

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIETES BOTANIKUES DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES
et de son GROUPE REGIONAL DE ROANNE

Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, 69006 Lyon

TRESORERIE :

T A R I F

	1983
Abonnement France	95 F
Membre scolaire	45 F
Abonnement Etranger	115 F
Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus	10 F

N.B. — Les virements à notre C.C.P. LYON 101-98 H ou les chèques bancaires, doivent être rédigés au nom de la SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON.

SOMMAIRE

AULAGNIER S., COQUILLART H. et BRUNET-LECOMTE P. — Les Mammifères du département de la Loire. I. Rongeurs et Insectivores	94
MORELET M. — Etude expérimentale préliminaire des <i>Pollaccia</i> inféodés aux peupliers de la section <i>Leuce</i>	104
LAFONT M. — Introduction pratique à la systématique des organismes des eaux continentales françaises. — 3. Annélides Oligochètes	108

LES ANTILLES

Le monde mystérieux de la Mangrove

Conférence par Monsieur J. NEPLAZ

illustrée par de nombreuses diapositives inédites

LE MERCREDI 20 AVRIL 1983

20 h 30, salle Victor-Hugo (Rez-de-Chaussée)

33, rue Bossuet, 69006 LYON

Notre Société a l'honneur de recevoir un naturaliste qui commentera pour nous ses meilleurs documents réalisés au cours d'un long séjour dans cette région, tête de pont de l'ancien monde dans le nouveau.

Dans les eaux de la Mangrove, les palétuviers, qui étaient autrefois des plantes terrestres, sont munis de racines - échasses grêles et recourbées. Au milieu de cet enchevêtrement vivent des harengs-nains, des ascidies colorées, des éponges-feu, des bernacles et des huîtres. Le fouillis de ce milieu est un monde surprenant que vous aimerez certainement mieux connaître !

PARTIE SCIENTIFIQUE

LES MAMMIFERES DU DEPARTEMENT DE LA LOIRE

I. RONGEURS ET INSECTIVORES

par S. AULAGNIER, H. COQUILLART et P. BRUNET-LECOMTE.

Résumé. — Le département de la Loire est très hétérogène ; formé de six districts naturels très contrastés, il constitue un terrain d'étude biogéographique privilégié. Corrélativement à l'existence de milieux variés, le peuplement micromammalien (Chiroptères exceptés) est particulièrement riche et diversifié (31 espèces), seules quelques espèces « montagnardes » manquent à notre inventaire. Une discussion sur notre technique d'étude, analyse des proies de Chouette effraie, complète cette synthèse départementale.

Summary. — In the department of Loire (France), six natural districts can be distinguished: four of them are old mountains, the two other ones are large plains, so the climate and the vegetation show many differences from one to another. Consequently, 31 species of micromammals (except Chiroptera) have been observed. These are principally medio-european species, but some mediterranean ones inhabit the southern range of the massif of Pilat. The relevance of the use of Barn Owl preys as a sampling method for the study of micromammals populations is then discussed according to the biogeographical scale.

Depuis le travail de CANTUEL (1949) aucune étude n'a été consacrée exclusivement aux Mammifères du département de la Loire, quelques publications abordant néanmoins cette région : ARIAGNO (1976), FAYARD et EROME (1977). Or notre département, situé sur la bordure orientale du Massif Central, présente une alternance de zones montagneuses et de bassins d'effondrement susceptible de révéler un certain nombre de caractéristiques régionales du peuplement mammalien. Cette perspective a motivé la rédaction d'une synthèse départementale. Après un premier bilan des observations de Chiroptères (AULAGNIER et al. 1981), cette note constitue la somme de nos connaissances actuelles sur les Rongeurs et Insectivores, groupes particulièrement diversifiés dans la Loire.

MÉTHODES D'ÉTUDE.

La méthode la plus fréquemment utilisée pour réaliser ce type d'étude est l'analyse des pelotes de réjection des rapaces, Chouette effraie en particulier. Dans la Loire, cette technique a été abondamment employée dans les milieux de plaine et les régions collinéennes ; en altitude, la nidification de l'Effraie se raréfiant au-dessus de 800 m, d'autres moyens doivent être envisagés (SAINT-GIRONS et SPITZ 1971). De ce fait, l'échantillonnage des différents biotopes d'altitude a été effectué par piégeages en ligne (SPITZ et al. 1974).

La figure 1 positionne l'ensemble du matériel collecté dans le cadre de cette étude, soit plus de 2000 proies (ou animaux piégés) sur l'ensemble du département, avec un maximum dans la plaine alluviale de la Loire et un minimum dans les Monts de la Madeleine. Des observations ponctuelles viennent compléter ces données pour les espèces de grande taille.

CADRE GÉOGRAPHIQUE.

