

La faune sauvage des chênaies (les vertébrés terrestres)

par Philippe ORSINI ⁽¹⁾ et Gilles CHEYLAN ⁽²⁾

Il est extrêmement heureux que l'aspect faunistique soit abordé au cours de ces journées d'étude et d'information sur les chênaies, destinées à des forestiers. Les chênaies, quels que soient leurs stades d'évolution ou leurs méthodes de gestion sont de véritables écosystèmes avec tout ce que cela présente comme complexité dans les inter-relations animal-végétal.

Le thème que nous allons brièvement aborder, mériterait à lui seul, tout un colloque. En effet, de très nombreux travaux ont été réalisés sur la faune des chênaies méditerranéennes tant sur les Oiseaux (en particulier, en France, l'équipe de BLONDEL) que sur les Mammifères (équipe "Rongeurs" de la faculté de Montpellier) sans compter les travaux sur le grand gibier (Sanglier et Chevreuil en particulier) des équipes de l'O.N.C. (Office national de la chasse). Malheureusement, nous ne traiterons pas du tout le problème des insectes qui constituent un monde à part, non seulement par leur nombre et leur diversité, mais aussi par leurs méthodes d'études.

Nous aborderons donc uniquement le cas des Vertébrés terrestres que nous traiterons sous deux aspects, analyse du peuplement et impact des Vertébrés sur la dynamique forestière.

I - Analyse du peuplement

Parmi les Vertébrés terrestres, deux classes peuvent être rapidement éliminées :

- **les Amphibiens** : à l'intérieur de ce groupe, seule la Salamandre *Salamandra salamandra* peut être considérée comme habitant régulièrement les chênaies les plus humides, parcourues de ruisseaux, et situées en ubac.

- **les Reptiles** : à mesure que le milieu se referme les radiations solaires n'atteignent plus le sol et le nombre d'espèces de Reptiles diminue rapidement.

Sur les 10 espèces de Reptiles pouvant être trouvées dans la garrigue à chêne vert, on n'en retrouve que 3 dans les futaies : l'Orvet *Anguis fragilis* qui se complait dans les milieux frais et ombragés, la Couleuvre d'Esculape *Elaphe longissima*, espèce forestière et le lézard des murailles *Podarcis muralis* qui est une espèce ubiquiste. Le Lézard vert se maintient dans les taillis hauts car il n'hésite pas à grimper aux arbres à la recherche de lumière et de nourriture. (Cf. Fig.1 d'après M. CHEYLAN).

- **les Mammifères forestiers** ont été bien mieux étudiés ; aucune espèce n'est cependant strictement inféodée aux forêts de Chênes verts ou pubescents.

Les Rongeurs sont, dans le sud de la France, les espèces qui ont été les mieux étudiées :

Un grand nombre d'échantillonnages effectués dans les formations à Chênes du Midi de la France permet de dresser un bloc diagramme des Rongeurs fréquentant ces milieux et de donner quelques indications sur leur abondance (Cf. Fig.2, d'après Orsini, 1979).

- Dans les milieux insulaires (îles d'Hyères, par exemple) on note l'absence des *Gliridae* (Loir *Glis glis*, Léroty *Eliomys quercinus* et Muscardin *Muscardinus avellanarius* et de l'Ecureuil *Sciurus vulgaris*). Le peuplement de Rongeurs est composé de 3 espèces parmi lesquelles le Rat noir *Rattus rattus* domine nettement, la Souris *Mus domesticus* vit à l'état sauvage et le Mulot *Apodemus sylvaticus* n'est pas très abondant.

- Dans les formations à peu près analogues du littoral (Chêne vert sous Pin d'Alep), le peuplement est plus riche (apparition des *Gliridae* et de l'Ecureuil) et c'est souvent le Mulot qui prend le pas sur le Rat noir.

- Dans les formations rases de Chêne kermès, milieu très xérique, 2 espèces sont à peu près équitablement réparties la Souris à queue courte *Mus spretus* et le Mulot. En fonction de l'abondance des blocs de rochers et des lapiaz on peut y trouver également le Campagnol des neiges *Microtus nivalis* ou le Léroty.

