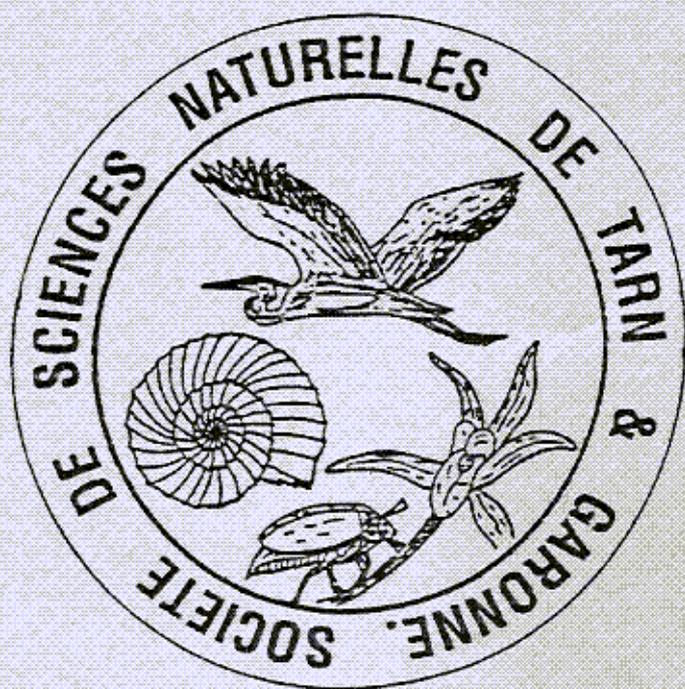


*Bulletin de la Société  
de Sciences Naturelles  
de Tarn – et – Garonne*

*Musée Victor Brun - Montauban*



*TOME XXVIII - Année 2003*



Secrétariat – Administration

Pavillon du jardin des plantes  
211, rue de l'Abbaye  
82000 Montauban  
Tél : 05 63 94 44 43  
Email : SSNTG @ wanadoo.fr

Siège social

Musée d'histoire naturelle Victor Brun  
Place Antoine Bourdelle  
Montauban  
Tél : 05 63 22 13 85

# **\* Année 2003 \***

## **Tome XXVIII**

### **\* Sommaire \***

<i>Marie-Jo et David Savage</i> :.....	Les rhinolophidés du bassin inférieur de l'Aveyron.....	page 1
<i>J-C Capel</i> :.....	Rapaces forestiers nicheurs en forêt d'Agre.....	page 12
<i>Bernard Lemoine</i> :.....	Orchidées du Tarn-et-Garonne : actualisation.....	page 19
<i>Bernard Lemoine</i> :.....	Liste actualisée au 22/04/2003 des 46 espèces d'Orchidées du Tarn-et-Garonne.....	page 23
<i>Almaric Calvet</i> :.....	Le guépier d'Europe dans le Tarn-et-Garonne : bilan de l'enquête 2002.....	page 26
<i>Pierre Bayrou</i> :.....	Une plante bien de chez-nous : lou saouto-poul.....	page 32
<b>Résumé de la Centrale ornithologique de Tarn-et-Garonne. Année 2003.....</b>		<b>pages I à IV</b>

oo00oo

### **Composition du bureau 2003**

Président : Miquel Jean-Claude

Secrétaire : Bechard Gilles

Secrétaire-adjoint : Cuquel Laurent

Trésorier : Coubès Louis

oo00oo

# **Les rhinolophidés du bassin inférieur de l'Aveyron : Première estimation des effectifs hibernants**

*Marie-Jo et David Savage*

## **• Introduction**

Dans le bassin inférieur de l'Aveyron, 20 espèces de chauves-souris ont été contactées à ce jour sur les 33 espèces, toutes protégées, que compte actuellement la faune de France. Ces chauves-souris sont classées en 2 familles, les Rhinolophidés et les Vespertilionidés. C'est la première famille qui nous intéresse ici.

L'étude concerne donc les trois rhinolophes présents dans la région, le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*). Tous trois sont des espèces connues pour leur sédentarité et la fidélité à leur gîte d'hibernation. Les deux premiers notamment n'effectuent pas de grands déplacements entre leurs gîtes de reproduction et leurs quartiers d'hivernage (Schober & Grimmberger 1991). Le Petit rhinolophe notamment, dont 10 colonies de parturition sont connues sur le secteur, n'hiberne pas à plus de 10 km de son gîte de reproduction. En outre les rhinolophes sont faciles à observer, car ils s'accrochent à découvert et ne se réfugient pas en fissures comme la plupart des vespertilionidés. Leur recensement hivernal permet donc de se faire une idée des effectifs présents dans un secteur donné.

La publication d'un ouvrage recensant quelque 500 cavités du bassin inférieur de l'Aveyron (Galan, 1998) nous a incités à entreprendre une première estimation hivernale des populations de chiroptères dans cette région.

### • Zone d'étude

La rivière Aveyron, dans son cours inférieur, traverse une région karstique très riche en cavités, au carrefour de plusieurs départements : l'Aveyron, le Lot, le Tarn et le Tarn-et-Garonne.

Dans cette région certaines grottes ou bâtiments hébergent d'importants effectifs de Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersi*), Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*), Grand et/ou Petit murins (*Myotis myotis* et *Myotis blythii*) et Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), soit en reproduction, soit en hibernation. Cette étude n'aurait pu être entreprise sans l'ouvrage d'Antoine Galan, ancien spéléologue qui pendant des dizaines d'années a exploré les cavités de la région, souvent en compagnie d'Albert Cavaillé. Outre l'emplacement des cavités et leur description détaillée, l'ouvrage indique la faune observée et les dates de visite, ce qui nous a permis, dans un premier temps, de nous concentrer sur les cavités où des chauves-souris avaient été notées.

La zone d'étude, caractérisée par les calcaires du Jurassique, ne s'étend pas sur la totalité du bassin inférieur de l'Aveyron, mais couvre seulement quelque 970 km<sup>2</sup>. Elle est plus ou moins située entre Bach et Laramière (Lot) au nord, Monteils (Aveyron) et Laguépie (Tarn-et-Garonne) à l'est, Vindrac et Puycelci (Tarn) au sud, Montricoux et Puyaroque (Tarn-et-Garonne) à l'ouest (Fig. 1). Elle englobe le site Natura 2000 « Gorges de l'Aveyron, causses proches et vallée de la Vère » dans sa totalité et partiellement celui de la « Forêt de la Grésigne ». C'est une zone d'une grande richesse écologique comme en témoigne la présence de très nombreuses Znieff (Zones nationales d'intérêt écologique faunistique et floristique).