La notion de « district naturel » a été établie pour définir des entités géographiques présentant une certaine homogénéité physique et biologique

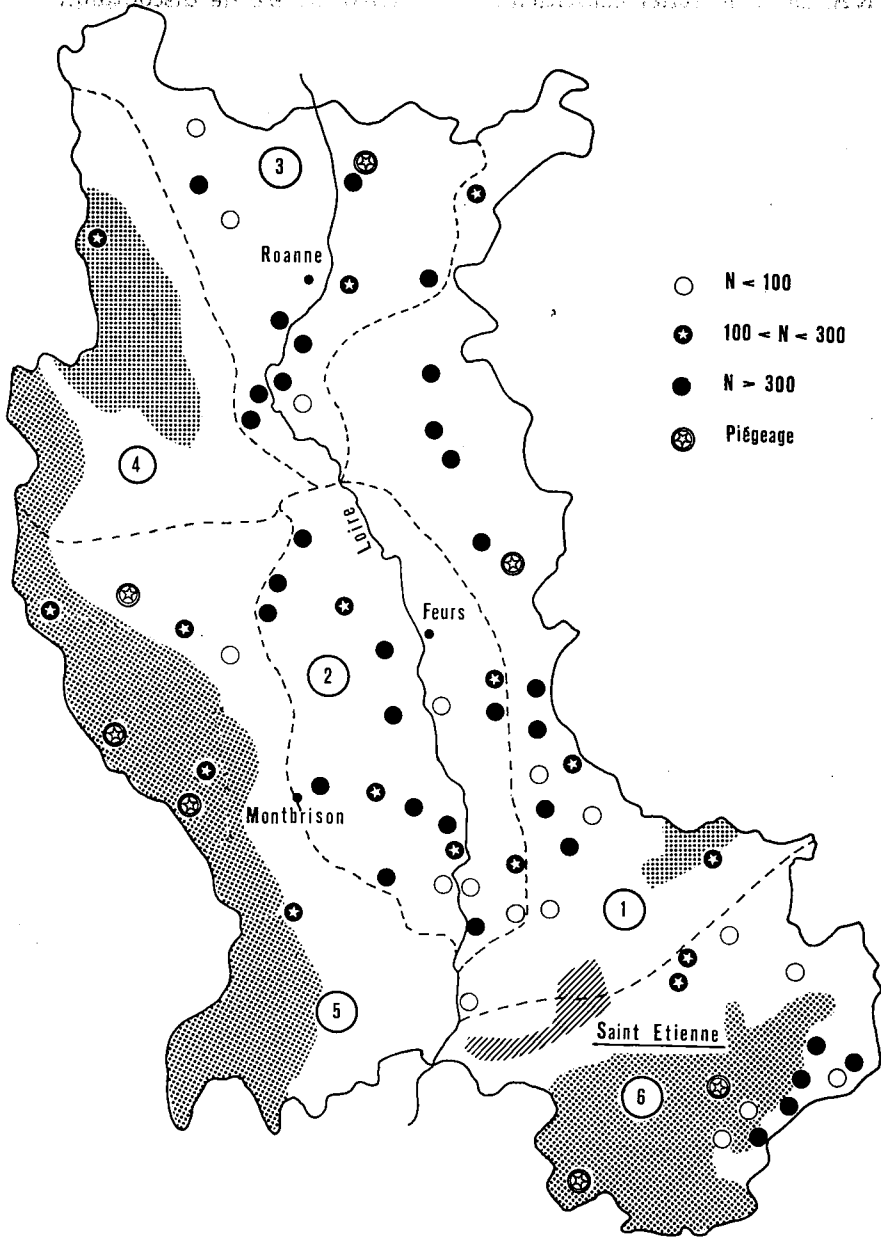


Figure 1: Découpage du département de la Loire en six districts naturels et localisation des lots de pelotes (N: Nombre de proies) et lieux de piégeage constituant l'essentiel des données utilisées pour cette étude (les zones en pointillés sont situées à une altitude supérieure à 800 m).

- 1: Monts du Lyonnais
- 2: Plaine du Forez
- 3: Plaine du Roannais

- 4: Monts de la Madeleine
- 5: Monts du Forez
- 6: Massif du Pilat

(C.O.R.A. 1977), le relief constituant le principal critère de discontinuité. Ainsi dans le département de la Loire, il est aisé de définir quatre districts de montagne : Massif du Pilat, Monts du Lyonnais, Monts du Forez et Monts de la Madeleine, et deux districts de plaine : Forez et Roannais (fig. 1). L'ensemble de ces districts est soumis à un climat de type continental variable en fonction de l'altitude et de l'orientation (tabl. 1). De même, le couvert végétal et l'emprise humaine, s'avèrent très différenciés, depuis les vallées industrielles de l'Ondaine et du Gier aux « hautes chaumes », landes sommitales des Monts du Forez. Toutes ces nuances n'ont pu manquer de modeler le peuplement mammalien de la Loire, aussi chaque district sera-t-il étudié isolément en essayant de dégager ses caractéristiques propres comparativement au reste du département et aux régions avoisinantes.

ETUDE FAUNISTIQUE.