(1) Muséum d'Histoire Naturelle, 113 Bd Maréchal Leclerc - 83000 Toulon

(2) Muséum d'Histoire Naturelle, Rue Espariat - 13100 Aix-en-Provence

MILIEUX	Pelouse à Asphodèle	Garrigue à Chêne Kermès dégradée	Garrigue à Chêne Kermès	Garrigue à Chêne vert	Taillis bas de Chêne vert	Taillis haut de Chêne vert	Futaie de Chêne vert
ESPECES							
Seps tridactyle	+++	+	++	+++	+++	-	-
Psammodrome d'Edwards	+++	+++	+++	+	-	-	-
Lézard ocellé	+++	+++	++	+	-	-	-
Lézard vert	+	+	++	++	+++	+	-
Lézard des murailles	+	+	+	++	+++	++	+
Orvet	-	-	-	+	+	+	+
Couleuvre à échelons	++	+	+	++	-	-	-
Couleuvre d'Esculape	-	-	-	+	+	+++	++
Couleuvre de Montpellier	++	++	+	+++	++	-	-
Coronelle girondine	+	+	+	++	++	-	-
Richesse spécifique	8 espèces	8 espèces	8 espèces	10 espèces	7 espèces	4 espèces	3 espèces

Fig. 1 : Abondance relative des Reptiles le long d'un gradient progressif de structure de la végétation dans la série du Chêne vert, en Provence. Seules les espèces régulièrement rencontrées sont mentionnées. Les indices de présence doivent être considérés espèce par espèce : +++ régulier et abondant, ++ régulier, + présent, - généralement absent. La succession des 7 stades est calquée sur celle de Blondel afin de pouvoir la comparer avec celle des oiseaux (d'après les indications de M. Cheylan).

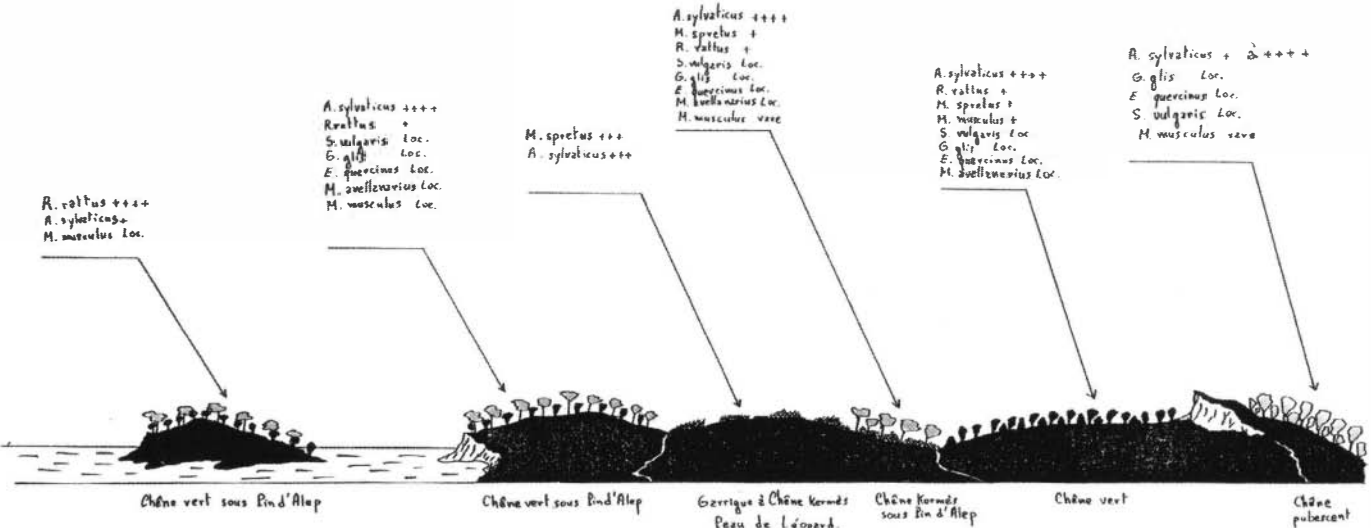


Fig. 2 : Abondance des Rongeurs dans les formations à Chêne du Midi de la France
 ++++ : Espèce très abondante et nettement dominante
 +++ : Espèce très abondante
 ++ : Espèce abondante
 + : Espèce présente
 Loc. Espèce dont la mise en évidence est difficile ou trouvée dans des secteurs localisés.