Cette région de causses où la rivière méandre entre les falaises calcaires était traditionnellement vouée à l'élevage extensif des ovins, à la culture de la vigne et des pruniers. Le phylloxera, puis la modernisation de l'agriculture ont conduit à l'abandon des cultures en terrasses. Les pelouses sèches des causses, parsemées de chênes pubescents, voient les genévriers et les prunelliers, voire les buis, gagner du terrain. Les derniers troupeaux de moutons qui y pâturent, résistent tant bien que mal à la pression des chasses privées. Une végétation dense de buis, de chênes et d'érables a déjà envahi les coteaux escarpés.

La rivière Aveyron, quand elle entre dans les gorges, est bordée d'une ripisylve dont il ne reste plus qu'une bande étroite.

Le bocage est la caractéristique principale des vallons secondaires où les prairies naturelles avec leur linéaire de haies constituent le terrain de chasse privilégié de nombreuses chauves-souris, dont le Grand et le Petit rhinolophes.

Les cultures (maïs, blé, tournesol, fruitiers...) et quelques prairies de fauche occupent les fonds de vallées et certains plateaux.

Zone d'étude du Bassin inférieur de l'Aveyron

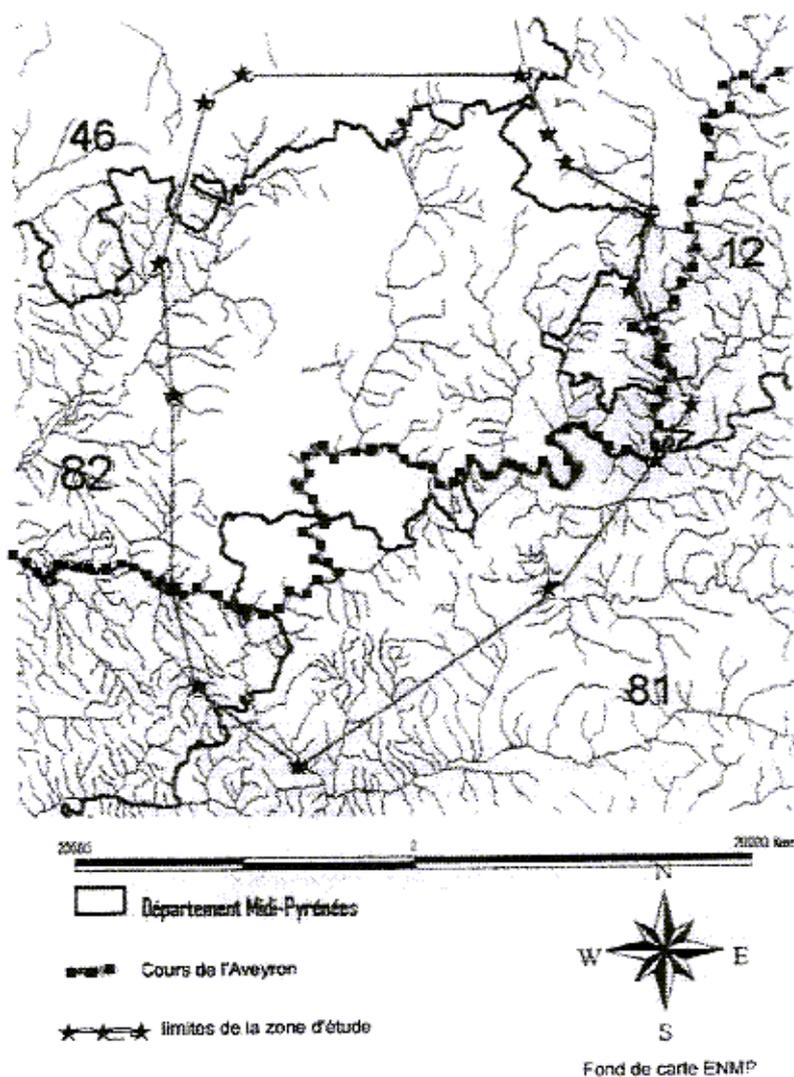


Fig. 1 : La zone d'étude (polygone délimité par les étoiles), les limites départementales (trait continu noir) et la rivière Aveyron (en pointillé) [cartographie ENMP]

## • Méthodologie

Notre choix s'est d'abord porté sur les sites où des chauves-souris ou du guano avaient été notés par Antoine Galan, puis sur ceux possédant un volume important, mais d'accès facile (en excluant les puits de plus de 10 m de verticale et les plans inclinés nécessitant du matériel spécifique, cavités qui feront l'objet d'une prospection ultérieure) et enfin sur les « trous à renards et à blaireaux ».

L'étude, commencée en janvier 2000, devait se dérouler entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 15/20 mars au plus tard, car dans notre région certaines espèces telles que le Rhinolophe euryale et le Minioptère de Schreibers quittent parfois leur gîte d'hibernation dès la mi-février si l'hiver est doux. Les cavités connues pour héberger des Rhinolophes euryales ont donc été visitées en priorité et le même jour pour s'assurer qu'il n'y avait pas déplacement des animaux.

A l'exception des sites faisant l'objet d'un suivi régulier dans le cadre du Plan national de restauration des chiroptères, les mêmes cavités n'ont été délibérément visitées que tous les deux ans, afin de réduire l'impact des visites pendant la période d'hibernation. Certaines études ont en effet montré que d'une part les espèces étaient fidèles à leur gîte, au point que le même emplacement était toujours occupé par la même espèce, même si les individus étaient différents (Brosset et Poillet, 1985) et d'autre part que les visites répétées dans un site au cours d'un même hiver se soldaient par une diminution des effectifs l'hiver suivant (Stebbing, 1969). Nous vous présentons ici les résultats des années 2000 et 2002.

## • Résultats

Un premier recensement, effectué entre le 17 janvier et le 20 mars 2000, concernait 113 cavités et le second, du 16 janvier au 4 mars 2002, portait sur 150 cavités.

Le tableau 1 indique la répartition des grottes visitées par département, mais ne reflète pas la quantité de gîtes disponibles. Pour des raisons d'inventaire départemental, la priorité a été donnée aux cavités de Tarn-et-Garonne, mais la majeure partie de la zone d'étude concerne quand même ce département. Les cavités de 2002 correspondent à celles visitées en 2000 auxquelles sont venues s'ajouter les nouveaux sites prospectés. Une seule grotte de l'inventaire 2000 dans le Tarn-et-Garonne, n'a pu être recontrôlée en 2002, sa porte étant cadenassée.