Sur un total de 31 espèces (Rongeurs et Insectivores), trouvées dans le département, 19 ont été notées dans les six districts naturels (tabl. 2). Ce sont des espèces à répartition géographique large et aux exigences écologiques variées. Dans l'étude de chacun des districts ces espèces ne sont évoquées que dans le cas de comparaisons de type quantitatif.

Les Monts du Lyonnais.

Riche de 22 taxons, ce district ne présente aucune espèce remarquable à l'échelle du département si ce n'est le Muscardin qui n'a été trouvé par ailleurs que dans les Monts du Forez. Le cortège d'espèces médioeuropéennes de ce relief constitue de par sa composition tant qualitative que quantitative, un peuplement de milieu bocager de faible altitude, où domine le Campagnol des champs ; le Campagnol agreste et le Mulet (espèces de milieux plus fermés) y sont également assez abondants. Le rapport équilibré des Musaraignes des genres *Sorex* et *Crocidura* (tabl. 3) est la conséquence directe de la position latitudinale de la zone étudiée (FAYARD et EROME 1977) et de la pluviométrie, les Crocidures colonisant préférentiellement les biotopes les plus secs.

La comparaison avec le peuplement des Monts du Lyonnais rhodaniens (ARIANO et al. 1981) s'impose. Qualitativement, seul le Campagnol amphibie, trouvé à Maringes et Bussières (Loire), n'est pas connu sur les deux versants. En revanche, l'examen des proies de Chouette effraie révèle quelques différences notables (tabl. 3) : le rapport *Microtus/Apodemus* est sensiblement plus élevé sur le versant forézien parallèlement à une diminution du rapport *Microtus arvalis/Microtus agrestis*. Une plus grande ouverture du paysage végétal, liée à une pression agricole plus forte et un taux de boisement plus faible dans la Loire, peuvent expliquer en partie l'abondance plus marquée du Campagnol des champs sur le versant oriental du Massif.

Plaine du Forez.

Ce district se distingue de l'ensemble du département par la présence de la Musaraigne des jardins (La Fouillouse, P. MEIN comm. pers.). Par ailleurs, un autre crâne de Crocidure a été attribué à l'espèce *Crocidura leucodon* dans un lot de pelotes provenant de Bussy-Albieux, ce qui constituerait l'unique citation dans le département. En raison des difficultés d'identification propres à ce groupe de Musaraignes, la Crocidure bicolore reste à rechercher. Au chapitre des observations nécessitant une confirmation figure également le

TABLEAU 1: Données écogéographiques pour les six districts naturels
(synthèse réalisée d'après l'Atlas Ornithologique Rhône-Alpes, C.O.R.A., 1977).

MONTES DU LYONNAIS	PLAINE DU FOREZ	ROANNAIS
<ul style="list-style-type: none"> — Massif ancien disymétrique (versant forézien plus abrupt) — Massif formé de granite, gneiss et micaschistes. — Cote moyenne : 545 m (max : \approx 900 m) — Climat continental modéré. — Précipitations : 800 à 1100 mm. — Faiblement boisé, ce district présente de nombreuses prairies naturelles et des cultures sur les coteaux. 	<ul style="list-style-type: none"> — Bassin d'effondrement tertiaire bien délimité par des massifs montagneux. — Plaine alluviale recouverte de sédiments déposés en bandes successive : cailloutis, chambons, chaninats, varenes (TOMAS 1963). — Altitude moyenne : 360 m. — Climat continental modéré. — Précipitations : 600 à 700 mm. — Paysage bocager (polyculture, élevage) avec développement de la monoculture (maïs) et de l'openfield, nombreux lambeaux boisés. Région caractérisée par de nombreux étangs (3 % de la surface). 	<ul style="list-style-type: none"> — Grand fossé de direction méridienne ouvert au nord sur la Sologne bourbonnaise. — Bassin recouvert de sédiments argilo-sableux d'origine pliocène. — Altitude moyenne : 280 m. — Climat continental atlantique. — Précipitations : 650 à 750 mm. — Bocage (prairies et polycultures) avec quelques peuplements de chênes plus denses au nord.
MONTES DE LA MADELEINE	MONTES DU FOREZ	PILAT
<ul style="list-style-type: none"> — Massif ancien entaillé de vallées étroites. — Massif granitique. — Culminent au Puy de Montoncel (1 292 m) — Cote moyenne : 720 m. — Climat montagnard. — Pluviométrie : 800 à 900 mm. — Paysage bocager dans les vallées, forestier sur les sommets. Et. collinéen : Chênaie. — Et. montagnard : Hêtraie-sapinière (enrésinement en épicéa). 	<ul style="list-style-type: none"> — Dorsale d'orientation méridienne constituée de hautes surfaces ondulées et de versants pentus. — Horst granitique avec pitons volcaniques. — Culminent à Pierre sur Haute (1 640 m) — Cote moyenne : 885 m. — Climat montagnard. — Pluviométrie : 1 500 mm au sommet, 800-900 mm. — Et. collinéen bocager (chênaie). Et. montagnard : hêtraie-sapinière avec pins sylvestres. Et. pseudo-alpin au-dessus de 1 200 m (pelouses et landes). 	<ul style="list-style-type: none"> — Prolongement septentrional des Cévennes sans frontière nette avec le Haut Vivarais. — Belvédère de granite, gneiss et micaschistes. — Culmine au Crêt de la Perdrix (1 432 m) — Cote moyenne : 840 m. — Climat tempéré montagnard. — Pluviométrie : 800 à 1 000 mm, avec un maximum sur les sommets. — Et. collinéen : cultures, prairies, chênaie-chataigneraie. Et. montagnard : résineux (sapin, pin et épicéa). Et. pseudo-alpin : pelouses et landes à éricacées.