- Dans le Chêne kermès sous Pin d'Alep, le milieu est un peu moins contraignant et la richesse spécifique s'élève à 8 espèces, mais le Mulot est la seule espèce pouvant être abondante.

- Dans la Chênaie verte, la richesse est maximale, tant en nombre d'espèces qu'en nombre d'individus ; le Mulot est l'espèce dominante.

- Dans la Chênaie pubescente, on assiste à une baisse de la richesse spécifique par disparition des espèces les plus thermophiles : le Rat noir et la Souris à queue courte. Le Mulot qui est l'espèce la plus commune est soumis à des cycles d'abondance liés à la fructification des Chênes.

Pour les Oiseaux :

Les études ont surtout été réalisées par J. BLONDEL et son équipe et ont surtout porté sur les successions écologiques, série progressive du Chêne vert (Cf. Fig.3).

- stade 1 : Pelouse à Asphodèles (9 espèces d'oiseaux)
- stade 2 : Garrigue à Chêne kermès dégradée (10 espèces d'oiseaux)
- stade 3 : Garrigue à Chêne kermès (14 espèces d'oiseaux)
- stade 4 : Garrigue à Chêne vert (12 espèces d'oiseaux)
- stade 5 : Taillis bas de Chêne vert (16 espèces d'oiseaux)
- stade 6 : Taillis haut de Chêne vert (24 espèces d'oiseaux)
- stade 7 : Futaie de Chêne vert (23 espèces d'oiseaux)

On se rend compte qu'il y a augmentation de la richesse spécifique en même temps que la structure de la végétation s'élabore, avec le vieillissement de la forêt.

Les études portant sur l'analyse de la diversité spécifique dans des Chênaies vertes d'âges différents (Blondel, 1979) montrent qu'il y a augmentation les 20 premières années puis chute de la diversité entre 20 et 35 ans par disparition des espèces de milieux ouverts. Après 35 ans, on assiste à une lente remontée de la diversité pour atteindre un palier dans

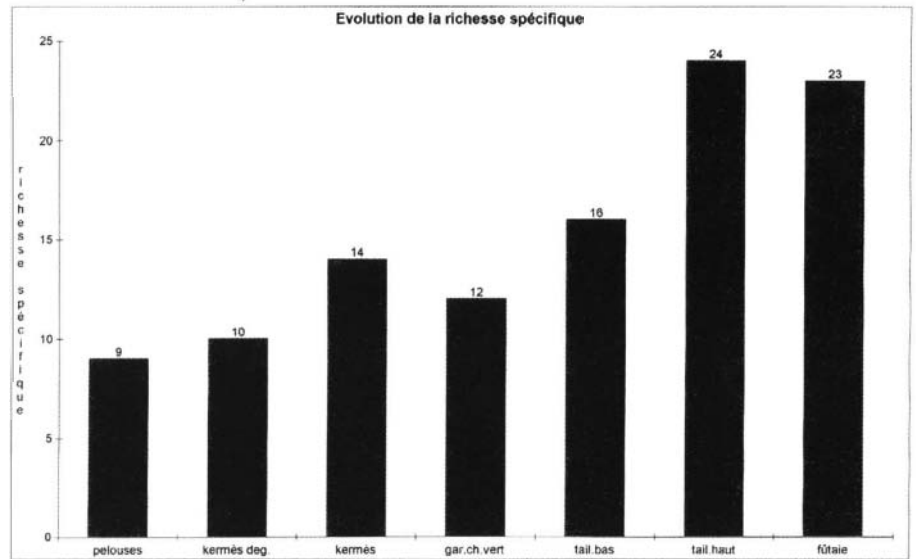


Fig. 3 : Evolution de la richesse spécifique en Oiseaux le long de la série progressive du Chêne vert (d'après Blondel, 1979)