Départements	12	46	81	82	Total
2000	2	4	10	97	113
2002	1	3	34	110	148

*Tableau 1 : Nombre de cavités visitées*

Les effectifs par espèce trouvés dans chaque département sont présentés dans le tableau 2, mais ne concernent que l'année 2002. Ils ne correspondent pas aux effectifs réels de rhinolophes hibernant dans la zone d'étude puisque l'inventaire des cavités, notamment dans le Tam, n'est pas terminé. Ils ne sont donnés qu'à titre indicatif. Certains sites potentiellement favorables à l'hibernation des chauves-souris sont souvent impénétrables pour l'homme, par exemple les terriers de blaireaux (dont on sait qu'ils servent de refuge au Petit rhinolophe) et certaines failles en falaise qui peuvent donner accès à des gîtes.

Départements	12	%	46	%	81	%	82	%	Total
Petit rhinolophe	7	0,89	36	4,56	204	25,82	543	68,73	790
Grand rhinolophe	3	0,74	52	12,75	162	39,71	191	46,81	408
Rhinolophe euryale	0		0		252	69,23	112	30,77	364

*Tableau 2 : Effectifs départementaux pour l'année 2002*

La comparaison entre 2000 et 2002 pour les effectifs par espèce ne reflète absolument pas une augmentation des populations, mais d'une part un nombre de cavités visitées plus grand et d'autre part une prospection plus affinée (Tableau 3).

	2000	2002
Petit rhinolophe	469	790
Grand rhinolophe	375	408
Rhinolophe euryale	298	364

*Tableau 3 : Comparaison des effectifs trouvés en 2000 et 2002*

La variation la plus importante concerne le Petit rhinolophe. Elle s'explique principalement par une prospection plus rigoureuse. Nous avons en effet appris à rechercher cette espèce dans des recoins à ras du sol, voire sous les blocs des chaos rocheux, ce qui a fortement augmenté le nombre d'individus découverts.

Nous avons calculé la moyenne des individus présents par cavité (tableau 4), bien que cette moyenne n'ait aucune valeur statistique compte tenu du peu de recul que nous avons avec seulement deux ans d'étude. Elle pourra être corrigée ultérieurement lorsque le nombre d'années d'étude sera suffisant.

	Effectif moyen par cavité					
	2000	81	82	2002	81	82
Petit rhinolophe	4.1	4.4	4.1	5.3	6.0	4.9
Grand rhinolophe	3.3	22.7	1.4	2.8	4.8	1.7
Rhinolophe euryale	2.6	13.1	1.4	2.5	7.4	1.0

*Tableau 4 : Moyenne des effectifs par cavité*

Nous avons surtout cherché à savoir comment la population hibernante se répartissait dans le large éventail de gîtes qui lui était offert, pour essayer de déterminer ultérieurement les facteurs susceptibles d'influer sur le choix de la cavité.

Nombre d'individus	1	2 - 9	10 - 49	50 -100	> 100
Petit rhinolophe	27	78	26	1	0
Grand rhinolophe	32	20	8	3	0
Rhinolophe euryale	0	1	1	2	1

*Tableau 5 : Nombre de cavités par nombre d'individus – Année 2002*

Le tableau 5 fait apparaître un site où les effectifs du Petit Rhinolophe étaient de 59, nombre surprenant pour cette espèce solitaire. Cela s'explique par la configuration de la cavité qui est un véritable labyrinthe de salles superposées, reliées par des boyaux, et dont les parois très corrodées présentent d'innombrables niches.

Sur les 148 cavités visitées, 6 seulement n'hébergeaient aucun rhinolophe, ni en 2000, ni en 2002, peut-être parce qu'elles nous semblaient trop sèches ou trop chaudes, mais il s'agit là d'une impression toute subjective, non fondée sur des relevés de température et d'hygrométrie. Il nous reste encore 180 cavités à prospector susceptibles d'accueillir ces espèces pendant l'hiver. Ce nombre ne tient d'ailleurs pas compte des cavités découvertes par les spéléologues depuis la parution de l'ouvrage d'Antoine Galan, ni de celles qu'il n'a pas mentionnées. Si nous appliquons à ces 180 sites la moyenne de chaque espèce par cavité, nous pourrions avoir les résultats suivants pour le Petit et le Grand rhinolophes :

	Moyenne 2002	Effectifs 2002	Effectifs supplémentaires	Effectifs potentiels de la zone d'étude
Petit rhinolophe	5,3	790	954	1744
Grand rhinolophe	2,8	408	504	912

*Tableau 6 : Effectifs potentiels du bassin inférieur de l'Aveyron pour 2 espèces de rhinolophes*

Cette extrapolation ne peut pas être appliquée au Rhinolophe euryale, car parmi les 180 cavités restant à prospector, il en reste vraisemblablement peu présentant les critères nécessaires à cette espèce grégaire pour l'hibernation. En outre les essaims de Rhinolophe euryale ne passent pas inaperçus et il serait étonnant que les spéléologues ne les aient pas mentionnés. Pour les mêmes raisons, les effectifs potentiels du Grand rhinolophe doivent probablement être eux aussi revus à la baisse.

## • Conclusion

Nous tenons à insister sur le fait qu'il ne s'agit que d'une étude préliminaire et que les résultats obtenus, portant uniquement sur deux ans de comptage, sont très relatifs. De plus les effectifs ne porteront jamais que sur les cavités accessibles et compte tenu de leur nombre elles ne pourront jamais être toutes prospectées la même année. Mais cette première estimation des populations de rhinolophes dans le bassin inférieur de l'Aveyron nous donnerait les effectifs suivants :

Petit rhinolophe : 1800 individus environ

Grand rhinolophe : 600 à 900 individus

Rhinolophe euryale : 400 à 500 individus.

Pour le Rhinolophe euryale et le Grand rhinolophe, notamment, le nombre d'individus peut varier d'une année à l'autre pour une grotte donnée, mais on retrouve généralement les effectifs manquants dans une cavité voisine. Il semblerait que le choix du site d'hibernation soit fonction des conditions climatiques, ce qui ne peut être confirmé que par des relevés de température et d'hygrométrie dans ces cavités pendant plusieurs années et par des observations sur le long terme corrélées aux relevés météorologiques. Aucune des cavités connues utilisées pour la reproduction ne sert de gîte d'hiver à des colonies importantes de chauves-souris.