TABEAU 2 : Répartition des Rongeurs et Insectivores dans les différents districts naturels du département de la Loire, synthèse des observations, analyses de pelotes et données de piégeage.

	Monts du Lyonnais	Plaine du Forez	Plaine du Roannais	Monts de la Madeleine	Monts du Forez	Massif du Illet
<u>Erinaceus europaeus</u> - Hérisson	+	+	+	+	+	+
<u>Talpa europaea</u> - Taupe	+	+	+	+	+	+
<u>Sorex coronatus</u> - Musaraigne couronnée	+	+	+	+	+	+
<u>Sorex minutus</u> - Musaraigne pygmée	+	+	+	+	+	+
<u>Neomys fodiens</u> - Musaraigne aquatique	+	+	+	+	+	+
<u>Neomys anomalus</u> - Musaraigne de Miller	+	+	+	+	+	+
<u>Crocidura russula</u> - Musaraigne musette	+	+	+	+	+	+
<u>Crocidura leucodon</u> - Musaraigne bicolore		?				
<u>Crocidura suaveolens</u> - Musaraigne des jardins		+				
<u>Suncus etruscus</u> - Machure étrusque						+
<u>Sciurus vulgaris</u> - Ecureuil	+	+	+	+	+	+
<u>Castor fiber</u> - Castor						
<u>Glis glis</u> - Loir	+	+	+		+	+
<u>Elomys quercinus</u> - Léroty	+	+	+	+	+	+
<u>Muscardinus avellanarius</u> - Muscardin	+	?			+	
<u>Clethrionomys glareolus</u> - Campagnol roussâtre	+	+	+	+	+	+
<u>Arvicola sapidus</u> - Campagnol amphibie	+	+	+		+	
<u>Arvicola terrestris</u> - Campagnol terrestre	+	+	+	+	+	+
<u>Pitymys subterraneus</u> - Campagnol souterrain	+	+	+	+	+	+
<u>Pitymys multiplex</u> - Campagnol de Fatio						+
<u>Pitymys duodecimcostatus</u> - Camp. provençal						+
<u>Microtus arvalis</u> - Campagnol des champs	+	+	+	+	+	+
<u>Microtus agrestis</u> - Campagnol agreste	+	+	+	+	+	+
<u>Ondatra zibethicus</u> - Rat musqué	+	+	+	+	+	+
<u>Micromys minutus</u> - Rat des moissons	+	+	+	+	+	+
<u>Apodemus sylvaticus</u> - Mulot sylvestre	+	+	+	+	+	+
<u>Apodemus flavicollis</u> - Mulot à collier	+	+	+	+	+	+
<u>Rattus rattus</u> - Rat noir	+	+	+	+	+	+
<u>Rattus norvegicus</u> - Surmulot	+	+	+	+	+	+
<u>Mus musculus</u> - Souris grise	+	+	+	+	+	+
<u>Myocastor coypus</u> - Rognon			+			

Muscardin noté sur les bords de la Loire (Magneux Haute Rive, CHOMET comm. pers.).

L'étude des pourcentages de diverses espèces de micromammifères trouvés dans les pelotes (tabl. 3) révèle une certaine similitude entre le peuplement de ce district et celui du versant forézien des Monts du Lyonnais tout en se caractérisant par un rapport *M. arvalis*/*M. agrestis* plus fort et des rapports *Sorex/Crocidura* et *Microtus/Apodemus* plus faibles. Cette tendance traduit l'existence de milieux plus ouverts et plus secs entrecoupés cependant de lambeaux boisés. De même, la présence de phragmitaies autour des étangs ne favoriserait-elle pas l'implantation du Rat des moissons à l'instar de celle du

TABLEAU 3: Fréquence des proies principales de la Chouette effraie en fonction des régions naturelles, et rapport entre taxons indicatifs de l'humidité, l'ouverture et boisement des milieu échantillonnés.