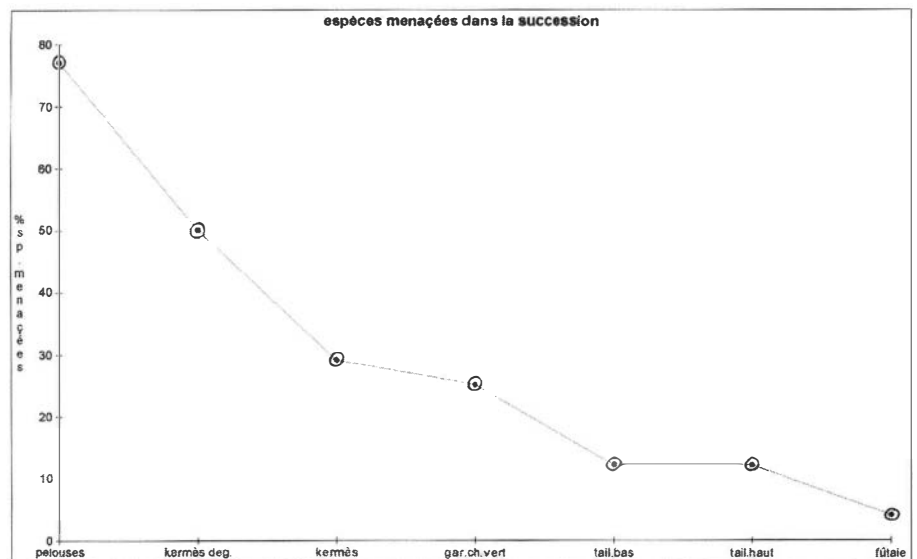


Fig. 4 : Pourcentage d'espèces rares et/ou menacées le long de la série progressive du Chêne vert (d'après Blondel, 1979 et Cheylan et Orsini, 1995)

des forêts d'environ 80 ans.

Enfin on peut se demander quels sont parmi les 7 stades déjà cités, ceux qui abritent la plus forte proportion d'espèces rares et/ou menacées. Pour cela on a croisé (Cf. Fig. 4) la liste des espèces nicheuses dans chacun de ces 7 stades (Blondel 1979) avec la liste des espèces nicheuses rares et/ou menacées en région PACA (CEEP, 1992).

- stade 1 : sur 9 espèces présentes, 7 sont rares et/ou menacées soit 77 %
- stade 2 : sur 10 espèces présentes,

5 sont rares et/ou menacées soit 50 %

- stade 3 : sur 14 espèces présentes, 4 sont rares et/ou menacées soit 29 %
- stade 4 : sur 12 espèces présentes, 3 sont rares et/ou menacées soit 25 %
- stade 5 : sur 16 espèces présentes, 2 sont rares et/ou menacées soit 12 %
- stade 6 : sur 24 espèces présentes, 3 sont rares et/ou menacées soit 12 %
- stade 7 : sur 23 espèces présentes, 1 est rare et/ou menacée soit 4 %.

On arrive donc au paradoxe suivant, au fur et à mesure du vieillissement

des forêts, on a globalement augmentation de la richesse et de la diversité spécifique mais on a appauvrissement en espèces rares et menacées. Les trois concepts de richesse spécifique, de diversité spécifique et d'abondance des oiseaux à forte valeur patrimoniale doivent donc être pris simultanément en compte dans la gestion forestière. Les milieux ouverts comme les pelouses, les coupes ou les pare-feux peuvent s'avérer en fonction de leur superficie et de leur localisation d'une extrême richesse en région méditerranéenne comme cela avait été démontré lors du récent colloque de la Sainte Baume (CHEYLAN et ORSINI 1995).

Dans tous les cas un diagnostic écologique de toute zone devant subir une modification de structure (coupe ou plantation) est souhaitable.

II - Dynamique de la forêt, cas de quelques espèces

Parmi la soixantaine d'espèces de Vertébrés qui occupent la Chênaie verte et qui participent au fonctionnement de cet écosystème seulement quelques unes jouent un rôle direct vis-à-vis des semences forestières :

- soit en s'en nourrissant donc en les détruisant.

- soit en s'en nourrissant tout en jouant un rôle dans leur dissémination.

Parmi les oiseaux de nombreuses espèces se nourrissent de glands et les glands écrasés sur les routes constituent, par exemple, une ressource alimentaire importante hivernale chez le Rougegorge *Erithacus rubecula* dans le sud de la France.

Deux espèces d'oiseaux, fréquentant les Chênaies ont cependant un **rôle important** dans la consommation et dans la dissémination des glands : le Geai des Chênes et la Palombe.

- **le Geai des Chênes** : *Garrulus glandarius* étymologiquement *le bavard mangeur de glands*.