Pour cette même zone d'étude les effectifs connus des colonies de reproduction sont bien inférieurs aux effectifs hivernaux. Cette constatation est d'ailleurs valable dans la plupart des régions de France. Cela n'a rien de surprenant, car le Grand et le Petit rhinolophes se reproduisant dans les bâtiments, il est très difficile de trouver leurs gîtes de parturition, à moins de passer au peigne fin toutes les églises et habitations de plusieurs cantons !

A titre de comparaison, les colonies de reproduction trouvées à ce jour dans le périmètre d'étude concernent :

- 155 femelles (10 colonies) de Petit rhinolophe contre 790 hibernants connus (tous sexes confondus)
- 208 femelles (2 colonies) de Grand rhinolophe contre 408 hibernants
- 200/500 femelles (2 colonies) de Rhinolophe euryale contre 364 hibernants et lors du transit printanier entre les gîtes d'hiver et d'été, la quantité maximale observée en un même lieu du secteur d'étude était de 450.

Si nous comparons maintenant avec le département du Lot où l'hibernation des rhinolophes et surtout celle du Rhinolophe euryale est très bien documentée (Milhas 2002), cette dernière espèce hiberne majoritairement dans des igues, la plus grosse colonie d'hibernation connue en Midi-Pyrénées (1300 individus) se trouvant en bas d'un puits de plus de 60 m de profondeur.

Par contre un sondage rapide dans de petites cavités de la vallée du Célé nous a montré que le Petit rhinolophe semblait bien moins présent que dans notre zone d'étude. Peut-être est-ce à mettre en

relation avec le peu de bâtiments inoccupés ou non restaurés de cette vallée lotoise et donc avec un manque de sites propices à la reproduction pour cette espèce.

Pour conclure nous pouvons dès à présent mettre l'accent sur l'intérêt du bassin inférieur de l'Aveyron pour les chauves-souris. L'intérêt patrimonial et la valeur régionale, voire nationale, de certaines grottes doivent certes nous amener à réfléchir aux moyens à mettre en œuvre pour garantir leur protection. Il n'en demeure pas moins que les chauves-souris ont besoin de tout un réseau de cavités et de bâtiments pour accomplir leur cycle biologique, ce que notre zone d'étude leur offre précisément. Mais préserver les gîtes ne suffit pas, les chauves-souris ont besoin de se nourrir et la conservation ou la restauration de leurs habitats de chasse est tout aussi vitale. Ces objectifs pourront peut-être être atteints avec la bonne volonté de tous et grâce au programme européen Natura 2000.

### **•• Bibliographie ••**

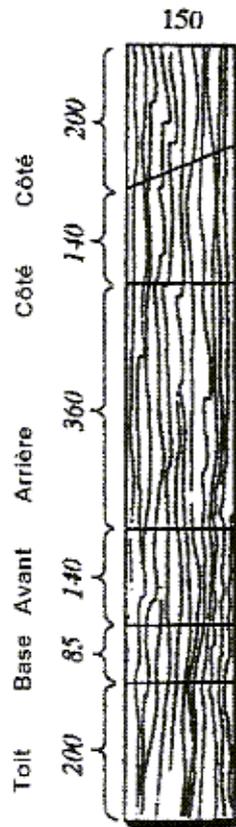
- Brosset , A. & Poillet, A. (1985) – Structure d'une population hibernante de grands rhinolophes, *Rhinolophus ferrumequinum*, dans l'est de la France. – *Mammalia* 49 : 221-233
- Galan, A. (1998) – Cavités du bassin inférieur de l'Aveyron – 438 p. à compte d'auteur
- Milhas, C. & M-T. (2002) – Analyse géomorphologique des cavités à colonies de Chiroptères du Lot  
*Compte-rendu des Rencontres chiroptères Grand Sud 2002 - S.F.E.P.M.*
- Schober, W. & Grimmberger, E. (1991) – Guide des chauves-souris d'Europe – Delachaux & Niestlé, Lausanne-Paris, 223 p.
- Stebbings, R.E. (1969) – Observer influence on bat behaviour – *Lynx* 10: 93-100

# GÎTE A CHAUVES-SOURIS

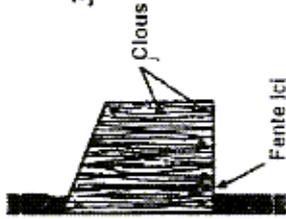
## Modèle "Nichoir"

Planche 1,135mm x 150mm x 25mm (10mm allowed for saw cuts)

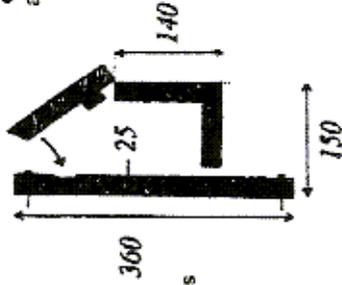
Dimensions en mm



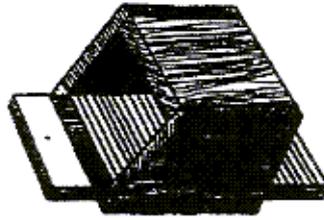
Côté cloué sur l'arrière, l'avant et le fond



Pour placer le toit, le coincer dans la rainure de la plaque arrière



Soulever pour ouvrir



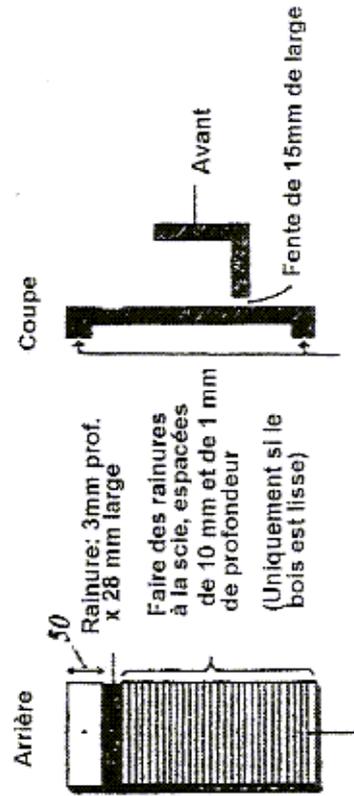
Gîte terminé sans toit



Dessous du toit



Autre type de toit



2 tasseaux de 30x20x150 mm pour accroître la rigidité de l'arrière

Trou de 4mm pour la fixation à l'arbre

(Clou ou, de préférence câble électrique)



**Colonie de Murins à oreilles échancrées. (*Myotis emarginatus*)**

*Castelmayran Année 2003*

# Rapaces forestiers nicheurs en forêt d'Agre

*Jean-Claude CAPEL*

De fin 1996 à fin 1999, nous avons été emmenés à parcourir l'ensemble de la forêt d'Agre (forêt de Montech) dans le but de quantifier le nombre d'aires de rapaces forestiers existantes et potentiellement utilisées.