	MONTES DU LYONNAIS (69)	MONTES DU LYONNAIS (42)	PLAINE DU FOREZ	PLAINE DU ROANNAIS	GORGES DE LA LOIRE	MASSIF DU PILAT	MONTES DU FOREZ
<u>Sorex coronatus</u>	16,9	12,4	10,1	7,7	3,5	12,6	27,2
<u>Sorex minutus</u>	0,8	0,8	1,1	0,5	0,1	1,0	3,0
<u>Neomys fodiens</u>	0,1	0,4	0,4	0,1	0,2	0,6	0,6
<u>Crocidura russula</u>	19,5	14,5	14,8	8,7	21,3	30,8	9,4
<u>Pitymys subterraneus</u>	2,4	1,4	1,2	0,3	0,3	3,7	2,8
<u>Clethrionomys glareolus</u>	1,2	1,4	1,2	0,6	0,2	1,2	1,0
<u>Microtus arvalis</u>	39,0	50,4	51,5	70,6	57,2	32,1	26,5
<u>Microtus agrestis</u>	5,3	7,6	5,2	4,5	6,2	3,1	8,7
<u>Micromys minutus</u>	0,2	0,6	2,6	0,1	4,5	0,3	0,7
<u>Apodemus sp.</u>	9,0	8,0	9,9	5,3	5,6	11,7	17,8
<u>Nombre de proies</u>	4313	4911	7980	1390	2817	4308	668
<u>Sorex / Crocidura</u>	0,91	0,90	0,76	0,94	0,17	0,41	3,21
<u>M. arvalis / agrestis</u>	7,41	6,59	9,87	15,57	9,21	10,32	3,05
<u>Microtus / Apodemus</u>	4,90	7,28	5,71	14,11	11,30	3,01	1,97

Rat musqué (ARIAGNO 1971). Comparativement à la Dombes, autre région d'étangs proche, le Forez se distingue par une nette implantation du Campagnol souterrain alors que le Rat taupier demeure rare (AULAGNIER et al. 1980). Cette variation tient sans doute tant aux différences de structure des sols qu'à l'utilisation, plus ou moins forte, des techniques agricoles modernes.

Plaine du Roannais.

Dans ce district, riche de 21 espèces, seul le Ragondin introduit une note particulière à l'échelle du département, sans aucun doute en raison d'un élevage proche (Lapalisse, Allier). Le pourcentage de Campagnols des champs dans les pelotes est le plus fort de l'ensemble du département. Il convient cependant de distinguer deux entités géographiques au sein de ce district : la plaine du Roannais et la Vallée de la Loire en amont de Villerest. Cette vallée encaissée est caractérisée par un microclimat plus sec et plus chaud, qui se traduit par un rapport *Sorex / Crocidura* beaucoup plus faible que dans la plaine, où il présente une valeur proche de celle obtenue en Forez. Tandis que le pourcentage de Campagnol roussâtre est particulièrement faible, les rapports *Microtus / Apodemus* et *M. arvalis / M. agrestis* sont élevés dans la plaine du Roannais en raison d'un bocage plus homogène non entrecoupé de parcelles boisées. Enfin, il convient de noter le faible pourcentage de Musaraigne aquatique dans ce district et la forte proportion de Rat des moissons dans les pelotes en provenance des gorges de la Loire. Une étude plus fine s'avère nécessaire pour interpréter ces variations.

Monts de la Madeleine.

Hormis le travail de RENAULT (1974) qui est plutôt une synthèse bibliographique très globale, très peu de données sont actuellement disponibles sur les Mammifères de ce district, l'altitude et le couvert forestier limitant fortement l'implantation de la Chouette effraie. Néanmoins, les espèces les plus communes ont été recensées à l'exception du Loir et du Campagnol amphibie qui sont des captures exceptionnelles pour ce rapace (1 seul *Glis glis* identifié dans la totalité des pelotes récoltées), des observations ou piégeages seraient nécessaires pour confirmer leur présence qui paraît très probable.

Toute comparaison de type quantitatif est impossible, mais se dégage une tendance à une diminution du pourcentage de Campagnol des champs et de la Musaraigne musette par suite du caractère montagneux et boisé de ce district.

Monts du Forez

Riche de 23 espèces de micromammifères, ce district est caractérisé par un peuplement de moyenne altitude relativement semblable dans toute la partie nord du Massif Central avec une diminution très prononcée de la Musaraigne musette de la base vers les sommets et une abondance particulière des Mulots et du Campagnol roussâtre (tabl. 3) qui profitent du couvert forestier étendu. Les Musaraignes aquatique et pygmée sont bien représentées de même que le Campagnol souterrain, ce qui confère au peuplement de ce district une forte diversité stationnelle.

Des captures nous ont permis d'identifier des Mulots à collier, espèce difficilement déterminée à partir des restes contenus dans les pelotes. Il n'en demeure pas moins, qu'en dépit de piégeage en altitude aucune espèce monta-

gnarde n'a été trouvée jusqu'alors. Aussi pouvons-nous rechercher encore la Musaraigne de Miller, le Campagnol des neiges qui pourrait coloniser les affleurements granitiques des sommets, et la Musaraigne *Sorex araneus* (tous les animaux piégés en altitude et appartenant à ce groupe ont été attribués à l'espèce *coronatus*, HAUSSER comm. pers.), toutes espèces présentes dans la chaîne des Puys, située plus à l'ouest. Il est à signaler encore que les campagnes de piégeage conduites dans différents biotopes au-dessus de 1 000 m et à des saisons différentes se sont révélés d'un rendement très médiocre, conformément aux études réalisées dans d'autres régions du Massif Central : FAYARD et EROME (1977), TREUSSIÉ (1975)...