- Des expériences sur des oiseaux captifs ont montré une consommation moyenne journalière de 17 glands soit environ 35 g par jour (24 % du poids de l'oiseau). (TURCEK, 1961).

Mais le Geai est surtout connu comme disperseur de semences.

En Allemagne 250 geais déplacèrent 3000 kg de glands en 20 jours ; les stockant dans un rayon moyen de 4 km (WADEWITZ, 1976).

- En Angleterre, toute une population de Geais (40 individus) de début septembre à mi-novembre fut occupée, 10 heures par jour, à transporter des glands (en moyenne 5000 par oiseau à distance moyenne 1,2 km) (CHETTLEBURGH, 1952). Jusqu'à 9 glands peuvent être simultanément transportés dans le jabot d'un Geai.

Malgré la capacité étonnante du Geai pour retrouver les caches, même sous la neige, il joue un rôle exceptionnel dans la dissémination car les caches sont situées, au sol, sous la litière dans un milieu favorable à leur germination ; il en oublie nécessairement des centaines.

Les travaux de Madon (1928) ont montré que les glands étaient consommés pendant 11 mois de l'année et qu'ils apparaissaient dans 70 à 80 % des analyses de contenus stomacaux entre septembre et décembre. Il est fortement regrettable que le Geai dont le rôle dans la dissémination des semences forestières est reconnu et qui est protégé à juste titre dans de nombreux pays de l'Union Européenne, soit classé "**nuisible**" dans les départements français bordant la Méditerranée.

- **le Pigeon ramier** *Columba palumbus* : il se nourrit essentiellement de végétaux : feuilles, fleurs, tubercules, fruits et graines.

Dans le sud de la France les travaux de BARRIETY 1957 ont pu montrer, en octobre, un régime composé à 60 % de glands. Les besoins alimentaires d'un oiseau sont de plus ou moins 80 g/jour et l'on a pu trouver jusqu'à 38 glands dans le jabot d'un individu. Le pigeon ne fait pas de caches et ne participe donc pas à la dissémination.

Pour les Mammifères, les principaux mangeurs de glands sont le Sanglier et

les Rongeurs.

Le Sanglier : d'après les études réalisées par l'O.N.C (FOURNIER-CHAMBRILLON *et al.* 1994) les glands deviennent la principale nourriture du Sanglier, dès la mi-octobre (souvent 100 %) mais ils sont également consommés toute l'année.

Les boutis occasionnés lors de la recherche des glands sont catastrophiques pour la régénération naturelle des Chênes mais peuvent ouvrir fortement la strate arbustive et concourir ainsi à des objectifs de D.F.C.I.

Les Rongeurs : ils se nourrissent de végétaux ; leurs préférences alimentaires sont directement liées à la structure de leur appareil digestif et en particulier :

- l'intestin grêle où sont absorbés les sucres, les graisses et les protéines.

- le caecum où est digérée la cellulose grâce à des bactéries symbiotiques.

Le rapport longueur du caecum/longueur de l'intestin grêle peut donc être une indication déterminante sur le régime alimentaire des Rongeurs.

On voit (Cf. Fig.5) que tous les Rongeurs des Chênaies méditerranéennes se placent nettement dans le pôle granivore avec un caecum très court et un rapport caecum/intestin grêle < 0.25