L'analyse que nous en faisons n'est certainement pas exhaustive mais permet de fournir un cliché de ce biotope sur une période donnée.

Par ailleurs et considérant l'aspect rotation de la fréquentation des aires, la recherche réalisée doit permettre une approche de la densité écologique au regard de l'évolution du milieu.

La méthodologie appliquée a consisté à parcourir longitudinalement l'ensemble des parcelles suivant un écartement d'une cinquantaine de mètres du mois de décembre au mois de mars de chaque année.

Nous avons pris en compte toutes les aires faisant apparaître soit un indice de récence soit un indice de recharge, dans les deux cas le volume et/ou la cohérence de la structure ainsi que l'aspect des matériaux.

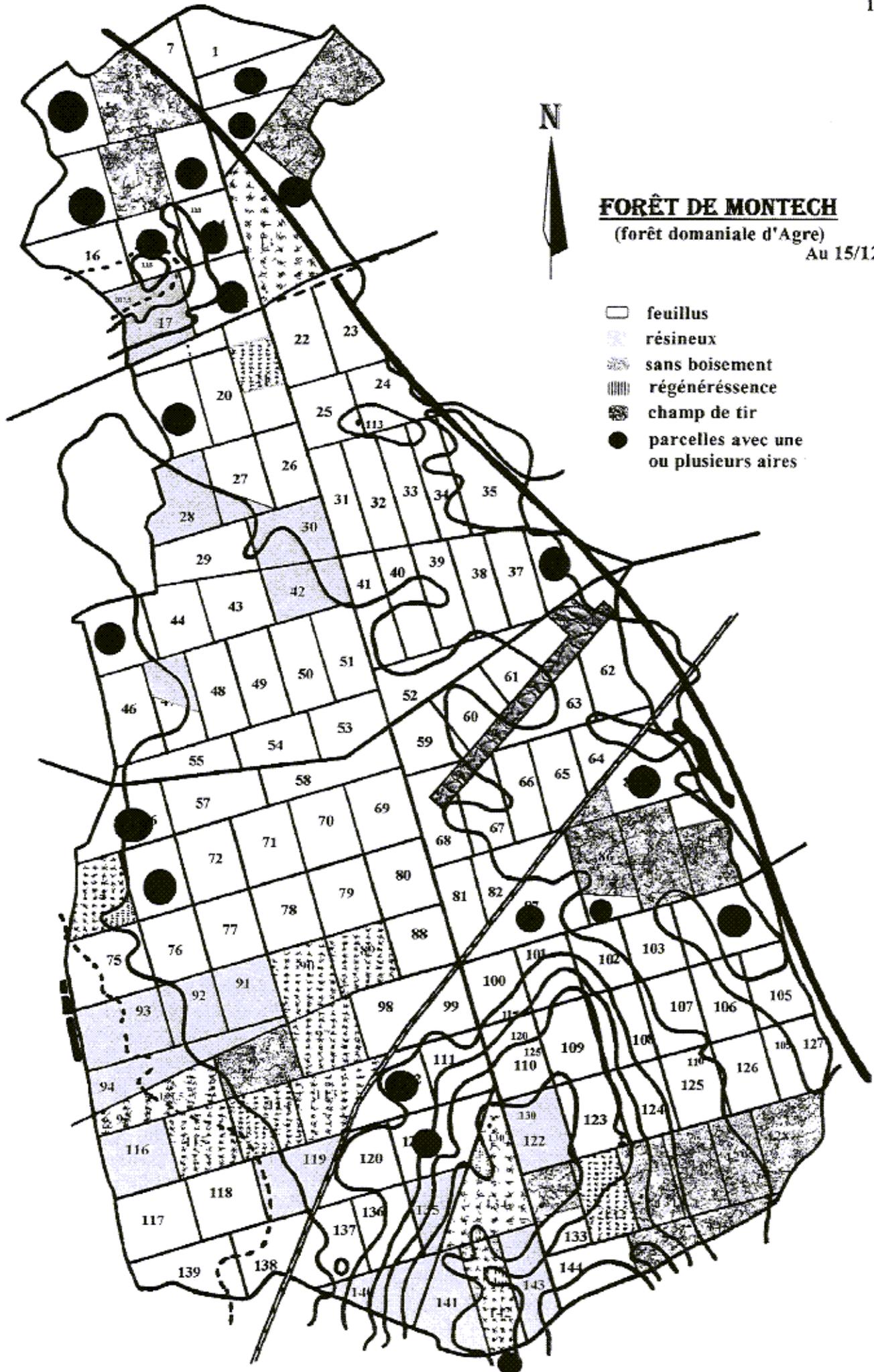
Chaque découverte a été rattachée à une espèce, quand celle-ci pouvait être confirmée, ou une potentialité d'espèces en fonction de la connaissance globale de la zone et cartographiée sur la base des coordonnées UTM.

Considérant une prospection pluriannuelle, nous avons eu la chance de faire coïncider notre activité plutôt avec une phase de gestion des régénérations ou de plantations qu'avec une phase de coupe ou éclaircissement/débardage. De ce fait l'on peut considérer les résultats comme étant potentiellement représentatifs d'une période stable.

Courant 2000 nous avons effectué un sondage sur plusieurs aires, qui nous avaient paru sensibles de par leur emplacement et/ou de par leurs occupants. Cette visite nous a permis de vérifier la stabilité de fréquentation des sites ainsi que leur maintien.

La carte jointe donne une vue structurale du milieu considéré, son type de couverture végétale et la répartition des aires retenues. De ces éléments l'on peut retirer les constituantes suivantes :

Superficie de résineux > 3. mètres de hauteur	142 ha
Superficie sans boisement (parcelles à blanc, végétation < 1 mètre, champ de tir)	128 ha
Superficie à régénérations > 1 mètre et < 3. mètres	120 ha
Superficies à feuillus (chêne rouvre et pédonculé, charme)	936 ha
 Superficie totale	 1326 ha



Les points noirs signalent les parcelles occupées par une ou plusieurs aires soit un total de 37. Toutes ne sont pas occupées en même temps. La zone la plus densément utilisée est la partie Nord avec une petite colonie de Milan noir. Ce secteur est partagé par l'autoroute Bordeaux/Toulouse. Les aires situées à l'Est de cet axe sont plus anciennes, manifestement plus fréquentées depuis plusieurs années mais leur constitution les attribuent au Milan noir. L'on peut donc supposer un déplacement de cette population, les parcelles étant très éclaircies en regard de la partie Ouest plus fermée et dont les aires font nettement apparaître des indices de recharges.

