

Année 1979

Tome 1 - Vol. n° 1

# LE BIEVRE



*ETUDE et PROTECTION des OISEAUX  
MAMMIFERES REPTILES et AMPHIBIENS  
Revue du Centre Ornithologique Rhône-Alpes*

*Université Lyon I  
43, Bd du 11 Novembre 1918  
69622 Villeurbanne*

Armand FAYARD (1) (2), Jean-Louis ROLANDEZ (2) et Pierre RONCIN (2)

## LES MAMMIFERES DU DÉPARTEMENT DE L'AIN

*Référence* : FAYARD (A.), ROLANDEZ (J.L.), RONCIN (P.), 1979 - Les Mammifères du Département de l'Ain - *Le Bièvre*, 1 (1), 1 - 26 - (1) Muséum d'Histoire naturelle - 1, rue Dolomieu - 38000 GRENOBLE. (2) Section Mammalogie, Centre Ornithologique Rhône-Alpes - 69621 VILLEURBANNE.

*Résumé* : 65 espèces sont réparties dans l'ensemble du département de l'Ain. Aucune originalité n'apparaît dans cette faune à dominance médio-européenne. Parmi les 7 régions naturelles du département, la Dombes montre son originalité avec la présence d'espèces liées au milieu aquatique (*Arvicola sapidus*, *Ondatra zibethica*, *Micromys minutus*, *Rattus norvegicus*). La Bresse, à vocation agricole, se rattache sans transition au bocage de la Saône-et-Loire, alors que le petit massif du Revermont subit déjà l'empreinte du Jura méridional qui, sur le seul plan qualitatif, apporte peu d'espèces nouvelles (*Rupicapra rupicapra*, *Apodemus flavicollis*, *Neomys anomalus*, voire *Lynx lynx*) « caractéristiques » ici de l'étage montagnard. La plus grande richesse, toute relative, du Massif par rapport à la Plaine, est liée surtout à la présence des Chiroptères trouvés en milieu karstique. Si, au cours du siècle passé, quelques espèces disparaissent sous l'action de l'Homme (*Ursus arctos*, *Lynx lynx*, *Canis lupus*), d'autres apparaissent (*Ondatra zibethica*, *Myocastor coypus*) ou augmentent leurs effectifs et leur répartition (*Martes martes*, *Martes foina* et gibier en général).

*Summary* : The Mammals of the Ain Department (France).

65 species are distributed throughout the department of Ain. No originality appears in that fauna characterized by the dominance of the medio-European species. Among the seven natural regions of the department, Dombes shows its originality with species whose presence is connected with the aquatic environment (*Arvicola sapidus*, *Ondatra zibethica*, *Micromys minutus*, *Rattus norvegicus*). Bresse, which is mostly agricultural is connected without transition with the wooded country of Saône-et-Loire, whereas the small mountain range of Revermont is influenced by the neighbouring Southern Jura which adds few new species to our qualitative analysis (*Rupicapra rupicapra*, *Apodemus flavicollis*, *Neomys anomalus*, even *Lynx lynx*); these are characteristic of the mountain zone. The greater richness of the mountain compared with the plain is mostly linked up with the presence of Cheiroptera found in the karstic environment. Although a few species disappeared during the last century under the influence of Man (*Ursus arctos*, *Lynx lynx*, *Canis lupus*), others appeared (*Ondatra zibethica*, *Myocastor coypus*) or increased their numbers or distribution (*Martes martes*, *Martes foina*, *Sus scrofa*, *Capreolus capreolus*).

Pour un naturaliste, le département de l'Ain se présente comme la réunion de trois grandes entités naturelles (fig.1) : la Bresse, la Dombes, le Jura méridional (Revermont, Bugey, Haut-Bugey, Bas-Bugey).

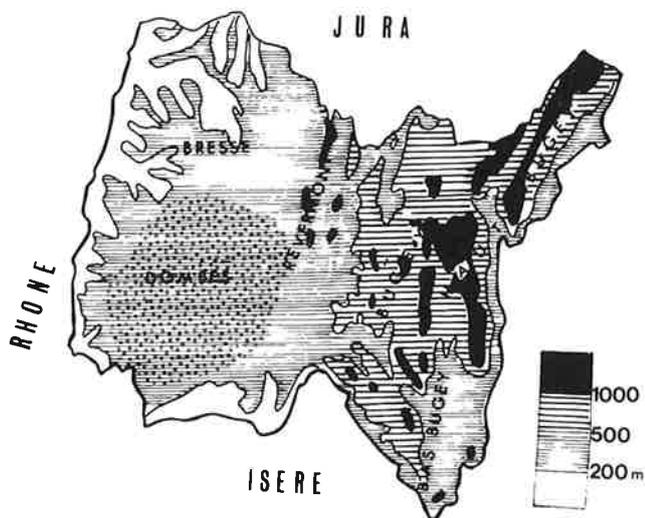


Figure 1 : régions naturelles du département de l'Ain.

Cette diversité de structure et de paysage a donné matière depuis fort longtemps, à d'importantes découvertes historiques, archéologiques, paléontologiques, botaniques, ornithologiques. Mais, assez paradoxalement, ormis quelques anecdotes, rien ou presque n'a été consacré à un groupe pourtant important : les Mammifères. L'ouvrage, fort ancien, du Frère OGERIEN (1863) ne s'intéresse que fort peu au département de l'Ain. Quelques résultats récents sont pourtant publiés, disséminés ou repris dans des revues scientifiques (ARIAGNO, 1971, 1976 - BUSSY, 1965, 1968, 1975 - FAYARD, 1973, 1974 - ROLANDEZ, 1977 - SAINT-GIRONS, 1973 - TACHET, 1966 - TUPINIER, 1971, 1973). Ce nombre relativement faible de travaux nous a incité, dès 1970, à intensifier les recherches, principalement d'ordre biogéographique, sur les Mammifères de ce département.

## LES MÉTHODES D'ÉTUDE

La répartition à grande échelle des Vertébrés nécessite l'emploi de méthodes très différentes selon que l'on s'adresse à des espèces de petite ou de grande taille, communes ou rares.

Les *petits Mammifères* (Insectivores et Rongeurs) sont recensés, assez facilement, par l'analyse du contenu des pelotes de réjection de Rapaces. Les plus utilisées sont celles rejetées par la Chouette effraie (*Tyto alba*). Nous avons exploité ainsi les résultats des proies déterminées par nous-mêmes ou par l'I.N.R.A., soit 6 000 proies. La capture, suivant des méthodes standardisées (SPITZ, 1974), apporte des renseignements complémentaires sur la biologie des espèces ; nous y avons eu recours en Dombes (Réserve de Villars, FAYARD, 1974) et dans le Jura, Massifs du Haut-Bugey (inédits) et du Bas-Bugey (FAYARD, 1973 et inédits).

*Les espèces de taille moyenne* (Gliridés, petits carnivores...) qui sont peu capturées par les Rapaces (du moins par l'Effraie), sont recensées par renseignements locaux, relevés d'indices (traces, fèces, terriers, nids, etc...).

Les *grands Mammifères* (Carnivores et Artiodactyles) sont recensés le plus souvent à partir des renseignements recueillis auprès des gardes fédéraux. Notre surprise fut grande en apprenant qu'aucune statistique valable n'était tenue au siège de la Fédération départementale des chasseurs de l'Ain. Cette déception fut accentuée par la faible participation à l'enquête sur fiche (voir modèle annexe) menée auprès des chasseurs, gardes et autres personnes.

Néanmoins, les renseignements obtenus nous ont permis d'avoir une idée des variations des effectifs des populations dans chaque région naturelle. Les indications chiffrées fournies ont une rigueur scientifique toute relative aussi nous avons préféré donner, dans les tableaux, une échelle d'abondance symbolisée dont nous sommes conscients qu'elle est aussi discutable.

## LES RÉSULTATS

### 1 - Les espèces constantes ou ubiquistes

27 espèces sont regroupées. Elles représentent le fond banal des Mammifères du département et sont réparties largement dans toute la France.

*Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758, le Hérisson.

Il est présent partout et continue d'être une «proie» habituelle de l'automobile. Le nombre d'individus tués sur les routes de plaine ne cesse de croître dès février. Les derniers individus sont observés jusqu'à fin octobre.

*Talpa europaeus* Linnaeus, 1758, la Taupe.

Elle est répandue partout où sol et milieu végétal lui conviennent. Elle figure régulièrement au régime des Rapaces mais toujours en pourcentages faibles, ce qui ne saurait étonner pour une espèce à biologie dominante hypogée.

*Sorex araneus* Linnaeus, 1758, la Musaraigne carrelet.

Il s'agit probablement du micro-insectivore le mieux représenté dans la région. Présent dans tous les milieux à végétation non xéro-thermophile. Constant au régime alimentaire des Rapaces, nous l'avons trouvée en Dombes (Lapeyrouse, Saint-André, Dompierre, Villars-les-Dombes, Chalamont, Birieux, Sandrans), en Bresse (Bourg, Cormoz, Neuville-les-Dames), en Revermont (Simandre-sur-Suran, Pont d'Ain, Treffort), en Bas-Bugey (Massigneux-de-Rives, Torcieu, Ambléon, Prémeyzel) et en Haut-Bugey (Champfromier).

*Sorex minutus* Linnaeus, 1766, la Musaraigne pygmée.

Le plus petit insectivore de notre région, inféodé aux milieux fermés, frais et humides, est rarement capturé par l'Effraie mais figure constamment dans les lots. Sa

répartition est en apparence moins étendue que celle de l'espèce précédente (Chalamont, Saint-André, Dompierre, Birieux, Villars-les-Dombes, Sandrans, Simandre-sur-Suran, Confort, Champfromier, Neuville-les-Dames).

*Neomys fodiens* (Pennant), 1771, la Musaraigne aquatique.

Elle est localisée aux milieux aquatiques mais constante parmi les proies de l'Effraie. Elle paraît encore relativement répandue (Sandrans, Villars-les-Dombes, Birieux, Saint-André, Chalamont, Neuville-les-Dames, Simandre, Pont d'Ain, Prémeyzel, Massigneux-de-Rives, Champfromier).

*Crocidura russula* (Hermann), 1780, la Musaraigne musette.

Le relief du département, peu élevé dans son ensemble, permet à cette espèce localisée à l'étage collinéen, de se répartir dans tous les milieux favorables. Elle est présente en Dombes (Sandrans, Villars-les-Dombes, Birieux, Dompierre, Lapeyrouze, Saint-André, Chalamont, Saint-Marcel), en Bresse (Bugey, Bagé-le-Châtel, Cormoz, Neuville-les-Dames), en Revermont (Pont d'Ain, Simandre-sur-Suran), en Bas-Bugey (Massigneux-de-Rives, Torcieu, Ambléon, Prémeyzel), en Haut-Bugey (Champfromier, Confort, Montange).

*Vulpes vulpes* (Linnaeus), 1758, le Renard (tableau I).

L'apparition récente de la rage (1977) dans le département, ne diminuera certes pas la pression cynégétique exercée sur l'espèce.

*Meles meles* (Linnaeus), 1758, le Blaireau (tableau I).

Il est signalé dans tout le département mais trouve les conditions idéales à son maintien dans le Massif du Jura. Toléré ces dernières années, que deviendront ses populations face à la lutte engagée contre le Renard ?

*Martes foina* (Erxleben), 1777, la Fouine (tableau I).

L'espèce est signalée partout mais la confusion très fréquente avec la martre étend artificiellement son aire de répartition. Nous signalerons cependant une raréfaction nette avec l'altitude et la présence de forêts.

*Martes martes* (Linnaeus), 1758, la Martre (tableau I).

Depuis quelques années, l'espèce paraît progresser ; impression matérialisée apparemment par un nombre croissant des captures. Ainsi en Dombes et Bresse, d'après les données du garde F. MORLAND, 27 sont capturées en 1971, 36 en 1972, 57 en 1973.

*Mustela nivalis* Linnaeus, 1766, la Belette.

C'est le carnivore le plus commun de notre région et probablement, bien que nous manquions de données précises, le plus abondant.

TABLEAU I

## VARIATIONS de POPULATION de QUELQUES ESPECES entre 1970 et 1975

LE SIGNE + INDIQUE L'EFFECTIF

+ (faible) ++ (moyen) +++ (important)

Variations :  $\longrightarrow$  stableentre 1970-1975 :  $\nearrow$  augmente $\searrow$  diminue

RÉGIONS	DOMBES VAL DE SAONE	BRESSE	REVERMONT	BUGEY	BAS BUGEY	HAUT BUGEY
RENARD	$\longrightarrow$ ++	$\nearrow$ +++	$\nearrow$ +++	$\searrow$ ++ piégeages gale	$\longrightarrow$ ++	$\searrow$ ++ piégeages gale
BLAIREAU	$\longrightarrow$ ++	$\searrow$ + pression agricole	$\nearrow$ ++ tolérance de l'espèce	$\longrightarrow$ ++	$\nearrow$ +++ tolérance de l'espèce	$\longrightarrow$ ++
FOUINE	$\nearrow$ ++	$\longrightarrow$ ++	$\longrightarrow$ +++	$\longrightarrow$ ++	$\nearrow$ +	$\longrightarrow$ +
MARTRE	$\nearrow$ ++	$\nearrow$ ++	$\nearrow$ +++	$\longrightarrow$ ++	$\nearrow$ ++	$\nearrow$ ++
	en résinement ?					
PUTOIS	$\searrow$ ++ poisons ?	$\searrow$ + poisons ?	$\nearrow$ +	$\nearrow$ +	$\searrow$ + poisons ?	$\nearrow$ +
CHAT SAUVAGE	Absent		$\nearrow$ ++ ?	$\nearrow$ ++ ?	$\longrightarrow$ +	$\nearrow$ ++ ?
SANGLIER	De passage		$\nearrow$ +++	$\nearrow$ ++	$\nearrow$ ++	$\nearrow$ ++
	Culture du maïs - Adoucissement du climat ?					

*Mustela erminea*, 1758, l'Hermine.

Bien que confondue souvent avec la précédente espèce (mais nous possédons la preuve de sa présence dans toutes les régions), elle reste très commune aussi bien en plaine qu'en montagne.

*Mustela putorius* Linnaeus, 1766, le Putois (tableau I).

Si l'espèce est présente partout, les populations se raréfient avec l'altitude. Il est intéressant, mais très regrettable, de constater que ce prédateur a subi une chute brutale de population comme en rendent compte les piégeages ; baisse survenue après la campagne massive menée contre le Rat musqué par utilisation de Chlorophacinone en 1972 (fig. 2). Il est curieux de constater que parallèlement à la diminution en plaine, se produirait une augmentation en altitude.

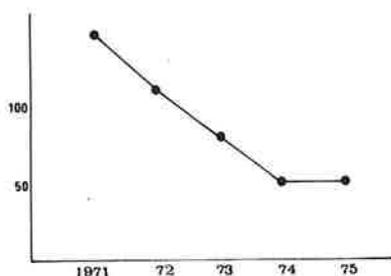


Figure 2 : captures de *Mustela putorius* en Dombes (d'après les données de F. MORLAND modifiées).

*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1776, l'Écureuil.

Les populations de l'espèce sont soumises à des fluctuations importantes et l'espèce semble s'être raréfiée considérablement entre 1970 et 1975. L'espèce est protégée dans le département depuis 1973.

*Eliomys quercinus* (Linnaeus), 1766, le Lérot.

L'espèce est commune dans toute la région et occupe tous les milieux (forêts, vergers, habitations anciennes...). Les effectifs peuvent être importants localement comme en témoignent certains chiffres de capture (BUSSY, 1975).

*Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780), le Campagnol roussâtre.

Ce campagnol est un hôte commun de toutes formations boisées à strates arbustives et sous frutescentes importantes ou de milieux à végétation dense (Typhaie, Phragmitaie). L'espèce qui ne circule jamais à découvert (FAYARD, 1974), est une proie accessoire de l'Effraie ; elle est, par contre, toujours bien représentée dans les piégeages.

*Arvicola terrestris* Linnaeus, le Rat taupier.

Ce campagnol de taille moyenne est présent dans tout le département et, dans le cas de populations importantes, il devient une proie non négligeable de l'Effraie (8 %

des proies à Massigneux-de-Rives). En altitude, il est un hôte fréquent des landes où sa présence est décelée par ses terriers particuliers.

*Microtus arvalis* (Pallas), 1779, le Campagnol des champs.

C'est un hôte de tous les milieux ouverts : champs, prés, prairies rases... (exceptionnellement, il peut coloniser les formations boisées lumineuses ; ainsi nous l'avons capturé en sous-bois d'acacias, en Dombes, où la strate herbacée était importante) et l'espèce la plus commune et la plus abondante. Elle est la proie principale de la presque totalité des Rapaces diurnes et nocturnes et peut être consommée fréquemment par les Ardéidés (Héron cendré en particulier).

*Microtus agrestis* (Linnaeus), 1768, le Campagnol agreste.

L'espèce, commune, est plus inféodée aux milieux couverts et moins sensible au climat que la précédente. Elle constitue une proie accessoire des Rapaces mais est toujours présente dans les piégeages.

*Apodemus sylvaticus* (Linnaeus), 1758, le Mulot sylvestre.

La «souris des bois» est un rongeur commun dans tous les milieux présentant une couverture végétale importante. Les individus circulant facilement à découvert sont une proie régulière mais non abondante de l'Effraie. Espèce dominante dans tous nos piégeages, elle a été l'objet d'une étude approfondie (FAYARD, 1974).

Les espèces commensales de l'Homme : *Mus musculus* Linnaeus 1758, la souris grise ; *Rattus rattus* (Linnaeus) 1758, le Rat noir ; *Rattus norvegicus* (Berkenhout) 1769, le Surmulot, sont là où réside l'Homme. Cette dernière espèce est d'ailleurs très abondante en Dombes.

Parmi les Lagomorphes, les deux espèces *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus) 1758, le Lapin et *Lepus capensis* Linnaeus 1758, le Lièvre, sont communes mais leurs populations sont soumises aux épizooties de myxomatose pour la première et, pour la seconde, aux repeuplements par des animaux reproducteurs importés et souvent mal adaptés. Depuis trois ans (1972/73/74) les hivers très doux ont favorisé la reproduction du Lièvre.

*Sus scrofa* Linnaeus, 1758, le Sanglier (tableau I).

L'espèce est en augmentation sensible un peu partout, les tableaux de chasse «s'enrichissant» chaque année (fig. 3).

Pour l'ensemble du département, le tableau de chasse de 1974-75 est évalué à 350-750 par l'O.N.C. (1975).

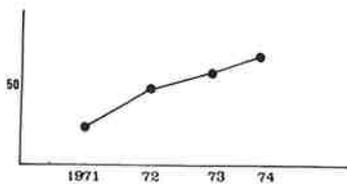


Figure 3 : tableau de chasse de *Sus scrofa* en Revermont (d'après les données de J. SERGE).

*Capreolus capreolus* (Linnaeus), 1758, le Chevreuil.

L'espèce maintient des populations relativement stables ou en légère diminution dans certains secteurs. Les effectifs au printemps 1974 évalués entre 2 100 et 4 500 sont, avec ceux de Savoie, les plus importants de la région Rhône-Alpes ; le tableau étant compris entre 300 et 700 (O.N.C. 1976).

## 2 - Les espèces localisées

23 espèces soulignent la diversité du département : montagne, plaine, milieux humides, milieu souterrain, forêts de résineux et feuillus...

*Crocidura leucodon* (Hermann), 1780, la Crocidure leucode (fig. 4).

Cette espèce est actuellement connue du Massif du Jura : Bas-Bugey (Prémeyzel, Massigneux), Haut-Bugey (Champfromier), Revermont (Simandre). Sa répartition nettement septentrionale en France expliquerait que, dans notre région, elle trouve des conditions favorables principalement dans l'étage montagnard, échappant ainsi à l'Effraie. Son absence des piégeages ne nous permet pas de définir les caractéristiques de son biotope.



Figure 4 : répartition de *Crocidura leucodon* (cercles noirs, présence de l'espèce ; en hachuré, altitude supérieure à 500 m).

### Les Chéiroptères :

Il ne fait aucun doute qu'actuellement la répartition des chauves-souris n'est que le reflet de l'activité des naturalistes spéléologues et, en conséquence, dans les espèces dites localisées, certaines deviendront très probablement ubiquistes avec l'évolution de nos connaissances. Pour le détail des citations, ainsi que dans un esprit de protection (l'expérience démontrant que trop de précision est souvent néfaste), nous renvoyons directement à la bibliographie.

*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber), 1774, le grand Rhinolophe.

L'espèce est répartie dans toute la France et fréquente dans notre région :

Bugey : Charix, Corveissiat, Matafelon, Cerdon, Montanges  
 Haut-Bugey : Champfromier, Chatillon-en-Michaille, Bellegarde  
 Bas-Bugey : Benonces, Briord  
 Pays de Gex : Sergy, Collonges.

Signalons que le département possède le record de longévité pour cette espèce avec 25 ans et demi (ROLANDEZ, 1977).

*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein), 1800, le petit Rhinolophe.

Comme l'espèce précédente, elle est assez répandue dans le Jura méridional :

Bugey : Montanges, St-Rambert  
 Haut-Bugey : Chatillon-en-Michaille, Chezery, Champfromier, Bellegarde,  
 Craz  
 Bas-Bugey : Arbigneu, Sutrieu, Torcieu, St-Sorlin  
 Pays de Gex : Sergy.

*Rhinolophus euryale* Blasius, 1853, le Rhinolophe euryale

Cette espèce considérée actuellement comme méditerranéenne est signalée du Bugey (Jujurieux, Montanges) et du Pays de Gex (Collonges, Sergy). Rolandez a observé à nouveau deux individus le 13 novembre 1976 et trouvé un cadavre le 6 janvier 1977 à Montanges.

*Myotis mystacinus* (Kuhl), 1819, le Vespertilion à moustaches.

L'espèce est signalée du Haut-Bugey (Confort, Chezery, Injoux-Génissiat).

*Myotis emarginatus* (Geoffroy), 1806, le Vespertilion à oreilles échancrées.

Cette chauve-souris de petite taille est signalée du Bugey (Montanges) et du Bas-Bugey (Bénonces, Torcieu). Un mâle a été observé le 16 mars 1977 par Rolandez à Montanges.

*Myotis nattereri* (Kuhl), 1818, le Vespertilion de Natterer.

Commune dans toute la France, elle n'est pourtant signalée que du Bugey (Hauteville, St-Rambert). Une plus grande prospection dans les zones humides, son biotope principal, devrait étendre très largement sa répartition.

*Pipistrellus pipistrellus* (Schreber), 1774, la Pipistrelle commune.

La plus petite chauve-souris et le plus petit mammifère de notre département avec le Rat des moissons, habitant toute la France, est citée de Dombes (Villars) et du Reculet (Pays de Gex).

*Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius), 1839, la Pipistrelle de Nathusius.

Plus rare que la précédente, elle est citée du Pays de Gex à 1 200 m au Reculet et de la Dombes.

*Barbastella barbastellus* (Schreber), 1774, la Barbastelle.

Commune en France, elle est signalée du Bugey (Montanges et St-Rambert).

*Plecotus auritus* (Linnaeus), 1758, l'Oreillard roux.

Il est signalé du Haut-Bugey (Chezery), du Pays de Gex (St-Jean de Gonville), du Bas-Bugey (Benonces), de la Dombes (Villars).

*Plecotus austriacus* Fischer, 1929, l'Oreillard gris.

Cette voisine de la précédente, mais considérée comme plus « méditerranéenne », est signalée du Pays de Gex (Collonges), du Bas-Bugey (Briord, Bénonces), de Dombes (Villars).

*Miniopterus schreibersi* (Kuhl, 1819), le Minioptère de Schreibers.

Surtout présente dans la moitié sud de la France, elle est citée du Bugey (Montanges, Cerdon, Charix, Corveissiat), du Pays de Gex (Collonges) et du Bas-Bugey (Songieu, Torcieu, Souclin). L'espèce semble avoir abandonné, en 1977, les cavités de Charix et Songieu.

*Lutra lutra* (Linnaeus), 1758, la Loutre.

Autrefois commune, la Loutre paraît plus rare aujourd'hui. Nous possédons 8 citations récentes dans notre département. L'espèce, malgré sa protection, est encore piégée (2 individus tués en 1974, 1 en 1972), aussi nous ne précisons pas les localités (fig. 5).

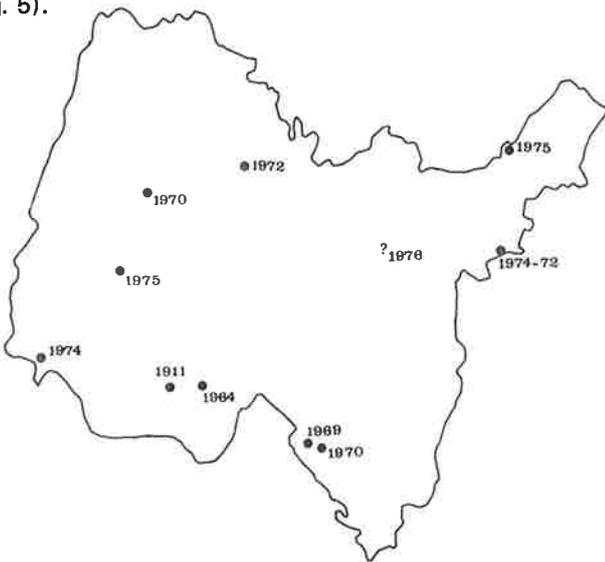


Figure 5 : Répartition de *Lutra lutra*.

*Felis silvestris* Schreber, 1777, le Chat sauvage (tableau I).

Malgré les difficultés existantes pour différencier l'espèce du chat haret, le Chat sauvage est commun dans le Massif du Jura avec une légère tendance à augmenter. Aucune cause n'est avancée pour expliquer cette augmentation qui ne repose sur aucune statistique précise.

*Glis glis* (Linnaeus), 1758, le Loir (fig. 6).

L'espèce est commune dans le Jura où nous avons vérifié sa présence à Ambléon, Champfromier, Bellegarde, Génissiat, Treffort, Hautecourt. Si elle est signalée de la plupart des régions naturelles du département, elle est par contre absente de Dombes où le climat froid et humide du plateau, les constructions en terre battue, sont peut-être les facteurs limitants principaux.

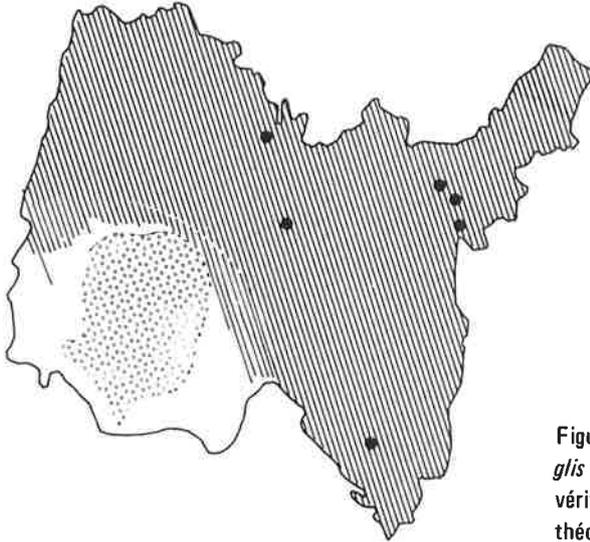


Figure 6 : répartition de *Glis glis* (cercles noirs, présence vérifiée ; en hachuré, présence théorique).

*Muscardinus avellanarius* (Linnaeus), 1758, le Muscardin.

Ce petit Gliridé passe souvent inaperçu et comme de surcroît il ne figure que rarement au régime alimentaire de l'Effraie, sa répartition est très inférieure à la réalité. Nous le connaissons de Birieux, Dompierre, St-André, Sandrans, Champfromier, Villars-les-Dombes, Servas, Saint-Trivier-en-Moignans, Lent, Bourg, Hauteville, Chaveyriat, Chavannes, Villereversure.

*Arvicola sapidus* Miller, 1908, le Rat d'eau.

Ce grand campagnol est peu capturé par les Rapaces et nous le connaissons que de Dombes (Sandrans, Villars) et du Revermont (Simandre-sur-Suran). Il n'est pas impossible que sa distribution s'étende plus à l'est dans ce département.

*Pitymys subterraneus* (de Selys Longchamp), 1836, le Campagnol souterrain.

La présence de l'espèce est affirmée par 4 découvertes récentes (Pont d'Ain, Cormoz, Champfromier, Neuville-les-Dames en limite de la Dombes) (fig. 7) et confirme notre hypothèse (FAYARD et EROME, 1977) selon laquelle l'espèce serait en limite sud de distribution dans ce département et éviterait la zone humide des Dombes.

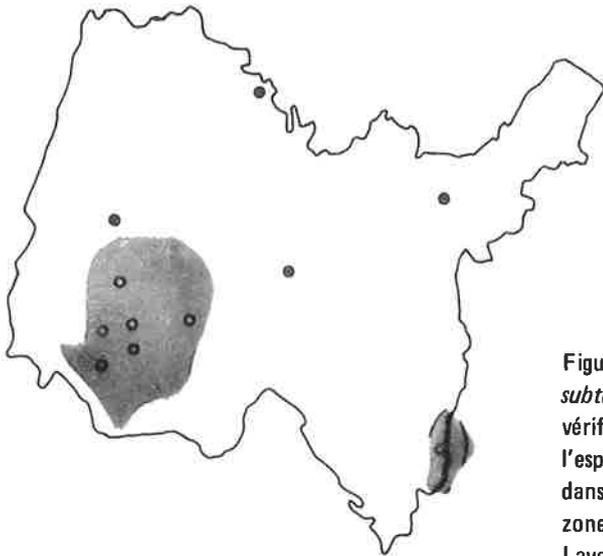


Figure 7 : répartition de *Pitymys subterraneus* (cercles noirs, présence vérifiée ; cercles vides, absence de l'espèce dans les lots de pelotes et dans les piègeages ; en hachuré les zones humides de Dombes et de Lavours).

*Ondatra zibethica* (Linné), 1766, le Rat musqué.

Arrivé vers les années 1960 dans le département, l'espèce a rapidement colonisé toutes les parties basses de la région (ARIAGNO, 1971).

*Micromys minutus* (Pallas), 1771, le Rat des moissons.

L'espèce est surtout présente à l'ouest du département dans la plaine de Dombes où sont réunies les conditions favorables à son existence (marais et culture de maïs). Lorsque les populations sont importantes (cas de l'étang de Birieux), ce petit rongeur devient une proie principale de l'Effraie (24 % des proies). A notre connaissance, l'espèce n'est pas signalée en haute altitude ; le nid le plus haut que nous ayons trouvé avec J. BORDON se trouve en Savoie à Clarafond (500 m) et sa présence est signalée à Collonges (650 m) dans un lot de pelotes (fig. 8).

*Apodemus flavicollis* (Melchior), 1834, le Mulot à collier fauve.

Proche parent du Mulot sylvestre, difficilement identifiable au seul aperçu des crânes, l'espèce n'a été confirmée véritablement que par sa capture à Cerin, Izieu, Champfromier, Peyrieu, Glandieu. Sa carte de distribution ne reflète que l'activité des auteurs et non une réalité biogéographique. Il paraît raisonnable, en regard de nos connaissances

sur la biologie de l'espèce, de penser qu'elle occupe tout le massif du Jura méridional évitant apparemment la plaine humide et peu boisée de Dombes et la région agricole de la Bresse.

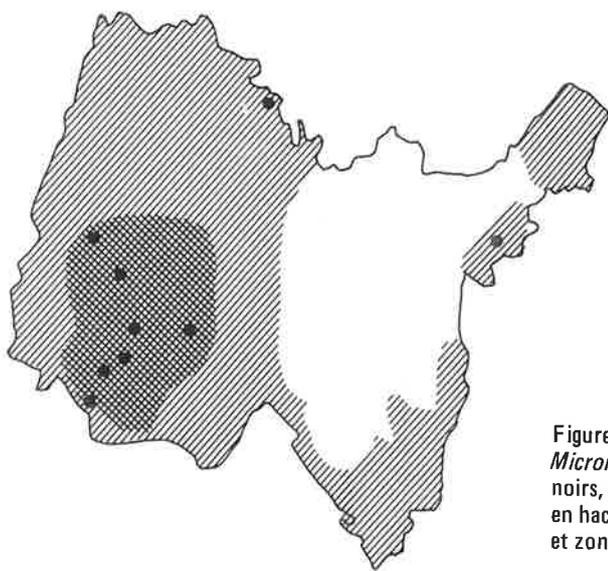


Figure 8 : répartition de *Micromys minutus* (cercles noirs, présence de l'espèce ; en hachuré, cultures de maïs et zone humide de Dombes).