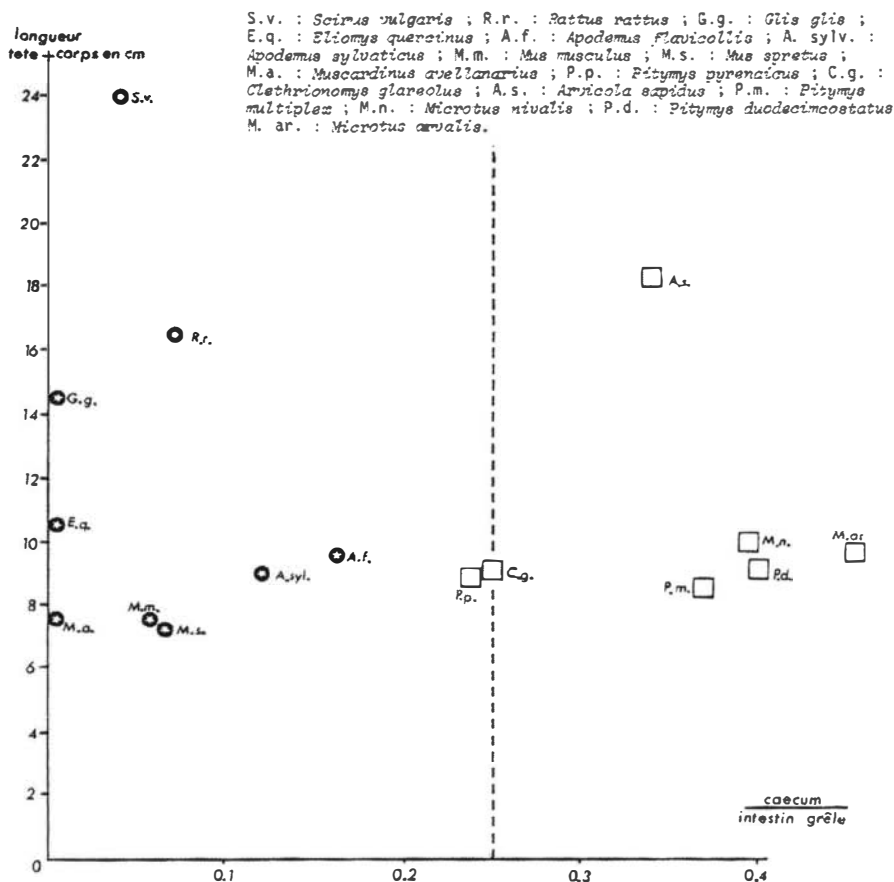
- **Les Microtidae** qui sont herbivores ont un caecum très long ; ils sont absents des chênaies méditerranéennes.

- **Les Gliridae**, qui sont omnivores et n'ont pas de caecum.

- **Les Muridae** ont un caecum très petit ce qui reflète leur régime alimentaire granivore. Dans les Chênaies, le rôle joué par les glands est fondamental sur le cycle de reproduction annuel de ces Rongeurs qui a lieu de septembre à mars.

Dans ce cadre on peut se demander quel est l'impact des mulots dans la régénération naturelle des Chênes. Les études ont été réalisées entre 1978 et 1980 dans les environs de Montpellier.

Elles ont montré une consommation moyenne de 10,9 g de gland par mulot et par jour :



◀ Fig.5 : Variations du rapport caecum/intestin grêle chez quelques rongeurs dans la région Provence-Languedoc

● espèce présente dans les chênaies méditerranéennes
□ espèce absente dans les chênaies méditerranéennes

- soit 65,4 kg de glands de novembre à février pour une population de 50 mulots sur 1 ha.

- la production de glands est de l'ordre (Chêne vert) de 100 à 1200 kg/ha ; il peut donc sembler au premier abord que l'impact des Mulots soit négligeable mais :