L'ensemble restant du massif est plus hétérogènement occupé. En fonction de l'attribution des aires sur la base de constatations de nidifications, d'indices biologiques et de l'éthologie des espèces connues, l'on arrive à la répartition suivante :

Milan noir	9 couples
Buse variable	3 couples
Epervier d'Europe	2 couples
Autour des palombes	1 couples
Aigle botté	1 couple

Soit un nombre total de 32 individus reproducteurs

La nidification du Circaète jean le blanc n'a pas été retenue ici, elle n'a jamais pu être confirmée bien que des sujets soient régulièrement observés en vol durant la période estivale.

De même qu'une aire nettement plus grosse que toutes les autres n'a pu lui être attribuée. Elle fut détruite peu de temps avant d'être visitée et aucun indice restant n'a permis de l'attribuer. De plus elle était située dans le centre supérieur d'un vieux chêne se qui n'est pas typique à l'espèce.

Le Faucon crécerelle n'a pas été pris en compte. Sur les différentes observations réalisées sa présence est nettement plus prononcée en périphérie du massif où les possibilités de nidifications lui sont plus favorables.

Il en est de même pour les busards et plus particulièrement le Busard Saint-Martin totalement assujetti au rythme des régénérescences. Il se trouve donc parfois totalement absent du massif durant plusieurs années. Sa présence est plus liée à un comportement opportuniste.

Les rapaces nocturnes n'ont pas été intégrés dans cette approche, lors des différentes prospections très peu à aucun indice de présence n'a été relevé ainsi qu'au cours d'écoutes nocturnes, pour être exploitable. Seule une observation diurne de Chouette hulotte a été enregistrée ainsi que des restes de coléoptères pouvant être attribués à une Chevêche d'Athena, mais seulement sur une période de quelques semaines. L'exploitation régulière du massif ne rendant pas les possibilités de nidification favorables à ces espèces.

En complément d'une recherche bibliographique, dont les valeurs extrêmes correspondent à un milieu similaire à plus favorable, l'on peut établir le tableau comparatif de la densité écologique suivant :

Densité (Nb d'individus nicheurs)/ha Espèces	Données bibliographiques	Forêt d'Agre	Nb individus nicheurs sur la forêt d'Agre	
			Pris en compte	Extrapolé
Milan noir	0.008 0.01 Moyenne admise 0.1	0.019	18	8
Buse variable	0.0026 0.02 Moyenne admise 0.05 et plus	0.0064	6	10
Epervier d'Europe	0.0016 0.0036 Moyenne admise 0.02 et plus	0.0042	4	4
Autour des Palombes	0.015 0.06 0.03 et plus	0.0021	2	6
Aigle botté	0.0048 0.01 0.015 et plus	0.0021	2	4

**NB :** Dans certain cas (amalgame entre la durée circadienne, les ressources alimentaires et les conditions d'isolement) les densités maximales peuvent être nettement plus élevées.

Considérant la biologie de chacune des espèces ainsi que leur inter et intraspécificité, un potentiel alimentaire stable, la densité connue sur le département et le nombre d'individus nicheurs extrapolé, l'analyse suivante est proposée:

Le Milan noir qui fréquente fortement la zone Nord, l'occulte aussi en partie de l'occupation d'une autre espèce. L'aspect colonie tend à maximiser l'effectif, ce mode de nidification n'est pas systématique chez l'espèce mais peut aussi engendrer des densités nettement plus élevées. La proximité d'une décharge ainsi que divers petits plans d'eau et le canal de Montech, privilégient certainement cet aspect.

Sur la base d'un nombre moyen de 2 jeunes par nichées, c'est 36 oiseaux qui sont présents sur ce secteur à une période donnée. Certaines observations ont largement dépassé ce quota avec plus de 50 individus mais qu'il est difficile d'imputer directement au site (taux de réussite des nichées et/ou augmentation ponctuelle des couples nicheurs) ou bien lié à un apport surnuméraire.

La Buse variable paraît être en sous nombre, les conditions globales d'accueils et sa sensibilité modérée à la promiscuité avec d'autres espèces pourraient permettre un taux d'accueils plus important. De plus l'espèce favorisant les sites en lisière ou en zone de clairière peut trouver dans la structure globale de l'ensemble forestier des conditions favorables.

L'environnement alentour, de cultures agricoles et de bosquets clairsemés, draine la base de son régime alimentaire en micromammifères. La présence reconnue de couples nicheurs, sur tout le secteur périphérique et plus marqué que sur le milieu étudié, accrédite l'aspect ressources alimentaires.

L'Epervier d'Europe semble pour sa part densitairement représentatif du milieu, sa fréquence et son besoin de discrétion le concentre sur les parcelles les plus anciennes et les plus fermées. Bibliographiquement, les territoires de chasse concomitant à la nidification paraissent intraspécifiquement peu se superposer comparativement aux secteurs fréquentés en hiver.

Cet isolement est essentiellement lié à la relation *potentiel proie/densité prédateur*, la structure du massif ne faisant pas apparaître de barrières géomorphologiques. Il semblerait donc qu'une forme d'autorégulation intervienne ici au regard des possibilités offertes et de la représentation départementale de l'espèce.

Au regard de l'Epervier, l'Autour des palombes qui fréquente des parcelles plus ouvertes mais d'un boisement aussi ancien avec plusieurs aires possibles apparaît sous densitaire. Le biotope général lui est d'une structure favorable avec de nombreux effets de lisières mais son singulier besoin de tranquillité lui est ici des plus défavorable.

De plus il représente certainement aussi face aux autres espèces et peut-être lui-même l'élément le plus perturbateur du milieu en terme de relation *proie/prédateur*. De son besoin d'isolement et de sa position dans la chaîne alimentaire résulte probablement sa densité.

La présence de l'Aigle botté semble de même restreinte aux vues des potentialités de niches écologiques. Par constat direct, l'espèce accepte une certaine promiscuité et bien que la littérature retrace différents cas, cet aspect apparaît prédominant. La stabilité du milieu paraît aussi être un élément primordial en terme de fidélité au site.