*Rupicapra rupicapra* (Linnaeus), 1758, le Chamois.

L'espèce est une acquisition récente du département. Si quelques individus sont cités dans le Bugey, le Bas-Bugey, le Valromey, c'est surtout dans les Crêts du Jura que se situent les principales hardes :

- 7 animaux issus d'un couple, présents à Nantua ; 4 à Champfromier ; 4 à 5 au cirque des avalanches ; 3 à 4 à Chezery ; 3 à 4 à la «Pierre longue», autant à la Roche Franche ; 4 à 5 à Lancrans ; 10 à Mijoux ainsi que 10 à Lelex, à la Combe d'Enfer, en Vallée de Semine.

Une migration se produirait en direction du Revermont. L'effectif total peut être estimé à quelques 100 individus, chiffre d'ailleurs rapporté par l'O.N.C. (1975).

### 3 - Les espèces rares

Nous regroupons ici toutes les espèces pour lesquelles nous ne connaissons qu'un seul site de résidence.

*Neomys anomalus* Cabrera, 1907, la Crossope de Miller

Elle nous a été signalée récemment de Champfromier (BORDON, comm. pers.) trouvée dans des pelotes de réjection d'Effraie.

*Crocidura suaveolens* (Pallas), 1811, la Crocidure des jardins.

Cette espèce difficilement différenciable de *C. russula* n'est citée dans l'Ain que de Birieux et Saint-André de Corcy par l'I.N.R.A.

*Myotis daubentoni* (Kuhl), 1819, le Vespertilion de Daubenton.

Cette chauve-souris liée aux milieux aquatiques n'est citée pourtant que de St-Rambert.

*Myotis bechsteini* (Kuhl), 1818, le Vespertilion de Bechstein.

Espèce relativement rare de la faune française, plutôt arboricole, elle est citée du Bugey à St-Rambert.

*Eptesicus serotinus* (Schreber), 1774, le Sérotine commune.

Cette espèce pourtant dite commune, mais non troglophile, n'a été citée qu'une seule fois à Tenay.

Nous signalerons la découverte récente par l'un de nous (ROLANDEZ), malheureusement sans avoir pu préciser la détermination, de *Myotis myotis* ou *Myotis oxygnathus* à Montanges.

*Pipistrellus kuhli* (Kuhl), 1819, la Pipistrelle de Kuhl.

Espèce du sud-ouest et du midi de la France, elle n'est citée que de Dombes.

#### 4 - Les espèces accidentelles

Elles ne concernent que celles observées temporairement qui, en général, sont des espèces à grands déplacements (grands mammifères, chauves-souris) ou échappées d'élevage. La distinction entre espèces rares ou accidentelles peut être discutée en ce qui concerne les chauves-souris.

*Mustela vison* Schreber, 1777, le Vison d'Amérique.

Introduite en France depuis 1926, l'espèce aurait fait souche dans notre région au marais de Hauteville (comm. Vedrine). Un individu a également été tué à Ramasse.

*Genetta genetta* (Linnaeus), 1758, la Genette

A notre connaissance, l'espèce, malgré l'animal tué en 1972 à Illiat, n'est pas sédentaire dans le département.

*Lynx lynx* (Linnaeus), 1758, le Lynx.

D'après plusieurs témoignages sérieux, le Lynx serait actuellement présent dans la chaîne du Crêt de la neige. Des traces sont relevées chaque hiver dans la neige depuis trois ans environ. Rappelons qu'un sujet fut tué en 1974 à Thoiry (Pays de Gex) malgré sa protection officielle.

*Marmota marmota* (Linnaeus), 1758, la Marmotte.

Un lâcher de plusieurs individus a été effectué par des chasseurs en 1974 sur la chaîne du Crêt de la neige. Tous semblaient avoir disparu mais un individu (provenant de ce lâcher ?) a été aperçu en juillet 1976.

*Castor fiber* (Linné), 1758, le Castor.

L'espèce n'est signalée qu'épisodiquement dans notre département, en 1972 et 1974 près de Belley (comm. Ain). RICHARD (1967) donne sa présence sur la Saône en 1914 près de Mâcon.

*Myocastor coypus* (Molina), 1782.

Un individu a été tué au marais de Culoz en 1968 et plusieurs ces dernières années sur la rive gauche du Rhône au marais des Avenières (Isère). La succession d'hivers doux semble avoir permis le maintien et la reproduction des individus.

*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758, le Cerf.

L'espèce était considérée comme absente du département mais quelques individus sont observés de temps à autre.

1964 : un cerf de passage dans le Bas-Bugey.

1969, 1970, 1971 : des mues trouvées à St-Germain de Joux

1970 : un couple à Montanges.

1970 : un mâle à Montanges.

En 1950, un lâcher d'une dizaine d'individus au lac Genin, s'est avéré totalement négatif. D'un lâcher il y a quelques années vers Divonne, subsisteraient actuellement 3 femelles et 1 mâle actuellement observés régulièrement vers Collonges.

*Tadarida teniotis* (Rafinesque), 1814, le Molosse.

Cette espèce, méditerranéenne, de grande taille, n'a été citée qu'une seule fois dans le Bas-Bugey (TACHET, 1966).

## DISCUSSION

L'analyse de 6 000 proies dans les pelotes de l'Effraie nous a donné une répartition qualitative satisfaisante pour une douzaine de petits mammifères mais cette méthode trouve ses limites avec les mœurs du Rapace. Ainsi l'Effraie ne chasse principalement qu'en dessous de 900 m, au dessus d'espaces découverts et ne renseigne que partiellement sur la faune d'altitude et des milieux forestiers. Cette lacune peut être compensée, en partie, par l'étude des pelotes de Chouette hulotte, Chouette de Tengmalm ou de Moyen duc, mais ce matériel est toujours fort rare. Les captures, seul moyen existant pour obtenir des données précises à toute altitude et dans tous les milieux, utilisées par l'un de nous (FAYARD) dans différentes régions du département, sont encore insuffisantes pour préciser les biotopes relatifs à chaque espèce et définir d'une façon certaine les sous-espèces.

*Les petits mammifères* (Rongeurs et Insectivores) représentent le fond principal de la faune mammalienne du département avec 27 espèces présentes et 3 espèces incertaines ou temporaires (Castor, Ragondin, Marmotte). Aucune originalité notable n'apparaît dans cette microfaune où 18 espèces sont relativement constantes dans toute la France. Seules *C. leucodon*, *A. sapidus*, *P. subterraneus*, *A. flavicollis*, *R. rupicapra*, *N. animalus*, *C. suaveolens* soulignent la présence de biotopes particuliers, de limites de répartition voire de l'insuffisance des piégeages. Les recherches futures ne devraient donc apporter des renseignements complémentaires que sur la répartition et définir les limites altitudinales, pratiquement inconnues, de la plupart des espèces.

Les 18 espèces de Chiroptères (58 % de la totalité des espèces connues en France), dont plusieurs citées une seule fois, ne sont que le résultat d'une recherche dominante en grottes. L'intensification des recherches en milieu forestier amènera probablement une extension de la répartition de la plupart des espèces du département mais peu de nouveautés sur le plan qualitatif. Les Chauves-souris, à l'instar des espèces précédentes, n'étant ici que des représentants banaux de la faune nationale.

Avec 9 espèces constantes, les Carnivores n'apportent aucune originalité marquante de même que les 4 Ongulés dont la seule particularité est l'arrivée récente du Chamois.

Avec ces 65 espèces (52 communes ou assez communes, 13 rares ou accidentelles) relativement banales, l'Ain présente un caractère faunistique nettement méditerranéen. Aucune espèce d'origine véritablement méditerranéenne n'y apparaît. Seul le Molosse (*T. teniotis*) pourrait être cet élément mais l'unique et ancienne capture souligne bien le caractère accidentel de cette présence. Par ailleurs, nous avons montré (FAYARD et EROME, 1977) que l'influence méditerranéenne est délimitée, pour les petits mammifères, par l'isotherme 20 °C de juillet. Le département de l'Ain se situe donc en dehors des possibilités de colonisation pour ces espèces à petits rayons d'action. La dernière espèce « méditerranéenne », *Suncus etruscus*, étant citée du nord de Lyon (MEIN, 1975). Par contre, les espèces ailées (Chauve-souris) ou à déplacements importants (grands Carnivores, Artiodactyles) pourraient et ont la possibilité de franchir cette barrière climatique et de trouver (par hasard ?) des conditions favorables à une implantation souvent temporaire ; c'est le cas probable de la Genette, du Ragondin... voire du Molosse. Ce phénomène est retrouvé chez les Oiseaux où quelques espèces méditerranéennes pénètrent dans le département d'une façon plus ou moins durable (Guépier, Guifette moustac en Dombes, Fauvette orphée en Bas-Bugey).

#### LA DISTRIBUTION DES MAMMIFÈRES EN FONCTION DES RÉGIONS NATURELLES (Fig. 9)

La définition des régions naturelles telle qu'elle nous est donnée dans l'Atlas des Oiseaux Nicheurs rhônalpins (LEBRETON, 1977), en tenant compte des données physionomiques, climatiques, anthropogènes, permet de définir 7 districts. Si la présence-absence d'une espèce est en général suffisante pour caractériser un biotope, elle est insuffisante pour définir un district où différents étages sont présents. L'idéal serait de posséder un indice d'abondance pour chaque espèce mais ceci nécessite, dans le cas des mammifères, des moyens d'investigation importants.

*La Dombes*, inscrite entre la Saône à l'ouest, la vallée de l'Ain à l'est et le Rhône au sud, abritée par le Massif Central, soumise aux influences climatiques continentale et océanique, parsemée d'étangs (11 % de la surface), abondamment cultivée, peu boisée (15 % du territoire), peu habitée, est une région très particulière du département et de la région Rhône-Alpes.

37 espèces (annexe II) se répartissent dans le district mais les plus caractéristiques sont celles fréquentant les milieux aquatiques.

- Rat des moissons (*M. minutus*), présent dans toutes les phragmitaies en bordure d'étangs et occupant les cultures de maïs.
- Le Surmulot (*R. norvégicus*), très abondant dans les berges des étangs.
- Le Campagnol amphibie (*A. sapidus*), plus discret mais hôte constant de ces milieux. Il paraît entrer en compétition avec le Rat musqué.
- Le Rat musqué (*O. zibethicus*), présent depuis une vingtaine d'années.

*La Bresse*, limitée à l'ouest par la Saône, au sud par la Dombes, à l'est par les premières pentes du Revermont, est une région à vocation agricole encore rattachée à la Dombes par la présence de quelques étangs.

34 espèces (annexe II) sont les représentants classiques d'une faune médio-européenne. Aucune espèce ne caractérise donc cette région mais le régime alimentaire de l'Effraie souligne bien l'aspect de bocage du district qui peut être relié sans transition au paysage proche de la Saône-et-Loire.

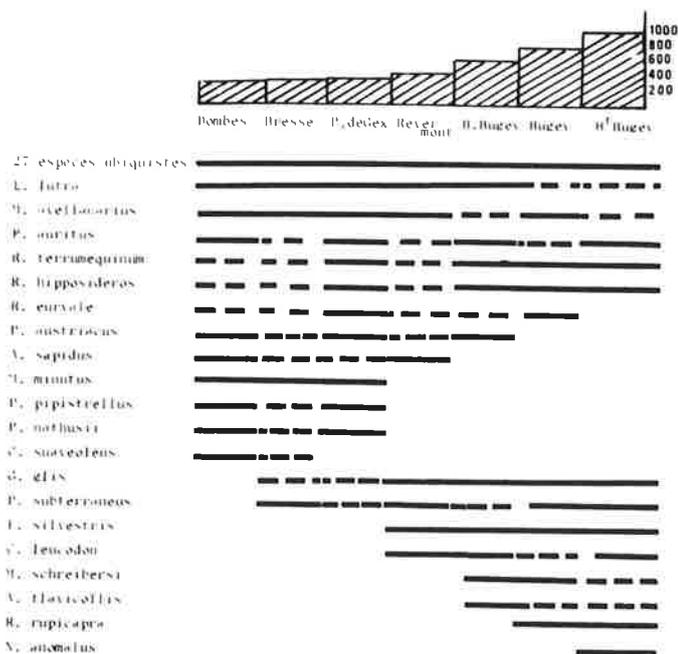


Figure 9 : Répartition des espèces en fonction des régions naturelles du département de l'Ain (en haut, altitudes moyennes des régions ; en trait continu, présence réelle de l'espèce ; en trait discontinu, présence possible de l'espèce).

*Le Revermont*, formé par les premières pentes du Jura, inférieures à 800 m, est une petite région bien délimitée entre la Bresse à l'ouest et la vallée de l'Ain au sud. Sa diversité, importante tant dans le relief que dans les milieux, en fait une région très riche non pas sur le plan qualitatif, où se retrouvent la plupart des espèces classiques d'un étage collinéen, mais sur le plan quantitatif.

35 espèces (annexe II) occupent les milieux herbacés, les landes, les eaux courantes, les milieux rocheux principalement calcaires, les feuillus (chêne pubescent allié au buis dans les secteurs bas et, plus haut, chêne sessile et pin sylvestre), les résineux (plantation d'épicéas sur les hauts versants). Le Chat sauvage (*F. silvestris*) est assez commun dans cette région et, d'après les dires des gardes, c'est surtout dans les zones bien exposées où le buis est dominant qu'il est le plus fréquent. Le Sanglier (*S. scrofa*) est relativement abondant, le tableau de chasse pour 1974 s'élevant à près de 20 % du prélèvement total (350-750). Apparemment et pour des raisons peu évidentes (animaux «fuyant» le front de la rage ?) le Renard (*V. vulpes*) est très commun et en augmentation très sensible.

*Le Bas Bugey*, encastré dans le coude que forme le Rhône au sud et limité au nord par la Cluse des Hôpitaux est, grâce à une orientation nord-ouest sud-est, favorable à une végétation relativement xéro-thermophile.

Les 41 espèces (annexe II) rappellent par leur composition la faune du Revermont et le Chat sauvage trouve encore ici le milieu favorable à son maintien. L'étage montagnard n'est pas assez important pour que puissent apparaître quelques espèces particulières, le Chamois n'y ayant été signalé que de passage. De même si le caractère sub-méditerranéen du district est manifeste par sa flore, il apparaît difficile de la confirmer avec les mammifères, à l'exception peut-être de quelques chauves-souris

*Le Bugey*, partie centrale du Jura méridional, soumis à un climat de type continental, est recouvert, en proportions égales, de feuillus (hêtre en particulier) et de résineux (sapins et épicéas).

Avec 45 espèces (annexe II), le district se détache des précédents grâce, il est vrai, à l'apport des Chauves-souris trouvées dans les nombreuses grottes de la région. L'étage montagnard, 50 % environ du territoire, n'apporte finalement qu'une seule espèce originale : le Chamois.

*Le Haut-Bugey*, constitué des Crêts du Jura et du Valromey, partout supérieurs à 1 000 m, est soumis à un climat très rude. Les forêts (hêtraies et épicéas) constituent le tiers de la région, le reste du sol étant occupé par les prés et les landes.

Les 41 espèces (annexe II) ne distinguent guère ce district du précédent. Seules quelques espèces trouvent des conditions idéales comme le Sanglier et le Chamois. La présence, au dessus de la forêt, d'une pelouse pseudo alpine, a incité une introduction de la Marmotte apparemment sans grand succès.

En conclusion, si le Jura méridional s'oppose à la plaine par une plus grande richesse, il faut cependant retenir que ceci est dû, dans l'état actuel de nos connaissances,

à l'apport des Chauves-souris et par là même, à la structure karstique du Jura. L'étage montagnard pourtant bien représenté, n'apporte que peu d'originalité avec la présence du Chamois, du Mulot à gorge jaune, de la Musaraigne de Miller, mais se signale plutôt par l'absence de quelques espèces (*C. russula*, *A. sapidus*, *C. suavolens*, *M. minutus* et probablement quelques Chauves-souris). L'une des régions les plus caractéristiques est manifestement la Dombes avec ses espèces inféodées aux étangs (*M. minutus*, *A. sapidus*, *O. zibethica*, *M. putorius*) et les espèces absentes comme *G. glis* et *P. subterraneus*.

## LES MODIFICATIONS DE LA FAUNE

L'absence de toute synthèse propre au département de l'Ain ne facilite pas la comparaison avec la situation actuelle. Cependant l'ouvrage d'OGERIE (1873), traitant du Jura dans son ensemble, est suffisamment général pour que l'on puisse utiliser ses résultats (annexe II). En l'espace d'un siècle, 15 espèces nouvelles sont enregistrées, résultat d'une plus grande prospection et d'une évolution des critères de détermination. Seules 2 espèces, le Rat musqué (*O. zibethicus*) et le Chamois (*R. rupicapra*) sont des acquisitions récentes et persistantes.

4 espèces, considérées alors comme rares, sont aujourd'hui relativement communes. La Martre (*M. martes*), le Chat sauvage (*F. silvestris*), le Sanglier (*S. scrofa*), le Chevreuil (*C. capreolus*).

3 espèces alors communes sont devenues rares : la Musaraigne de Miller (*N. anomalus*), probablement confondue avec la Musaraigne aquatique, la Loutre (*L. lutra*), le Lièvre indigène (*L. capensis*).

5 espèces rares ou imprécises ont disparu ou presque : la Musaraigne alpine (*S. alpinus*) était-elle confondue avec une autre espèce ?

Le Loup (*C. lupus*) aux populations encore nombreuses au XIXe siècle (468 animaux tués de 1798 à 1806, CARRU, 1908), l'espèce ayant disparu comme dans la plupart des départements voisins (BEAUFORT, 1974) entre 1871 et 1900 ; la rumeur publique avance pourtant qu'un Loup fut tué vers les années 1950 au col de Richemond.

L'Ours (*U. arctos*) signalé en 1805 à Corveissiat et 1808 à Michaille.

Le Lynx (*L. pardina*) et le Cerf (*C. elaphus*) dont quelques individus ou traces sont encore aperçus ou relevés de temps à autre.

## LES ACTIONS DE L'HOMME

A notre enquête menée sur les causes des variations des populations (annexe I), modes d'exploitation sylvicole et agricole, pression de chasse viennent nettement en tête.

*L'influence de l'agriculture* : les monocultures sur grandes surfaces (cultures de maïs en particulier) ont favorisé l'expansion de certains petits rongeurs, Rat des moissons (qui trouve ici des biotopes de remplacement aux roselières) et surtout Campagnol

des champs, espèce présentant des surpopulations régulières tous les trois ou quatre ans. Elles sont également cause probable de l'augmentation et de la fixation des populations de Sangliers.

L'action des pesticides et insecticides couramment employés reste peu connue en ce qui concerne les mammifères et leur effet, signalé sur le Putois, n'est à notre connaissance, qu'une hypothèse non vérifiée. Si les conditions d'utilisation de tels produits font normalement référence à des évaluations sur bases expérimentales, il convient de souligner avec GIBAN (1971) que «cette notion exclut tout naturellement les conséquences indirectes de l'emploi des pesticides par réduction des ressources alimentaires en graine, en insectes, etc... et disparition des plantes assurant le couvert, l'abri, etc...

Face à ce problème, l'O.N.C., il est vrai directement intéressé par la conservation du Gibier (qui ne représente qu'une part infime de nos mammifères) a publié une plaquette «Choisissez et dosez» (1972) où un certain nombre de règles préventives sont rappelées. De même le centre technique du Génie rural des Eaux et Forêts a publié en 1975 une note technique sur l'aménagement des territoires de chasse au petit gibier. Autant d'actions qui ne peuvent, appliquées sérieusement, qu'être bénéfiques à l'ensemble des Mammifères.

*L'influence de la sylviculture* : les méthodes forestières ne sont pas sans soulever quelques polémiques aujourd'hui et l'enrésinement croissant de ces dernières années est peut-être une cause de l'expansion de la Martre qui aussi peut être reliée, d'après les observations des gardes fédéraux, aux deux années ayant connu des hivers rigoureux (1956 et 1963). Le mode de traitement, la nature, l'âge des peuplements sont aussi des facteurs non négligeables. Ainsi les taillis sous futaie ont toujours donné un maximum de captures en espèces et en individus. Par contre, les futaies âgées de hêtres, particulièrement dans le Bas-Bugey, ont toujours été sans résultat. En forêt de résineux (épicéa, pin sylvestre) seuls les peuplements clairs, non traités, sont riches en espèces. Les peuplements serrés, denses, sont similaires aux futaies âgées de feuillus. Les meilleurs rendements obtenus correspondent donc en fait aux peuplements qui offrent le maximum de zones de nourriture et de zones d'abris.

*L'influence de la chasse* : la chasse, dans un département où la pression cynégétique est importante, est responsable incontestée de la disparition des grands mammifères (Loup, Ours, Lynx, Cerf). Aujourd'hui par des mesures plus strictes des plans de chasse, elle a permis aux espèces gibier de se maintenir, voire d'augmenter (Lièvre, Sanglier, Chevreuil). Il faut noter cependant que les arguments avancés actuellement par les chasseurs pour demander l'ouverture de la chasse au Chamois dans l'Ain, ceci en s'appuyant sur des soi-disants constats de dégénérescence, sont sans fondement scientifique, cet argument ayant déjà été réfuté quand l'autorisation de chasser cette espèce avait été demandée sur le Salève (Haute-Savoie).

## PROTECTION

Nous rappellerons que, à l'échelon national, l'arrêté du 24 janvier 1972 assure la protection des espèces françaises suivantes sur l'ensemble du territoire : Bouquetin, Chamois et Isard de l'année, faon, hère, Cerf de Corse, Chevrillard, Marcassins en livrée,

Ours, Lynx, Genette, Loutre, Castor, Phoques. Par arrêté départemental, l'Écureuil est protégé dans notre département depuis 1973.

L'application et le respect de ces lois ne sont pas totalement passés dans les mœurs comme le démontrent des piégeages et des tirs récents sur la Loutre et le Lynx et un braconnage encore bien vivace dans certaines régions du Jura méridional. La protection devrait s'étendre à d'autres espèces comme le Chat sauvage, le Blaireau, les Chauves-souris ; l'idéal étant bien sûr de voir un jour *toutes* les espèces protégées ou classées gibier. La création de réserves s'impose d'urgence pour les populations de Chamois encore trop faibles pour résister au braconnage et à la chasse. La réintroduction d'espèces (Cerf, Lynx, Castor) pourrait être envisagée à condition qu'elle soit réalisée sur des bases sérieuses, ce qui n'a pas été probablement le cas pour les introductions passées du Cerf et de la Marmotte.

## BIBLIOGRAPHIE

- ARIAGNO D. & BUSSY J., 1971. Les Mammifères de la Dombes. *Bull. Soc. Nat. Archéol. Ain*, 85, 11-20.
- ARIAGNO D., 1971. Le Rat musqué *Ondatra zibethica* L. dans la grande région lyonnaise. *Terre Vive, Bull. Soc. Hist. Nat. et Préhist. de Mâcon*, 4, 12 p.
- ARIAGNO D., 1976. Essai de synthèse des Mammifères de la région Rhône-Alpes. *Mammalia*, 40, 1, 125-160.
- BEAUFORT F. de, 1974. Le Loup en France. *Courrier de la Nature*, 31, 120-123.
- BUSSY J., 1965. Quelques observations écologiques sur le Lérot (*Eliomys quercinus*). *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 34, 355-359.
- BUSSY J., 1966. Hibernation du Lérot (*Eliomys quercinus*) au cours de l'hiver 1965-66. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 35, 306-309.
- BUSSY J., 1968. Observations écologiques et hibernation des Lérots (*Eliomys quercinus*) au cours des hivers 1966-67 et 1967-68. *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 36, 255-258.
- BUSSY J., 1975. Notes écologiques sur l'hibernation du Lérot (*Eliomys quercinus*). *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 44, 148-149.
- C.T.G.R.E.F., 1975. Aménagement des territoires de chasse au petit gibier. Note technique n° 28, 87 p.
- CARRU P., 1908. Les Ours et les Loups aux portes de Bourg et dans les environs. *Bull. Soc. Nat. Archéol. Ain*, 23, 56.
- FAYARD A., 1973. Étude préliminaire sur le Parc Naturel Régional du Buguey. Les Mammifères. *Bull. Ecol.*, 4(2), 78-82.
- FAYARD A., 1974. Contribution à la connaissance des micromammifères dans la Réserve de Dombes. Eco-éthologie du Mulot et du Campagnol roussâtre. Thèse - Lyon I, 91 p., 30 pl. hors texte.

- FAYARD A. & EROME G., 1977. Les micromammifères de la bordure orientale du Massif Central. *Mammalia*, 41(3), 301-319.
- GIBAN J., 1971. La notion de risque pour le gibier dans l'emploi des pesticides. *Actes Xe Congrès*, Paris, 193-204.
- MEIN P., 1974. A propos de la répartition de la Pachyure étrusque *Suncus etruscus* (SAVI, 1822). *Mammalia*, 39(3), 560.
- OGERIEN (le frère), 1863. Histoire naturelle du Jura et des départements voisins. Paris, 571 p.
- O.N.C., 1975. Choisissez et dosez. Edi. Chasse Sport, 42 p.
- O.N.C., 1976. Enquête statistique nationale sur les tableaux de chasse à tir pour la saison 1974-1975. Premiers résultats. *Bull. O.N.C. spécial*, 5, 83 p.
- RICHARD P.B., 1967. Histoire des Castors. *Visages de l'Ain*, 89, 31-34.
- ROLANDEZ J.L., 1977. Observations sur les Chauves-souris de la Galerie artificielle du Pont des Pierres (Montanges, Ain). *Ain - Mémoires et documents*. 1, 49-59.
- SAINT GIRONS M.C., 1973. Les Mammifères de France et du Benelux. Edit. Doin, 481 p.
- SPITZ F., H. LE LOUARN, POULET A. & DASSONVILLE B., 1974. Standardisation des piégeages en ligne pour quelques espèces de rongeurs. *Terre Vie*, 28, 564-578.
- TACHET H., 1966. Capture de *Tadarida teniotis* (Rafinesque) à Villebois (Ain). *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 35, 121-122.
- TUPINIER Y., 1971. Les Chiroptères de la région Rhône-Alpes. *Actes I<sup>er</sup> Congrès Suisse de Spéléologie, Neuchâtel 1970*, 205-212.
- TUPINIER Y. & TUPINIER D., 1973. Étude préliminaire pour le Parc Naturel Régional du Bugey. Les Chiroptères. *Bull. Ecol.*, 4 (2), 75-77.
- TUPINIER Y & TUPINIER D., 1973. *Plecotus auritus* (L.) et *Plecotus austriacus* (Fischer) dans la région lyonnaise (Chiroptera, Vespertilionidae). *96<sup>e</sup> Congr. Soc. savantes, Toulouse*, 1971, (3), 227-234.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions l'I.N.R.A., MM. Bournaud M., Debrosse, Erome G., Saint Girons M.C., Gilot B., qui nous ont, soit communiqué leurs résultats, soit envoyé des pelotes de réjection, ainsi que toutes les personnes nous ayant aidés dans notre enquête et tout particulièrement : MM. Borgel H., Chavent M., Durand R., Jacques S., Joly P., Guichard J., Guillermoz F., Lombard, Maître D., Morland F., Vedrine M., Schatt, et la Fédération départementale des chasseurs de l'Ain en la personne de M. Daly.

ANNEXE I : FICHE D'ENQUETE

Non : ..... Profession : .....  
 Commune : ..... Secteur  
 d'observation : .....

Paysage dominant : forêt feuillus - forêt résineux - bocage -  
 cultures : .....

Espèces	Présente :(OUI-NON)	Abondante (Moyenne Rare)	Régres- sion : augmenta- tion	Date de la disparition	Repeuplement (OUI-NON)	Nb. d'animaux vus ou tués					
						1970	71	72	73	74	75
LIEVRE											
LAPIN											
RENARD											
FOUINE											
MARTRE											
HERMINE											
BELETTE											
PUTOIS											
LOUTRE											
BLAI- LEAU											
CASTOR											
CHAT											
SAUVAGE											
SANGLIER											
CERF											
CHE- VREUIL											
CHAMOIS											
LOIR											
LEROT											
MUSCAR											
DIN											

En cas de regression ou de disparition indiquez ci-dessous en face des  
 espèces le ou les chiffres correspondant aux causes possibles : (1) mode de boisement ;  
 (2) mode de culture ; (3) pesticides ; (4) chasse trop intense ; (5) braconnage ; (6) Nuisible ;  
 (7) piègeage ; (8) empoisonnement ; (9) inconnu.

Lièvre ... , Lapin ... , Renard ... , Fouine ... , Martre ... , Hermine ... , Belette ... ,  
 Putois ... , Loutre ... , Blaireau ... , Castor ... , Chat sauvage ... , Sanglier ... ,  
 Cerf ... , Chevreuil ... , Chamois ... , Loir ... , Lerot ... , Muscardin ...

Remarques personnelles : ....

(ajouter au verso si nécessaire)

## ANNEXE II : LISTE des MAMMIFERES de FRANCE et du DÉPARTEMENT de l'AIN

	France	Ain							
	1863	1975	1	2	3	4	5	6	
<b>INSECTIVORES</b>									
<i>Erinaceus europaeus</i>	+	C	C	+	+	+	+	+	+
<i>Erinaceus algirus</i>	I								
<i>Galemys pyrenaicus</i>	+								
<i>Talpa europaea</i>	+	C	C	+	+	+	+	+	+
<i>Talpa caeca</i>	+								
<i>Sorex araneus</i>	+	C	C	+	+	+	+	+	+
<i>Sorex minutus</i>	+		C	+	+	+	+	+	+
<i>Sorex alpinus</i>	+	AC							
<i>Neomys fodiens</i>	+	C	C	+	+	+	+	+	+
<i>Neomys anomalus</i>	+	AC	R						+
<i>Crocidura russula</i>	+	C	C	+	+	+	+	+	+
<i>Crocidura leucodon</i>	+	R	R			+		?	+
<i>Crocidura suaveolens</i>	+		R	+	?				
<i>Suncus etruscus</i>	+								
<b>CHIROPTERES</b>									
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	+	AC	AC	?	?	?	+	+	+
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	+	AC	AC	?	?	?	+	+	+
<i>Rhinolophus euryale</i>	+		AC					+	
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	+								
<i>Rhinolophus blasii</i>	?								
<i>Myotis myotis</i>	+	C	R				+	?	
<i>Myotis blythi</i>	+		?					?	
<i>Myotis capaccini</i>	+								
<i>Myotis dasycneme</i>	+								
<i>Myotis daubentoni</i>	+		R						
<i>Myotis emarginatus</i>	+		AR		+		+	+	
<i>Myotis mystacinus</i>	+	AR	AC						+
<i>Myotis nattereri</i>	+		AR					+	
<i>Myotis bechsteini</i>	+		R					+	
<i>Vespertilio murinus</i>	+								
<i>Eptesicus serotinus</i>	+	AC	R					+	
<i>Eptesicus nilssonii</i>	+								
<i>Nyctalus noctula</i>	+								
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	+								
<i>Nyctalus leisleri</i>	+								
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	C	AC	+	?				
<i>Pipistrellus nathusii</i>	+		AC	+	?				
<i>Pipistrellus kuhli</i>	+		R	+					
<i>Pipistrellus savii</i>	+								
<i>Barbastella barbastellus</i>	+	AR	AR					+	?
<i>Plecotus auritus</i>	+	C	C	+	?	?	?	+	+
<i>Plecotus austriacus</i>	+		AR	+	?	?	+	+	
<i>Miniopterus schreibersi</i>	+		+				+	+	?
<i>Tadarida teniotis</i>	+		?				?		