Massif du Pilat

Pour les Mammifères, le Massif du Pilat constitue le district le plus original du département et aussi le plus diversifié (25 espèces de Rongeurs et Insectivores) par suite de l'étagement altitudinal et de l'effet de versant. Il est caractérisé tant par des espèces montagnardes telle la Musaraigne de Miller capturée à Graix (FAYARD 1975) et identifiée dans un lot de pelotes de Vérannes, que des espèces méditerranéennes comme la Pachyure étrusque trouvée à Saint Appolinard (SAINT GIRONS et VESCO 1974) et à Malleval, ou le Campagnol provençal (Saint Julien Molin Molette). La proximité du sillon rhodanien explique également la présence d'un rongeur remarquable : le Castor. Cette espèce, fleuron du bassin du Rhône, se reproduit à Saint Pierre de Bœuf.

Il convient également d'apporter quelques précisions concernant les Campagnols souterrains de ce district, au demeurant fort bien représentés parmi les proies de l'Effraie. Dans une étude antérieure, FAYARD et EROME (1977) ont capturé à Graix des *Pitymys* du groupe *subterraneus* qu'ils ont attribués, après examen des sutures nasofrontales, à l'espèce *multiplex*. Depuis lors, la détermination de crânes provenant de pelotes récoltées à Vérannes et à Roisey nous a permis de trouver quelques *Pitymys* présentant une autre suture proche de celle de *P. multiplex*. Des spécimens semblables ont été observés par ARIAGNO et al. (1981) sur le versant oriental des Monts du Lyonnais. Une étude caryologique et biochimique (GRAF et MEYLAN 1980), à l'échelle régionale, s'avère nécessaire pour confirmer cette détermination.

Des comparaisons quantitatives entre le peuplement de ce district et celui des précédents sont difficiles à établir en raison de la diversité même du massif (altitude, versant). Les analyses de pelotes ne sont représentatives que des altitudes inférieures de chaque versant, ce qui intensifie d'autant les différences entre ces derniers. Le versant septentrional présente une forte similitude avec les autres milieux collinéens boisés du département (Campagnol des champs : 44 %, *Microtus / Apodemus* : 12,2) alors que le peuplement des versants sud dénote une légère influence méridionale avec un plus faible pourcentage de Campagnol des champs (31 %), un rapport *Sorex / Crocidura* également faible (0,44) et un rapport *Microtus / Apodemus* plus équilibré (2,8).

De par sa diversité, le peuplement du Pilat représente un sujet d'étude biogéographique *in fine* d'autant que la partie orientale demeure méconnue. Deux espèces sont encore à rechercher dans ce district : le Muscardin et le Campagnol amphibie, qui n'ont fait l'objet d'aucune citation à ce jour, alors qu'aucun facteur limitant ne semble porter atteinte à leur extension conformément aux connaissances recueillies dans les régions avoisinantes où ces espèces sont présentes.

Discussion

Synthèse départementale notre étude permet également de tester l'utilisation des données obtenues par analyse des pelotes de Chouette effraie. Les proportions des différentes proies capturées par ce rapace donnent une image intéressante du paysage naturel qui constitue son territoire de chasse. La comparaison entre districts est facilitée par le calcul de rapports simples : *Sorex / Crocidura*, *Microtus / Apodemus*, *Microtus arvalis / Microtus agrestis*.

Le rapport *Sorex / Crocidura* permet de mettre en évidence un gradient d'humidité qui intègre latitude, altitude et certaines particularités topographiques locales. Les Monts du Forez (tabl. 3) constitue un pôle froid et humide (forte valeur) alors que les gorges de la Loire et, à moindre titre, le versant sud du Pilat sont plus chauds et secs par suite d'une exposition méridionale et de pentes abruptes et arides.

Le rapport *Microtus / Apodemus* décroît avec le couvert forestier ; les faibles valeurs sont observées en Pilat et dans les Monts du Forez alors que les fortes valeurs sont obtenues pour le Roannais et les gorges de la Loire, nettement moins boisés.

Le rapport *Microtus arvalis / Microtus agrestis* enfin varie avec l'ouverture et l'homogénéité des milieux. Les extrêmes sont ici constitués par le Roannais, au bocage cloisonné mais uniforme (la forêt de Lespinasse n'ayant pas été échantillonnée) et les Monts du Forez où alternent bocage, landes, taillis, forêts... La plaine du Forez présente une plus faible proportion de Campagnol des champs que le Roannais par suite de la présence de nombreux bois et bosquets qui parsèment un bocage pourtant plus ouvert et dégradé, les étangs contribuant également à l'hétérogénéité du paysage.