L'occupation de vieux arbres d'un haut fût fréquemment parasités de lierre est souvent de mise. Certains auteurs relatent un besoin d'implantation sur un milieu pentu avec une vision ouverte. Mais cette notion reste moins développée que l'aspect tranquillité.

Plus globalement, le site n'est pas suffisamment vaste pour limiter les contacts entre individus d'une même espèce et au regard des différents régimes alimentaires, l'écosystème pris avec l'environnement périphérique ne paraît pas à ce jour particulièrement restrictif.

Considérant l'ensemble des interactions intra et interspécifiques possibles, le massif semble plutôt agir comme refuge de nidification.

Un des facteurs limitant semble être lié à la dynamique même de population (rapport théorique entre fécondité et retour sur le site de naissance), l'effectif nicheur (avec une moyenne de 2 juvéniles à l'envol) bien que faible mais présent de longue date n'induit pas de développement. De plus les espèces le moins représentées sur le massif le sont de la même manière à l'échelle de département, d'où une plus grande difficulté de la notion d'attraction.

L'aspect le plus contraignant reste bien imputable à l'existence même du milieu à savoir l'exploitation forestière. Suite à notre étude une campagne d'entretien (défrichage, éclaircissement, débardage) a touché plusieurs parcelles concernées par la présence d'aires.

Certaines espèces, comme l'Autour des palombes et un couple de Buse variable, se sont déplacées ; ayant à leur disposition soit des aires qu'elles occupaient par rotation soit la reprise ou la création d'un nouveau site. L'Aigle botté a tenté de s'installer sur une autre parcelle mais sans succès et n'a pas été revu les années ultérieures. Des coupes à blanc ont aussi été réalisées, dans ce cas l'ensemble du couvert végétal est entièrement détruit et induit une singulière modification du milieu de même qu'en terme de repères.

La notion d'utilisation ludique de la forêt (marcheurs, VTT, courses d'orientation, ...) semble peu affecter cette population de nicheurs qui se situe sauf pour le Milan noir dans des zones peu accessibles.

Dans les années 1950 René de Naurois faisait déjà état du problème récurrent lié à la chasse et précisait « Les rapaces de cette forêt ne cessent d'être pourchassés et massacrés. Au cours de battues au Grand-duc en 1951, les chasseurs prétendent avoir abattu jusqu'à 50 ou 60 rapaces divers mais leurs listes sont très discordantes ». De plus, son évaluation quantitative, par lui-même définie comme très approximative, proposait 6 à 8 couples de Milans noirs et 1 à 3 couples de Buses variables. L'aspect chasse impactant au plus les espèces présentes en hiver avec une notion de destruction ou de dérangement soutenu.

Enfin le tableau comparatif du nombre d'individus nicheurs met en évidence l'aspect densitaire que joue la notion de colonie chez le Milan noir. Cet élément ne peut être extrapolé car très difficilement quantifiable aux vues de l'effet attractif que peut présenter la colonie existante au regard des ressources alimentaires disponibles. En ramenant l'effectif de Milan noir en corrélation d'une nidification individuelle et en tenant compte du développement potentiel des autres espèces, l'on arrive au même résultat que dans la situation actuelle. Ce qui pourrait tendre à une notion d'autorégulation.

Cependant la géomorphologie du massif donne la partie principale, la plus étendue, comme étant la moins occupée. De fait, si l'on considère stable ladite colonie, comme tendrait à le démontrer l'évolution depuis le dénombrement de René de Naurois, agrémentée du développement des autres espèces associé à un dérangement réduit, l'on pourrait arriver à une densité écologique de 42 individus nicheurs soit une expansion de l'ordre de 30%. Une évolution très importante mais que l'écosystème peut enregistrer à terme d'une gestion plus écologique du milieu. Dans cet esprit une reprise de la présente recherche serait intéressante à renouveler dans quelques années.

### • • **Bibliographie** • •

- **Ecologie fondamentale** François Ramade Editions Ediscience
- **Ecosystèmes** Serge Frontier - Denise Pichod-Viale Editions Masson
- **Les Rapaces** Paul Géroudet Editions Delachaux et Niestlé
- **Les oiseaux de proie** Ian Newton – Penny Olsen Editions Bordas
- **Les rapaces d'Europe** Willy Suetens Editions du Perron

oooOooo



Photo : J-C Miquel

**Aire d'entour des palombes : Une seule en forêt d'Agre**



Au printemps, le milan noir (*Milvus migrans*) est le rapace roi en forêt d'Agre



# Orchidées du Tarn-et-Garonne : actualisation.

*Bernard Lemoine*

Depuis la parution de la cartographie des Orchidées du Tarn-et-Garonne en 1997 (6), diverses connaissances nouvelles ont été acquises, à la fois à propos des Orchidées du département, avec la découverte de nouvelles espèces ou la non confirmation de certaines autres et dans la connaissance des Orchidées avec notamment le démembrement du genre *Orchis*, justifiant de faire le point sur l'état actuel des connaissances concernant les Orchidées départementales.

## • **Nouvelles conceptions concernant le groupe d'*Ophrys* *sphogodes* et d'*Ophrys* *arachnitiformis*.**

Il y a quelques années (3), les plantes de ces 2 groupes étaient distinguées par la couleur du périanthe (en ce qui concerne les Orchidées, rappelons que le terme « périanthe » désigne l'ensemble formé par les pétales latéraux et les sépales, le labelle en étant donc exclu).

Ce caractère devait bien sûr être étudié sur une population et non sur des individus isolés vu le spectre de variation potentiel des plantes dans chaque groupe.

Lorsque l'ensemble des plantes était formé d'individus dont les fleurs avaient un périanthe vert ou vert-jaune, elles appartenaient au groupe de l'*Ophrys sphogodes*.

A contrario, lorsque le périanthe était rose ou blanc (avec en particulier des pétales latéraux bordés de carmin), les plantes appartenaient au groupe de l'*Ophrys arachnitiformis*.

En utilisant ce critère, *Ophrys arachnitiformis* était une plante présente dans le Tarn-et-Garonne, mais très rare alors qu'*Ophrys sphogodes* était commune.

En réalité, des études plus poussées (2,4) ont montré que le critère essentiel de différenciation entre les 2 groupes était le fait que le champ basal du labelle soit de la même couleur ou non que le reste du labelle, et cela quelle que soit la couleur du périanthe.