	France		Ain					
	1863	1975	1	2	3	4	5	6
<b>CARNIVORES</b>								
<i>Canis lupus</i>	?	R						
<i>Vulpes vulpes</i>	+	C	C	+	+	+	+	+
<i>Ursus arctos</i>	+	?						
<i>Meles meles</i>	+	C	C	+	+	+	+	+
<i>Lutra lutra</i>	+	C	R	+	+	+	+	+
<i>Martes martes</i>	+	AR	C	+	+	+	+	+
<i>Martes foina</i>	+	C	C	+	+	+	+	+
<i>Mustela nivalis</i>	+	C	C	+	+	+	+	+
<i>Mustela erminea</i>	+	C	C	+	+	+	+	+
<i>Mustela lutreola</i>	+							
<i>Mustela vison</i>	+		R				+	
<i>Mustela putorius</i>	+	C	AC	+	+	+	+	+
<i>Genetta genetta</i>	+		?					
<i>Felis silvestris</i>	+	R	AC			+	+	+
<i>Lynx pardina</i>	+	R	?					?
<i>Procyon lotor</i>	I							
<b>RONGEURS</b>								
<i>Sciurus vulgaris</i>	+	C	AC	+	+	+	+	+
<i>Marmota marmota</i>	+		I					?
<i>Castor fiber</i>	+		?			?		
<i>Glis glis</i>	+	C	C		+	+	+	+
<i>Eliomys quercinus</i>	+	C	C	+	+	+	+	+
<i>Muscardinus avellanarius</i>	+	AC	AC	+	+	+	+	+
<i>Cricetus cricetus</i>	+							
<i>Clethrionomys glareolus</i>	+	C	C	+	+	+	+	+
<i>Arvicola sapidus</i>	+	AC	AC	+	+	+	+	+
<i>Arvicola terrestris</i>	+	C	C	+	+	+	+	+
<i>Pitymys subterraneus</i>	+	AR	AR		+	+	?	+
<i>Pitymys multiplex</i>	+							
<i>Pitymys duodecimcostatus</i>	+							
<i>Pitymys pyrenaicus</i>	+							
<i>Pitymys mariae</i>	+							
<i>Microtus arvalis</i>	+	C	C	+	+	+	+	+
<i>Microtus agrestis</i>	+		C	+	+	+	+	+
<i>Microtus nivalis</i>	+							
<i>Ondatra zibethicus</i>	+		C	+	+	+	+	
<i>Micromys minutus</i>	+	AC	AC	+	+	?		
<i>Apodemus sylvaticus</i>	+	C	C	+	+	+	+	+
<i>Apodemus flavicollis</i>	+		AC				+	+
<i>Rattus rattus</i>	+	C	C	+	+	+	+	+
<i>Rattus norvegicus</i>	+	C	C	+	+	+	+	+
<i>Mus musculus</i>	+	C	C	+	+	+	+	I
<i>Myocastor coypus</i>	I		R			+		
<b>LAGOMORPHES</b>								
<i>Lepus capensis</i>	+	AC	AC	+	+	+	+	+
<i>Lepus timidus</i>	+							
<i>Dryctolagus cuniculus</i>	+	C	C	+	+	+	+	+

	France	Ain						
	1863	1975	1	2	3	4	5	6
<b>ARTIODACTYLES</b>								
<i>Sus scrofa</i>	+	AR	C			+	+	+
<i>Cervus elaphus</i>	+	?						+
<i>Cervus nippon</i>	I							
<i>Dama dama</i>	I							
<i>Capreolus capreolus</i>	+	AR	C	+	+	+	+	+
<i>Ovis ammon</i>	+							
<i>Capra ibex</i>	+							
<i>Rupicapra rupicapra</i>	+		AR				+	+
<b>TOTAL</b>	96	47	60(65)	37(39)	34(40)	35(40)	41(45)	45(47)

I = espèces introduites

C = espèces communes

AC = assez communes

AR = assez rares

R = rares

entre parenthèses, le nombre total possible d'espèces.

1 : Dombes

2 : Bresse

3 : Revermont

4 : Bas-Bugey

5 : Bugey

6 : Haut-Bugey



Mulot et campagnole roussâtre : deux rongeurs communs de nos forêts et campagnes.

Philippe LEBRETON

**ANALYSE ET SYNTHÈSE DE L'ÉCOSYSTÈME DOMBISTE,  
A PARTIR DE SON AVIFAUNE NIDIFICATRICE.**

*Référence* : LEBRETON (P.), 1979 - Analyse et synthèse de l'écosystème dombiste, à partir de son avifaune nidificatrice - *Le Bièvre*, 1 (1), 27 - 44 - Centre Ornithologique Rhône-Alpes et Département de Biologie végétale, Université Lyon I, 69621 Villeurbanne.

*Résumé* : Une étude de l'écosystème dombiste a été conduite à partir de la distribution de 92 espèces d'oiseaux dans les 10 principales formations végétales, à l'aide de la technique de l'analyse factorielle des correspondances. Les résultats montrent que la notion de série de végétation (séries aquatique et terrestre) et celle de climax sont parfaitement valables pour l'avifaune dont certaines caractéristiques (diversité, biomasse, sédentarité) ont été étudiées en fonction de la structure de la végétation.

*Summary* : Analyses and synthesis of the Dombes ecosystem, from its nesting bird fauna.

The distribution of 92 bird species in the 10 major botanical formations of the Dombes area was used to carry out a study of this ecosystem by correspondence analysis. The results indicate that the concept of vegetational succession (aquatic and terrestrial series ; climax) is ideally suited to the bird fauna. Certain characters of the bird fauna (diversity, biomass, sedentarity) are studied in relation to the structure of the vegetation.

## INTRODUCTION

Parmi toutes les « régions naturelles » de France, la Dombes est à coup sûr l'une des mieux connues, des points de vue phytosociologique (REYNAUD-BEAUVERIE, 1934, 1935, 1936, 1966), pédologique (BEAUPIED, 1969), ornithologique (MEYLAN, 1938 ; VAUCHER, 1954-55 ; C.O.R.A., 1977) ; une synthèse d'ordre écologique a été tentée il y a plus de dix ans déjà (LEBRETON, 1964).

Pédagogiquement parlant, non seulement des centaines d'observateurs, amateurs ou professionnels, ont parcouru la Dombes en belle saison, mais ce terroir — grâce à la Réserve biologique de Villars-les-Dombes — est devenu un lieu de formation pratique universitaire (Universités de Lyon, Besançon, Zürich..., Ecole des Mines de Paris). En outre, vers 1970, le C.O.R.A. a édité une affiche schématisant la répartition des oiseaux nicheurs

dans les principales formations végétales considérées comme zones de nidification et/ou de nourrissage.

Nous ne nous proposons donc pas ici, ni de fournir de nouveaux éléments d'inventaire naturaliste, ni de révéler l'intérêt de la Dombes pour la recherche et l'enseignement écologiques. Bien au contraire, partant d'un modèle que l'on s'accorde très généralement à reconnaître comme étant assez objectivement décrit et « compris », nous souhaitons montrer comment certaines techniques relativement récentes du traitement de données permettent d'asseoir de manière plus objective notre connaissance structurale des écosystèmes. L'avifaune est ici considérée comme le meilleur indicateur animal actuellement accessible d'un milieu dont la toile de fond est constituée par le peuplement végétal.

## MÉTHODOLOGIE

### 1- Matériel biologique

La Dombes phytosociologique compte une trentaine de groupements végétaux élémentaires ; la Dombes ornithologique compte 124 espèces nidificatrices, régulières ou occasionnelles. Reprenant les documents déjà cités, nous avons dressé un tableau semi-quantitatif de la répartition des 92 espèces aviennes fondamentales de la Dombes nichant dans les 10 principales *formations* végétales, des associations flottantes à la forêt climatique.

#### 1-1 - Végétation

##### a/ La zone des associations flottantes

C'est la potamaie, au sens large du terme. Deux associations ont été signalées en Dombes, auxquelles participent quatre espèces communes sur des étangs à la belle saison : un *Trapo-Nymphoidetum* (*Trapa natans*, la châtaigne d'eau ; *Nymphoides peltata*, le faux Nénuphar) / un *Potamogeto-Ranunculetum* (*Potamogeton natans*, le Potamot nageant ; *Ranunculus aquatilis*, la Renoncule aquatique).

##### b/ La phragmitaie

Le mot doit être pris ici au sens large également, correspondant au groupement du *Scirpeto-Phragmitetum*, lequel peut se présenter sous trois faciès : la roselière, ou phragmitaie au sens strict (*Phragmites communis*, le Roseau phragmite), la scirpaie (*Scirpus lacustris*, le Scirpe lacustre, ou « grand jonc » en termes locaux), la typhaie (*Typha latifolia*, la Massette, ou quenouille d'eau).

##### c/ La zone à *Glyceria* et *Sparganium*

Outre *Glyceria fluitans*, une graminée, et *Sparganium sp. pl.*, les Rubaniers, on trouve ici le Scirpe palustre (*Scirpus = Eleocharis palustris*), le Fenouil d'eau (*Oenanthe phellandrium*). Cette formation est moins haute et, souvent, moins dense que la précédente.

d/ La jonchaie

Phytosociologiquement parlant, le «*Juncetum*» à *Juncus effusus* (le Jonc épars, ou «petit jonc») est un *Molinietum* ; mais la Molinie *Molinia caerulea* est rare en Dombes, éliminée par l'action humaine, dont le chaulage. Les espèces compagnes du jonc sont l'Épiaire des marais *Stachys palustris*, le Gaillet des marais *Galium palustre*, la Lysimaque nummulaire *Lysimachia nummularia*, la Laîche poilue *Carex hirta*.

Bien que le jonc soit foncièrement hygrophile, rappelons qu'il s'agit là d'une zone d'atterrissement. Dans les zones marécageuses (par exemple jadis au marais des Échets), c'est la Laîche élevée *Carex elata* qui est l'homologue fonctionnel (les touradons) du *Juncus effusus*.

e/ Les rives humides

Il s'agit essentiellement des plages vaseuses et herbeuses progressivement découvertes en belle saison par suite de la baisse de niveau consécutive à l'évapo-transpiration des étangs. Plusieurs associations «transitoires» peuvent peupler ce milieu, dont les espèces caractéristiques sont le *Bidens tripartitus*, ou le minuscule *Scirpus acicularis*.

f/ Les prairies «sèches»

Plus précisément, il s'agit de peuplements prairiaux méso-hygrophiles, naturels ou artificiels, où dominent diverses graminées (*Holcus*, *Agrostis*, *Poa*, ...). Dans une certaine mesure, les cultures se rattachent à cette catégorie.

g/ La lande

La lande, ou «teppe» a ici le Genêt à balais *Sarothamnus scoparius* comme espèce dominante. La Bruyère commune *Calluna vulgaris* ne se rencontre qu'en sous-bois dans la partie orientale de la Dombes.

h/ Les «haies»

Nous regroupons ici l'ensemble des formations arbustives (hauteur inférieure à 8 m), telles que haies, bosquets et boqueteaux, lisières, avec l'Aubépine *Crataegus oxyacantha*, le Prunellier *Prunus spinosa*, et de jeunes arbres feuillus parmi lesquels le Robinier faux acacia *Robinia pseudacacia*, introduit. L'Aulne glutineux participe aussi à la bordure des chemins de ronde des étangs.

i/ Les saulaies

C'est une des formes d'atterrissement des «marais», avec peuplements arbustifs denses de saules (*Salix caprea*, ...).

j/ La forêt

Il s'agit du peuplement climacique ou, plus précisément sub-climacique (en raison de l'influence humaine et du traitement en taillis) et même para-climacique : c'est en effet une variante acidophile, hygrophile et cryophile (l'argile étant ici le facteur primordial) du *Querceto-Carpinetum* bressan. La chênaie dombiste relève en fait d'un *Quer-*

*cetum medio-europaeum*, ou d'un *Querceto-Betuletum*. Chêne pédonculé *Quercus pedunculata* et Bouleau verruqueux *Betula alba* sont en effet les deux espèces dominantes, mais l'on peut leur rattacher le Frêne élevé *Fraxinus excelsior* et l'Aulne glutineux *Alnus glutinosa*, du moins dans les bas-fonds humides (on pourrait décrire ici un groupement méso-hygrophile de l'*Alneto-Fraxinetum* correspondant à une formation ligneuse distincte, mi-arbustive mi-arborée, l'aulnaie-fraxinaie).

## 1-2 - Avifaune

Il s'agit ici de la liste des nicheurs, telle qu'elle a été récemment présentée dans l'Atlas Ornithologique Rhône-Alpes, diminuée d'une part des espèces anthrophiles (Tourterelle turque, Hirondelle de cheminée, Moineau domestique...), d'autre part des espèces dites rares (Autour, Fuligule nyroca, Bruant zizi...). La matrice de données réunit donc en fait les oiseaux susceptibles d'être assez couramment observés lors d'une exploration de la campagne dombiste en belle saison. Corrélativement, la cotation semi-quantitative, de quaternaire qu'elle est dans l'Atlas (0-1-2-3), devient ici ternaire (0 = absent ; 1 = présence faible ; 2 = présence forte. Il s'agit donc d'une échelle de type plutôt logarithmique).

## 2 - Traitement de données

Afin d'ordonner ce tableau de données, nous avons utilisé une méthode désormais classique en biologie et dont des applications ornithologiques ont été déjà fournies, ne serait-ce que dans la région Rhône-Alpes (voir par exemple TOURNIER 1976 et TOURNIER, LEBRETON Ph. 1979) : l'analyse factorielle des correspondances. Cette technique d'analyse multivariée compare ici conjointement deux ensembles donnés, celui des milieux, celui des oiseaux et permet d'extraire des facteurs numériques d'ordre statistique, représentant les relations et les «distances» entre les deux ensembles et leurs propres constituants\*.

## RÉSULTATS

Nous trouvons, entre autres, dans le tableau 1 les coordonnées  $F_1$  à  $F_3$  des 10 milieux végétaux ; le tableau 2 nous donne de même les coordonnées des 92 espèces aviennes. Avec des corrélations canoniques respectivement égales à 0,930, 0,862, 0,718, 0,676 et 0,618, les 5 premiers axes factoriels emportent près de 80 % de l'information globale (respectivement : 23,2 %, 20,0 %, 13,8 %, 12,2 % et 10,0 %).

## DISCUSSION DES RÉSULTATS

### 1 - Réarrangement du tableau de données

Une première utilisation des résultats consiste à *réordonner* le tableau brut en présentant milieux et espèces dans leurs ordres respectifs obtenus selon  $F_1$  : l'opération est ici traduite par le tableau 3 où les points extrêmes sont respectivement la zone des

\* Programme et calculs réalisés par le Laboratoire de Biométrie de l'Université LYON I et le C.C.I.L.S. (Centre de Calcul Interuniversitaire Lyon-St-Etienne).

associations flottantes —avec le Grèbe à cou noir et la Guifette moustac— et la Chênaie climacique —avec le Héron cendré..., le Corbeau freux—. Une amélioration consiste à porter les valeurs exactes des ordonnées  $F_1$  (graphe canonique) : on obtient alors le meilleur réarrangement possible de la matrice de données brutes (nuage de points de corrélation maximale), optimisant les relations entre milieux et espèces (figure 1).

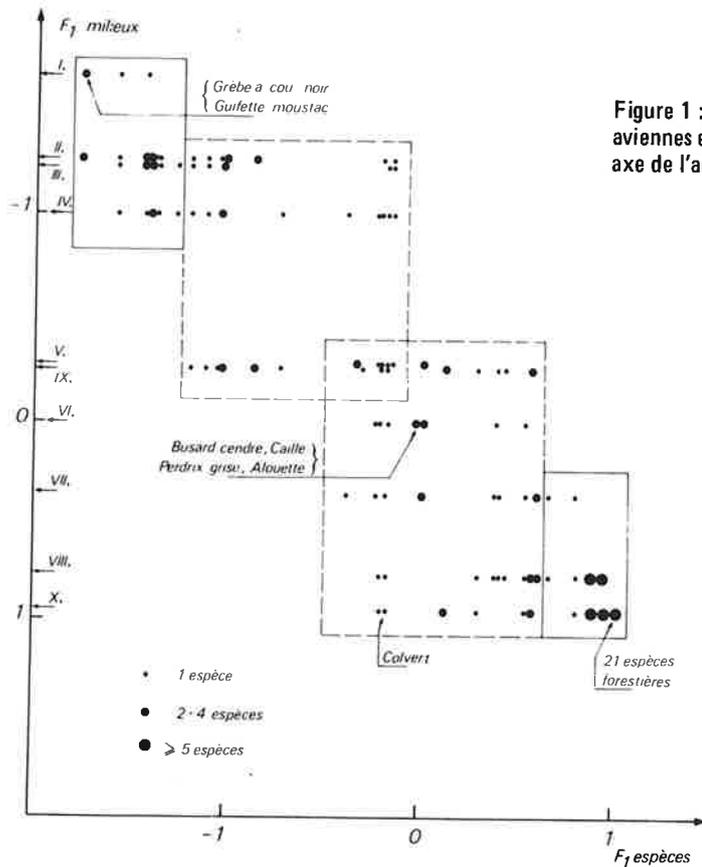


Figure 1 : Graphe canonique des espèces aviennes et des milieux végétaux (premier axe de l'analyse factorielle).

Au niveau des milieux, on peut ainsi distinguer deux sous-ensembles, eux-mêmes sectionnables :

- le sous-ensemble des milieux I, III, II, IV, V et IX, constituant le compartiment *aquatique* de la Dombes ;
- le sous-ensemble des milieux VI, VII, VIII et X, constituant le compartiment *terrestre* de la Dombes.

Plus précisément les milieux I à IV (Potamaie, Phragmitaie, Sparganiaie, Jonchaie) sont les plus hygrophiles, alors que les milieux V (Rives) et IX (Saulaie) annoncent déjà le milieu terrestre (respectivement dans les étangs et les « marais », avec le phénomène d'atterrissement). Dans le compartiment terrestre, on peut séparer le milieu VI, herbacé, des milieux VII, VIII et X, ligneux.

TABLEAU I : CARACTÉRISTIQUES, PROPRIÉTÉS ET COORDONNÉES FACTORIELLES DES MILIEUX VÉGÉTAUX

FORMATION VÉGÉTALE	I	III	II	IV	V	IX	VI	VII	VIII	X
	Potamaie	Sparganiaie	Phragmitaie	Jonchaie	Rives	Saulaie	Prairies	Landes	Haies	Forêt
Niveau du sol (m)	- 1,2	- 0,4	- 0,7	- 0,2	0	- 0,3	+ 0,5	+ 1,0	+ 1,0	+ 2,0
Nombre de strates émergées	1	1	2	1	1	3	1	2	3	4
Nombre total de strates	3	2	4	2	1	4	1	2	3	4
Ordonnée selon F <sub>1</sub>	- 1,78	- 1,35	- 1,31	- 1,07	- 0,30	- 0,28	0,00	+ 0,36	+ 0,77	+ 0,95
Ordonnée selon F <sub>2</sub>	- 0,72	- 0,37	- 0,47	- 0,10	+ 2,25	- 0,35	+ 2,43	+ 0,89	- 0,13	- 0,53
Ordonnée selon F <sub>3</sub>	+ 3,67	+ 0,38	- 0,76	- 0,35	+ 0,04	- 0,76	+ 0,29	- 0,05	- 0,04	+ 0,21
Nombre total d'espèces aviennes (et log <sub>10</sub> )	4 (0,602)	14 (1,146)	18 (1,255)	16 (1,204)	9 (0,954)	18 (1,255)	11 (1,041)	14 (1,146)	35 (1,544)	45 (1,653)
Nombre d'espèces aviennes caractéristiques (et %)	2 (50 %)	4 (29 %)	8 (44 %)	4 (25 %)	4 (44 %)	7 (39 %)	5 (45 %)	6 (43 %)	25 (71 %)	37 (82 %)
Biomasse individuelle moyenne (g)	490	363	431	472	421	312	482	378	152	279
Indice de sédentarité	13 %	14 %	11 %	22 %	11 %	25 %	32 %	21 %	41 %	57 %

TABLEAU II : COORDONNÉES FACTORIELLES DES ESPECES AVIENNES

	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>
1. Grèbe huppé <i>Podiceps cristatus</i>	- 1,57	- 0,55	+ 1,84
2. Grèbe à cou noir <i>P. nigricollis</i>	- 1,76	- 0,70	+ 3,59
3. Grèbe castagneux <i>P. ruficollis</i>	- 1,19	- 0,41	- 0,44
4. Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
5. Héron pourpré <i>A. purpurea</i>	- 1,04	- 0,50	- 1,06
6. Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	+ 0,14	- 0,48	- 0,61
7. Héron crabier <i>Ardeola ralloides</i>	- 0,30	- 0,41	- 1,06
8. H. bihoreau <i>N. nycticorax</i>	+ 0,14	- 0,48	- 0,61
9. Butor blongios <i>Ixobrychus minutus</i>	- 1,42	- 0,51	- 0,53
10. Butor étoilé <i>Botaurus stellaris</i>	- 1,41	- 0,54	- 1,06
11. Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>	- 0,17	+ 0,93	- 0,04
12. Sarcelle d'hiver <i>A. crecca</i>	- 0,73	- 0,26	- 0,78
13. Canard chipeau <i>A. strepera</i>	- 0,22	+ 1,84	+ 0,06
14. Sarcelle d'été <i>A. querquedula</i>	+ 0,02	+ 2,16	+ 0,13
15. Canard souchet <i>A. clypeata</i>	+ 0,02	+ 2,16	+ 0,13
16. Nette rousse <i>Netta rufina</i>	- 0,38	+ 0,46	- 0,28
17. Fuligule milouin <i>Aythya ferina</i>	- 1,29	- 0,30	- 0,38
18. Fuligule morillon <i>Aythya fuligula</i>	- 1,28	- 0,33	- 0,78
19. Buse <i>B. buteo</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
20. Milan noir <i>Milvus migrans</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
21. Bondrée <i>Pernis apivorus</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
22. Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	- 1,41	- 0,54	- 1,06
23. Busard cendré <i>C. pygargus</i>	+ 0,00	+ 2,82	+ 0,40
24. Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	+ 0,92	- 0,38	+ 0,12
25. Perdrix grise <i>P. perdix</i>	+ 0,00	+ 2,82	+ 0,40
26. Caille <i>C. coturnix</i>	+ 0,00	+ 2,82	+ 0,40
27. Faisan de Colchide <i>Phasianus colchicus</i>	+ 0,56	+ 0,77	+ 0,14
28. Marouettes ( <i>Porzana sp. pl.</i> )	- 0,85	- 0,48	- 1,06
29. Râle d'eau <i>Rallus aquaticus</i>	- 1,03	- 0,37	- 0,67
30. Poule d'eau <i>Gallinula chloropus</i>	- 1,08	- 0,38	- 0,52
31. Foulque <i>Fulica atra</i>	- 1,42	- 0,43	+ 0,44
32. Vanneau huppé <i>V. vanellus</i>	- 0,21	+ 2,68	+ 0,17
33. Barge à queue noire <i>L. limosa</i>	- 0,32	+ 2,61	+ 0,06
34. Echasse <i>H. himantopus</i>	- 0,32	+ 2,61	+ 0,06
35. Mouette rieuse <i>Larus ridibundus</i>	- 1,15	+ 0,14	- 0,42
36. Guifette moustac <i>Chlidonias hybrida</i>	- 1,76	- 0,70	+ 3,59
37. Pigeon colombin <i>Columba oenas</i>	+ 0,92	- 0,38	+ 0,12
38. Pigeon ramier <i>C. palumbus</i>	+ 0,96	- 0,46	+ 0,18
39. Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	+ 0,59	- 0,33	- 0,22
40. Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>	- 0,20	- 0,37	- 0,48
41. Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>	+ 0,59	- 0,33	- 0,22
42. Epervier <i>Accipiter nisus</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
43. Chouette chevêche <i>Athene noctua</i>	+ 0,82	- 0,15	- 0,06
44. Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
45. Huppe <i>Upupa epops</i>	+ 0,82	- 0,15	- 0,06
46. Pic vert <i>Picus viridis</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
47. Pic cendré <i>P. canus</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
48. Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30

	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>
49. Pic épeichette <i>D. minor</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
50. Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	+ 0,00	+ 2,82	+ 0,40
51. Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	- 0,32	+ 2,61	+ 0,06
52. Pie-Grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	+ 0,61	+ 0,44	- 0,07
53. Troglodyte <i>T. troglodytes</i>	+ 0,82	- 0,09	+ 0,11
54. Traquet pâtre <i>Saxicola torquata</i>	+ 0,61	+ 0,44	- 0,07
55. Rougegorge <i>Erithacus rubecula</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
56. Rossignol <i>Luscinia megarhynchos</i>	+ 0,96	- 0,46	+ 0,18
57. Merle noir <i>Turdus merula</i>	+ 0,93	- 0,38	+ 0,12
58. Grive musicienne <i>T. philomelos</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
59. Grive draine <i>T. viscivorus</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
60. Locustelle luscinioïde <i>L. luscinioïdes</i>	- 1,36	- 0,41	- 0,52
61. Phragmite des joncs <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	- 1,26	- 0,22	- 0,15
62. Rousserolle effarvatte <i>A. scirpaceus</i>	- 1,41	- 0,54	- 1,06
63. Rousserolle turdoïde <i>A. arundinaceus</i>	- 1,41	- 0,54	- 1,06
64. Hypolais polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i>	+ 0,68	+ 0,24	- 0,06
65. Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>	+ 0,96	- 0,46	+ 0,18
66. Fauvette à tête noire <i>S. atricapilla</i>	+ 0,92	- 0,38	+ 0,12
67. Fauvette babillarde <i>S. curruca</i>	+ 0,45	- 0,24	- 0,39
68. Fauvette grisette <i>S. communis</i>	+ 0,42	+ 0,27	- 0,27
69. Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	+ 0,82	- 0,15	- 0,06
70. Pouillot véloce <i>Ph. collybita</i>	+ 0,96	- 0,46	+ 0,18
71. Pouillot siffleur <i>Ph. sibilatrix</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
72. Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	+ 0,92	- 0,38	+ 0,12
73. Mésange nonnette <i>Parus palustris</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
74. Mésange boréale <i>P. atricapillus</i>	+ 0,31	- 0,40	- 0,47
75. Mésange bleue <i>P. caeruleus</i>	+ 0,92	- 0,38	+ 0,12
76. Mésange charbonnière <i>P. major</i>	+ 0,92	- 0,38	+ 0,12
77. Sittelle <i>Sitta europaea</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
78. Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
79. Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	+ 0,41	+ 1,24	+ 0,09
80. Bruant jaune <i>E. citrinella</i>	+ 0,61	+ 0,44	- 0,07
81. Bruant des roseaux <i>E. schoeniclus</i>	- 1,11	+ 0,36	- 0,61
82. Pinson <i>Fringilla coelebs</i>	+ 0,96	- 0,46	+ 0,18
83. Verdier <i>Carduelis chloris</i>	+ 0,82	- 0,15	- 0,06
84. Chardonneret <i>C. carduelis</i>	+ 0,82	- 0,15	- 0,06
85. Linotte <i>Acanthis cannabina</i>	+ 0,61	+ 0,44	- 0,07
86. Etourneau <i>Sturnus vulgaris</i>	+ 0,92	- 0,38	+ 0,12
87. Lorient <i>O. oriolus</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
88. Geai <i>Garrulus glandarius</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
89. Pie <i>P. pica</i>	+ 0,59	- 0,33	- 0,22
90. Choucas <i>Coloeus monedula</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
91. Corbeau freux <i>Corvus frugilegus</i>	+ 1,03	- 0,61	+ 0,30
92. Corneille noire <i>Corvus corone</i>	+ 0,92	- 0,38	+ 0,12

TABLEAU III : MATRICE DES DONNÉES RÉORDONNÉE PAR L'ANALYSE FACTORIELLE

	Potamaie	Sparganaie	Phragmitaie	Jonchaie	Rives	Saulaie	Prairies	Landes	Haies	Forêt
	I	III	II	IV	V	IX	VI	VII	VIII	X
Grèbe à cou noir, Guifette moustac										
Grèbe huppé	2	1	1	1						
Butor blongios		1	2							
Foulque	1	2	2	2						
Rousserolles turdoïde et effarvate			2							
Butor étoilé, Busard des roseaux			2							
Locustelle luscinoïde		1	1							
Fuligule milouin		1	1	2						
Fuligule morillon			1	1						
Phragmite des joncs		1		2						
Grèbe castagneux			2	1		1				
Mouette rieuse		2	2	2	1					
Bruant des roseaux		1	2	2						
Poule d'eau		1	2	2		1				
Héron pourpré		2	2	2		2				
Râle d'eau			2			1				
Marouettes (3 espèces)		1	2	2		2				
Sarcelle d'hiver			1			1				
Barge, Echasse et Bergeronnette printanière				1		1				
Héron crabier					1	1				
Nette rousse										
Canard chipeau				1				1		
Vanneau				1	1		2	1		
Coucou			1		2		1			
Canard colvert			1	1		1			1	1
Busard cendré, Caille		1		2	2	1	2	2	1	1
Perdrix grise, Alouette des champs							1			
Sarcelle d'été, Canard souchet							1	1		
Aigrette garzette						2				1
Mésange boréale						2			1	1
Bruant proyer							1			
Fauvette grisette						1		1	1	
Fauvette babillarde						1		2	2	
Faisan						1		1	1	1
Tourterelle des bois, Moyen-Duc, Pie						1		1	2	1
Bruant jaune, Linotte								1	1	
Hypolaïs polyglotte								1	2	
Pie-Grièche écorcheur, Traquet pâte								2	2	
Troglodyte								1	1	2
Chevêche, Huppe, Pouillot fitis, Verdier									1	
Chardonneret									2	
Crécerelle, Mésange à longue queue, Colombin									1	1
Ramier, Rossignol, Fauvette des jardins, Pouillot véloce, Pinson									1	2
Merle, Fauvette à tête noire, Mésange bleue et charbonnière, Etourneau, Corneille									2	2
Buse, Milan, Bondrée, Epervier, Pics cendré et épeichette, Grives musicienne et draine, Nonnette, Choucas, Pouillot siffleur										1
Héron cendré, Huloite, Pics vert et épeiche, Rougegorge, Sittelle, Geai, Grimpereau des jardins, Lorient, Corbeau freux										2

Une telle démarcation permet également de sectionner l'avifaune en trois sous-ensembles, du plus aquatique au plus terrestre. On distinguera ainsi successivement :

- les oiseaux *aquatiques* au sens strict, de la Guifette moustac au Héron crabier ;
- les oiseaux *mésophiles*, de la Nette rousse à la Tourterelle des bois ;
- les oiseaux *terrestres* au sens strict, du Bruant jaune au Pic vert.

Dans la première de ces trois catégories, 25 espèces sont présentes (27 % de l'avifaune), dont 6 Passereaux seulement (24 % de la catégorie) ; les Hérons surtout (4 des 7 espèces dombistes) et les Canards (3 des 8 espèces dombistes) ont ici une bonne représentation. La biomasse individuelle moyenne\* est égale à 367 grammes.

Dans la seconde catégorie, qui compte 21 espèces (23 % de l'avifaune), les Passereaux ne sont guère mieux représentés (6 espèces, 29 % de la catégorie). Les Canards (5 espèces sur 8) l'emportent ici sur les Hérons (2 espèces). La biomasse individuelle est égale à 395 grammes, sans différence significative avec la précédente valeur.

Avec l'avifaune franchement terrestre, il s'agit de 46 espèces, la moitié exactement de l'avifaune globale ; ce n'est pourtant pas à la majorité de ces oiseaux que la Dombes doit son originalité ornithologique. Il n'y a plus d'Anatidé et seulement un Ardeidé caractéristique\*\*. On trouve cette fois 30 Passereaux, près des deux-tiers de la catégorie écologique, plus des deux-tiers de la catégorie systématique : 6 Turdidés sur 6, 4 Paridés sur 5, 4 Corvidés sur 5 ; on trouve aussi la majorité des Rapaces diurnes (5 sur 6) et nocturnes (2 sur 3), la totalité des Pics. La biomasse moyenne n'est plus que de 187 grammes, significativement différente des valeurs précédentes.

