- Güttinger R. (1988). Analyse der Verbreitung von Hermelin (*Mustela erminea* L.) und Mauswiesel (*Mustela nivalis* L.) in der Ostschweiz. Diplomarbeit, Universität Zürich : 52 pp. + annexes
- Güttinger R. (1995). *Mustela nivalis* (L., 1758). In Hausser, 1995. Birkhäuser Verlag, Basel : 383 - 387
- Hausser J. (1995). Mammifères de la Suisse. Répartition. Biologie. Ecologie. Société Suisse de Biologie de la Faune, Mémoires de l'Académie Suisse des Sciences naturelles, Vol. 103. Birkhäuser Verlag, Basel : 501 pp.
- Laass J. (2001). Zwischenbericht – Extensives Monitoring mittels Fotofallen. KORA, Jahresbericht 2001 : 44 - 46
- Lachat N. (1993). Eco-éthologie de la fouine (*Martes foina* Erxleben, 1777) dans le Jura Suisse. Thèse Univ. Neuchâtel : 183 pp.
- Liberek M. (1999). Eco-éthologie du chat sauvage *Felis s. silvestris*, Schreber 1777 dans le Jura vaudois (Suisse). Influence de la couverture neigeuse. Thèse univ. Neuchâtel : 257 pp.
- Lüps P. (1995). *Felis silvestris* (Schreber, 1777). In Hausser, 1995. Birkhäuser Verlag, Basel : 412 – 416
- Marchesi P. (1983). Ecologie de *Mustela erminea* L. dans les Préalpes vaudoises. Travail de licence : 90 pp.
- Marchesi P. (1989). Ecologie et comportement de la martre (*Martes martes* L.) dans le Jura suisse. Thèse Univ. Neuchâtel : 187 pp.
- Marchesi P., (1995). *Martes martes* (L., 1758). In Hausser, 1995. Birkhäuser Verlag, Basel : 367 - 371
- Marchesi P. & C. Neet (2002). Analyse de la situation du putois dans le canton de Vaud et sa périphérie. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. 88.1 : 31 – 40
- Meia J.-S. (1995). *Mustela erminea* (L., 1758). In Hausser, 1995. Birkhäuser Verlag, Basel : 377 - 382
- Mermod C (1991). Les prédateurs du campagnol terrestre (*Arvicola terrestris scherman*) : relations trophiques et démographiques. Rapport final. Institut de Zoologie, Université de Neuchâtel : 30 pp.
- Mermod C (1995). *Martes foina* (Erxleben 1777). In Hausser, 1995. Birkhäuser Verlag, Basel : 372 - 376
- Mermod C. S. Debrot, P. Marchesi & J.-M. Weber (1983) : Le putois (*Mustela putorius* L.) en Suisse romande. Rev. suisse de zool. vol. 90 (4) : 847 - 856
- Miller (1912), Catalogue of the Mammals of Western Europe (Europe exclusive of Russia) in the collection of the British Museum. London : 1019 pp.
- Neet C. & N. Naceur (2000). Espèces menacées d'extinction du canton de Vaud. Etat de Vaud, département de la sécurité et de l'environnement, Conservation de la faune et de la nature, St-Sulpice : 20 pp.
- Pozzi, V. (1993) : Il « Progetto Atlante Mammiferi Lombardia » definizione metodologica ed applicazioni preliminari. Università degli Studi di Milano. Tesi di Laurea in Scienze Naturali (non pubblicata) : 141 pp.

- Salvioni, M. & A. Fossati (1992) : I mammiferi del Cantone Ticino. Note sulla distribuzione. Ed. Lega svizzera per la protezione della natura – Sezione Ticino : 103 pp.
- Schmid P. (1995). *Procyon lotor* (L., 1758). In Hausser, 1995. Birkhäuser Verlag, Basel : 361 – 366
- Weber D. (1995). *Mustela putorius* (L., 1758). In Hausser, 1995. Birkhäuser Verlag, Basel : 389 - 394
- Weber D. (2000). Biodiversitätsmonitoring Schweiz. Technischer Bericht zu den Operationalisierungsarbeiten 2000 für Z7-Säugetiere. Hintermann & Weber, Rodersdorf. BUWAL : 14 pp.