Ces rapports sont particulièrement utilisables dans le cadre de notre étude en raison des contrastes très marqués entre les différents districts. Cependant, l'étude du régime alimentaire de l'Effraie ne permet pas de différencier des régions trop semblables (Dombes-Forez par exemple, AULAGNIER et al. 1980) ni de comparer des stations d'une même région naturelle, les différences observées étant alors liées tant au comportement individuel de l'oiseau qu'à des variations du peuplement micromammalien. La détermination des proies de l'Effraie constitue un mode d'échantillonnage biaisé car non corrélé aux densités absolues de chaque espèce, l'absence de cette chouette en altitude et le faible nombre d'espèces proies ajoutant à cet inconvénient. Comparativement aux études des peuplements aviaires par les techniques classiques d'échantillonnage : I.P.A., E.F.P. ..., les données concernant les micromammifères permettent seulement de caractériser globalement les milieux naturels d'une région, mais non d'un district, à travers leurs paramètres principaux : gradient thermique et hygrométrique, densité et structure végétales, pression humaine... Intéressante à l'échelle nationale (SPITZ 1981), cette approche semble être limitée à l'étude d'un département à condition qu'il soit assez contrasté ou hétérogène.

Conclusion

Avec 31 espèces de Rongeurs et Insectivores, contre 29 pour le Rhône (ARIAGNO et al. 1981), et 26 pour l'Ain (FAYARD et al. 1979) et 25 pour la Haute-Loire (FONS et al. 1977), le département de la Loire présente une assez grande richesse spécifique. Il est à remarquer que le Massif du Pilat, de par sa position géographique, contribue largement à cette diversité avec quelques espèces méridionales alors que le reste du département est peuplé par une faune médioeu-

ropéenne avec une espèce montagnarde pour le Massif Central : la Musaraigne de Miller. Il reste que notre prospection future devrait s'orienter vers l'obtention d'une couverture plus uniforme du territoire étudié et en particulier des Monts de la Madeleine et du Forez, et une recherche d'autres espèces d'altitude que l'on retrouve dans certaines régions limitrophes (SAINT-GIRONS 1973) : la Musaraigne carrelet (*Sorex araneus*), le Campagnol des neiges (*Microtus nivalis*) et le Campagnol des Pyrénées (*Pitymys pyrenaicus*). De même, la présence de la Musaraigne bicolore (*Crocidura leucodon*) reste à confirmer, alors qu'elle est présente dans le Rhône et le nord de l'Isère (SAINT-GIRONS 1964, ARIAGNO et al. 1981).

Mais au-delà de cette diversité globale, il convient de signaler la richesse spécifique propre à la plupart des relevés, richesse qui résulte directement du morcellement des terres et des pratiques agricoles (prédominance du bocage à vocation agropastorale). Néanmoins de nombreuses nuisances menacent l'équilibre écologique de ce département qui, hormis les environs de l'agglomération stéphanoise et la vallée du Gier, a conservé des paysages naturels riches et diversifiés. De grands aménagements vont modifier la vallée de la Loire et la plaine du Forez (barrage, autoroute, exploitation minière...). Les zones montagneuses, très sensibles aux modifications de milieu, ne sont pas épargnées : destruction de tourbières, exploitation intensive de la terre de bruyère, enrésinement croissant..., toutes ces contraintes risquent de conduire rapidement à un appauvrissement et à une homogénéisation de la faune par disparition des espèces rares ou spécialisées.

Remerciements

Nous tenons à remercier tous ceux qui, en nous communiquant leurs déterminations, ont contribué à cette étude : D. ARIAGNO, D. BRUGIERE, J. BUSSY, M. CHOMET, R. DESTRE, G. EROME, A. FAYARD, J.-M. GAILLARD, J. HAUSSER, P. MEIN, M.-C. SAINT-GIRONS, M. THEVENOT et J. VINCENT, de même que toutes les personnes qui nous ont transmis des pelotes à analyser : R. ANDRÉ, D. BESSAT, P. BOUDAREL, E. BOUTEFEU, H. BRAEMER, R. FAURE, M. GERINON, P. et M. GUYOT, B. RECORBET, L. RUSSIAT, l'école de Champdieu...

Centre Ornithologique Rhône-Alpes - Université Lyon I
43, boulevard du 11-Novembre, 69622 Villeurbanne Cedex.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARIAGNO D., 1971. — Le Rat Musqué *Ondatra zibethica* L. dans la grande région lyonnaise. *Terre vive*, 4, 12 p.
- ARIAGNO D., 1976. — Essai de synthèse sur les Mammifères sauvages de la région Rhône-Alpes. *Mammalia*, 40 (1), 125-160.
- ARIAGNO D., AULAGNIER S., BROYER J., BRUNET-LECOMTE P., 1981. — Les Mammifères du département du Rhône. *Bièvre*, 3 (2), 191-224.
- AULAGNIER S., BROYER J., BRUNET-LECOMTE P., COQUILLART H., DESTRE R., EROME G., 1980. — Comparaison de la faune micromammalienne de la Dombes et de la plaine du Forez. *Bièvre*, 2 (2), 131-142.
- AULAGNIER S., BRUNET-LECOMTE P., COQUILLART H., 1981. — Note préliminaire sur les Chiroptères du département de la Loire. *Bièvre*, 3 (1), 89-93.
- CANTUEL P., 1949. — *Faune des Vertébrés du Massif Central de la France*. Encyclopédie biologique, Lechevalier, Paris, 400 p.
- C.O.R.A., 1977. — *Atlas ornithologique rhônalpin*. D.P.N. et C.O.R.A., Lyon, 354 p.
- FAYARD A., 1975. — Note sur la Crossope de Miller : *Neomys anomalus milleri* Mottaz, 1907. *Mammalia*, 39 (3), 505.