Parmi l'ensemble des familles aviennes, l'une est très largement distribuée : les Sylviidés, dont 5 espèces sont présentes dans l'avifaune terrestre, 2 dans l'avifaune mésophile et 4 dans l'avifaune aquatique. On rappellera le caractère fondamentalement migratoire de cette famille qui s'ordonne comme suit sur l'axe  $F_1$ , de l'espèce la plus hygrophile à la plus forestière : Rousserolles effarvatte et turdoïde (- 1,41), Locustelle lusciniôide (- 1,36), Phragmite des joncs (- 1,26), Fauvette grisette (+ 0,42), Fauvette babillarde (+ 0,45), Hypolais polyglotte (+ 0,68), Pouillot fitis (+ 0,82), Fauvette à tête noire (+ 0,92), Fauvette des jardins et Pouillot véloce (+ 0,96), Pouillot siffleur (+ 1,03).

## 2 - Interprétation des axes factoriels

- De la zone des associations flottantes à la Chênaie climacique, de la Guifette moustac au Pouillot siffleur, le facteur  $F_1$  est interprétable comme traduisant une *hygrophilie décroissante*, répondant ainsi au dynamisme végétal : au fil des décennies et des siècles, sauf cataclysme naturel ou intervention humaine (éboulement, incendie, labour...), tout milieu humide de nos plaines est «condamné» à devenir boisement feuillu.

\* Calculée à partir des biomasses spécifiques individuelles, tirées de GEROUDET.

\*\* Le Héron cendré ; mais il convient de rappeler que notre étude a pris le site de nidification et non celui de nourriture, comme critère de localisation.

Une corrélation linéaire relativement satisfaisante ( $r = + 0,689$  ;  $p \sim 3 \%$ ) existe entre l'ordonnée des milieux selon  $F_1$  et le nombre de leurs strates émergées (possibilités de nidification pour l'oiseau), mais une relation statistiquement ( $r = + 0,938$  ;  $p < 0,1 \%$ ) et biologiquement bien plus satisfaisante relie  $F_1$  et le niveau moyen du sol par rapport à l'eau pour chaque formation. Le report des valeurs  $F_1$  sur l'affiche du C.O.R.A. déjà citée, illustre d'ailleurs éloquemment le fait (fig. 2).

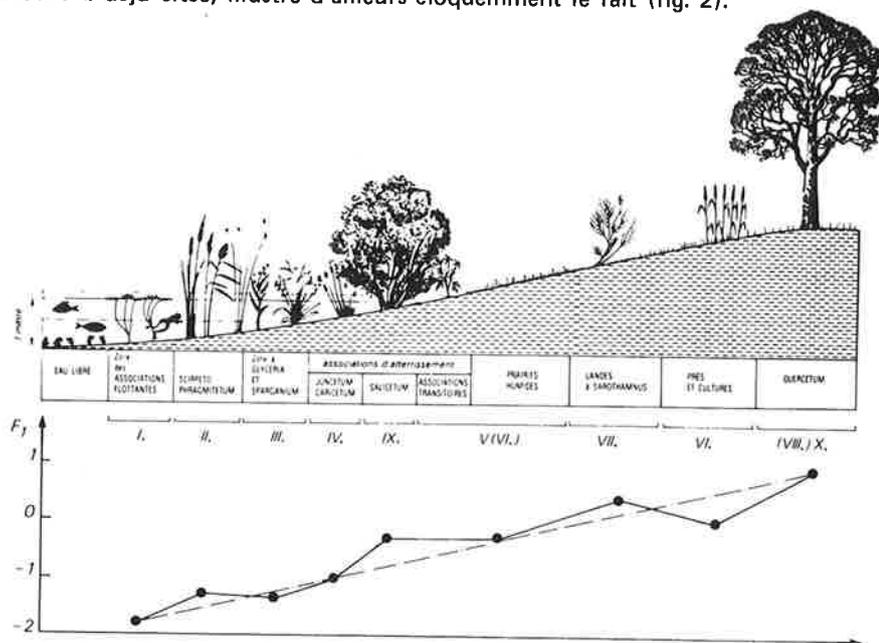


Figure 2 : Relation entre l'ordonnée  $F_1$  des milieux végétaux et le niveau d'eau (zonation)

- Sans avoir qualité de gradient au même titre que  $F_1$ , le facteur  $F_2$  a comme principale propriété d'opposer les deux milieux herbacés V et VI : rives humides et prairies sèches, aux autres formations, aquatiques ou terrestres. Les espèces aviennes extrêmes sont le Busard cendré, la Perdrix grise, la Caille et l'Alouette des champs (en position parfaitement centrale sur  $F_1$ ) d'une part, le Grèbe à cou noir, la Guifette moustac, mais aussi la Buse variable... et le Corbeau freux de l'autre.

Par ailleurs, si nous prenons en considération les strates immergées de végétation (0 à -0,5 m et au-delà de -0,5 m), qui tiennent un rôle nutritif important pour les espèces aquatiques (espèces dites respectivement «de surface» et «de plongée»), il existe une relation statistiquement significative ( $r = - 0,804$  ;  $p \leq 1 \%$ ) entre  $F_2$  et le nombre total de strates (immergées + émergées), c'est-à-dire avec la phytomasse totale au titre de productivité primaire.

-  $F_3$  concerne surtout le milieu aquatique, en opposant la potamaie, milieu ouvert, aux autres formations d'où ressortent particulièrement la phragmitaie et la saulaie,

milieux fermés. Corrélativement,  $F_3$  oppose la Guifette moustac et le Grèbe à cou noir au Héron pourpré, aux Rousserolles et au Grèbe castagneux, par exemple.

-  $F_4$  distingue les landes (+ 1,28) et les haies (+ 0,84), des rives (- 1,06) et de la forêt (- 0,73) ; les espèces extrêmes sont la Pie-Grièche écorcheur et le Traquet pâtre, opposés à la Bergeronnette printanière et à l'Échasse.

-  $F_5$  oppose les rives (+ 2,21) et les landes (+ 2,07) aux prairies (- 1,69) et à la phragmitaie (- 1,57), avec Bergeronnette printanière et Échasse à l'opposé de la Perdrix grise et de l'Alouette.

### 3 - Représentation dans un plan $F_1 - F_2$

Le plan  $F_1-F_2$  (43 % de l'information globale) nous permet de compléter et de nuancer la représentation « unidimensionnelle » de la matrice précédemment réordonnée ; on obtient alors l'étalement des points de la figure 3.

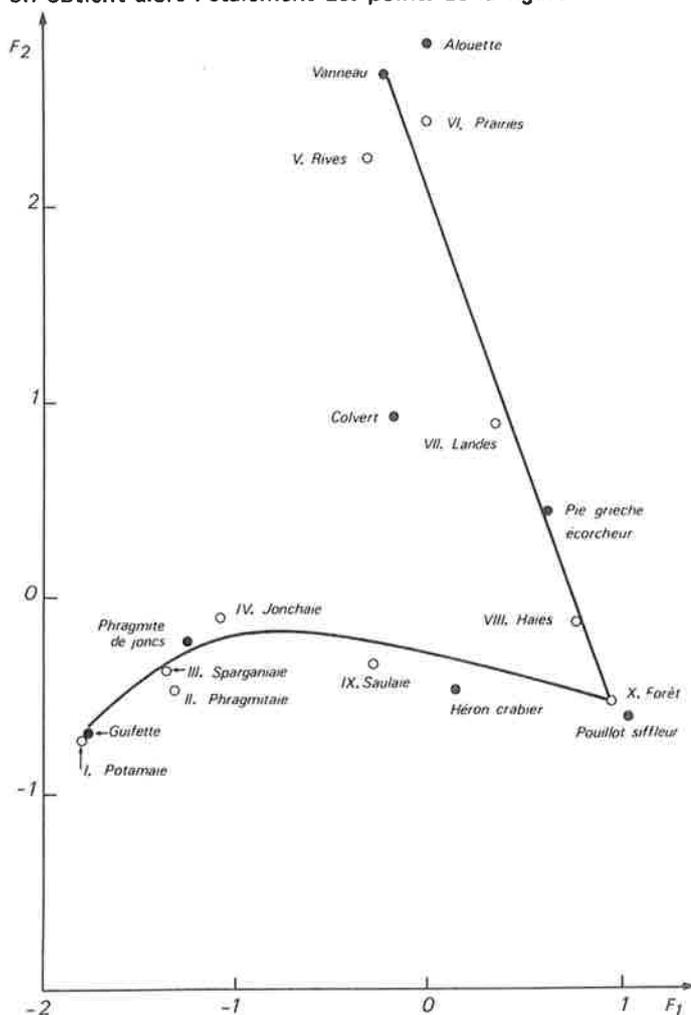


Figure 3 : Représentation  $F_1 - F_2$  des points-milieux et des points-oiseaux caractéristiques.

Bien que  $F_2$ , facteur assez discontinu, ne résolve pas les milieux aquatiques, l'alignement respectif des divers points-milieux nous permet d'évoquer la notion botanique classique de *série de végétation*. On peut ainsi distinguer :

- une *xérosère* (milieu terrestre), orientée des milieux prairiaux pionniers (une strate : herbacée) au milieu climacique (quatre strates : herbacée, buissonnante, arbustive, arborée), en passant par les milieux intermédiaires (landes : deux strates ; haies et bosquets : trois strates) ;

- une *hydrosère* (milieu aquatique), conduisant au même climax forestier à partir d'un milieu unistrate (associations flottantes), à travers des milieux comptant une (sparganiaie, jonchaie), deux (phragmitaie) ou trois strates (saulaie) émergées.

En schématisant à l'extrême,  $F_1$  et  $F_2$  tendraient à représenter respectivement ces deux phylums écologiques terrestre et aquatique, convergeant vers le même stade climacique. A ce point, l'interprétation peut paraître tellement banale, qu'il convient de rappeler et de souligner que ce jugement «écologique» a été obtenu à partir de données strictement ornithologiques, a priori étrangères au phytosociologue, celles-là confirmant donc le point de vue de celui-ci.

#### 4 - Caractères de l'avifaune

Mais l'intérêt de cette analyse ne se limite pas à cette fonction révélatrice de l'avifaune pour une meilleure compréhension de l'écosystème dombiste ; comme l'a déjà noté H. TOURNIER, avifaune et milieu végétal hygrophiles suivent des évolutions parallèles, car corrélatives, susceptibles d'être élevées au rang de «lois» écologiques, déjà envisagées au niveau d'éco-systèmes strictement terrestres (voir par exemple les divers travaux de BLONDEL, FERRY et FROCHOT, cités notamment par TOURNIER).

##### 4-1 - Analyse de la variété

La variété avienne est classiquement représentée par le nombre d'espèces présentes, soit en fin de compte le nombre de niches écologiques occupées, inférieur ou égal au nombre de niches écologiques (de nature fondamentalement végétale) disponibles.

Le long du phylum terrestre, ce nombre d'espèces est successivement de  $10 \pm 1$  (prairies et rives), 14 (landes), 35 (haies) et 45 (forêt-climax). La même progression est notée pour le phylum aquatique : 4 (associations flottantes),  $16 \pm 2$  (sparganiaie, phragmitaie, jonchaie), 18 (saulaie) et 45 (forêt-climax). Conformément à la notion de niche ci-dessus mentionnée, nous vérifions donc cette loi de complexification déjà notée par divers auteurs, en milieu terrestre (BLONDEL) comme aquatique (TOURNIER).

Plus précisément et comme mis en évidence pour la première fois par TOURNIER (à qui nous renvoyons le lecteur pour un essai de justification), une relation linéaire très satisfaisante ( $r = + 0,805$  ;  $p \leq 1\%$ ) est trouvée entre les deux «informations» respectivement avienne et végétale que constituent le logarithme du nombre d'espèces d'oiseaux et le nombre de strates végétales (lui-même fonction logarithmique du volume végétal) (figure 4). Plus globalement, la variété moyenne des quatre milieux terrestres ( $26 \pm 17$  espèces) est significativement supérieure à celle des six milieux hygrophiles ( $13 \pm 6$  espèces).

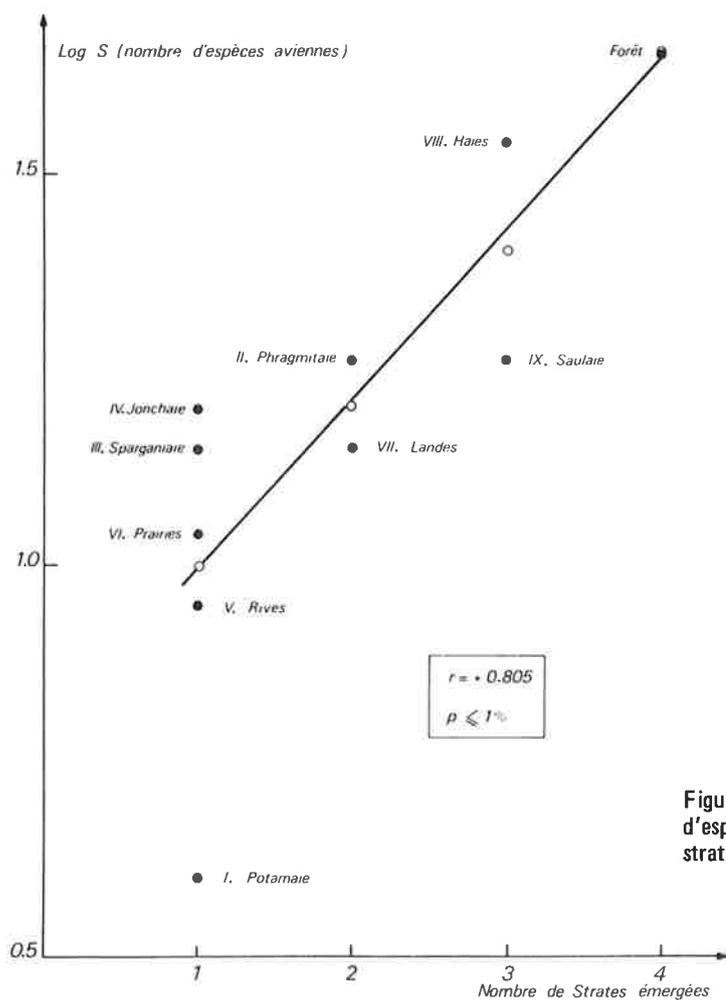


Figure 4 : Relation entre le nombre d'espèces aviennes et le nombre de strates végétales.

#### 4-2 - Analyse des biomasses

D'une manière générale la biomasse moyenne individuelle des oiseaux des milieux aquatiques (398 g ; écart-type 75 g) est supérieure à celle des oiseaux terrestres (313 g ; écart-type 158 g), mais cette différence n'est pas suffisamment significative.

Les biomasses maximales concernent en fait les associations flottantes (490 g), les prairies sèches (480 g), ainsi que la jonchaie (470 g). Les deux premiers milieux sont réduits à une seule strate, herbacée, peuplés donc par des oiseaux ayant «choisi» de vivre à découvert : Grèbes et Foulque d'une part, Perdrix, Vanneau et Canards de l'autre. Les biomasses minimales intéressent au contraire les milieux ligneux pluristrates, relativement fermés : forêt (280 g), haies (150 g), où la plupart des espèces sont de banals Passereaux auxquels s'ajoutent toutefois les Rapaces en forêt.

Il y a donc une tendance à la diminution des biomasses individuelles\* en fonction du nombre de strates émergées, ce dont rend compte la figure 5 ( $r = -0,784$  ;  $p \leq 1\%$ ) : la pleine conquête de la troisième dimension végétale est-elle donc plus aisée pour les plus petites espèces ? Grèbe huppé et Mésange bleue seraient alors des exemples de ce phénomène et l'ubiquiste Colvert (qui niche parfois dans la frondaison des saules têtards) serait l'exception confirmant ici la règle\*\*.

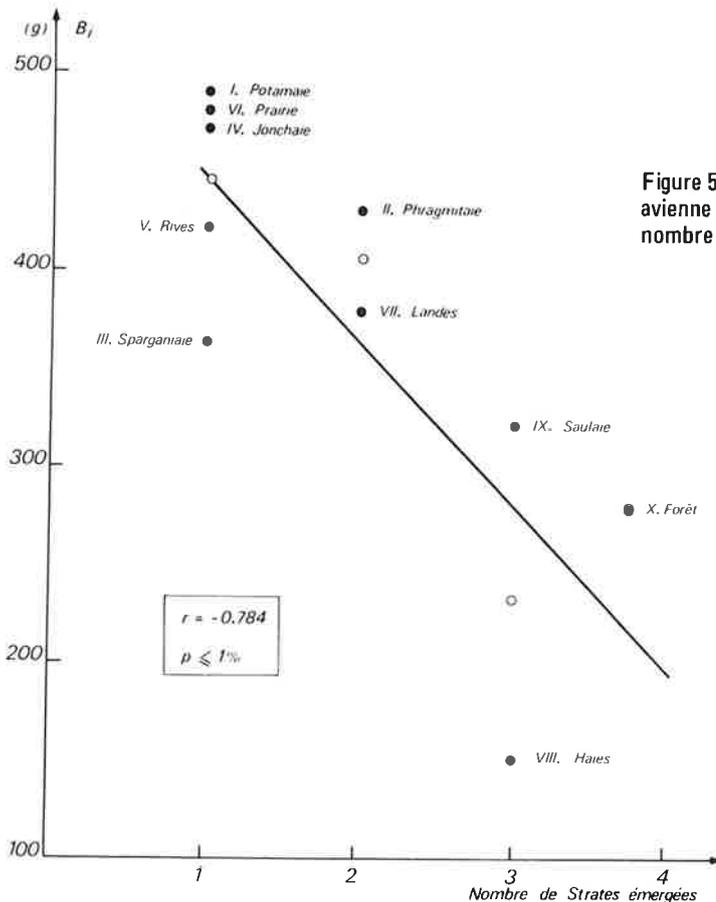


Figure 5 : Relation entre la biomasse avienne individuelle moyenne et le nombre de strates végétales.

#### 4-3 - Analyse des sédentarités

Si nous considérons séparément les quatre milieux terrestres et les six milieux aquatiques, la différence est hautement significative, avec des indices de sédentarité\*\*\*

\*Le caractère semi-quantitatif (pour ne pas dire semi-qualitatif...) de notre étude interdit toute conclusion au niveau des biomasses totales, dont on peut au contraire penser qu'elles augmentent avec le nombre de strates, à titre de productivité secondaire.

\*\*Il existe également une bonne relation ( $r = -0,768$ ) entre la biomasse individuelle moyenne et le logarithme du nombre d'espèces : plus les espèces sont nombreuses, plus faible est donc leur biomasse, ce qui évoque la possibilité d'une concurrence interspécifique.

\*\*\*Calculé selon TOURNIER, en accordant la valeur 100 aux espèces sédentaires, la valeur 0 aux espèces migratrices, la valeur 50 aux espèces « mixtes » ; on calcule ensuite la moyenne pour les espèces d'un milieu donné.

respectifs de  $38 \pm 15 \%$  et de  $16 \pm 6 \%$  (extrêmes respectifs : 57 et 21 % ; 25 et 11 %). Les milieux extrêmes sont la forêt (57 %) d'une part, la prairie humide et la phragmitaie (11 %) d'autre part ; potamaie et sparganiaie ont des indices respectifs de 13 et 14 %.

En d'autres termes, non seulement le milieu terrestre est plus «conservateur» pour l'avifaune que le milieu aquatique (sous climat semi-continental, la prise de l'eau des étangs par le gel est donc un phénomène encore plus limitant que la chute des feuilles en milieu forestier décadu), mais ce caractère conservateur s'affirme en direction du climax commun aux deux phylums\*. Cette conclusion rejoint celle énoncée par BLONDEL en milieu médio-européen strictement terrestre et par TOURNIER en milieu médio-européen essentiellement aquatique (figure 6. Corrélation linéaire :  $r = + 0,761$  ;  $p \leq 1 \%$ ).

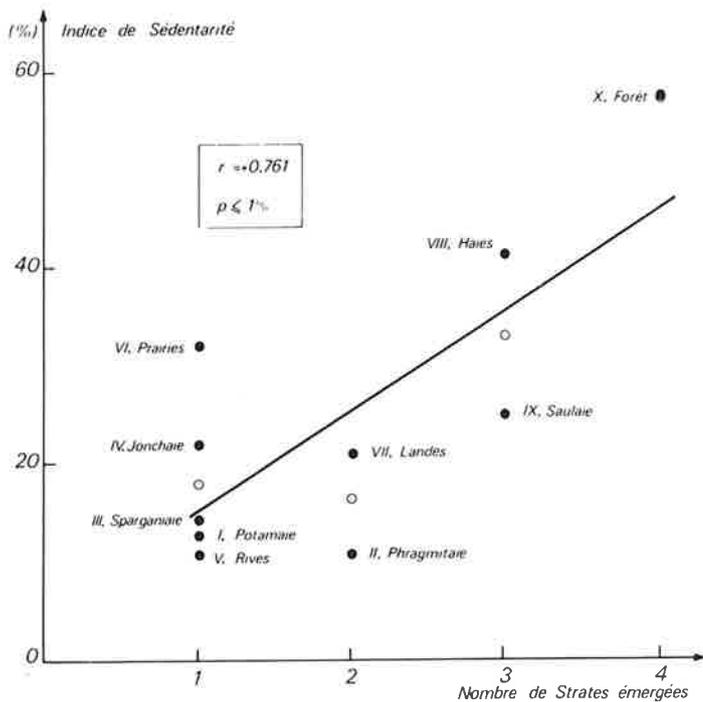


Figure 6 : Relation entre l'indice de sédentarité avienne et le nombre de strates végétales.

Contrairement à TOURNIER par contre, nous n'avons pas relevé de tendance à une diminution des espèces carnivores, des stades pionniers au climax. Quant à la proportion des «spécialistes» (présents dans un ou deux milieux seulement), de l'ordre de 40 % ( $\pm 9 \%$ ) pour les stades pionniers et intermédiaires des deux phylums, elle s'élève à 71 % (haies) et 82 % (forêt) pour les deux milieux franchement ligneux : il s'agit évidemment de Passereaux, des Pics et des Rapaces arboricoles.

\* Il existe d'ailleurs une relation hautement significative ( $r = + 0,852$  ;  $p < 1 \%$ ) entre le niveau du sol et l'indice de sédentarité.

## CONCLUSIONS

Partant d'une toile de fond prenant la formation végétale comme entité descriptive, l'ornithologue est à même de confirmer l'originalité des divers «compartiments» dombistes reconnus par le botaniste.

L'analyse multivariée, réorganisant le tableau de données tel que le fournit l'observation de terrain, permet ainsi de saisir les milieux les plus originaux et leurs (groupements d') espèces indicatrices ; ainsi :

- le Grèbe à cou noir et la Guifette moustac sont-ils caractéristiques de la pota-  
maie ;
- les Rousserolles et le Busard des roseaux tiennent le même rôle pour la phrag-  
mitaie ;
- la Barge et l'Échasse qualifient rives et prairies humides ;
- à l'opposé, tout un ensemble d'oiseaux arboricoles (une vingtaine d'espèces :  
Rapaces, Pics, Passereaux...) caractérise la forêt climacique.

Schématiquement, l'avifaune dombiste peut être partagée en trois grands groupes écologiques : le plus banal et le plus nombreux (la moitié des espèces) est celui des oiseaux terrestres ; les autres espèces se partagent par moitié en un groupe mésophile et un groupe aquatique ; c'est à ces dernières que la Dombes doit évidemment l'essentiel de son originalité ornithologique.

De plus, cette mosaïque peut être ordonnée de manière objective : respectivement les axes  $F_1$  et  $F_2$  de l'analyse factorielle des correspondances rappellent ici les notions d'hydrosère et de xérosère, certes classiques pour le phytoécologiste, mais ainsi redécouvertes et confirmées, à travers le peuplement avien. Qu'il s'agisse de l'hydrosère ou de la xérosère (convergeant vers un climax commun : la chênaie), l'avifaune suit une évolution qu'il est possible de résumer comme suit : le nombre d'espèces aviennes croît avec le nombre de strates végétales ; parallèlement diminue la biomasse avienne individuelle, tandis que les oiseaux sédentaires sont de mieux en mieux représentés.

On retrouve ici une «loi» déjà énoncée par certains ornithologues, selon laquelle «l'avifaune-climax» est marquée par la présence de nombreux Passereaux, de biomasses moyennes à faibles, fréquemment sédentaires (Turdidés, Paridés, Corvidés). Ainsi TOURNIER, étudiant l'avifaune des milieux humides savoyards, a-t-il pu parler de *séquence ornithologique*, notion calquée sur —et déterminée par— la notion de série de végétation, d'où découlent les interrelations notées au niveau des consommateurs aviens.

Rien ne pourra jamais remplacer le «métier» et le «sens du terrain» ; mais on doit admettre qu'il est possible d'accéder de manière plus rationnelle à la compréhension de la structure des écosystèmes, à partir d'espèces indicatrices convenablement choisies.

## BIBLIOGRAPHIE

- BEAUPIED (H.), 1969 - Contribution à l'étude microbiologique des sols d'étangs de la Dombes - *Bull. Soc. Natur. Archéol. Ain*, 83, 27-83.
- C.O.R.A. (Centre Ornithologique Rhône-Alpes), 1977 - Atlas Ornithologique rhônalpin - *C.O.R.A. et C.R.D.P. Edit.*, 354 p.
- GEROUDET (P.), 1947-1978 - La Vie des Oiseaux - *Delachaux et Niestlé Edit.*, 8 vol.
- LEBRETON (Ph.), 1964 - Introduction écologique à l'étude de l'avifaune de la Dombes - *Terre et Vie*, 20-53.
- MEYLAN (O.), 1938 - Premiers résultats de l'exploration ornithologique de la Dombes - *Alauda*, 10, 3-61.
- (REYNAUD) BEAUPERIE M.A., 1934 - Les forêts de la Dombes - *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 81, 126-135.
- REYNAUD-BEAUPERIE (M.A.), 1935 - Les différents modes d'atterrissement des étangs de la Dombes - *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 82, 359-375.
- REYNAUD-BEAUPERIE (M.A.), 1936 - Carte phytosociologique du Marais des Échets - *Ann. Univ. Lyon*, 3e série Sci. sect. C, 1-13.
- REYNAUD-BEAUPERIE (M.A.), 1936 - Quelques observations écologiques sur les principales associations végétales de la Dombes - *Bull. Soc. Natur. Arch. Ain*, 50, 141-168.
- REYNAUD-BEAUPERIE (M.A.), 1965 - Actes de la Réserve de Dombes, 1963-64. Compte-rendu botanique - *Bull. Soc. Natur. Arch. Ain*, 79, 29-47.
- TOURNIER (H.), 1976 - Contribution à la connaissance écologique de l'avifaune des milieux humides savoyards - *Thèse Doct. 3e cycle* Uni. Grenoble, 160 p.
- TOURNIER (H.), LEBRETON (Ph.), 1979 - Étude synécologique de l'avifaune des milieux humides savoyards - *Terre et Vie*, sous presse.
- VAUCHER (Ch.), 1954-1955 - Contribution à l'étude ornithologique de la Dombes - *Alauda*, 22, 81-114 et 256-271, 23, 108-137 et 182-211.

(Travail partiellement subventionné par le Comité Faune-Flore du Haut-Comité à l'Environnement, Ministère de la Qualité de la Vie, dans le cadre de l'appel d'offre sur le thème «Espèces Indicatrices»).

Roger PRODON

## LES CRITERES AUDITIFS DE DÉTECTION ET DE DÉTERMINATION DES FAUVETTES MÉDITERRANÉENNES

*Référence* : PRODON (R.) - 1979 - Les critères auditifs de détection et de détermination des Fauvettes méditerranéennes - *Le Bièvre*, 1 (1), 45 - 52 - Laboratoire Arago - 66650 BANYULS-SUR-MER.

*Résumé* : L'apprentissage des cris est la clé d'une bonne connaissance des Fauvettes méditerranéennes. Pour faciliter la mémorisation de ces cris, l'auteur propose une représentation graphique dont le principe est celui, simplifié, des sonagrammes.

*Summary* : The auditive criteria of detection and determination of the Mediterranean area warblers. Hearing the calls is the key to a good knowledge of the warblers of the Mediterranean area. In order to memorize these calls more easily, the author gives a graphic transcription, the principle of which is a simplification of sonagrams.

Les Fauvettes méditerranéennes sont, pour le débutant ou le non-méditerranéen, un problème classique de détermination sur le terrain. Ce sont, en effet, des espèces difficiles à observer aux jumelles, et leurs cris et chants sont réputés se ressembler beaucoup. Or la physionomie de la végétation méditerranéenne, dense et toujours verte, rend particulièrement nécessaire une bonne connaissance auditive de ces espèces souvent abondantes et toujours d'un grand intérêt écologique : c'est seulement à ce prix que l'on pourra espérer mieux connaître leur répartition et leur biologie. Dans l'essai qui suit, on ne cherchera pas à traiter exhaustivement du vocabulaire de chaque espèce, mais plutôt à dégager pour chacune quelques caractères sonores parmi les plus spécifiques et les plus facilement mémorisables.

### 1 - Détermination des cris

Ces cris sont souvent appelés «d'alarme» bien que, nous le verrons, leur fonction ne s'arrête sûrement pas là. Au contraire de beaucoup de Passereaux, les cris sont, dans le genre *Sylvia*, souvent plus faciles à reconnaître que les chants. L'élément caractéristique, commun à beaucoup d'espèces du genre, est un son sans tonalité définie qui rappelle le choc de deux petits cailloux : «tec». Au point de vue acoustique, c'est une émission très brève (environ 0,02 s) et «impure», c'est-à-dire étalée sur une large bande de fréquence ; sur un diagramme où la fréquence est en ordonnée et le temps en abscisse

(sonagramme), ce «tec» apparaît comme un petit trait vertical. Si elles se succèdent très rapidement, ces impulsions donnent l'impression d'un bruit de crécelle : «trrr...». La plupart des cris que nous allons examiner sont constitués de combinaisons caractéristiques de ces éléments simples ; ils sont schématisés sur la figure 1 et décrits ci-après.

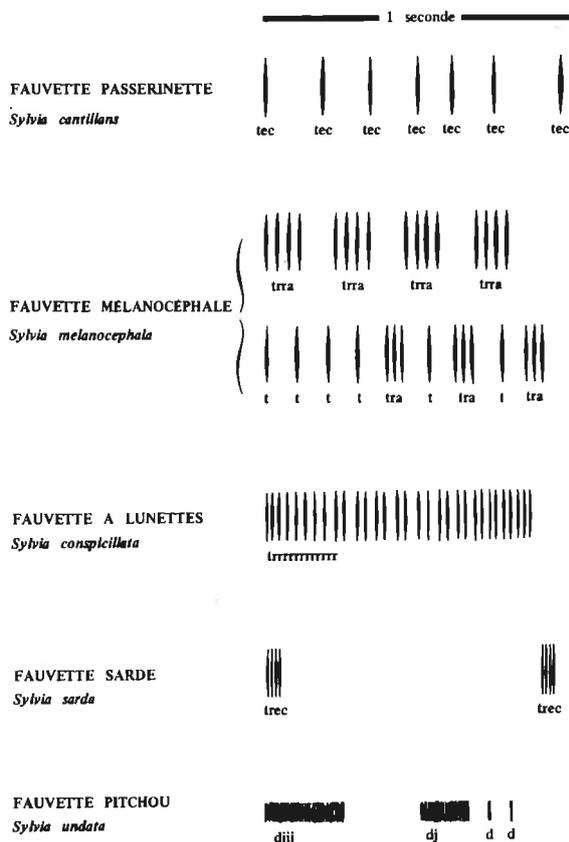


Figure 1 : Schémas des cris des Fauvettes méditerranéennes de France.

D'après des sonagrammes modifiés et très simplifiés, de BERGMANN (1972) (sauf *S. sarda* : d'après un enregistrement écouté au ralenti).

#### Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*)

Des «tec» durs, pas très forts, sont émis un par un sur un rythme irrégulier qui se précipite en cas d'excitation : «tec, tec, tec-tec, ...».