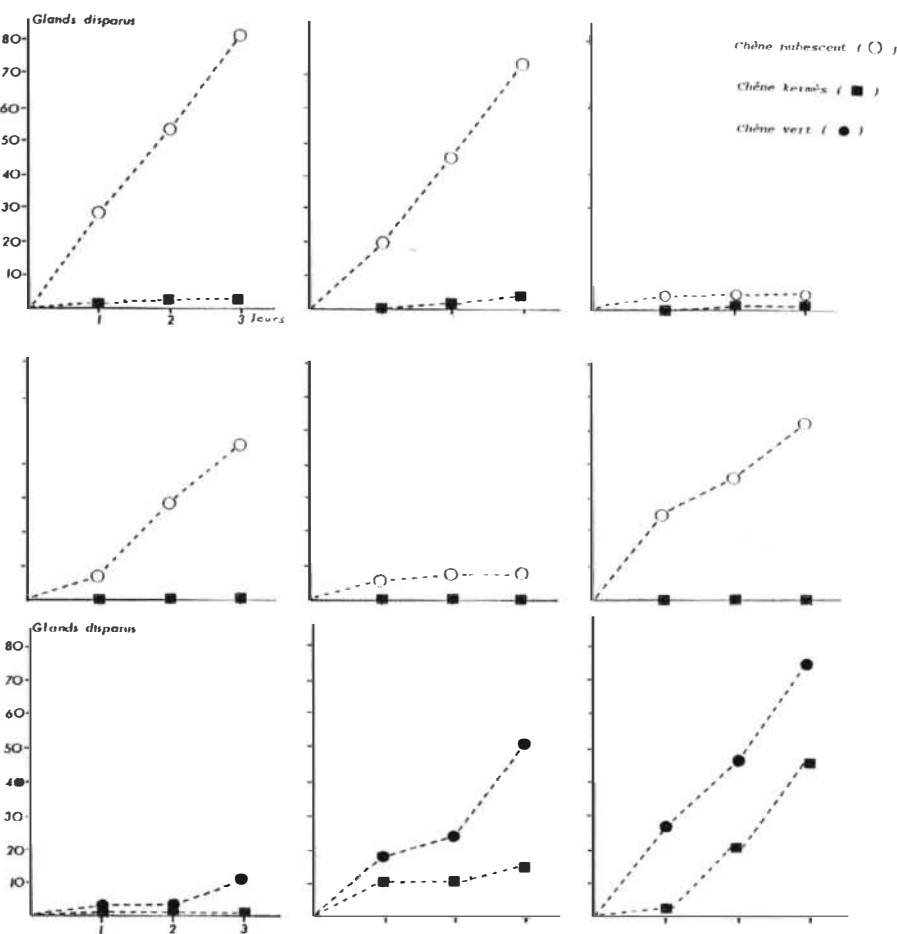
1 - ils se nourrissent de préférence de glands sains

2 - les mulots font un gros gaspillage (de nombreux glands détruits ne sont pas consommés)

3 - ce qui est plus ennuyeux pour la régénération des Chênaies vertes et pubescentes, ce sont les préférences alimentaires des Mulots (Cf. Fig.6).

En effet les études menées sur les préférences alimentaires des Mulots montrent la nette prédominance des glands de chênes verts et pubescents. Par conséquent, dans la garrigue à Chêne kermès, les glands des quelques Chênes verts ou pubescents seront recherchés en priorité et consommés dans leur quasi totalité empêchant toute régénération naturelle de ces deux chênes, ralentissant considérablement l'évolution vers un stade forestier.

Du point de vue de la dissémination, les quelques recherches effectuées en forêt méditerranéenne ont montré des distances extrêmement faibles (de l'ordre de 20 mètres) de la part des Mulots. On peut considérer leur rôle comme négligeable dans la dissémination.



◀ Fig. 6 : Disparition des glands de différentes espèces de Chênes par prédation par les Mulots. Dispositif in natura ; les glands sont disposés sous une grille ne permettant l'accès qu'aux Mulots (d'après Orsini, 1979)

Des conclusions identiques peuvent être tirées de l'étude du régime alimentaire du Rat noir dans la yeuseraie de Port-Cros (CHEYLAN et GRANJON, 1985). Sur 13 placettes de 25x25 cm étudiées en mars-avril 1984, donc 6 mois environ après la glandée, 29,5 % des glands sont parasités par des larves d'insectes et rejetés par les rats, 54,5 % sont consommés par les rats, 13,8 % sont intacts et seulement 2,2 % ont commencé à germer.

Conclusions

Il était illusoire de vouloir traiter de la Faune vertébrée des Chênaies verte et pubescente de manière aussi brève et succincte. Notre approche est donc nécessairement tout-à-fait fragmentaire. Elle a pour but d'aborder le problème de la faune dans un colloque destiné à des forestiers. Deux aspects essentiels semblent cependant importants à retenir :

1) un aspect dynamique : c'est-à-dire les successions de Reptiles, de

Mammifères et d'Oiseaux que l'on observe lors de l'évolution d'une forêt. Le forestier peut favoriser certains stades et jouer alors un rôle fondamental au niveau de la biodiversité.

2) l'autre aspect est de type fonctionnel et montre la part active (positive ou négative) que jouent les Vertébrés dans l'évolution des forêts, par leur action sur la régénération (Sanglier, Mulot et Geai en particulier).

Ph. O., G.C.

Bibliographie

- BARRIETY L. - 1957. Alimentation de la palombe au passage en Pays Basque. *Bull. Centr. Et. Rech. Sci. Biarritz* 1 : 567-569.
- BLONDEL J. - 1979. *Biogéographie et écologie*. Masson Paris 173 p.
- CEEP-1992. Liste rouge des oiseaux nicheurs dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. *Faune de Provence* 13 : 5-13.