- FAYARD A., EROME G., 1977. — Les Micromammifères de la bordure orientale du Massif Central. *Mammalia*, 41 (3), 301-319.
- FAYARD A., ROLANDEZ J.-L., RONCIN P., 1979. — Les Mammifères du département de l'Ain. *Bièvre*, 1 (1), 1-26.
- FONS R., SAINT-GIRONS M.-C., VIAL Y., 1977. — Liste commentée des Mammifères de Haute-Loire. *Bull. Mus. Hist. nat. Zool.*, 459, 673-690.
- GRAF J.-D., MEYLAN A., 1980. — Polymorphisme chromosomique et biochimique chez *Pitymys multiplex* (Mammalia, Rodentia). *Z. Säugetierk.*, 45 (3), 133-148.
- RENAULT D., 1974. — *La Faune de la Montagne Bourbonnaise*. Amis Montagne bourbonnaise, Mayet de Montagne, 136 p.
- SAINT-GIRONS M.-C., 1964. — Notes sur les Mammifères de France. IV. Prélèvements exercés sur des petits Mammifères par la Chouette effraie (*Tyto alba*) (région de Lyon). *Mammalia*, 29 (1), 42-53.
- SAINT-GIRONS M.-C., 1973. — *Les Mammifères de France et du Benelux*. Doin, Paris, 481 p.
- SAINT-GIRONS M.-C., SPITZ F., 1971. — A propos de l'étude des micromammifères par l'analyse des pelotes des rapaces. Intérêt et limites de la méthode. *Terre vie*, 20 (1), 3-18.
- SAINT-GIRONS M.-C., VESCO J.-P., 1974. — Notes sur les Mammifères de France. XIII. Répartition et densité des petits mammifères dans le couloir séquano-rhodanien. *Mammalia*, 38 (2), 244-264.
- SPITZ F., 1981. — Un mode de traitement mathématique des données numériques concernant les petits mammifères en France. *C. R. Acad. Sci. Paris Ser. 3*, 293 (3), 189-194.
- SPITZ F., LE LOUARN H., POULET A., DASSONVILLE B., 1974. — Standardisation des piègeages en ligne pour quelques espèces de Rongeurs. *Terre vie*, 28 (4), 564-578.
- TOMAS F., 1963. — Quelques traits de la géographie et de l'histoire agraire de la plaine du Forez. *Rev. Geogr. Lyon*, 38, 131-161.
- TREUSSIER M., 1975. — Contribution à l'étude du peuplement micromammalien de l'Aigoual et des Causses. Thèse 3^e cycle, Montpellier, 174 p.

ETUDE EXPERIMENTALE PRELIMINAIRE DES POLLACCIA INFEODES AUX PEUPLIERS DE LA SECTION LEUCE*

par Michel MORELET.

Résumé. — L'auteur démontre, expérimentalement, par inoculations foliaires à l'aide de souches monoconidiennes, homologues et hétérologues, que le *Pollaccia radiosa* (Lib.) Bald. et Cif. est l'agent de la tavelure des *Populus tremula* et *Populus × canescens*, que le *Pollaccia ramulosa* (Rostrup.) Ondrej est celui de la tavelure du *Populus alba*, et que le *Pollaccia letifera* (Peck) Morelet est celui de la tavelure du *Populus tremuloides*.

I. INTRODUCTION

Cette note constitue une partie d'un travail plus vaste consacré aux *Venturia* (Ascomycètes, Ascococulaires) inféodés aux Peupliers de la section *Leuce*.

Une espèce nouvelle (*V. viennotii* Morelet) a d'abord été décrite à l'issue d'une étude comparative avec les deux autres espèces que l'on rencontre sur les peupliers de cette section, à savoir *V. tremulae* Aderh. et *V. orbicularis* (Peck) Morelet, toutes deux confondues jusqu'à ces dernières années sous le nom de *V. macularis* (Fr.) Müller et Arx (MORELET 1977, MORELET a).

Ces trois espèces ont ensuite été étudiées sous l'angle de leur biologie naturelle et culturale, ce qui a permis de démontrer notamment l'hétérothallisme de *V. tremulae* et de *V. viennotii*, l'homothallisme de *V. orbicularis*, et du point de vue téléomorphogène, la cryodépendance du premier et la photoinduction des deux autres (MORELET b).

* Ce travail a fait l'objet d'une communication à Casale Monferrato (Italie) le 6 septembre 1982 lors de la réunion de la Commission Internationale du Peuplier.