#### Fauvette mélanocéphale (*Sylvia melanocephala*)

Typiquement, les impulsions sont émises par petits groupes très brefs, en général 2-6 groupes de 2-5 impulsions chacuns, de façon à donner à l'oreille l'impression d'une succession de courtes rafales en crécelle : «tratratratra !». Ces cris «brusques et véhéments» (GEROUDET, 1974), énergiques et sonores, sont très facilement repérables. Il peut exister aussi des «tec» isolés mêlés de façon variable aux sons précédents, ce qui donne, par exemple : «t-tra-t-tra-t-tra». Moins fréquemment, par exemple en cas d'alarme intense près du nid, on peut avoir une succession de «tec» (qui ressemblent alors aux

cris de la Passerinette («tec-tec-tec-tec...»), ou des cris chuintés (de type Pitchou) «djj-djj-djj-djj...» qui ne portent pas très loin.

#### Fauvette à lunettes (*Sylvia conspicillata*)

Une seule rafale est émise à la fois : c'est une crécelle sèche, prolongée (0,5 à 1,5 s), plutôt basse : «trrrrrrrrr». On dirait que l'on passe rapidement l'ongle sur les dents d'un peigne ; ce cri peut aussi rappeler un des cris du Troglodyte : la confusion est possible en Camargue en hiver (J. BLONDEL, *in litt.*).

#### Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)

Le cri le plus fréquent est très caractéristique et facilement reconnaissable : sans tonalité précise, de timbre un peu nasillard ou chuinté, il est prolongé pendant 1/4 à 1/3 de seconde, le début et la fin étant très nets. On peut le traduire par «djj», «tchèè» ou «tcheurr» ; il peut faire penser à un petit éternuement étouffé. Il est quelquefois précédé ou suivi de sons détachés, par exemple : «djj-t-t». Ces sons détachés peuvent quelquefois être émis en série ; de sonorité basse et un peu voilée, ils se distinguent alors assez bien des séries semblables de la Mélanocéphale et de la Passerinette.

#### Fauvette sarde (*Sylvia sarda*)

Les sons élémentaires sont émis en rafale très courte, donnant une «note brève (50 ms) ... dure et roulée» (CHAPPUIS, 1976). On peut la noter : «trek... trek...» ou plutôt «drek... drek...». L'impression est celle d'un cri de Traquet pâtre un peu atténué.

#### Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)

On peut entendre un «krrrr» bas et rauque ; mais il est rare que l'on contacte l'Orphée par le cri.

Principales difficultés dans la détermination des espèces au cri :

##### 1-1 - Des «tec-tec» en série ?

Si l'on élimine le «tchec» assez doux et très reconnaissable de la Fauvette des jardins, il y a au moins dans ce cas trois espèces à envisager :

- Fauvette passerinette : souvent une série précipitée de «tec» s'enchaîne sans solution de continuité avec le chant, qui permet alors la détermination.
- Fauvette mélanocéphale : il est rare qu'une mélanocéphale ne fasse pas suivre une série de «tec-tec» d'un «trratrrratrrra» bien caractéristique et d'ailleurs plus fréquent.
- Fauvette à tête noire : la confusion est facile avec la Passerinette car ces deux espèces coexistent souvent dans la forêt de chênes verts ou de chênes-lièges. Chez *atri-capilla*, le son est un peu plus grave et appuyé, plutôt «tac» ; ses cris sont émis sur un rythme lent, souvent isolément ; un autre cri, le «gnin» grinçant et criard, peut venir lever le doute en l'absence du chant.

##### 1-2 - Fauvette grisette ou Fauvette à lunettes ?

Nous connaissons des stations où coexistent ces deux espèces difficiles à distinguer à la vue. Le cri est un meilleur critère de détermination ; en cas de doute il suf-

fit d'attendre un moment ou de revenir sur place plus tard jusqu'à obtenir soit le «trrrrr» de la Lunette, soit les «ouèt-ouèt-ouèt» de la Grisette.

### 1-3 - Fauvette sarde ou Fauvette pitchou ?

On doit insister sur le fait que la couleur de la poitrine n'est pas un bon critère de détermination chez ces deux espèces. Nous avons eu l'occasion d'examiner *in natura* à plusieurs reprises et dans de bonnes conditions, des Pitchous entièrement grises ; plusieurs auteurs (ROCHÉ, 1966 - GÉROUDET, 1974) signalent ce fait. Toute observation visuelle de Sarde doit être confirmée soit par la capture, soit par l'audition du cri qui est tout à fait distinctif (Cf. AFFRE, 1974) (à condition toutefois de ne pas le confondre avec un cri de Traquet pâtre, fréquent dans le même genre de milieu).

### 1-4 - Fauvette mélanocéphale ou Fauvette pitchou ?

Ces deux espèces cohabitent très souvent et il est indispensable de savoir les distinguer à l'oreille. Le vocabulaire de la Mélanocéphale est assez varié et certains sons un peu traînants ou chuintés peuvent faire transition avec les cris de la Pitchou (Cf ci-dessus). Mais les «tratra» énergiques sont bien caractéristiques de la première. A ce sujet, mentionnons qu'une erreur s'est malencontreusement glissée dans le Guide sonore des oiseaux d'Europe de ROCHÉ : le cri présenté au début de la séquence «F. Pitchou» est en fait une rafale de Mélanocéphale, ce qui confirme à la fois notre expérience de terrain (nombreuses vérifications *in natura*), celle de J. BLONDEL (*in litt.*) et l'analyse comparée de sonagrammes de diverses provenances (BERGMANN, 1972 - CHAPPUIS *in litt.*). En résumé et en bref, la Mélanocéphale fait bien typiquement «tratra» et la Pitchou «djj» (ou «tcheurr»...).

## 2 - Détermination des chants

La mémorisation des chants des Fauvettes méditerranéennes est plus difficile que celle de leurs cris. A cela deux raisons principales : d'une part le *tempo* très rapide du chant et d'autre part le mélange complexe de sons purs (sifflements) et impurs («tec», crécelles, grincements). Ces deux facteurs ont tendance à décourager l'écoute analytique, qui reste cependant possible. Par exemple, des réminiscences des cris peuvent fort heureusement être reconnues dans le chant de plusieurs espèces ; pour les espèces où ce n'est pas le cas, il existe d'autres critères assez simples.

### Fauvette passerinette

Les phrases, qui peuvent être fort longues, sont parsemées de «tec» ou de sons secs qui donnent au chant un rythme accidenté ; il n'y a pas de crécelles roulées. Ce chant n'est pas d'une grande portée et est facilement couvert par ceux d'autres espèces (son volume est à peu près celui de l'Hypolaïs polyglotte) ; en forêt ou maquis haut, le chanteur est souvent invisible.

### Fauvette mélanocéphale

Les phrases de chant peuvent être très longues ; outre les sons sifflés elles comprennent de nombreux sons roulés, «sons rocailleux et crécelles grasseyantes» (GÉROUDET, 1974), du même type que les cris en «tratra». Le chant porte moins loin que le cri ; il est le plus souvent émis posé bien que le vol nuptial soit fréquent.

### Fauvette pitchou

Le rythme du chant extrêmement rapide, précipité et brusque, fait penser à une boîte à musique à manivelle manipulée nerveusement. Son timbre impur est grinçant comme le cri et rappelle un son de «moulin à café». Lorsque le chanteur est posé, les phrases sont généralement très courtes (de l'ordre de 1 s.) et fréquemment répétées, mais lors du très fréquent vol nuptial elles sont plus longues.

### Fauvette sarde

Les phrases sont à peu près aussi rapides et aussi courtes que celles de la Pitchou (en Corse, il faut faire attention car les deux espèces peuvent cohabiter —J. BLONDEL, *in litt.*—) ; formées de sons moins impurs que ces dernières, elles paraissent plus aiguës et comprennent souvent des trilles ou des sons répétitifs.

### Fauvette à lunettes

Rien dans le chant ne rappelle le cri. Aiguës et de rythme rapide, les phrases comportent toujours au début un groupe caractéristique de 2-4 notes sifflées et liées. Le chant en vol est fréquent.

### Fauvette orphée

Le chant se distingue nettement de celui de toutes les autres espèces. A un babillage complexe et peu sonore succède «une alternance de deux notes rauques et sifflées, deux à cinq fois répétées : «*ré-touré-touré-tou...*» (GÉROUDET, 1974).

On peut le noter :



Figure 2 : La strophe typique du chant de la Fauvette orphée (*S. hortensis*) en France.

Le son est étonnamment grave pour une fauvette (tout à fait dans le registre du Merle noir qui peut d'ailleurs faire, à l'occasion, des phrases assez semblables, de même que la Pie Grièche à tête rousse). Cette phrase bien typée porte loin, mais l'activité de chant est très discontinue : le chanteur «peut se taire des heures durant, puis lancer brusquement quelques strophes» (*Ibid.*). En outre l'Orphée, comme toutes les autres espèces de Fauvettes, peut émettre plus ou moins en sourdine un chant continu très varié.

Dans l'ensemble, si l'on met à part le cas de la Fauvette Sarde, les risques de confusion les plus grands nous semblent être entre les chants de la Mélanocéphale et de la Pitchou d'une part, et entre ceux de la Mélanocéphale et de la Passerinette d'autre part. Une certaine habitude est ici nécessaire et, au début, il est plus sûr de s'aider des cris.

Un classement approximatif à l'oreille des chants des Fauvettes françaises d'après leur rythme ou *tempo* donne la succession suivante, du plus rapide au plus lent : Fauvette sarde, pitchou, à lunettes, mélanocéphale, passerinette, grisette, des jardins, à tête noire, orphée. Si l'on tente un classement de même type d'après la hauteur moyenne du chant, on obtient à peu près, du plus aigu au plus grave : Fauvette sarde, à lunettes, pitchou, mélanocéphale, grisette, passerinette, à tête noire, des jardins, orphée (ces classements sont un peu différents de ceux qu'obtient BERGMANN (1976) après ana-

lyse des sonagrammes : cela est dû au fait que l'oreille sépare mal les sons trop rapprochés que l'on rencontre dans les chants les plus rapides, et a tendance à estimer les sons purs plus aigus que des sons impurs de même fréquence moyenne). On remarquera avec BERGMANN une corrélation inverse entre le rythme et la hauteur du chant d'une part et le poids moyen du chanteur d'autre part : les fauvelles les plus petites sont celles qui chantent le plus aigu et le plus vite. Un tel gradient est fréquent chez les oiseaux chanteurs, du moins quand on compare les espèces d'un même genre.

### 3 - Problèmes de détection auditive des fauvelles méditerranéennes sur le terrain

Pour l'observateur, une espèce sera d'autant plus facile à détecter qu'elle chantera fort et souvent, et qu'elle se montrera à découvert.

#### 3-1 - Probabilité de détection d'une espèce donnée au chant, au cri ou à vue :

L'examen de nos fiches de relevés effectués dans la zone méditerranéenne du massif des Albères (Pyrénées Orientales) nous fournit un ensemble de plusieurs centaines de contacts ; ceux-ci ont été obtenus soit par le chant, soit par le cri, soit par repérage visuel, dans des proportions que résume le tableau ci-dessous :

Détection et détermination :

	par le chant	par le cri	à vue
F. mélanocéphale	23	75	1,5
F. à lunettes	50	44	6
F. passerinette	55	44	0,5
F. pitchou	61	34	5
F. orphée	98	0,7	1

Fréquence relative (en %) du chant, du cri et de l'observation visuelle comme critère de détection et de détermination des fauvelles méditerranéennes en saison de reproduction (Observateur : R.P., années 1975 à 1977). L'unité d'échantillonnage est une écoute de 5 mn ; dans le calcul, on n'a fait intervenir, pour une espèce donnée, que la nature du premier contact obtenu pendant ces 5 mn. L'ensemble du tableau est basé sur l'analyse de 1250 contacts.

Il est important de noter que ces chiffres sont susceptibles de varier dans une certaine mesure selon l'expérience et les capacités auditives et visuelles de l'observateur. De l'examen du tableau peuvent cependant se dégager les conclusions suivantes :

- Pour l'ensemble des fauvelles, *3 % seulement des premiers contacts ont été obtenus visuellement*. C'est dire l'importance, déjà soulignée, d'une bonne connaissance des cris et chants de ces espèces !

- Les espèces des milieux ouverts et bas sont naturellement plus facilement détectées à vue que celles des milieux fermés et hauts, d'où la succession (détection à vue

de moins en moins probable) : Fauvette à lunettes, pitchou, mélanocéphale, orphée, passerinette. L'analyse écologique (PRODON et J.D. LEBRETON, à paraître) confirmera ce classement.

- On notera pour toutes ces espèces (sauf l'Orphée) la grande probabilité de contact au cri. A cela deux raisons principales :

1/ étant simples et bien différenciés, les cris sont plus facilement isolés que les chants de leur contexte sonore par l'observateur ;

2/ beaucoup de ces cris, outre leur éventuel rôle d'alarme, jouent un rôle important dans la cohésion du couple et le maintien du lien familial (J. BLONDEL, *in litt.*) ; ils ont aussi une fonction territoriale et remplacent souvent le chant dans la délimitation et la défense des frontières par agressivité intra-spécifique. Pour prendre l'exemple de la Mélanocéphale, dans une zone très peuplée, le cri d'un individu entraîne presque inmanquablement celui de ses voisins. D'après BERGMANN (1972), on pourrait même mettre en relation ce rôle territorial des cris avec le fait que leurs patterns sonores soient si nettement différents d'une espèce à l'autre ; il y aurait eu ici évolution divergente, contrairement à l'évolution convergente classique de beaucoup de cris d'alarme (MARLER 1959, in THORPE, 1961).

### 3-2 - Probabilités comparées de détection des différentes espèces

La probabilité de contacter une espèce dans un milieu donné dépend à la fois de la plus ou moins grande facilité avec laquelle on détecte un individu et de la densité de population dans le milieu en question ; on ne peut avoir une idée de cette probabilité de détection qu'après avoir mesuré la densité par des dénombrements absolus (quadrats). Les données actuellement disponibles ne permettent pas de comparer toutes les espèces. J. BLONDEL (1969), en Provence, trouve que Fauvettes mélanocéphale, pitchou et passerinette sont à peu près également détectables : pour 100 visites effectuées par l'observateur à l'intérieur ou au voisinage immédiat du canton d'un couple, il obtient environ 60 contacts. Toutefois, le cri de la Mélanocéphale porte beaucoup plus loin à distance. La Fauvette à lunettes nous semble un peu moins détectable (elle est souvent silencieuse et sa voix ne porte pas loin). Pour l'Orphée, nous ne savons pas dans quelle mesure la plus grande portée du chant compense sa relative rareté.

En conclusion, il ne nous reste plus qu'à espérer que les schémas et considérations ci-dessus, conjointement à l'écoute attentive et répétée des enregistrements disponibles, pourront faciliter la tâche du naturaliste de terrain et peut-être l'amener à de nouvelles trouvailles dans cette région Rhône-Alpes où se posent encore de si passionnants problèmes de répartition.

### REMERCIEMENTS

Cet article doit énormément à la collaboration très aimable de Monsieur J. BLONDEL qui critiqua et commenta abondamment notre premier manuscrit, et de Monsieur C. CHAPPUIS qui nous communiqua des données bio-acoustiques très précises basées sur des sonagrammes réalisés tout exprès.

**BIBLIOGRAPHIE**

- AFFRE (G.), 1974 - Capture de la Fauvette sarde *Sylvia sarda* en Roussillon. *Alauda*, 42 (1), 117-121.
- BERGMANN (H.H.), 1972 - Eine vergleichende Untersuchung von Alarmrufen vier mediterraner Grasmückenarten (*Sylvia cantillans*, *S. conspicillata*, *S. undata*, *S. melanocephala*). *Z. Tierpsychol.* 30 (2), 113-131.  
1976 - Konstitutionsbedingte Merkmale in Gesängen und Rufen europäischer Grasmücken (Gattung *Sylvia*). *Z. Tierpsychol.* 42 (3), 315-329.
- BLONDEL (J.), 1969 - Synécologie des passereaux résidents et migrants dans le Midi méditerranéen français. Thèse. Montpellier.
- CHAPPUIS (C.), 1976 - Origine et évolution des vocalisations de certains oiseaux de Corse et des Baléares. *Alauda*, 44 (4), 475-495.
- GÉROUDET (P.), 1974 - Les Passereaux d'Europe - Tome II (3e édition) - Neuchâtel.
- THORPE (W.H.), 1961 - Bird-song. Cambridge Univ. Press.

**DISQUES**

- PALMER (S.) et BOSWALL (J.), 1969 - A field guide to the bird songs of Britain and Europe - Vol. 8 (RFLP 5008).  
*N.B. : La plupart des enregistrements de Fauvettes méditerranéennes de ce disque sont de C. CHAPPUIS.*
- ROCHÉ (J.C.) s.d. - Guide sonore des oiseaux d'Europe. Tome 1 (France). Vol. 5 : Fauvettes *Sylvia* et *Hypolaïs*.
- ROCHÉ (J.C.), 1966 - Guide sonore des oiseaux d'Europe. Tome 2 (Europe Sud). Vol. 9 et 10.

Mireille RICHOUX

**COMPTE RENDU ORNITHOLOGIQUE ANNUEL,  
DE L'AUTOMNE 1974 A L'ÉTÉ 1975,  
DANS LA RÉGION RHONE-ALPES.**

*Référence* : RICHOUX (M.), 1979 - Compte rendu ornithologique annuel, de l'automne 1974 à l'été 1975, dans la région Rhône-Alpes – *Le Bièvre*, 1 (1), 53 - 73 - Centre Ornithologique Rhône-Alpes, Biologie animale et Zoologie, Université LYON I - 69621 VILLEURBANNE.

*Résumé* : Les observations ornithologiques des membres du CORA et de quelques autres observateurs, effectuées dans la région Rhône-Alpes, du 1er octobre 1974 au 30 septembre 1975, sont présentées par ordre systématique.

*Summary* : Annual ornithological report (autumn 1974 - Summer 1975) in the Rhône-Alpes area.

The ornithological observations by the Rhône-Alpes Ornithological Center members, and by some other observers, made in the Rhône-Alpes area from October 1st 1974 to September 30th 1975, are given in systematic order.

D'après les observations de membres du Centre Ornithologique Rhône-Alpes :

- Groupe Ornithologique de l'*Ain* : MM. Denis DUVAL (DD), Philippe LEBRETON (PL), Pierre RONCIN (PR).
- Groupe Ornithologique de l'*Ardèche* : Mlles Roselyne FARGEON (RFg), Roselyne VANEL (RV) ; MM. Jean-Pierre CANTERA (JPCa), Jacques FRIER (JF), Jean-Claude MOURGUES (JCM), Hervé PENEL (HP), Pierre RENCUREL (PRe), Aimé REY (AR), Mr RIVOIRE (MRi).
- Groupe Ornithologique de la *Drôme* : Mme Aimée CHOISY (AC) ; MM. Jean-Pierre CHOISY (JPC), Roger MATHIEU (RM), Jean-Claude SINIC (JCS).
- Groupe Ornithologique de l'*Isère* : Mlle Anne ROUVEURE (ARo) ; MM. Hervé ARNAUD (HA), Jean-Jacques et Christiane BELLEY (JCB), Michel BOUVIER (MBv), Jean-Marie COQUELET (JMC), André DELL'ACCIO (AD), Jean-François DESMET (JFD), Bernard DRILLAT (BD), Guy FLACHER (GF), Jean-François NOBLET (JFN), Yvan ORRECCHIONI (YO), Bernard PONT (BP), Alain PROVOST (AP), Michel et Mireille RICHOUX (MR), François SAVIN (FS), Patrick SILAN (PS).
- Groupe Ornithologique de la *Loire* : Mlle Hélène BRAEMER (HB), MM. Hervé COQUILLART (HC), Jean DESGOUTTE (JD), Raymond FAURE (RF), Marius GERINON (MG), Pierre GUYOT (PG), Michel LIOGIER (ML), P.E. LIOGIER (PEL), Jean-Pierre MARTIN (JPM), Jacques POPINET (JP), Gérald TERROT (GT), Yves THONNEYRIEUX (YT).

- Groupe Ornithologique du *Rhône* : MM. François AMOROZ (FA), Michel BOURBON (MBo), Jean BOUTIN (JB), Jean-Marie GRISAUD (JMG), Robert JOLY (RJ), Georges OLIOSO (GO).

- Groupe Ornithologique de *Savoie* : MM. Bernard CHABERT (BC), Jean-François DESMET (JFD).

Avec la participation de : MM. Bernard BERNIER, E. BONNI, Communauté de Saint-Pierre-ville (07), MM. Bob EROME, M. ESDRA, Jean-François GONNET, Pierre HENRIOT, Jean-Claude LAFAY, Pierre YESOU.

## ESQUISSE MÉTÉOROLOGIQUE

*L'automne 1974* fut frais, pluvieux (122 mm au lieu de 83 mm) et très peu ensoleillé (166 h en septembre, 35 h de moins que la moyenne).

*L'hiver 1974-1975* fut très doux (4° C de plus que la moyenne) et très ensoleillé (+ 65 h, record des observations depuis 1925), sauf début mars où le déficit thermique fut de 1 à 2° C et les précipitations supérieures à la normale (+ 26 mm) avec 7 jours de gelée.

*Le printemps 1975* fut particulièrement froid et pluvieux. En avril, mai et juin, la température fut inférieure à la moyenne de 1° (record de froid à Lyon depuis 1925 : 12° 4 C). Les précipitations furent excédentaires (21 mm de plus que la moyenne) et l'ensoleillement fortement déficitaire (- 66 h à Lyon).

*L'été 1975* fut proche de la normale. La température moyenne fut supérieure de 1,5° C en juillet et de 2° C en août. Les précipitations et l'ensoleillement furent quasi normaux (- 9 mm en juillet et + 13 mm en août).

## LISTE SYSTÉMATIQUE DES OBSERVATIONS

### Grèbes

- Grèbe huppé *Podiceps cristatus* : hivernage en petit nombre sur les lacs Laffray et Petichey (38) (JFD), sur la Basse-Isère (GO), sur le lac de Serre-Ponçon (05) (MBv), en Forez (YT, HB, GT). Retour généralisé dès le 16 mars en Forez (HC), le 17 à Saint-Jean-de-Bourney (38) (JMG). Nicheur sur la Basse-Isère (AC).

- Grèbe jougris *P. griseigena* : deux le 31 décembre à Yvoire (74) (JFD).

- Grèbe à cou noir *P. nigricollis* : derniers le 30 octobre en Forez (YT) ; un en hivernage le 29 janvier en Forez (GT). Retour le 1er mars (HB) en Forez, le 13 avril en Dombes (BP).

- Grèbe castagneux *P. ruficollis* : hivernage faible à Tanninges (74) (JFD) du 6 septembre au 10 février, sur le lac d'Annecy (74), 6 le 9 janvier (BC), sur la Loire de Roanne (42) à Feurs (42) (HB, YT, ML, YO). Premiers le 8 mars à Chapareillan (38) (BD), le 20 en Forez (RF), le 26 à Haute-Jarrie (38) (JMC), le 3 avril à Bourgoin (38) (JFN).

#### Cormorans

- Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo* : un le 27 septembre à Andancette (26) (GF), 3 le 8 décembre à Vienne (38) (MR), 2 le 1er décembre à Embrun (05) (MBv), 1 le 20 avril à Bas-en-Basset (43) (HC).

#### Hérons

- Héron cendré *Ardea cinerea* : petit passage d'automne du 10 septembre au 6 octobre à Moissieu-sur-Dolon (38) (JCB, BP, GF). Hivernage sur la Drôme avec 5 individus le 27 janvier (JPC, RM), en Forez avec un maximum de 50 le 15 décembre (HB). Net passage en mars : à Annecy (74) (BC), en Bièvre (PS), sur le Rhône (JMG, HP, HA), en Forez (HC) et en Dombes (JMG). Nicheur probable à Pommier-de-Beaurepaire (38) (GF, BP) et Eurre (26) (RM).

- Héron pourpré *A. purpurea* : premiers le 4 avril à Moissieu-sur-Dolon (38) (BP), le 19 avril à Eurre (26) (RM) ; en mai, présent en Bas-Dauphiné (BP), sur les bords de l'Isère et du Rhône (BD, HP, HA) et en Forez (RF, GT).

- Aigrette garzette *Egretta garzetta* : premières le 29 mars en Dombes (DD), puis le 24 avril à Pontcharra (38) (BD), le 26 à Eurre (26) (JPC). Une forme mélanique le 17 mai à Baix (07) (HP). Nicheuse à Eurre (26) (RM, HP) (4 couples), à Bullieu (42) (RF) (2 à 3 couples).

- Héron crabier *Ardeola ralloides* : un immature le 25 mai à Pommier-de-Beaurepaire (38) (BP).

- Héron bihoreau *N. nycticorax* : derniers le 4 septembre à Sablons (38) (GF). Retour le 1er avril à Chapareillan (38) (BD), le 20 à Bas-en-Basset (43) (HC), le 23 à Vercheny (26) (JPC). Les colonies connues sont : 10 couples à Bas-en-Basset (43) (HC), 40 couples à Bullieu (42) (RF), 34 couples à Chonas l'Ambellan (38) (GF), 40 couples à Eurre (26) (RM, HP).

- Butor blongios *Ixobrychus minutus* : 2 le 26 mai à Saint-Ismier (38), 2 le 4 juin à Haute-Jarrie (38) (JMC), 1 du 9 juin au 26 juin au Pouzin (07) (HP), 1 le 14 à Saint-Nazaire-en-Royans (26) (JMC), 2 le 15 à Saillans (26) (JMC), 1 le 15 à Pommier-de-Beaurepaire (38) (BP), un le 27 juillet et le 28 août en Forez (YT), 1 le 15 août à Saint-Jean-de-Bournay (38) (GF).

- Grand butor *Botaurus stellaris* : 1 le 20 novembre sur le campus de Saint-Martin d'Hères (38) (JFD), 1 le 4 avril à Pommier-de-Beaurepaire (38) (BP).

#### Cigognes

- Cigogne blanche *C. ciconia* : une le 6 juillet à Saint-Etienne (42) (PG), 7 le 15 août à Saint-Chamond (42) (HB), 1 le 19 à Samoëns (74) (JFD), une centaine le

24 à Champdieu (42), plusieurs à Saint-Jean-de-Bournay (38) (presse), le 3 octobre et le 20 à Pouilly-les-Nonains (42) (M. Voirin). Retour le 17 mars à Montrenaud (42) (RF), le 19 à Esbenel (26) (M. Delage), 4 le 17 avril à Caluire (69) (Ph. Richoux), 5 le 6 juin à Servas (01) (DD).

- Cigogne noire *C. nigra* : une le 1er juillet à Prétieux (42) (PG).

#### Cygnes, oies, tadornes

- Cygne tuberculé *Cygnus olor* : 7 le 26 décembre à Tanninges (74) (JFD) ; gros hivernage à Saint-Nazaire-en-Royans (26) (JPC, AC) jusqu'à 30, le 17 janvier (AC). 6 couples au même endroit en juin (JMC).

- Oie des moissons *Anser fabalis* : 7 les 16 et 19 janvier en Forez (RF).

- Tadorne de Belon *T. tadorna* : un le 30 novembre, 1 les 14 et 29 décembre, 2 le 18 janvier, 1 le 20 mars en Forez (YT, RF), 1 le 20 février à Assieu (38) (BP) et 1 (le même ?) le 21 à Saint-Maurice-l'Exil (38) (BP).

#### Canards de surface

- Canard colvert *Anas platyrhynchos* : hivernage peu abondant dans toute la région, sauf sur le lac Léman (JFD), 75 à Donzère (26) le 17 novembre (GO), 1300 à Serre-Ponçon (05) (MBv) le 15 décembre. Nicheur à Manteyer (05) (MBv), Pommier-de-Beaurepaire (38) (BP, PS), sur le Rhône à Saint-Maurice-l'Exil (38) (GF).

- Sarcelle d'hiver *A. crecca* : hivernage en Forez, 70 le 24 janvier (PG), à la Bridoire (73) (JFD). Passage généralisé à partir du 9 février à Moissieu-sur-Dolon (38) (JCB), le 10 au confluent de l'Ain (MBo), le 20 à Assieu (38) (G.O.V.R.) où il y a encore 17 individus le 23 mars (GF) et 40 à Pommier-de-Beaurepaire (38) (PS) le 25 ; un couple le 6 avril à Haute-Jarrie (38) (JMC).

- Canard chipeau *A. strepera* : un le 30 novembre en Forez (YT). Retour dès le 4 janvier à Saint-Maurice-l'Exil (38) (BP), le 25 en Forez (YT), le 16 février à Moissieu-sur-Dolon (38) (HA, GF). Deux couples le 29 mars au lac d'Annecy (74) (BC), un couple le 4 avril à Tanninges (74) (JFD).

- Canard siffleur *A. penelope* : 2 mâles le 30 décembre à Villars (01) (ML). Premiers le 16 janvier en Forez (RF) où il y a 200 individus le 2 février ; une trentaine à Jons (38) le 7 février (FA), 2 le 23 mars à Pommier-de-Beaurepaire (38) (BP), deux couples le 26 mars à Donzères (26) (GO).

- Canard pilet *A. acuta* : en Forez, une femelle le 21 décembre (YT) et deux couples le 2 janvier (ML). Abondant en Dombes le 4 février (YT) et début de passage de retour en Forez le 15 février (HC). Fin mars, remontée abondante sur toute la région : 38 le 23 mars à Serre-Ponçon (05) (MBv), 9 à Assieu (38) (BP), 8 le 27 à Pact (38) (PS), 10 encore le 6 avril à Serre-Ponçon (05) (MBv), 1 le 13 avril en Dombes où il stationne jusqu'au 12 juin (JMG), 1 le 7 juin à Courtenay (38) (MBo).

- Sarcelle d'été *A. querquedula* : premières le 16 mars en Forez (HC), le 23 à Assieu (38) (BP), le 3 avril à Bourgoin (38) (JFN), le 4 à Saint-Ismier (38) (JMC), le 6 à Savines (05) (MBv).

**RECENSEMENTS HIVERNAUX D'OISEAUX D'EAU DANS LA RÉGION RHONE-ALPES**

	DOMBES (entre parenthèses Réserve de Villars)			FOREZ			LAC d'ANNECY		
	16.11.74	14.12.74	11.01.75	17.11.74	15.12.74	11.01.75	16.11.74	22.12.74	19.01.75
Canard Colvert	7 400 (3400)	7000 (2400)	8020 (2700)	234	101	240	280	244	140
Sarcelle d'hiver	1200 (200)	1420 (220)	3200 (220)	1	16	196			
Canard chipeau	32	4 (2)	115	—	2				
Canard siffleur	55 (10)	96 (76)	56 (2)	—	57	9			
Canard Pilet	—	4 (1)	13 (9)	—	—	10			
Canard souchet	125	45 (20)	250 (150)	5	3	8			
Nette rousse	60 (10)	(20)	22				6	6	4
Fuligule milouinan ou								1	
Fuligule morillon	8	63 (3)	125 (5)	8	3	5	20	115	100
Fuligule milouin	530	2440 (900)	3200 (1100)	104	43	56	106	166	260
Fuligule nyroca					1				
Garrot à œil d'or			1					7	11
Macreuse noire				1					
Tadorne de Belon	1	6	9						
<b>Total Anatidés</b>	<b>9411 (3620)</b>	<b>11098 (3642)</b>	<b>14989 (4988)</b>	<b>353</b>	<b>226</b>	<b>524</b>	<b>412</b>	<b>539</b>	<b>512</b>
<b>Foulque</b>	<b>1150 (600)</b>	<b>1500 (600)</b>	<b>2000 (600)</b>	<b>135</b>	<b>625</b>	<b>515</b>	<b>700</b>	<b>518</b>	<b>870</b>

- Canard souchet *A. clypeata* : en Forez, 1 le 17 novembre (GT), 1 le 21 décembre (HB) et 4 les 2 et 12 janvier (ML, HB). Retour précoce dès le 16 janvier en Forez (RF), puis le 4 février en Dombes (YT), le 9 dans les Terres froides (JCB) ; 9 le 26 mars à Donzère (26) (GO), 2 le 4 avril à Bourgoin (38) (JFN), encore 20 à Savines (05) le 13 (MBv).

#### Canards plongeurs

- Nette rousse *Netta rufina* : premières le 19 janvier au lac d'Annecy (74) (BC), le 25 en Forez (YT), le 4 février en Dombes (YT) ; 15 le 15 juin en Dombes (BP).