CHETTLEBURGH M. R. - 1952. Observations on the collection and burial of acorns by Jays in Hainault forest. *British Birds* 45 : 359-364.

CHEYLAN G. et GRANJON L. - 1985. Ecologie d'une population de rats noirs *Rattus rattus* à Port-Cros (Var). *Trav. Sci. Parc. Nat. Port-Cros* 11 : 109-130.

CHEYLAN G. et ORSINI Ph. - 1995. Les bases biologiques du maintien de la biodiversité : l'exemple des oiseaux de Provence. *Forêt Méditerranéenne* tome XVI, numéro 3 : 199-204.

FOURNIER-CHAMBRILLON Ch., MAILLARD D. et FOURNIER P. - 1994. Le régime alimentaire du Sanglier en milieu méditerranéen. Approche des dégâts sur vignes. *Bull. mens. O.N.C.* n° 191 : 36-47.

MADON P. - 1928. *Les Corvidés d'Europe*. P. Lechevalier, éditeur. Paris.

ORSINI Ph. 1979. - *Recherches sur les Rongeurs de quelques formations à Chênes du Midi de la France*. D.E.A. d'écologie 60 p. EPHE Montpellier.

TURCEK F. J. 1961. *Ökologische Beziehungen der Vögel und Gehölze*. Bratislava.

WADEWITZ O. 1976. Die Sammelflüge des Eichelhäfers. *Der Falke*. 23 : 160-164.

Résumé

Devant l'importance du sujet, il ne pourra être fait qu'un bref survol des différentes espèces. Seuls les Vertébrés seront pris en compte et en particulier les mammifères et les oiseaux.

- Les Mammifères des Chênaies ont été particulièrement étudiés par l'équipe "Rongeurs" de la fac de Montpellier.

- Les successions écologiques des oiseaux dans la chênaie verte, sont un sujet qui a été particulièrement bien étudié par l'équipe de J. BLONDEL (Montpellier).

Dans un premier temps ces deux groupes seront abordés de manière globale : analyse du peuplement (richesse spécifique, rôle des chênaies pour la conservation d'espèces rares ou menacées).

Dans un second temps quelques cas d'espèces seront traités :

- Oiseaux (le Geai des Chênes et la Palombe)

- Mammifères (le Sanglier et les Rongeurs) avec en particulier une étude de l'impact possible du Mulot sur la régénération naturelle des Chênes.

Riassunto

La fauna selvatica dei querceti

Davanti all'importanza dell'argomento, potrà essere fatto soltanto un breve sorvolo delle differenti specie. Soltanto i vertebrati saranno presi in conto e in particolare i mammiferi e gli uccelli.

- I Mammiferi dei Querceti sono stati particolarmente studiati dal gruppo "Roditori" della facoltà di Montpellier.

- Le successioni ecologiche degli uccelli nel querceto di lecci, sono un argomento che è stato particolarmente bene studiato dal gruppo di J. Blondel (Montpellier).

In un primo tempo questi due gruppi saranno affrontati in modo globale : analisi del popolamento (ricchezza specifica, ruolo dei querceti per la conservazione di specie rare o minacciate).

In un secondo tempo alcuni casi di specie saranno trattati :

- Uccelli (la Ghiandaia delle Quercie e il Colombaccio).

- Mammiferi (il Cinghiale e i Roditori) con in particolare uno studio dell'impatto possibile del Topo Campagnolo sulla rigenerazione naturale delle Quercie.

Summary

Wildlife in oak forests

Given the complexity of this subject, only a brief overview of the species involved is possible here. Only vertebrates will be dealt with, particularly mammals and birds.

* Mammals in oak woodland have been the object of special study by the "Rodent" group at the University of Montpellier (southern France).

* Ecological sequences of birds in oak woodland have been the object of special study by a group researching under J. Blondel (Montpellier).

First, we present a general view of the two subjects : numbers of species, the role of oak woodland in the survival of rare or endangered species.

Then follows a consideration of particular cases :

- birds : the jay and the wood pigeon.

- mammals : wild boar and rodents, with a study of the possible effect of the field mouse on the natural propagation of oak trees.