- Fuligule milouin *Aythya ferina* : faible hivernage : 166 le 21 décembre et 210 le 19 janvier sur le lac d'Annecy (74) (BC), 13 le 18 novembre à Paladru (38) (AD), présent du 17 novembre au 18 janvier à Donzère (26) (GO). Retour en Forez du 3 février (HB) à la fin mars (1 000 le 23) (HC) ; passage de retour assez marqué du 16 mars au 6 avril à Pommier-de-Beaurepaire (38) (GF, BP).

- Fuligule morillon *A. fuligula* : présent en hivernage au lac d'Annecy (74) (BC) (145 le 21 décembre), à Donzère (26) (GO) (40 le 17 novembre), en Forez du 26 octobre (HB) au 31 janvier (YO). Retour en Dombes dès le 3 février (HB), en Forez le 16 mars (HC) ; bon passage du 23 au 27 mars en Bas-Dauphiné (BP, PS, GF).

- Fuligule nyroca *A. nyroca* : un le 23 septembre en Dombes (YO), 1 le 9 et 23 février à Serre-Ponçon (05) (MBv), 1 le 18 mars en Forez (HC).

- Fuligule milouinan *A. marila* : un le 21 décembre au lac d'Annecy (74) (BC).

- Macreuse noire *Melanitta nigra* : une femelle le 17 novembre à Feurs (42) (GT).

- Macreuse brune *M. fusca* : un mâle et 1 femelle le 15 décembre au lac Faffray (38) (JFD).

- Garrot à œil d'or *Bucephala clangula* : 7 le 21 décembre et 11 le 19 janvier à Annecy (74) (BC).

- Harle huppé *Mergus serrator* : 5 mâles et 3 femelles le 20 juin à Valeilles (42) (ML).

- Harle bièvre *M. merganser* : 40 le 31 décembre à Excevenex (74) (JFD).

#### Rapaces diurnes

- Percnoptère d'Egypte *Neophron percnopterus* : 2 adultes le 29 mars, 1 les 2 et 3 mai dans les gorges de l'Ardèche (GF, PS, BP) ; 1 le 6 juillet à Le Monetier d'Allemont (05) (MBv).

- Gypaète barbu *Gypaëtus barbatus* : un le 17 septembre à Samoëns (74) (JFD) (probablement échappé de captivité).

- Aigle royal *Aquila chrysaetos* : en Haute-Savoie : 2 le 21 septembre à Sixt (JFD), 1 le 30 décembre et 1 le 26 mars à Samoëns, puis le 21 et 23 juillet (JFD). En Savoie : 1 le 13 octobre dans les Bauges (BD), 2 en Haute-Maurienne du 6 au 25 juillet (FA), en Tarentaise (BD) le 12 juillet. En Isère, 1 le 1er novembre à Chapareillan (BD),

1 le 8 décembre à la Ferrière d'Alleverd (38) (BD). Dans les Hautes-Alpes, 2 le 11 septembre à la Bourg-Valgaudemar (JCB), 1 le 25 décembre à Villar d'Arène (BD), 2 le 2 mars à la Montagne Saint-Genis (MBv), 2 le 16 mars à Gap (MBv), 2 entre le 1er juillet et le 18 juillet à Molines-en-Champsaur (JFD). Dans la Drôme, 2 adultes et 1 jeune tout l'hiver à Aurel (JPC, AC, M. Esdra), 1 le 20 février à Montmaur (JPC), 1 le 21 février à Saou (JPC), 1 le 13 avril à Penne-le-Sec et Chastel-Arnaud, 3 le 8 septembre à Vercheny (C. Frauli). En Ardèche, 1 le 2 avril à La Viole (JCM).

- Aigle de Bonelli *Hieraaetus fasciatus* : 2 le 16 avril à Vercheny (26) (JPC, AC).

- Aigle botté *H. pennatus* : un début septembre à Villerest (42) (JD), 2 les 2 et 3 septembre à Chenereilles (42) (ML) ; au printemps, 1 les 17, 18 et 19 mai à Saou (26) (MBo).

- Buse variable *B. buteo* : 28 le 1er septembre à Servas (01) (DD). Hivernage assez faible dans l'ensemble de la région (CORA) ; retour : 15 le 1er mars dans les gorges de la Loire, 19 le 27 mars au Péage-de-Roussillon (38) (BP).

- Epervier *Accipiter nisus* : seulement 11 observations hivernales (CORA). Semble très abondant en nidification : 6 observations en Savoie, Haute-Savoie, 4 en Isère, 3 dans les Hautes-Alpes, 10 dans la Drôme, 7 en Ardèche, 17 dans la Loire, 3 dans l'Ain (CORA).

- Autour *A. gentilis* : en hiver, 1 le 20 novembre à la Chaudière (26) (RM), 1 le 19 janvier à Magneux-Hautes-Rives (42) (RF). Observations en nidification plus nombreuses qu'ordinairement : 2 en Savoie, Haute-Savoie, 2 en Isère, 3 dans les Hautes-Alpes, 8 dans la Drôme, 2 en Ardèche, 3 dans la Loire (CORA).

- Milan royal *M. milvus* : 3 le 20 octobre dans les Monts du Forez (MR), 5 le 30 à Firminy (42) (GT), 1 en Forez le 15 décembre et le 19 janvier (HB), 1 le 1er février au Pertuiset (42) (GT). Présent dans la vallée du Rhône du 23 mars (BP) au 20 avril (GF, HA, BP), dans la vallée de la Drôme du 21 mars au 8 avril (JPC), dans les gorges de la Loire du 26 mars au 23 août (YT, RF) (20 le 26 juin), en Forez, 1 les 1er et 29 mai (42) (PG), 1 le 5 juillet à La Mure (38) (JMC).

- Milan noir *M. migrans* : un encore le 2 novembre à Saint-Chamond (42) (HB). Retour le 9 mars à Saint-Maurice-l'Exil (38) (HA), le 11 à Peyraud (07) (GF) et Grenoble (38) (FS), le 16 à Mions (69) (JMG), le 18 à Firminy (42) (YT), le 28 en Dombes (DD.)

- Bondrée *Pernis apivorus* : dernières le 6 octobre à Pommier-de-Beaurepaire (38) (GF) ; retour le 13 mai à Baix (07) (HP), le 14 à Saint-Maurice-l'Exil (38) (HA) et Saint-Paul-en-Cornillon (42) (RF) ; 150 les 14 et 15 mai au Col de la Fayolle (communauté de Saint-Pierre-ville) (07).

- Busard des roseaux *Circus aeruginosus* : un encore le 30 octobre à Chapareillan (38) (BD). Retour généralisé le 20 mars en Forez (RF), le 23 à Pommier-de-Beaurepaire (38) (PS), le 26 à Haute-Jarrie (38) (JMC) et Donzère (GO), le 29 en Dombes (DD). Trois immatures à Bullieu (42) (PG) le 14 juillet.

- Busard Saint-Martin *C. cyaneus* : quelques hivernants rares : 1 le 7 novembre à Roussillon (38) (GF), 1 le 26 décembre à Cellier-Chagnon (42) (HB), 1 le 4 janvier en Forez (YT) et 2 à Roussillon (38) (GF), 1 le 20 à Villette-de-Vienne (38) (YO). A

la belle saison, noté dans le Pilat (PS, HB, GF), en Valbonne (DD), les Monts du Lyonnais (BC), les Hautes-Alpes (FS).

- Busard cendré *C. pygargus* : premiers le 5 avril à Baix (07) (HP), le 18 à Mézhillac (07) (JCM), le 21 à la Garde (42) (RF), le 23 en Dombes (DD). Nicheur à Suze (26) (GO) et aux lieux habituels (Valbonne, Bas-Dauphiné Hautes-Alpes, Pilat et Forez) (DD, GF, MBv, YT, RF).

- Circaète Jean-le-Blanc *Circaëtus gallicus* : dernier le 13 octobre à Maclas (42) (BP). Retour le 15 mars à Jaunac-Nelly (07) (JCM), le 26 à Saint-Maurice-l'Exil (38) (HA), le 30 à Saou (26) (JPC).

- Balbuzard *Pandion haliaëtus* : un le 8 juillet à Sablons (38) (JCB), 1 le 18 août à l'Embouchure de l'Ain (FA), 1 le 11 septembre en Valbonne (MR), 2 le 15 à Saint-Alban-du-Rhône (38) (GF) et 1 à Culoz (01) (B. Erome), 1 le 20 septembre à Ternay (69) (GT). Remontée dès le 16 mars à Pommier-de-Beurepaire (38) (GF), 2 le 26 mars dans les gorges de la Loire (RF), 1 en Dombes le 29 mars (DD) et 2 à Cornas (07) (MR), 2 le 3 avril à Saint-Maurice-l'Exil (38) (HA), 4 le 4 avril en Forez (JP), 2 du 5 au 8 avril à Pont de Jons (69) (FA), 1 le 12 à Saint-Maurice-l'Exil (38) (HA).

- Faucon pèlerin *Falco peregrinus* : un le 21 septembre à Sixt (74) (JFD), 2 à Saint-Victor-sur-Loire (42) (GT) le 23 septembre, 1 le 23 octobre à Saou (26) (JPC) et à Vercheny (26) (JPC), 1 le 19 janvier à Rochefort (73) (JFD). Nicheur dans la Drôme (RM) et dans les Hautes-Alpes (JFD).

- Faucon hobereau *F. subbuteo* : 2 en Forez le 5 septembre (YT), 1 les 10 et 12 octobre à Agnin (38) (BP). A la belle saison, 1 le 10 avril à Lentigny (42) (P. Henriot), 1 le 13 à Sablons (38) (PS), 2 à Peyraud (07) (GF) le 20, 1 à Saint-Maurice-l'Exil (38) (BP), 1 le 26 à Eurre (26) (JPC), 1 le 24 mai à Saint-Maurice-l'Exil (38) (BP, HA), 1 le 13 juin à Saint-Cyr-les-Vignes (42) (RF), 1 le 21 juin à Vaulx (74) (BC), 1 le 6 juillet à Tusy (74) (BC).

- Faucon émerillon *F. columbarius* : un le 14 décembre à Magneux-Hautes-Rives (42) (RF), 1 le 26 à Mions (69) (JMG).

- Faucon kobez *F. vespertinus* : à Chapareillan (38), 6 le 9 mai, 5 le 10, 9 le 11, 1 le 28, 4 le 29 et 2 le 3 juin (BD).

- Faucon crécerette *F. naumanni* : 4 probables le 19 mai dans les falaises de la Motte Chalancon (26) (MBv).

- Faucon crécerelle *F. tinnunculus*.

### Gallinacés

- Lagopède *Lagopus mutus* : présent en Haute-Savoie à Samoëns et Flaine (JFD) ; en Savoie à Saint-Colomban-des-Villars et Pralognan (BD), Bonneval-sur-Arc (FA), Aussois (BD) ; dans l'Isère à la Ferrière d'Allevard et Pinsot (BD) ; dans les Hautes-Alpes à la Grave (BD), Gap, Pic de Bure, Champoléon et la Chapelle-en-Valgaudemar (MBv).

- Petit Tétrás *Lyrurus tetrrix* : en belle saison, noté en Arve-Giffre (JFD), Chartreuse (AP, JMC, BD), Diois (JPC) et Vercors (AP).
- Grand Tétrás *Tetrao urogallus* : un le 2 septembre dans le Chablais (JFD), 6 le 26 mai à Champfromier (01) (PR).
- Gélinoite *Tetrastes bonasia* : en Chartreuse, 1 le 29 septembre et un couple le 26 avril, 1 à Omblèze (26) le 4 novembre (RM).
- Perdrix bartavelle *Alectoris graeca* : présente en Maurienne (FA).
- Perdrix rouge *A. rufa* : un couple le 29 avril à Pontaix (26) et Aubenasson (26) (JPC) et le 30 dans la vallée de l'Ibie (07) (PS), 1 le 18 mai à Suze (26) et 1 le 21 juillet au Col de Macriègne (26) (GO).
- Perdrix grise *P. perdix* : présentes tout l'hiver dans le Forez (HB, RF, YT). Un cas d'albinisme complet en Valbonne le 8 mai (DD).
- Caille des blés *C. coturnix* : un le 22 mai en Forez (RF), 1 à Mions (69) (JMG) le 13 juin, 1 le 1er août à Haute-Jarrie (38) (JMC), 1 à Coucouron (07) le 14 août (GO).
- Faisan *Phasianus colchicus*.

#### Grues

- Grue cendrée *G. grus* : 60 le 8 juillet à La Motte-Servolex (73) (J.F. Gonnet).

#### Rallidés

- Râle d'eau *Rallus aquaticus* : en hiver en Forez (YT, GT, ML), à Saint-Chamond (42) (HB), à Clonas-sur-Varèze et Saint-Maurice-l'Exil (38) (BP, HA), à Grignan (26) (GO) et Manteyer (05) (MBv). Nicheur à Suze (26) (GO) et peut-être sur le Rhône à Baix (07) (HP).
- Marouette ponctuée *P. porzana* : une les 25 et 27 août et le 22 septembre à Valeille (42) (PG), 1 le 25 avril à Manteyer (05) (MBv).
- Marouette de Baillon *P. pusilla* : une le 20 avril au Grand Lemps (38) (JFD).
- Râle des genêts *C. crex* : du 9 mai au 7 juillet à la Mure (38) (BD), chant le 25 juin à Cruas (07) (HP).
- Poule d'eau *Gallinula chloropus* : hivernantes le 22 décembre à la Versoud (38) (FS). Les 4 et 19 janvier en Forez (HB, YT). Nicheuse à Suze (26) (GO), 3 le 13 juin à Saint-Jean-de-Moirans (38) (JMC).
- Foulque *Fulica atra* : hivernage très faible sur l'ensemble de la région.

#### Outardes

- Outarde canepetière *Otis tetrax* : en Forez et Valbonne.

## Limicoles

- Vanneau huppé *V. vanellus* : passage d'automne faible dans l'ensemble. 400 jusqu'au 4 janvier en Forez (YT, HB), 17 le 15 décembre à Assieu (38) (GF). Retour précoce dès le 25 janvier en Forez (YT) et bon passage en février : 350 le 31 janvier à Feurs (42) (YO), 200 le 2 février, 800 les 19 et 21 février à Moissieu-sur-Dolon (38) (BP, GF).

- Pluvier doré *Pluvialis apricaria* : en Forez, 3 le 30 novembre (YT), 8 le 14 décembre (RF), 12 le 19 janvier (RF).

- Pluvier argenté *P. squatarola* : 3 le 18 octobre en Forez (RF).

- Grand gravelot *Charadrius hiaticula* : 3 le 29 mars en Dombes (DD), 1 le 4 mai et le 1er juin à Saint-Maurice-l'Exil (38) (BP).

- Petit gravelot *Ch. dubius* : premiers le 24 mars à Vinsobres (26) (E. Boni), 4 le 30 mars au bord de l'Isère (FS). Nicheur commun sur la Drôme (RM).

- Bécassine des marais *G. gallinago* : quelques hivernantes du 4 novembre au 21 décembre en Forez (PG, YT), le 15 décembre à Assieu (38) (GF) et le 18 à Saint-Maurice-l'Exil (38) (GF), le 30 décembre en Dombes (PEL), le 4 janvier en Forez (YT), le 19 janvier à Assieu (38) (JCB). Passage de retour de la deuxième semaine de mars à la mi-avril dans toute la région avec encore 63 individus le 11 avril à Assieu (38) (HA).

- Bécasse *Scolopax rusticola* : une le 16 mars à Roche-des-Arnauds (05) (MBv) et à Baix (07) (HP), 1 le 22 à Gap (05) (MBv), 2 du 24 au 29 à Taninges (74) (JFD), 2 le 22 avril à Vilette d'Anthon (38) (FA). Nicheuse à la Bastide (07) (RM).

- Courlis cendré *Numenius arquata* : retour le 23 mars en Forez (HC), le 28 à Aiguebelette (73) (BD), le 4 avril à Bourgoin (38) (JFN). 3 le 4 juin à Saint-Etienne-de-Saint-Georges (38) (PG).

- Barge à queue noire *L. limosa* : une du 23 mars au 6 avril à Assieu (38) (GF), 70 le 29 mars en Dombes (DD), 2 le 4 avril à Pommier-de-Beaurepaire (38) (BP), 1 le 8 mai à Manteyer (05) (MBv).

- Chevalier arlequin *Tringa erythropus* : 15 le 14 juillet en Dombes (BP), 10 le 4 septembre en Forez (PEL) ; 7 le 5 avril à Saint-Maurice-l'Exil (38) (BP).

- Chevalier gambette *T. totanus* : 30 les 30 et 31 août en Forez (PEL), 6 encore le 10 septembre (JD). Passage de retour le 16 mars à Moissieu-sur-Dolon (38) (GF), 4 le 8 mai à l'embouchure de l'Ain (DD), 1 le 2 juin à Baix (07) (HP).

- Chevalier aboyeur *T. nebularia* : petit passage d'automne du 12 juillet au 29 septembre dans la vallée du Rhône (G.O.V.R.), en Forez du 30 août au 5 septembre (ML, YT), du 3 au 10 octobre à Chapareillan (38) (BD). 1 les 12 et 13 avril, 1 le 1er mai à Saint-Maurice-l'Exil (38) (HA, BP), 1 le 4 mai et le 11 mai à Chapareillan (38) (BD).

- Chevalier culblanc *T. ochropus* : 3 du 31 juillet au 2 août à Moissieu-sur-Dolon (38) (BP), en Forez du 26 au 31 août (ML, JD). Un le 16 janvier et le 2 février en Forez (RF), 3 les 25, 26 et 27 mars à Pisieu (38) (PS), du 4 avril au 15 mai dans la vallée du Rhône (BP, HP), 2 le 26 avril et le 4 mai à Manteyer (05) (MBv).

- Chevalier sylvain *T. glareola* : 6 le 14 juillet en Dombes (BP), léger passage du 14 juillet au 26 août à Moissieu (38) (BP), 20 le 30 et 31 août en Forez (PEL), 1 le 15 juin à Versoud (38) (JFD).

- Chevalier guignette *T. hypoleucos* : passage le long du Rhône du 23 juillet au 6 septembre (GF, BP, MR) et du Gier (YT). Un hivernant les 15 et 30 décembre au bord de la Loire (GT, HB). En belle saison sur les bords de l'Isère (BD, JMC), de l'Arc (YT, FA), de la Drôme (HP, RM), de la Durance (MBv), du Rhône (FA, BP, GF), de la Loire (RF, JF, JCM).

- Bécasseau minute *Calidris minuta* : 7 le 14 mai à Saint-Maurice-l'Exil (38) (BP).

- Bécasseau de Temminck *C. temminckii* : en Forez, 2 les 12 et 15 décembre (HB, YT). 1 le 1er mai à Moissieu (38) (BP).

- Bécasseau variable *C. alpina* : un le 31 octobre et 3 le 15 décembre en Forez (GT, HB).

- Bécasseau cocorli *C. ferruginea* : un le 21 mai à Saint-Maurice-l'Exil (38) (BP).

- Chevalier combattant *Philomachus pugnax* : à Moissieu (38) du 14 juillet au 28 août (GF, BP), en Forez, 5 le 26 août, 25 les 30 et 31 (PEL), 4 le 2 février (RF) et 8 le 1er mars (HB) ; passage à Assieu (38) du 12 mars au 4 avril (BP, HA, GF, PS), à Pommier-de-Beaurepaire (38) les 23 et 26 mars, le 4 avril (PS, BP), en Dombes 300 le 13 avril (dont un albinos total) (DD), à Moissieu-sur-Dolon (38) les 1er et 2 mai (BP).

- Echasse blanche *H. himantopus* : une le 15 mai à Moissieu (38) (BP).

- Avocette *Recurvirostra avosetta* : 1 le 30 novembre en Forez (YT), 2 le 4 avril à Saint-Maurice-l'Exil (38) (BP).

### Oedicnème

- Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus* : un le 30 août en Forez (PEL). En mai 75, 2 à Villette-d'Anthon (69) (FA), 1 le 8 et 3 le 11 en Forez (RF, GT).

### Laridés

- Goéland brun *Larus fuscus* : 3 le 31 décembre à Excevenex (74) (JFD).

- Goéland argenté *L. argentatus* : en février, 1 en Dombes le 3 (HB) et 1 en Forez (JD) ; présent sur le Rhône du 9 mars au 15 mai (BP, HA, GF), un couple au confluent de l'Ain le 8 mai (DD).

- Goéland cendré *L. canus* : un à Embrun (05) le 20 octobre (MB), 1 en Forez les 15 et 21 décembre (HB, YT), 1 à Jonage le 15 décembre et 12 janvier (MR), 1 le 3 février en Dombes (HB), 3 le 19 avril à Eurre (26) (RM) ; 1 à Livron (26) (JPC) pendant toute la belle saison.

- Mouette rieuse *L. ridibundus* : en hivernage, plus de 1 000 le 21 décembre, 3 000 le 19 janvier à Annecy (74) (BC) ; seulement 2 observations en janvier en Forez. Plus de 1 000 à Donzère sur le Rhône le 26 mars (GO).

- Mouette pygmée *L. minutus* : en Forez, 3 le 30 novembre (YT) et 4 le 10 mai (RF) ; à Jonage, deux immatures le 11 septembre, un le 12 janvier (MR).

- Guifette noire *Chlidonias niger* : dernières le 25 septembre en Dombes (YO). Présente du 1er au 20 mai en Forez (RF), 18 le 21 à Bas-en-Basset (43) (RF), 30 le 11 à Saint-Maurice-l'Exil (38) (GF), 1 le 25 à Chapareillan (38) et 9 le 1er juin (BD), 10 le 7 juin à St Bonnet (38) (MR), 1 le 28 dans le Val de Saône (JMG).

- Guifette leucoptère *Ch. leucopterus* : une le 26 mai à Saint-Maurice-l'Exil (38) (HA).

- Guifette moustac *Ch. hybrida* : dernière le 31 août en Forez (PEL). Abondante en Dombes le 1er mai (YT), 20 le 10 mai en Forez, 6 couples le 21 (RF), 3 le 7 juin à Saint-Bonnet (38) (MR).

#### Columbidés

- Pigeon colombin *Columba oenas* : des hivernants en Forez, 12 le 15 décembre (HB), 1 le 4 janvier (YT) ; 1 le 4 février en Dombes (retour précoce ?) (YT).

- Pigeon ramier *C. palumbus* : 60 encore le 15 décembre en Forez (GT). Quelques hivernants rares : 1 le 21 décembre (YT) et le 19 janvier (HB) en Forez. Retour dès le 2 février : 3 000 aux Echets (BC), 550 en Forez (RF) ; le maximum de passage est tardif : 150 à Moissieu (38) (GF) le 16 mars, 2 000 à Assieu (38) (HA) le 24, 2 000 le 23 en Forez (HC).

- Tourterelle des bois *Streptopelia turtur* : première le 15 avril à Saint-Martin d'Hères (38) (JFD), puis le 20 à Peyraud (07) (GF), le 22 à Baix (07) (HP) et Chapareillan (BD), le 27 à Saint-Maurice-l'Exil (38) (BP), Saint-Rambert (42) (RF), Salt-en-Donzy (42) (HC), Magneux-Haute-Rive (42) (HC) et Saint-Agrève (07) (YT).

- Tourterelle turque *Streptopelia decaocto* : 6 en milieu boisé le 29 décembre à Clonas-sur-Varrèze (38) (HA, GF), 54 le 3 janvier à Saint-Etienne (42) (RF).

#### Coucous

- Coucou gris *Cuculus canorus* : premiers le 13 avril à Bourgoin (38) (JFN), le 6 à Pommier-de-Beaurepaire (38) (BP), le 9 à Bourdeaux (26) (JPC).

#### Rapaces nocturnes

- Hibou grand-duc *B. bubo* : en nette progression dans la région (RF, CORA).

- Hibou moyen-duc *Asio otus* : 20 en dortoir le 1er janvier à Herbeys (38), 8 le 8 février à Vaulnaveys (38) (AP), 8 le 14 février en Dombes (DD).

- Hibou des marais *A. flammeus* : un le 22 janvier en Dombes (DD).

- Hibou petit-duc *Otus scops* : chant à Mépieu (38) (JMC) le 17 mai ; abondant dans le Diois (JMC, JPC, AC).

- Chouette de Tengmalm *Aegolius funereus* : chant le 19 mai à Samoëns (74) (JFD) et le 16 février à Montmaur (05) (MB).

- Chouette chevêchette *Glaucidium passerinum* : chant le 16 février et le 21 février à Arsine (05), le 14 juillet à Montmaur (05) (MBv).

- Chouette chevêche *Athene noctua*.

- Chouette hulotte *Strix aluco*.

- Chouette effraie *Tyto alba*.

#### Engoulevent

- Engoulevent *Caprimulgus europaeus* : en belle saison noté à Chapareillan (38) (BD), Saint-Lager-Bressac (07) (HP), Peyraud (07) (GF), Roche-la-Molière (42) (GF).

#### Martinets

- Martinet noir *A. apus* : 4 encore le 8 septembre à Lanslebourg (38) (MR). Retour le 19 avril à Roussillon (38) (GF), le 23 à Chapareillan (38) (BD), le 27 au Cheylard (07) (YT) et Attignat (01) (DD).

- Martinet alpin *A. melba* : 11 encore le 11 septembre à Voreppe (38) (FS) ; semble abondant dans tout le Diois (JPC, RM).

#### Martin-pêcheur

- Martin pêcheur *Alcedo atthis* : 9 observés en décembre-janvier ; semble abondant dans toute la région (CORA) (17 observations en mai-juin).

#### Guêpier

- Guêpier *Merops apiaster* : 10 le 20 avril à Saint-André-les-Embruns (05) (MB) ; nicheur à Saint-Maurice-l'Exil (38) (GF), une colonie de 10 couples à Saint-Marcel-d'Ardèche (07) (HP), 7 colonies de 3 à 4 couples dans la Drôme (RM) ; 18 le 21 août à Chauzon (07) (JPCa).

#### Huppe

- Huppe *Upupa epops* : premières le 8 avril à Chasse (38) (MR), le 31 mai à Vinsobres (26) (E. Boni) et Rive-de-Gier (42) (PG).

#### Pics

- Pic vert *Picus viridis* : premier chant le 22 janvier à Saint-Etienne (42) (RF) ; 42 observations du 15 mai au 15 septembre à Chapareillan (38) (BD).

- Pic cendré *P. canus* : un le 13 avril en Dombes (DD).

- Pic noir *Dryocopus martius* : dans l'Ain, à Champfromier et Farges (PR) ; en Haute-Savoie, à Samoëns, Sixt (JFD), Poisy (BC) ; en Savoie, à Arèches, Ecole-en-Bauges, Saint-Paul-sur-Isère (BD) ; en Isère, à Chapareillan (BD), Lans-en-Vercors (AP), Freydières (FS) ; dans la Drôme, à La Chaudière (JPC), Saou et Plan-de-Baix (RM) ; dans les Hautes-Alpes, à Charance, la Pianne (MBv) ; dans l'Ardèche, à la Borée (JCM) ; dans la Loire, à Saint-Victor (GT) et Condamines (RF) ; dans le Rhône, à Saint-Igny-de-Vers (FA).

- Pic épeiche *Dendrocopos major* : 45 observations du 15 mars au 15 septembre à Chapareillan (38) (BD).

- Pic épeichette *D. minor* : très rares observations : 4 en hiver (GF, YO), 13 en belle saison (CORA) (40 en 73 !).

- Torcol *Jynx torquilla* : premier le 7 avril à Pontaix (26) (JPC), le 12 à Saint-Etienne (42) (HC) et Chapareillan (38) (BD).

#### Alouettes

- Cochevis huppé *Galerida cristata* : un le 6 avril à Vercheny (26) (JPC).

- Alouette lulu *Lullula arborea* : chante dès début janvier à Vercheny (26) (JPC), puis le 9 à Condamines (42) (RF), Beaufort-sur-Gervanne (26) (RM).

- Alouette des champs *Alauda arvensis* : nombreuses à Grignan (26) dès le 16 février (GO) ; premier chant tardif le 15 à Saint-Héand (42) (MG).

#### Hirondelles

- Hirondelle de rivages *R. riparia* : dernières le 17 octobre à Chapareillan (38) (BD). Colonie de 21 couples à Saint-Maurice-l'Exil (38) (BP), 4 couples à Andance (07) (BP), 30 couples à Passieu (38) (JMG).

- Hirondelle de rochers *Ptyonoprogne rupestris* : deux premières le 13 février à Sahune (26) (MB), puis le 12 mars à Vercheny (26) (JPC) ; bon passage dans la mi-avril (CORA) ; nicheuse très abondante dans la Drôme (RM).

- Hirondelle de cheminée *H. rustica* : les dernières ont été très tardives, en novembre le 8 à Villeurbanne (69) (JCB), le 15 à Saint-Chamond (42) (HB), le 17 à Savigneux (42) et Saint-Marcellin (42) (GT), le 20 à Roussillon (GF), le 30 à Crest (26) (JPC). Retour le 25 mars à Baix (07) (HP), le 26 à Roussillon (38) (GF), le 28 à Jonage (JMG).

- Hirondelle de fenêtre *Delichon urbica* : dernières le 24 novembre à Roussillon (38) (GF). Retour le 3 avril à Saint-Maurice-l'Exil (38) (HA), le 4 à Vercheny (26) (JPC), le 5 à Baix (07) (HP), le 6 à Savines (05) (MB).

#### Motacillidés

- Pipit rousseline *Anthus campestris* : premier le 1er avril à Brette (26), 14 le 6 avril à Savines (05) (MB), 1 le 13 mai à Saint-Rambert (42) (RF), 1 le 9 juin à Rive-de-Gier (42) (YT) ; nicheur probable dans la vallée du Rhône (MR), les Baronnies (GO) et le Diois (JPC).

- Pipit des arbres *A. trivialis* : premier le 9 mars à Vercheny (26) (JPC), puis le 8 avril à Roussillon (38) (GF).

- Pipit farlouse *A. pratensis* : en plaine du 29 septembre au 29 mars (BC).

- Pipit spioncelle *A. spinoletta* : présent tout l'hiver à Vercheny (26) (JPC).

- Bergeronnette printanière *Motacilla flava* : quelques-unes le 27 mars en Forez (YT) et en Dombes le 29 (DD), une le 28 juin à Saint-Romain-en-Gal (38) (MR).

- Bergeronnette des ruisseaux *M. cinerea* : aucune hivernante. A la belle saison, en Bauges (BD), en Arve-Giffre (JFD), Monts du Forez (RC, RF), Vivarais (RF).

- Bergeronnette grise *M. alba* : aucune hivernante. Passage assez important mi-mars : 30 le 17 à Mions (69) (JMG), 30 le 25 à Vaulx (74) (BC), 20 le 6 avril à Savines (05) (MBv).

#### Pie-Grièches

- Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* : première le 4 mai à Tullins (38) (JMC), le 8 à Saint-Chamond (42) (MB), le 10 en Forez (RF).

- Pie-grièche à tête rousse *L. senator* : premières le 27 avril à Saint-Rambert-sur-Loire (42) (RF), le 4 mai à Saint-Quentin-sur-Isère (38) (JMC), le 9 à Pontaix (26) (JCS).

- Pie-grièche grise *L. excubitor* : 13 observations hivernales (CORA). Forme méridionale à Buis-les-Baronnies, Sainte-Euphémie (26) (RF).

#### Cincle

- Cincle *C. cinclus* : hivernants à Chapareillan (38) (BD), Vienne (38) (PS) et Sail-sous-Couzan (42) (RF).

#### Troglodyte

- Troglodyte *T. troglodytes*.

#### Accenteurs

- Accenteur alpin *Prunella collaris* : assez nombreuses observations hivernales : 10 le 1er novembre à Saou (26) (RM), 20 le 10 à Monteynard (38) (JFD), 3 le 12 à Chapareillan (38) (BD), 30 le 20 à Crest (26) (RM) ; très nombreux sur le Vivarais et la Haute-Ardèche (JCM).

- Accenteur mouchet *P. modularis* : en plaine du 26 septembre au 7 avril (JPC).

#### Muscicapidés

- Traquet tarier *Saxicola rubetra* : dernier le 4 octobre à Chasse (38) (MR) ; premier le 2 avril à Bourlatir (07) (JCM), le 4 à Saint-Alban-du-Rhône (38) (HA), le 8 à Haute-Jarrie (38) (JMC).

- Traquet pâtre *S. torquata* : hivernants en Forez (MB, YT, RF), en Diois (JPC), en Dombes (YT). Retour dès le 9 février à Chasse (38) (MR), le 26 à Mions (69) (JMG).

- Traquet motteux *Oe. oenanthe* : dernier le 31 octobre à Chapareillan (38) (BD) ; premier le 15 avril à Sainte-Eulalie (07) (JCM), jusqu'au 10 mai en Forez (RF).

- Traquet oreillard *Oe. hispanica* : un couple le 5 mai à Sainte-Euphémie (26) (GO) où 1 mâle et 1 jeune sont vus le 12 (RF, RM, J.P.M.), 1 le 19 à La Motte Chalancon (26) (MBv).

- Merle de roches *Monticola saxatilis* : un mâle le 25 avril à Chichiliane (38) (MBv), 3 le 28 à Saint-Clément (07) (JCM), 1 le 29 à Blage (07) (JCM), 1 le 1er mai à Saint-Didier-en-Devoluy (05) (JFD), 1 le 8 à Chapareillan (38) (BD) ; plusieurs couples nicheurs dans le Diois et les Baronnies (JPC, GO, RF, RM), 1 couple à La Viole (07) (JCM), 3 au Col de Beal (42) (RF).

- Merle bleu *M. solitarius* : nicheur à Buis-les-Baronnies (26) (RF).

- Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros* : un hivernant du 25 décembre au 8 janvier à Chasse (38) (MR). Retour assez tardif le 3 mars à Roanne (42) (JD), le 10 au Cheylard (07) (JCM), le 13 à Roche-la-Molière (42) (GT).

- Rougequeue à front blanc *Ph. phoenicurus* : premiers le 6 avril à Roussillon (38) (HA) et à Puy-Saint-Eusèbe (05) (MBv), le 9 à Montéleger (26) (J.P. Essel), le 17 à Saint-Chamond (42) (HB).

- Rougegorge *Erithacus rubecula*.

- Rossignol *Luscinia megarhynchos* : dernier le 27 septembre à Andancette (26) (GF). Retour le 15 avril à Chapareillan (38) (BD), le 18 à Eurre (26) (RM), le 19 à Servas (01) (DD), à Firminy (42) (YT), à Baix (07) (HP), à la Côte-Chaude (42) (RF).

- Grive litorne *Turdus pilaris* : premières hivernantes le 10 décembre à Gap (05) (MBv) ; maximum en février avec plusieurs centaines le 2 aux Echets (01) (BC), le 9 en Forez (JD), 250 le 24 à Gap (05) (MBv). Départ dès mars avec 1 000 le 20 mars en Forez (RF) ; dernières observations en plaine le 6 avril à Aubenasson (26) (JPC). Nicheuse en Maurienne (YT).

- Merle à plastron *T. torquatus* : passage de printemps assez marqué : 20 le 16 mars à Gap (05) (MBv), 100 à Provenzieux (38) (AP), le 22 à Mezilhac (07) (JCM) ; dernière observation le 27 avril à Saint-Julien-Molhesabate (43) (BP) ; nicheur au Col du Beal (42) (RF, YT).

- Merle noir *T. merula*.

- Grive mauvis *T. iliacus* : arrivée très tardive : 2 le 5 janvier à Chambalud (38) (JCB), en Forez du 3 janvier au 27 mars (HC, RF, YT), 2 le 16 février à Grignan (26) (GO), 1 le 1er mars aux Echets (01) (BC).

- Grive musicienne *T. philomelos* : quelques hivernantes dans la vallée du Rhône (GF, BP), en Forez (YT, HB) ; retour dès le 16 février, 200 le 16 à Grignan (26) (GO) ; un début de chant le 26 janvier à Clonas-sur-Varrèze (38) (GF).

- Grive draine *T. viscivorus*.

## Sylviinés

- Cisticole *Cisticola jundicis* : une le 1er mai et le 9 août en Forez (RF, YT), abondante dans les Baronnies et le Diois (RF, RM, J.P.M.) ; 4 couples à Saint-Maurice-l'Exil (38) (BD, GF).
- Bouscarle de Cetti *Cettia cetti*.
- Locustelle lusciniôide *Locustella luscinioides* : une le 19 avril en Dombes (DD), 1 le 20 avril au Grand Lemps (38) (JFD), 1 en Forez le 1er mai (RF) ; nicheuse au lac d'Annecy (74) (BC), notée début août à Saint-Clément-sur-Valsonne (69) (JMG).
- Phragmite des joncs *Acrocephalus schoenobaenus* : une le 8 mai à Manteyer (05) (MBv).
- Rousserolle verderolle *A. palustris* : nicheuse au lac d'Annecy (74) et au marais de Cusy (74) (BC).
- Rousserolle effarvate *A. scirpaceus* : une précoce le 3 avril à Bourgoin (38) (JFN), puis le 1er mai à Pommier-de-Beaurepaire (38) (BP), le 8 à Manteyer (05) (MBv).
- Rousserolle turdoïde *A. arundinaceus* : premières le 21 avril à Livron (26) (RM), le 25 à Chapareillan (38) (BD), le 1er mai dans le Forez (RF).
- Hippolaïs polyglotte *Hypolaïs polyglotta* : noté à la belle saison à Chapareillan (38) (BD), dans la vallée du Rhône (HP), Terres Froides (MR), Est Lyonnais (JMG), Pilat (YT), Forez (RF).
- Fauvette orphée *Sylvia hortensis* : le 12 juillet à Poët-en-Percip (26) et Buis-les-Baronnies (26) (RF, RM).
- Fauvette des jardins *S. borin* : première le 6 avril, précoce, à Agnin (38) (HA), puis le 16 à Gap (05) (BMv), le 22 à Baix (07) (HP).
- Fauvette à tête noire *S. atricapilla* : quelques hivernantes les 22, 23 et 24 décembre à Roussillon (38) (JCB), une le 5 janvier (BP) et le 11 février (GF). Retour précoce le 15 février à Firminy (42) (YT), le 16 à Grignan (26) (GO).
- Fauvette babillarde *S. curruca* : à la belle saison, une en bordure d'Isère (JPC), en Haute-Maurienne (FA, MR) et Arve-Giffre (JFD), en forêt de Saou (JPC), en Forez (RF).
- Fauvette grisette *S. communis* : première le 20 avril à Bas-en-Basset (43) (RF), le 23 à Chapareillan (38) (BD), le 7 mai à Baix (07) (HP).
- Fauvette passerinette *S. cantillans* : au moins 10 couples à Suze (26) (GO).
- Fauvette pitchou *S. undata* : 1 le 2 mai à La Viole (07) (JCM), 1 le 7 mai à Baix (07) (HP).
- Fauvette mélanocéphale *S. melanocephala* : une le 27 mars à Grignan (26) et le 18 mai à Suze (26) (GO).
- Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus* : premier le 14 avril à Chapareillan (38) (BD), le 18 en Forez (RF), le 20 au Grand Lemps (38) (JFD) et Bas-en-Basset (43) (HC).

- Pouillot véloce *Ph. collybita* : nombreux hivernants dans la vallée du Rhône (GF, BP, MR) ; premier chant dès le 27 janvier (GF).

- Pouillot de Bonelli *Ph. bonelli* : premier le 13 avril à Puy-Saint-Eusèbe (05) (MBv), le 18 en Forez (RF), le 20 à Peyraud (07) (GF).

- Pouillot siffleur *Ph. sibilatrix* : retour le 21 avril à Firminy (42) (YT), le 22 à Baix (07) (HP), le 24 à Vercheny (JPC) et Chapareillan (38) (BD).

#### Régulines

- Roitelet huppé *R. regulus* : des hivernants dans les Bauges (BD), la vallée du Rhône (PS, GF) ; 2 le 10 avril à l'Embouchure de l'Ain (MBo).

- Roitelet triple-bandeau *R. ignicapillus* : deux hivernants en Isère à Sainte-Marie-du-Mont le 5 janvier (BD) et Vienne le 3 janvier (PS). Retour dès le 9 février en Forez (JD).

#### Muscicapines

- Gobemouche noir *Ficedula hypoleuca* : derniers le 20 octobre au Péage-de-Roussillon (38) (BP). Retour très précoce le 8 avril à Baix (07) (HP), le 13 avril à Villette d'Anthon (69) (FA).

- Gobemouche gris *Musciscapa striata* : seulement 5 observations du 8 juin au 17 septembre. Nourrissage tardif le 3 septembre à Vercheny (26) (Ch. Frauli).

#### Mésanges

- Mésange à moustaches *Panurus biarmicus* : en Forez 8 mâles et 1 femelle le 30 octobre (YT, M. Favergeon), 2 mâles le 2 janvier (ML).

- Mésange rémiz *Remiz pendulinus* : en Forez, 1 le 4 janvier (YT, J.L. Dubouis, Ch. Boucher), 1 le 22 avril à Baix (07), 1 le 11 juin au Pouzin (07) (HP).

- Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*.

- Mésange nonette *Parus palustris*.

- Mésange boréale *P. montanus* : en Forez, hivernante le 4 janvier (YT) ; une nichée le 27 juillet (RF).

- Mésange huppée *P. cristatus*.

- Mésange noire *P. ater* : une seule citation hivernale, le 15 février en Dombes (DD).

- Mésange bleue *P. caeruleus*.

- Mésange charbonnière *P. major*.

#### Sittidés

- Sittelle torchepot *Sitta europaea*.

### Grimpereaux

- Tichodrome *Tichodroma muraria* : beaucoup d'hivernants, à Pont-de-Claix (38) (BD), à Roy (07) et Rochemore (07) (JCM), à Gigors et Saou (26) (RM), Saint-Etienne (42) (RF). Nicheur à Montanges (01) (PR) et peut-être à Omblèze (26) (RM).

- Grimpereau des bois *Certhia familiaris* : 1 le 4 janvier au Col de la Golèze (74) (JFD), les 2 et 22 mars à Saint-Genis (05) et le 22 à Gap (05) (MBv), le 29 mai à Samoëns (74) (JFD), à Planfoy (38) (AP), le 30 en Bauges (BD), le 1er juin au Mézenc (07) (RF) et le 8 à Chapareillan (38) (BD).

- Grimpereau des jardins *C. brachydactyla*.

### Bruants

- Bruant proyer *Emberiza calandra* : un seul cas d'hivernage à Saint-Maurice-l'Exil (38) (GF) jusqu'au 18 décembre, premier chant le 13 mars à Roche-la-Molière (42) (GT).

- Bruant jaune *E. citrinella* : 11 citations hivernales dont une bande de 850 à Aurel (26) (JPC).

- Bruant zizi *E. cirius* : 2 le 15 décembre à Gap (05) (MBv) ; premier chant le 12 janvier à Chasse (38) (MR).

- Bruant ortolan *E. hortulana* : quelques couples nicheurs dans le Pilat-Nord (YT), commun dans toute la Drôme (RM) ; un en Forez les 13 mai et 13 juin (RF).

- Bruant fou *E. cia* : des hivernants à Beaufort-sur-Gervanne (26) (RM), Vercheny et Aurel (26) (JPC), Villette-de-Vienne (38) (YO), Baix (07) (HP). En mai au Péage-de-Roussillon (38) (BP).

- Bruant des roseaux *E. schoeniclus* : premiers hivernants le 15 septembre à Saint-Maurice-l'Exil (38) (GF) où l'hivernage a été très moyen.

### Fringilles

- Pinson des arbres *Fringilla coelebs* : deux mille individus le 14 décembre en Forez (RF).

- Pinson du Nord *F. montifringilla* : premières arrivées tardives fin octobre en plaine (GF, BP, RM) ; hivernage très faible (CORA). Gros passage de retour à la mi-mars, 600 le 18 en Forez (HC). Dernière observation le 8 avril à Vercheny (26) (JPC).

- Verdier *Carduelis chloris* : plus de 100 le 16 mars en Forez (HC). Premier chant dès le 9 février à Vercheny (26) (JPC).

- Chardonneret *C. carduelis* : hivernage très commun en Forez (YT), rare ailleurs (CORA).

- Tarin *C. spinus* : en plaine, du 16 octobre (MBv) au 20 avril (BD). Un le 22 juin à Saint-Julien-Molhesabate (43) (BP).

- Linotte *C. cannabina* : aucune observation en novembre, deux en décembre. Pourtant abondante en nidification (CORA).

- Sizerin *C. flammea* : deux observations hivernales à Pierre-Chatel (38) (JFD) et Chuyer (42) (BP).
- Venturon *C. citrinella* : régulier par petits groupes à Gap (05) (MBv) ; une seule observation en plaine, le 4 novembre à Gigors (26) (RM).
- Serin Cini *C. serinus* : aucune observation hivernale. Premier chant le 6 mars à Saint-Etienne (42) (RF).
- Beccroisé *Loxia curvirostra* : présent le 4 octobre à Roche-la-Molière (42) (GT) ; 300 le 12 février à Samoëns (73) (JFD). A la belle saison, dans les Monts du Forez (RF).
- Bouvreuil *P. pyrrhula* : hivernant régulier mais en petit nombre en Diois (JPC).
- Gros bec *C. coccythraustes* : rare en hivernage. 40 à Firminy (42) le 15 février (YT). Un le 29 juin à La Tour du Pin (38) (H. Persat).

#### Moineaux

- Moineau domestique *P. domesticus* : 300 le 1er septembre à Tramolé (38) (JCB). La sous-espèce *P. domesticus italiae* est abondante en juin à Bonneval-sur-Arc (73) (YT), 3 à Chamonix (74) le 6 août (BP).
- Moineau friquet *P. montanus*.
- Moineau soulcie *P. petronia* : nicheur à Pinay (42), Saint-Pal-en-Chalancon (43) et Boisset La Faye (43) (RF). Commun dans les Baronnies (RF, RM, JPC, JPM).
- Niverolle *Montifringilla nivalis* : quatre en forêt de Saou (26) le 20 octobre, 15 le 20 novembre, 10 le 21 (RM) ; 200 le 3 avril à Saint-Martin-La-Porte (73) (AC), 300 à Bonneval-sur-Arc (73) (FA) le 16 juillet.

#### Étourneaux

- Étourneau *Sturnus vulgaris* : 10 000 en dortoir estival au Pouzin (07) (HP).

#### Loriot

- Loriot *O. oriolus* : premier le 20 avril à Beauvoir (38) (G.O. Drôme).

#### Corvidés

- Geai *Garrulus glandarius*.
- Pie *P. pica*.
- Cassenoix *Nucifraga caryocatactes* : 6 en avril, mai et juin à Champfromier (01) (PR).
- Crave à bec rouge *P. pyrrhocorax* : 5 à La Chaudière (26) (RM) le 9 novembre ; 100 le 16 mars à Gap (05) (MBv). Toujours rare.
- Chocard à bec jaune *P. graculus* : 1 100 à Gap (05) (MBv) le 8 février, 300 à Ponet-Saint-Auban (26) (JPC) le 23 février ; 60 individus nicheurs à Saou (26) (RM).

- Choucas *Corvus monedula*.

- Corbeau freux *C. frugilegus* : peu abondant en hivernage (CORA). 10 couples à Oullins (69) (PG).

- Corneille noire *C. c. corone*.

- Corneille mantelée *C. c. cornix* : une le 2 novembre à Francin (73) (BD), une le 26 janvier à Chapareillan (38) (BD).

- Grand corbeau *C. corax* : 56 le 16 août à Champfromier (01) (PR) ; un couple le 28 décembre à Soyons (07) (MR) ; commun dans la Drôme (RM, JPC) ; neuf aires connues en Ardèche.



Jean-Dominique LEBRETON

**L'UTILISATION DES LIGNES TÉLÉGRAPHIQUES ET ÉLECTRIQUES  
PAR LE BRUANT PROYER, *EMBERIZA CALANDRA* L.**

*Référence* : LEBRETON (J.D.) - 1979 - L'utilisation des lignes télégraphiques et électriques par le Bruant proyer, *Emberiza calandra* L. - *Le Bièvre*, 1 (1), 75 - 79 - Centre Ornithologique Rhône-Alpes et Laboratoire de Biométrie, Université Lyon I - 69621 VILLEURBANNE.

*Résumé* : L'Analyse de la position de 46 Bruants proyers *Emberiza Calandra* L. posés sur des fils, montre que 7 oiseaux seulement (effectifs différant significativement de l'effectif attendu de 15,33) étaient perchés sur le tiers central de l'espace séparant deux poteaux consécutifs. L'interprétation proposée assimile chaque poteau et les fils qui en partent à un arbre muni de ses branches. Le Bruant proyer verrait alors dans les lignes télégraphiques et électriques les arbres espacés qu'il affectionne.

*Summary* : Utilisation of wires by the corn bunting *Emberiza Calandra* L. The analysis of the position of 46 Corn Buntings *Emberiza Calandra* L. on wires shows that only 7 birds (which differs significantly from the calculated number 15.33) were sitting on the central third between two poles. The interpretation proposes to see every pole with the wires on both sides as a tree with its branches. The Corn Bunting would see in wires the sparse trees which it likes.

## INTRODUCTION

L'Analyse de la position des oiseaux chanteurs sur leur support, naturel ou artificiel et plus précisément la relation entre la hauteur de l'oiseau et la hauteur maximale du support a fait l'objet d'une étude ingénieuse des ornithologues dijonnais (Ferry et Scherrer, 1962) : il s'agit d'une étude *verticale* ; nous présentons ici une brève étude plus restreinte de l'utilisation *horizontale* des lignes électriques ou téléphoniques comme poste de chant, limitée pour l'instant à une seule espèce, le Bruant Proyer *Emberiza Calandra* L.

## MATÉRIEL ET MÉTHODE

Au cours de quelques trajets automobiles effectués entre 1975 et 1978 dans diverses régions de France et d'Espagne occupées par le Proyer (en période de nidification) nous avons noté la position des oiseaux sur les fils en partageant l'espace entre deux poteaux consécutifs en trois tiers :

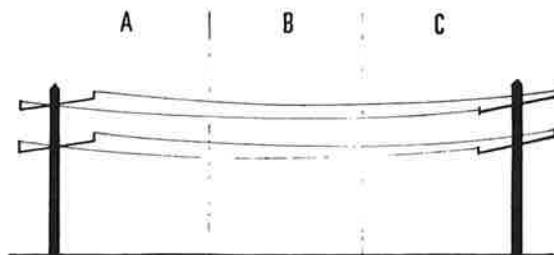


Figure 1 : Découpage de l'espace séparant deux poteaux en trois intervalles égaux :  
 A : tiers le plus proche de l'observateur ; B : tiers médian ; C : tiers le plus éloigné de l'observateur.

- A : oiseau situé dans le tiers le plus proche de l'observateur ;
- B : oiseau situé dans le tiers central entre les deux poteaux ;
- C : oiseaux situés dans le tiers le plus éloigné de l'observateur.

L'adoption de ce mode simple, qui ne rend pas compte de la distance absolue aux poteaux, présente cependant l'avantage de permettre l'échantillonnage en automobile. Les observations douteuses —en position comme en identification— ont bien sûr été écartées. Les échantillons concernent exclusivement des jours sans vent et des lignes situées en bordure même de la route empruntée par l'observateur, présentant un écartement modéré entre poteaux (quelques dizaines de mètres).

Les lignes étant parallèles au déplacement de l'observateur, il n'y a pas d'ambiguïté dans la définition du tiers le plus proche et du tiers le plus éloigné de l'observateur. Enfin, pour éliminer d'éventuels biais d'échantillonnage, tous les intervalles entre poteaux qui ont été examinés ont été balayés visuellement dans leur intégralité, d'un poteau au suivant.

## RÉSULTATS

Les résultats bruts sont consignés dans le Tableau 1.

La comparaison des cinq échantillons utilise le test du *chi 2*, remplacé avantageusement par le «test des paires», dû à CHESSEL (*Comm. pers.*) du fait des faibles effectifs :

$\chi^2 = 8,65$  ; ddl = 8 ; 4 effectifs théoriques inférieurs à 2 ;  
 NON SIGNIFICATIF.

Statistique des paires après normalisation : 0,15 ;  
 NON SIGNIFICATIF.

Après regroupement des trois premières lignes.  
 $\chi^2 = 6,97$  ; ddl = 4 ; 1 effectif théorique inférieur à 2 ;  
 NON SIGNIFICATIF.

**Tableau 1** : Position de 46 Bruants proyers *Emberiza calandra* L. entre deux poteaux consécutifs de lignes télégraphiques ou électriques.

Échantillon	A Tiers le plus proche de l'observateur	B Tiers central	C Tiers le plus éloigné de l'observateur	
Languedoc 4/6/1975 (1)	3	0	2	5
Est de la France 12/6/1975 (1)	3	2	2	7
Ardèche 22 et 23/6/76 (1)	5	0	2	7
Aragon, Espagne Début 07/1977 (2)	4	4	10	18 (3)
Vieille Castille, Espagne Mi 07/1977 (2)	5	1	3	9
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>46</b>

- (1) échantillons formés uniquement de chanteurs ;  
 (2) échantillons incluant des individus non chanteurs ;  
 (3) à ces 18 individus s'ajoute un individu perché sur un poteau.

Nos échantillons peuvent donc être considérés comme homogènes et c'est maintenant l'analyse de la répartition globale (20-7-19) qui va retenir notre attention. La similitude des effectifs en A et C indique l'absence de biais dans l'échantillonnage.

La distribution s'écarte significativement des effectifs attendus (15,33 - 15,33 - 15,33) sous l'hypothèse d'équiprobabilité de A, B et C.

$$\chi^2 = 6,83 ; \text{ddl} = 2 ; 0,025 < P < 0,05$$

La distribution (39-7) obtenue en regroupant A et C, qu'il n'y a guère de raison de distinguer, diffère encore plus largement de la distribution théorique (30,66 - 15,33).

$$\chi^2 = 6,79 ; \text{ddl} = 1 ; 0,005 < P < 0,01$$

Le Bruant Proyer évite donc significativement le tiers central de l'espace séparant deux poteaux. En outre, de nombreuses observations parmi les 39 individus notés en A ou en C se rapportent à des individus situés à moins d'un mètre du poteau, auxquels s'ajoute un individu noté sur le poteau lui-même.

## DISCUSSION

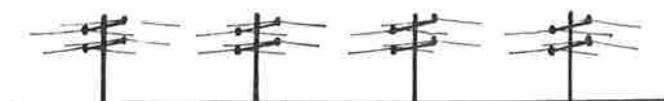
La moindre fréquence du Bruant Proyer dans le tiers central de la distance entre poteaux pourrait être une réaction au vent, fréquent dans les régions découvertes qu'affectionne l'espèce, bien que les données aient été recueillies en l'absence de vent.

Nous proposons cependant une autre interprétation que résume la figure 2. La suppression du tiers central des fils (2 b) permet d'assimiler la ligne à une succession espacée d'arbres (2 c) dont les poteaux seraient les troncs et les portions de fils qui en partent, les branches.

2a



2b



2c



Figure 2 (voir explications dans le texte) :

- 2 a : ligne télégraphique ou électrique ;
- 2 b : ligne télégraphique ou électrique après suppression des fils dans le tiers médian entre poteaux ;
- 2 c : schéma d'un milieu herbacé avec des arbres espacés.

En évitant l'espace central entre deux poteaux, le Bruant Proyer ne ferait que retrouver dans nos lignes «les terrains herbacés (...) pourvu de quelques arbres disséminés» (GEROUDET 1957) qu'il affectionne. C'est d'ailleurs cette constante dans la physionomie du paysage qui permet de comprendre la relative amplitude écologique de l'espèce qui fréquente aussi bien, entre autres, les plateaux céréaliers de Castille, piquetés de chênes verts séculaires, ou les vignobles du Roussillon, parsemés de quelques pêcheurs, que les prés plantés çà et là de cerisiers de la Côte du Rhône Ardéchoise.

Le Bruant Proyer retrouve ainsi à l'aide des lignes télégraphiques et électriques dans des milieux naturellement plus ouverts, la physionomie d'une formation herbeuse piquetée d'arbres, qu'on pourrait qualifier de physionomie de savane arborée si le terme n'était pas strictement attaché à la région tropicale par les biogéographes (Lacoste et Salanon, 1969).

Une telle analyse peut se poursuivre dans diverses directions :

- analyse du mode d'utilisation des poteaux et des fils par un même individu cantonné ;
- étude d'autres espèces qui pourraient se révéler être des percheurs plus uniformes (Traquet pâtre...).

Nos résultats soulignent en tout cas s'il en était besoin, l'importance des objets artificiels dans l'architecture du milieu de vie des oiseaux.

#### BIBLIOGRAPHIE

FERRY (C.) et SCHERRER (B.), 1962 - Une étude sur le poste de chant : Principe et premiers résultats. *Jean le Blanc*, 1962, 1, pp. 3-7.

GÉROUDET (P.), 1957 - *La Vie des oiseaux. Les Passereaux III. Des Pouillots aux Moineaux*. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 293 p.

LACOSTE (A.) et SALANON (R.), 1969 - *Éléments de Biogéographie*. Fernand Nathan, Paris, 189 p.



Pierre JOLY

**ENQUETE SUR UNE POPULATION DE BUSE VARIABLE (*BUTEO BUTEO* L.)  
EN DOMBES (AIN, FRANCE)**

*Référence* : JOLY (P.) - 1979 - Enquête sur une population de Buse variable (*Buteo buteo* L.) en Dombes (Ain, France). - *Le Bièvre*, 1 (1), 81 - 93 - Groupe ornithologique de l'Ain, Centre Ornithologique Rhône-Alpes, Maison des Sociétés, Boulevard Joliot Curie - 01000 BOURG-EN-BRESSE - Laboratoire des Rythmes et Comportement - Département Biologie animale et Zoologie - Université Lyon I - 69621 VILLEURBANNE.

*Résumé* : La densité de Buses variables *Buteo buteo* a été étudiée en Dombes au printemps 1977, sur une surface de 70 km<sup>2</sup> de bocage, par cartographie des contacts visuels et recherche systématique des aires. 17 aires ont été recensées, dont 11 occupées. L'espace vital de chaque couple est de l'ordre de 300 ha, une valeur plus élevée que celles de la littérature ; les espaces vitaux des différents couples ne sont d'ailleurs pas jointifs et n'occupent qu'environ la moitié de la surface étudiée. Le nombre de jeunes élevés par couple avoisine 2. La densité et la fécondité sont donc faibles. L'impact des 11 couples de buses sur les espèces gibier (3 % de leur régime alimentaire) est négligeable, alors qu'il y a 400 à 500 chasseurs sur la surface étudiée. Des recensements d'autres rapaces nicheurs ont été conduits de façon moins systématique : le nombre de Faucons crécerelles *Falco tinnunculus* est estimé à 40 à 50 couples. Aucune des 5 autres espèces nicheuses ne dépasse 5 couples. L'analyse du comportement des Buses variables permet de définir quelques conditions pour améliorer les recensements.

*Summary* : Population study of the Common Buzzard *Buteo buteo* in the Dombes area (Dpt of Ain, France). The density of *Buteo buteo* was studied during the spring of 1977 in a 70 km<sup>2</sup> sampling zone of the Dombes area (Dpt of Ain, France) by means of cartography of sightings and systematic search of nests. 17 nests were counted, 11 of which were occupied by a breeding pair. The range of every pair is about 300 ha, a value somewhat higher than that of literature. Incidentally, these ranges are not contiguous and occupy only one half of the study area. The number of young reared by every pair is about 2. Thus, density and fecundity are low and the predation of the 11 pairs of Buzzards on game species (3 % of their diet) is negligible ; while there are 400-500 hunters in the study area. Censuses of other birds of prey were less systematic : the number of Kestrels *Falco tinnunculus* is about 40-50 pairs. None of the five other breeding species exceeds five breeding pairs. The analysis of Buzzards behaviour makes it possible to give some conditions for a more efficient census.

Étude effectuée avec la collaboration de : Mlle BLONDEL, MM. DESCHATELLIER, FAVIER, GILLET, GUILLET, JOLY Alain, MESTRE, PAUBEL, QUIVET, VALLÉE, VINCENT, Mlle PAILLARD.

## INTRODUCTION

En 1976, certains remous d'opinion au sein de l'Office National de la Chasse, laissaient entendre qu'une forte augmentation des effectifs de buse variable, consécutive à l'application de la loi de protection de 1972, remettait en cause son statut d'espèce protégée. Au procès de la «pullulation» de la Buse, les protecteurs n'eurent guère de chiffres à avancer.

C'est pourquoi le Fond d'Intervention pour les Rapaces (F.I.R.) proposa une bourse à qui pourrait mener une enquête sur l'abondance réelle des populations de ce rapace. Le Groupe Ornithologique de l'Ain répondit à cet appel par un projet d'enquête pour le printemps 1977, enquête dont sont présentés ici les premiers résultats.

Il s'agit d'un recensement absolu, dans une région de forte pression cynégétique, la Dombes, sur une surface représentative arbitrairement limitée à 70 km<sup>2</sup> (découpage I.G.N. au 1/20 000). Outre son intérêt cynégétique, cette région présente des facilités de recensement par le quadrillage «naturel» qu'offrent les chemins qui la parcourent.

## MÉTHODE

La surface considérée est sillonnée depuis le mois de mars 1977 par les observateurs du Groupe. Chaque contact avec l'espèce est matérialisé par un point sur une carte d'une part et par une fiche d'observation d'autre part.

Les bois sont fouillés afin de découvrir les aires. Corrélativement, les observations d'autres espèces de rapaces et de gibier sont indiquées. A deux reprises, le 17 avril et le 15 mai, une douzaine d'observateurs parcourent le terrain simultanément, par équipes de deux, et confrontent leurs observations toutes les deux heures.

L'idée initiale de ce recensement était la possibilité d'obtenir des nuages de points sur la carte et d'en déduire le nombre de couples nicheurs et leurs espaces vitaux. Nous verrons que ce résultat n'est atteint que partiellement. D'autre part, l'exploitation des fiches devait fournir des renseignements d'ordre éco-éthologiques permettant un perfectionnement ultérieur de la méthode.

## PRÉSENTATION DU MILIEU (Fig. 1)

Située au nord-est de la Dombes, plateau de basse altitude (270 m), la surface considérée correspond à la carte I.G.N. au 1/20 000, BOURG n° 6.

Il s'agit de 7 000 ha d'un paysage bocagé, façonné par une forte pression agricole. Arrosée par 830 mm d'eau annuels, avec un maximum en novembre et janvier, ventée du nord et du sud, cette superficie est couverte en majorité de terrains agricoles (72,5 %). Les pâturages pour bovins et équins représentent 64 % de ce terrain, les cultures de céréales, de maïs et de colza 36 %.

Il ne demeure que 19 % du territoire occupé par des bois composés de taillis de chêne pédonculé, de charme, de bouleau, avec tendance à la futaie au nord-est.

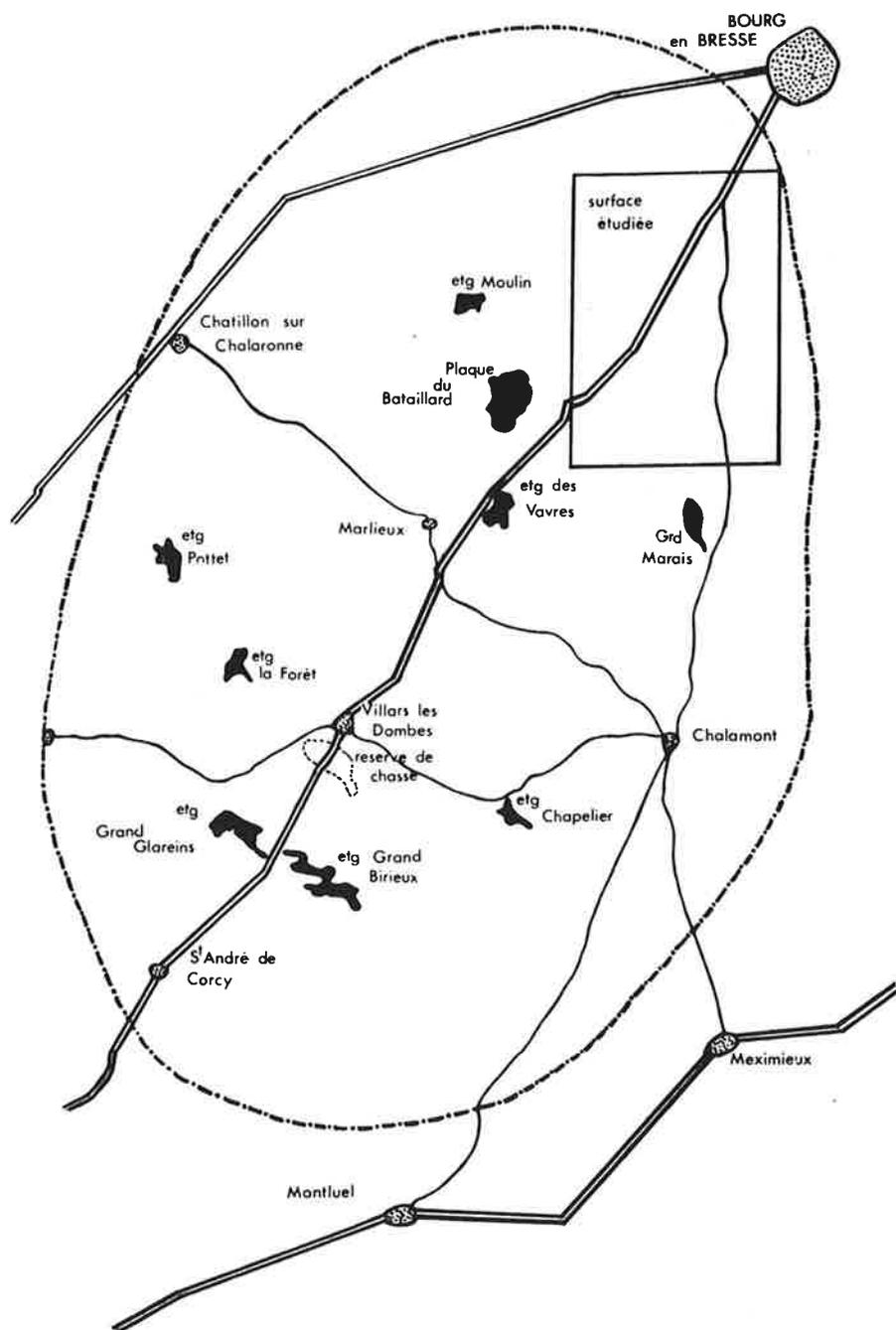


Figure 1 : Situation de la surface étudiée par rapport à la Dombes des étangs (*trait pointillé*).

Les étangs constituent l'originalité de cette région. De vocation piscicole ancienne, ils couvrent 7 % du territoire.

Marécages (0,5 %), agglomérations (4 villages : Saint-Paul-de-Varax, Servas, Lent et Saint-André-sur-Vieux-Jonc), routes et voies ferrées occupent les 1,5 % restant. L'habitat humain est de type dispersé.

La répartition de ce milieu «moyen» n'est pas homogène. Si l'on partage arbitrairement la surface étudiée en quatre parties égales, on peut constater des différences de proportion de ces différents milieux. Elles proviennent en grande partie de la situation limitrophe de cette surface par rapport à la Dombes.

On peut relever trois faciès, distingués par la surface et le découpage des bois, et par la surface des étangs.

La moitié nord est relativement homogène avec 19 % de bois fortement morcelés. Un transect vers le sud-ouest fait apparaître une augmentation de la superficie boisée, corrélative à sa compaction, ainsi qu'une augmentation de la surface couverte par les étangs (fig. 2).

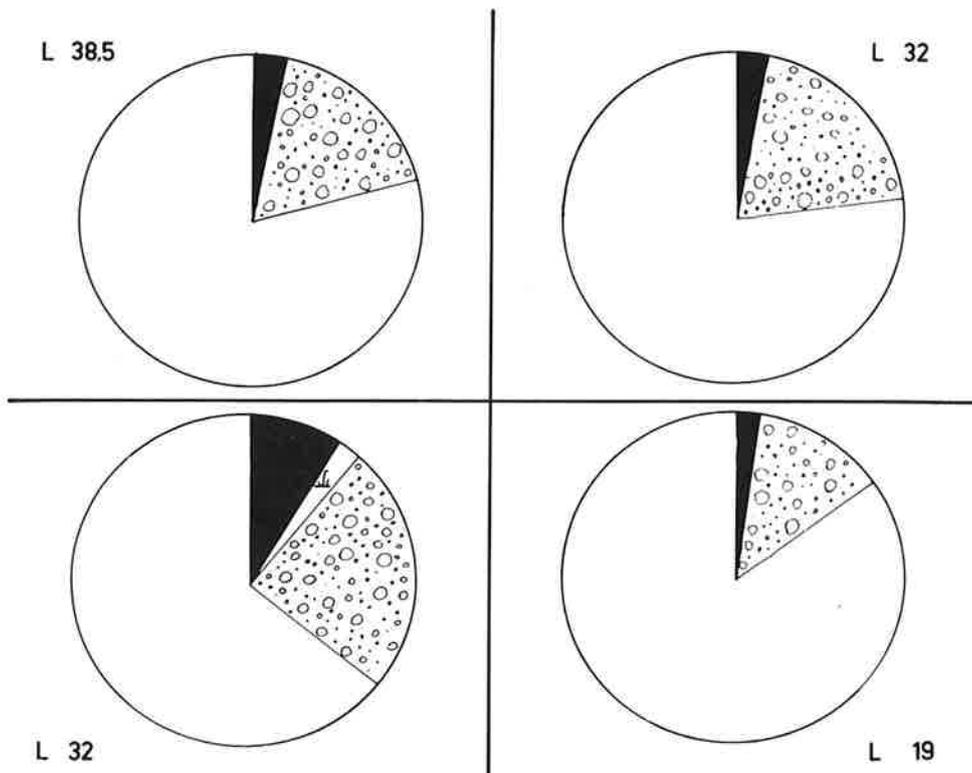


Figure 2 : Proportions des principaux types de milieux (surface partagée en 4 parties égales).

Blanc : terrains agricoles, Noir : étangs ; Pointillé : bois ; علا : marécages ;  
L : lisière en kms.

La même démarche, mais cette fois vers le sud-est, nous montre le contraire : c'est-à-dire une tendance à l'agriculture, aux pâturages et aux cultures.

La longueur des lisières de forêt a été mesurée dans chacune de ces différentes parties. Elle est donnée sur la figure 2. On peut remarquer que cette longueur est plus importante au nord, pour des bois couvrant une plus petite superficie.

## LE GIBIER DE CHASSE

Le gibier de chasse a été recensé de façon qualitative par de multiples observations et par l'examen de quelques tableaux de chasse. Nous ne citerons que le gibier nicheur.

Pour ce qui est du gibier d'eau, le Canard Colvert (*Anas platyrhynchos*) est l'espèce la plus abondante et la plus tirée. La forte pluviosité enregistrée cette année a été néfaste aux couvées de cette espèce. Nous n'avons pas remarqué de prédation de la part de la Buse sur les poussins de cette espèce, pas plus que sur les autres espèces.

Les Anatidés sont aussi représentés par le Chipeau (*Anas strepera*), le Souchet (*Anas clypeata*), la Sarcelle d'été (*Anas querquedula*), le Fuligule miloin ou Rougeot (*Aythya ferina*), le Morillon (*Aythya fuligula*), et la Nette rousse ou Brante (*Netta rufina*).

Seul le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) est nicheur pour les limicoles.

Le Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*) est abondant et fait l'objet de nombreux lâchers. Plus rare est la Perdrix grise (*Perdrix perdrix*).

Le petit gibier à poils compte le Lapin (*Oryctolagus cuniculus*), abondant et le Lièvre (*Lepus europaeus*) fréquemment contacté.

Le grand gibier est représenté par le Chevreuil (*Capreolus capreolus*), abondant et le Sanglier (*Sus scrofa*) de passage assez fréquent dans cette région.

Il ne serait pas opportun de discuter de la gestion de ce gibier dans cette enquête. Il nous faut cependant remarquer que les multiples lâchers de gibier, sans vouloir parler de leur principe, se font souvent dans des conditions mettant en cause directement leur utilité. Il est courant de voir un Faisan se laisser approcher jusqu'à trois mètres par exemple.

Nous n'avons pas remarqué de prédation de la part de la Buse sur les poussins de Faisan ou de Perdrix ou sur les lapereaux, mais nos données sont sur ce point encore trop fragmentaires. Nous espérons combler cette lacune.

## LA PRESSION CYNÉGÉTIQUE

Une tentative de recensement des chasseurs, par le dénombrement des permis de chasse déposés en Mairie et par l'estimation du nombre des chasseurs venant de l'extérieur, montre qu'ils sont 400 à 500 environ à exercer leur activité sur les 7 000 ha étu-

diés. Il est délicat et difficile d'estimer combien chassent simultanément, combien de temps et de quelle façon.

Néanmoins, leur nombre est important et la pression cynégétique ne peut être considérée que comme assez forte.

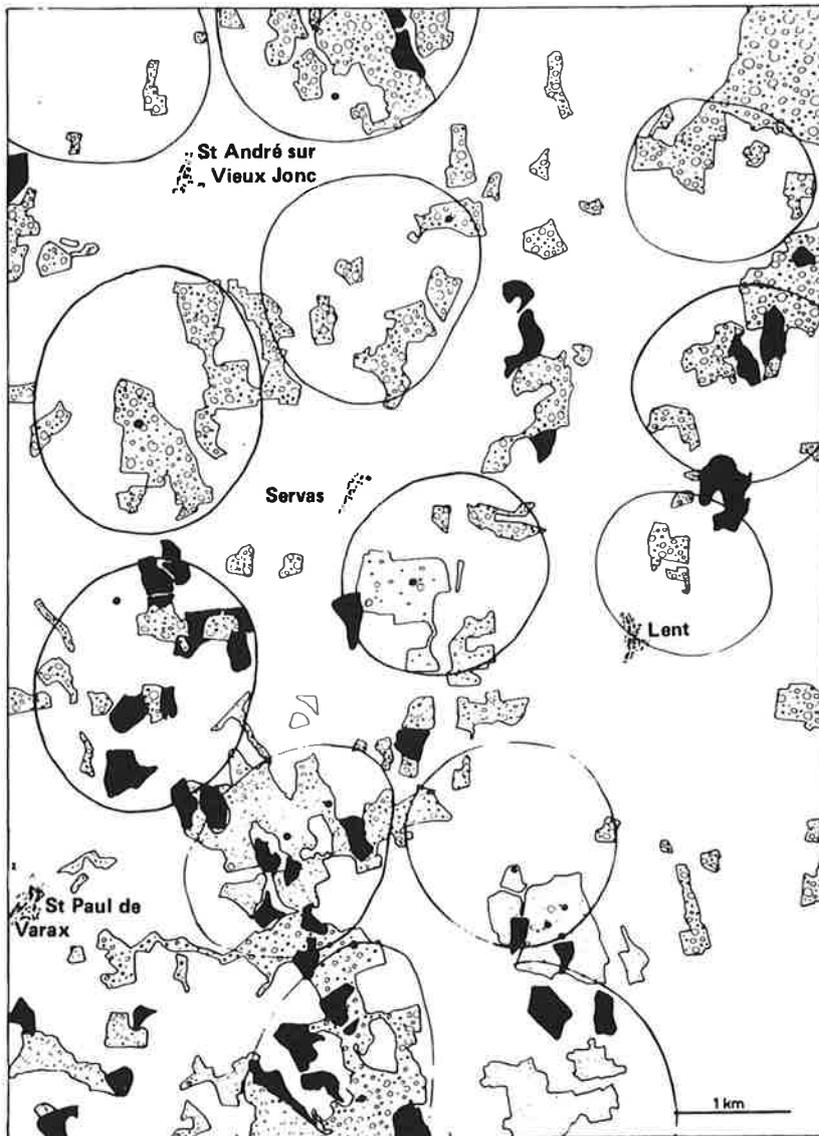


Figure 3 : Distribution des aires et des territoires de Buse sur la surface étudiée (lorsque plusieurs aires figurent dans un territoire, une seule est occupée chaque année).

En noir, les étangs.

## DENSITÉ ABSOLUE DE BUSE VARIABLE

Sur les 7 000 ha considérés, nous avons dénombré 17 aires de Buse variable dont 11 ont été occupées en 1978. Le rapport de la surface par le nombre de couples nicheurs donne une densité de 1 couple pour 637 ha.

La détermination des espaces vitaux par la méthode du pointage systématique sur carte (500 points environ) a donné des résultats expressifs. Les espaces vitaux sont clairement exprimés et présentent une taille moyenne de 300 ha. Cette dimension est assez importante par rapport à celles citées dans la littérature : GÉROUDET (1960) rapporte des tailles de territoires de 140 à 200 ha en Europe centrale et même de 80 ha en Basse Franconie (MEBS, 1964).

La première remarque est que les espaces vitaux ne sont pas jointifs. Il demeure 50 % environ de la superficie où il n'a pas été observé de buses durant la période de nidification.

Il n'y a pas de raisons de penser que les terrains non exploités par la Buse sont moins riches que les terrains où elle chasse. D'autre part, les morcellements des bois fournit en tout point de la carte des sites d'installation d'aires satisfaisants. Nous pouvons donc admettre que la population de Buse observée est relativement faible en densité et que la surface étudiée peut supporter une population plus importante.

Mais une telle hypothèse est difficilement vérifiable. Il nous faudrait connaître la densité de la population avant les destructions intensives de Buses par la chasse. L'avenir pourra peut-être nous dire si nous avons raison et si la population occupera la totalité du terrain disponible.

Mais il demeure des facteurs encore peu contrôlables : la destruction de Buses par la chasse, quoiqu'illicite, continue à se perpétuer. En effet, nombreuses sont encore les Buses mortes ou blessées par des plombs recueillies au Parc Ornithologique de Villars-les-Dombes. Nous avons même constaté des destructions sur les communes de Lent et de Saint-André-sur-Vieux-Jonc. La pose de pièges à renard, corrélative à la lutte contre la rage, détruit aussi des Buses (et d'autres rapaces).

En conclusion, la densité de la buse variable sur la surface échantillon représentative de la Dombes, n'est pas très importante. La taille des espaces vitaux correspond à la taille moyenne estimée dans d'autres régions françaises (Limousin, étude de T. Nore). La population dombiste de Buses nous semble donc être une population affaiblie et nous pensons qu'elle pourrait présenter des effectifs plus importants.

## LES AUTRES ESPECES DE RAPACES DIURNES

Les autres espèces de Rapaces diurnes ont été recensées en utilisant la même méthode, mais la recherche des aires n'a pas été systématique.

Nous avons donc à faire, dans le cas du Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) à une estimation. 40 à 50 couples de ce petit rapace habitent les 7 000 ha étudiés, donnant une densité de 0,57 à 0,71 couples au km<sup>2</sup>, soit un territoire moyen de 140 à 175 ha. Cette densité est moyenne pour cette espèce.

Plus rare est le Faucon hobereau (*Falco subbuteo*) représenté par trois couples.

Des Milans, seul le Milan noir (*Milvus migrans*) est nicheur avec 4 à 5 couples. Le Milan royal (*Milvus milvus*) est un visiteur régulier.

Un couple d'Éperviers (*Accipiter nisus*) et un couple d'Autours (*Accipiter gentilis*) sont recensés, rapaces rares en Dombes.

Le Busard Saint-Martin (*Circus aeruginosus*) est présent avec un couple, alors que le Busard harpaye (*Circus pygargus*) est un visiteur fréquent.

Enfin, à noter quelques visites du Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) et de la Bondrée (*Pernis ptilorhynchus*).

Le peuplement de Rapaces diurnes est donc assez varié, sans toutefois être exceptionnel. Il reflète la diversité des milieux, en particulier la présence de marécages et d'étangs.

#### **ÉTUDE ÉTHO-ÉCOLOGIQUE DE LA BUSE VARIABLE. VERS UNE MÉTHODE DE RECENSEMENT RELATIVE DE LA POPULATION NICHEUSE**

Le dépouillement de 300 fiches de contact sur les mois de mars, avril et mai, permet quelques investigations. Sans avoir pu appliquer une rigueur expérimentale éthologique, nous pouvons exprimer quelques remarques intéressantes, surtout quant à la probabilité d'établissement de contacts avec l'espèce.

Nous avons enregistré sensiblement le même nombre de contacts dans chacun des trois mois de printemps. Mais si nous choisissons une échelle temporelle au niveau de la journée, il apparaît que le maximum d'oiseaux observés est atteint entre 13 et 14 heures solaires, c'est-à-dire après l'apogée du soleil au zénith. Il semble logique d'attribuer cette constatation au fait que les oiseaux utilisent les ascendances d'air engendrées par le chauffage de la terre par le soleil et c'est lors des vols qu'ils exécutent qu'ils sont le plus contactables.

Les contacts multiples (plusieurs oiseaux contactés simultanément) voient leur fréquence décroître de mars vers mai. Pendant la journée, les oiseaux se trouvent plus fréquemment les uns à proximité des autres entre 13 et 14 heures solaires. Près de la moitié des observations effectuées dans cette tranche horaire concerne des oiseaux détectés simultanément (fig. 4).

A chaque contact, les conditions météorologiques et la nature du milieu environnant sont notées. Mais le nombre de fiches est trop restreint pour établir des relations étroites. Néanmoins, nous pouvons remarquer :

- que les intempéries gênent la chasse de la Buse. Lorsqu'il pleut, elle se trouve souvent branchée haut (10 m) et se repose.

- que le rapace chasse de préférence dans les pâturages et la zone humide entourant les étangs. L'affût est pratiqué surtout sur les piquets de clôtures barbelées, mais aussi sur les basses branches des haies et des lisières. Dans la zone humide des étangs, la

Buse a été observée à maintes reprises chassant au sol (sans doute des batraciens). Elle se déplace alors en piétant de manière gauche vers sa proie. Elle a été observée en forêt, le long d'une allée, dévorant une Vipère aspic (*Vipera aspis*).

- que l'affût est observé à toute heure de la journée. Mais la présence d'oiseaux au sol est plus fréquente juste après l'aube.

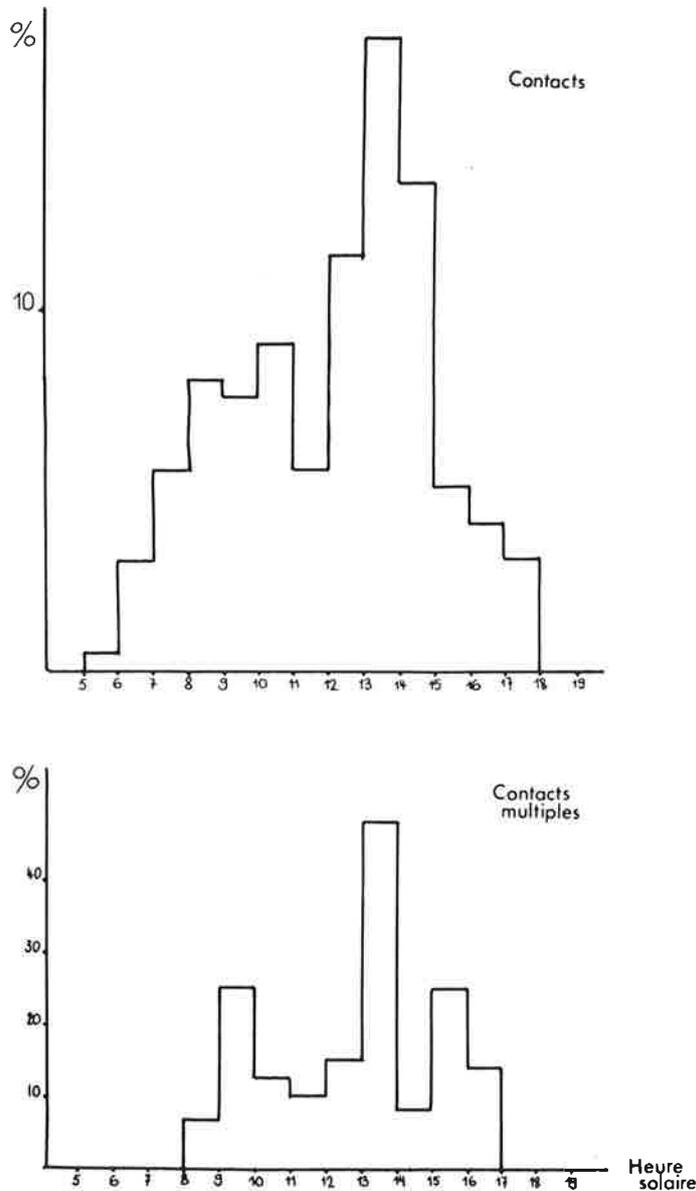


Figure 4 : Evolution du nombre de contacts établis, au printemps, au cours de la journée (en pourcentage des contacts totaux).

Nous possédons de nombreuses observations du rapace lors de la couvaison et de l'élevage des jeunes. C'est la femelle qui couve, mais le mâle peut la remplacer (fait discuté dans la littérature). Lorsque le mâle apporte une proie à sa femelle, il se branche à une dizaine de mètres du nid. Les deux oiseaux crient. La femelle abandonne l'aire pour aller le rejoindre. L'échange de proie est bref. Le mâle vient prendre la place de la femelle sur les œufs pendant que celle-ci se nourrit.

Après l'éclosion des œufs, les oiseaux deviennent plus farouches, consacrant leur temps au nourrissage. La fréquence des arrivées à l'aire peut atteindre deux par heure, mais il n'est pas certain que les oiseaux apportent des proies. Le vol est direct de l'aire au terrain de chasse.

Le nombre moyen de jeunes à l'envol est de 2 et oscille cette année entre 1 et 3, ce qui est assez peu.

## LE VOL TERRITORIAL

Une activité comportementale a particulièrement retenu notre attention par la régularité de son expression et par l'intérêt qu'elle peut présenter pour le contrôle des effectifs de population nicheuse. Il s'agit du vol territorial.

Le vol territorial se caractérise par de grandes orbes ascendantes, de vol plané, pendant lequel les oiseaux crient souvent.

Au cours de l'année, le vol territorial apparaît en Dombes au courant du mois de mars et sa fréquence est maximale fin mars - début avril, période de restauration du nid (fig. 5).

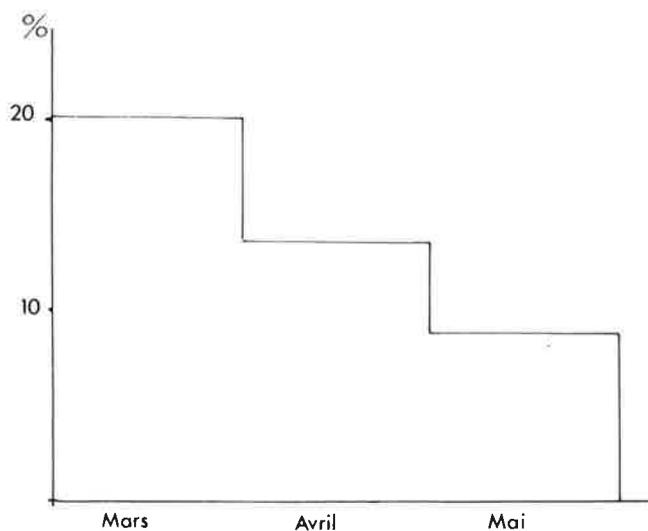


Figure 5 : Evolution du nombre des contacts multiples au cours du printemps.

Au cours de la journée, la manifestation de ce comportement concerne une tranche horaire située après le zénith de 11 à 14 heures solaires en mars et plus précisément de 13 à 14 heures solaires début avril (fig. 6).

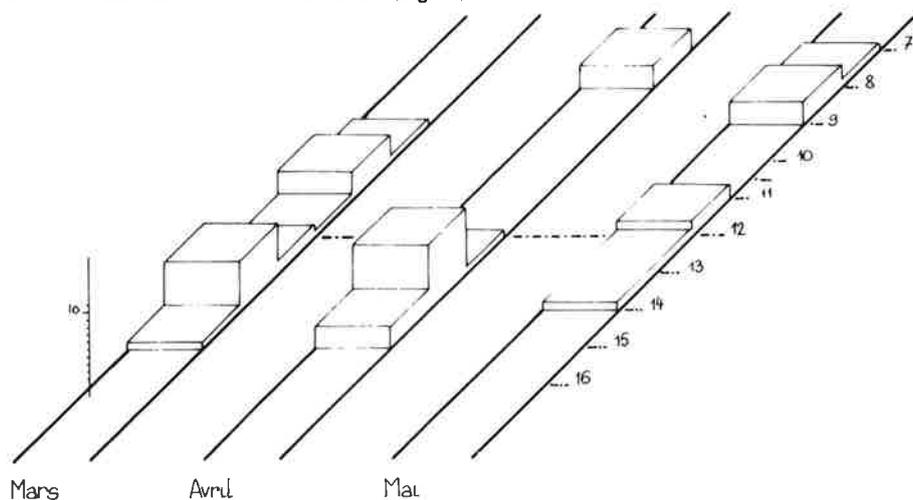


Figure 6 : Situation temporelle du vol territorial. Ordonnée = nombre de contacts.

Pour l'observateur, l'intérêt de ce comportement réside dans sa localisation spatio-temporelle précise. La détection visuelle des oiseaux est nettement favorisée en paysage ouvert, tel que celui de la plaine bocagée.

Pendant ce vol, la détermination pose peu de problèmes, donc peut intéresser un plus grand nombre d'observateurs.

A propos des Passereaux, les ornithologues ont mis au point des méthodes de dénombrement relatif de l'avifaune (école dijonnaise...), en déterminant un comportement de contact (le chant) et une tranche horaire favorable (les quelques heures suivant le lever du soleil). De la même façon, nous pensons que la localisation spatio-temporelle du vol territorial de la buse peut en faire un comportement d'utilité notable pour les recensements relatifs des populations. Nous pensons utiliser ce critère comportemental dès le printemps 1978 pour effectuer des comptages kilométriques et des comptages ponctuels sur le terrain étudié de façon absolue cette année, mais aussi dans d'autres plaines bocagées (Bresse, Val de Saône, Combes jurassiennes...).

Nous pensons que ces observations peuvent avoir un intérêt à long terme pour l'étude des populations nicheuses et pour leur protection.

## CONCLUSIONS

Le but initial de cette enquête était l'étude d'une population de Buses variables. Sur 7 000 ha de plaine, en Dombes, nous pensons qu'il est raisonnable d'estimer le nombre d'oiseaux se nourrissant lors de la naissance du gibier à une cinquantaine. Malgré

l'absence de données propres à la région étudiée, nous pouvons utiliser les données de la littérature ornithologique.

La ration journalière d'un oiseau est de 150 grammes (Géroudet). Le gibier peut représenter jusqu'à 3 % du régime alors que le Campagnol des champs (*Microtus arvalis*) en représente en moyenne 70 %. Il est à remarquer aussi qu'au moment de l'éclosion des Gallinacés, les populations de petits rongeurs sont florissantes et constituent des proies de bon rendement énergétique.

La population de chasseurs sur la surface étudiée est de 400 à 500. Les tableaux de chasse sont souvent importants. Il n'y a donc aucune commune mesure entre les deux types de prédation.

La Buse est souvent incriminée pour les échecs obtenus lors des repeuplements en gibier. Mais avant de charger ce rapace de crimes aléatoires, il conviendrait d'estimer les chances même de réussite de certains de ces lâchers.

Les causes de mortalité de ce gibier, souvent mal adapté, peuvent être nombreuses. Il n'est pas impossible d'observer une buse sur un cadavre de lapin. Mais cela ne veut point dire qu'elle a été la cause de sa mort, surtout lorsqu'on sait que son indolence lui procure un net penchant pour la charogne.

La densité de la Buse en Dombes ne semble pas du tout excessive pour un milieu qui semble pourtant assez favorable (bois morcellés, pâturages, paysages semi-ouverts). Il est à remarquer aussi la faible fécondité de ces oiseaux. Mais les conditions climatiques du printemps 1977 peuvent être responsables d'une forte mortalité chez les poussins.

Enfin, la rage a atteint cette année la Dombes et la présence de compétiteurs alimentaires du renard peut en favoriser la prophylaxie. La Buse est l'un de ces compétiteurs et son abondance peut être intéressante sur ce point.

## BIBLIOGRAPHIE

BALGOOYEN (T.G.), 1976 - Behavior and ecology of the American kestrel (*Falco sparverius*) in the Sierra Nevada of California. Univ. of California Press, 87 p.

GARGETT (V.), 1975 - The spacing of black eagles in the Matopos, Rhodesia. *Ostrich*, 46 (1), 1-44.

GÉROUDET (P.), 1960 - Les Rapaces d'Europe, Delachaux et Niestlé.

LEBRETON (Ph.), 1977 - Les Oiseaux Nicheurs Rhônalpins, Atlas Ornithologique Rhône-Alpes, C.O.R.A. Edit.

LHERITIER (J.N.), 1975 - Les rapaces diurnes du Parc National des Cévennes. Thèse, E.P.H.E. Montpellier.

THIOLLAY (J.M.), 1970 - Observations sur l'écologie d'une population de Busards des roseaux *Circus aeruginosus* en Camargue. *Nos Oiseaux*, 30, (8-9), 329-330.

## **REMERCIEMENTS**

Nous tenons à remercier le personnel des Mairies des communes concernées pour les renseignements qu'elles nous ont fournis.



Yves THONNERIEUX

PREMIERE CITATION RHONALPINE DE LA STERNE CAUGEK,  
*STERNA SANDVICENSIS*

*Référence* : THONNERIEUX (Y.) - 1979 - Première citation rhônalpine de la Sterne caugek, *Sterna sandvicensis*. - *Le Bièvre*, 1 (1) - 95 - 96 - Groupe Ornithologique Loire, Centre Ornithologique Rhône-Alpes - 69621 VILLEURBANNE.

*Résumé* : Cette note relate l'observation d'une Sterne caugek le 18 juin 1978 dans la plaine du Forez (Loire). Cette observation est la première de l'espèce dans la région Rhône-Alpes.

*Summary* : First record in the Rhône-Alpes area of the Sandwich Tern *Sterna sandvicensis*.

This note relates the observation of a Sandwich Tern on June 18th 1978 in the Forez plain (Loire, France). This is the first record of the species in the Rhône-Alpes area.

Le 18 juin 1978, dans une gravière du cours de la Loire, à l'extrémité Sud de la plaine du Forez (commune de Saint-Cyprien, 42) où je me trouvais pour le baguage d'une colonie d'Hirondelles de rivage *Riparia riparia*, mon attention fut attirée par un cri lointain qui me fit aussitôt penser à celui de la Sterne caugek *Sterna sandvicensis*. Mais en raison du lieu où je me trouvais, je crus sur le moment avoir été trompé par la grande distance me séparant de l'auteur de cette émission vocale. Peut-être une demi-heure plus tard, j'eus à nouveau la surprise d'entendre tout près de moi et cette fois-ci très distinctement, le même «kirrriek» retentissant qui ne laissait dès lors plus aucun doute sur l'identité de son auteur. Il s'agissait bien d'une Sterne caugek adulte dont la silhouette élancée à calotte noire et bec sombre terminé de jaune, évoluait au milieu de quelques Mouettes rieuses *Larus ridibundus* d'un vol nonchalant de prospection au dessus d'un «gourd» de la berge du fleuve. Encore quelques coups d'ailes ponctués des mêmes cris et l'oiseau disparut sans plus se manifester par la suite.

J'ai supposé depuis que le hasard m'avait mis en présence d'un individu sub-adulte inoccupé en ce printemps 78 et ayant emprunté la voie fluviale de la Loire depuis son embouchure et presque jusqu'à sa source ; car l'origine méditerranéenne d'un tel oiseau paraît exclue en raison de la situation assez excentrée de la Plaine du Forez par rapport au couloir rhôdanien. Paul GÉROUDET, avisé de l'observation, émet l'hypothèse d'un individu en provenance de la colonie du Bassin d'Arcachon et il ajoute que pour rare qu'on puisse considérer la présence de cette Sterne, espèce côtière par

excellence, à l'intérieur des terres, elle n'en est pas moins notée régulièrement chaque année en territoire helvétique (surtout dans la seconde moitié de l'été mais aussi tard au printemps). Un appel est donc lancé à la vigilance des ornithologues du C.O.R.A. !