Ainsi, lorsque la base du labelle est concolore avec ses parties médiane et distale, les plantes appartiennent au groupe de l'*Ophrys arachnitiformis* et lorsque la base du labelle est plus claire que les autres portions, il s'agit de représentants du groupe d'*Ophrys sphogodes*.

De ce fait, il s'avère qu'*Ophrys arachnitiformis* est une espèce en réalité commune dans le département ; c'est l'une des premières à fleurir, parfois dès la fin février et en général mi-mars sur les biotopes de cause. La plante en question est plus précisément *Ophrys arachnitiformis* ssp. *occidentalis* qui vient d'être individualisée.

*Ophrys sphogodes*, elle aussi commune, fleurit en général une quinzaine de jours plus tard.

Par contre, la cartographie de 1997 mentionnait *Ophrys provincialis* sur quelques causes de l'est du département. En réalité, cette espèce, que l'on reconnaît à un champ basal labellaire rouge, est absente du Tarn-et-Garonne. Il s'agissait d'une confusion avec des *Ophrys arachnitiformis* rougeâtres. Cette espèce est en fait endémique du département du Var et des zones avoisinantes où elle est relativement tardive (mai).

Pour les 2 autres espèces du complexe *sphegodes*, présentes dans le département du Tarn-et-Garonne (*Ophrys araneola* et *Ophrys passionis*), le statut est inchangé.

L'on peut donc proposer la clef de détermination suivante pour les *Ophrys* du complexe *sphegodes* dans le Tarn-et-Garonne :

- 1 Champ basal plus clair que le reste du labelle .....3
- 2 Champ basal concolore avec le reste du labelle ..... 4
- 3 Labelle d'assez grande taille sans marge jaune ou avec minime marge : *Ophrys sphegodes*  
Petit labelle avec nette marge jaune ou vert-jaune : *Ophrys araneola*
- 4 Plante précoce, fleurissant de début mars jusqu'à mi-avril : *Ophrys arachnitiformis*  
Plante tardive (mai), à labelle sombre et large pétales latéraux : *Ophrys passionis*.

### • **Nouvelles conceptions concernant le groupe de l'*Ophrys fusca*.**

Ce groupe devient d'une grande complexité et cette espèce a été « éclatée » ces dernières années en plusieurs dizaines d'espèces au niveau européen, à tel point qu'il devient difficile de s'y retrouver...

En France, on compte environs 10 espèces de ce groupe, les éléments de diagnose comportant essentiellement la longueur du labelle, l'existence ou non de crêtes et/ou d'un sillon à sa base.

Deux d'entre elles ont pour l'instant été recensées dans le Tarn-et-Garonne.

*Ophrys lupercalis* ainsi nommé par les auteurs belges correspond probablement à *Ophrys fusca* sensu stricto (cette dernière espèce ayant été initialement décrite du Portugal et étant un peu différente de l'espèce française, cela a conduit les auteurs belges (4) à proposer un nouveau binôme pour celle que l'on observe en France, ce qui n'est cependant pas l'avis de certains auteurs français (2) qui pensent que l'on doit garder le binôme *Ophrys fusca*...).

Cette espèce est présente mais rarissime en Tarn-et-Garonne : je n'en connais qu'une seule station de 2 pieds, que j'ai découverte en 99... Il s'agit d'une plante de floraison précoce (avril) sur biotope xérique de causse, à grand labelle (14mm de long).

*Ophrys sulcata* correspond en fait à ce que les botanistes nommaient jusque-là dans le département *Ophrys fusca*... ; cette plante est nettement plus tardive que la précédente (fin avril-fin mai), beaucoup plus commune en biotopes nettement plus humides (prairies fraîches voire prairies humides) ; le labelle est plus petit (longueur : 8-12mm) et nettement creusé d'un sillon (*sulcus* en Latin) longitudinal.

### • ***Ophrys aegirtica*, autre espèce nouvelle du département.**

Cette belle espèce a été découverte par Liliane Pessotto il y a quelques années. Il s'agit d'une espèce tardive (mi-juin à mi-juillet) qui a été décrite du Gers par P. DELFORGE ; elle appartient au complexe *fuciflora*. Vu qu'elle a été trouvée dans l'est du département, donc loin du Gers, il existe de nombreuses zones intermédiaires où elle pourrait être découverte, en biotope de causse ou de prairies sèches.

## • Démembrement du genre *Orchis*.

La relative rareté des hybrides au sein du genre *Orchis*, comparativement à ceux existant dans d'autres genres (*Ophrys*, *Serapias*, *Dactylorhiza*) était jusqu'à il y a peu surtout attribuée à l'existence de mécanismes particuliers d'attraction des pollinisateurs (ressemblance avec une fleur nectarifère), qui entraînent un isolement important des espèces entre elles.

Plus récemment, des études génétiques, réalisées par l'équipe du Jardin Botanique de Kew (1), ont permis de montrer, comme on le soupçonnait depuis longtemps, que le genre *Orchis* est en réalité beaucoup moins homogène qu'en apparence, ce qui contribue à expliquer la rareté des hybrides en son sein ainsi que les diverses possibilités d'hybridation anciennement connues au niveau intergénérique.

L'on savait en effet que les *Orchis* ont des morphologies variées les ayant fait regrouper en divers agrégats et sections et que, si les hybrides sont relativement fréquents à l'intérieur d'un même agrégat (par exemple l'agrégat d'*Orchis morio* ou d'*Orchis mascula*) ou d'une même section, ils sont peu fréquents entre *Orchis* appartenant à des agrégats ou des sections différents. En outre, seuls certains *Orchis* étaient connus comme pouvant s'hybrider avec *Aceras anthropophorum* ou *Anacamptis pyramidalis*.

Les études de l'équipe de Kew ont consisté à comparer un fragment d'ADN non codant entre diverses espèces appartenant à plusieurs genres.

Il en est ressorti que les *Orchis* appartiennent à 3 « clades » différents :

- celui d'*Orchis morio* comprenant notamment *Orchis coriophora*, *Orchis laxiflora*, *Anacamptis pyramidalis* (espèces à 2N=36 chromosomes), *Orchis papilionacea* (2N= 32) ;
- celui des *Orchis* de la section *militaris*, auquel se rattache *Aceras anthropophorum*, et de l'agrégat *mascula* (toutes espèces à 2N=42) ;
- celui des 3 espèces du groupe *ustulata* (*Orchis ustulata*, *tridentata* et *lactea*) auxquels se rattache *Neotinea maculata*.

En outre, les genres *Ophrys* et *Serapias* sont rattachés au clade d'*Orchis morio*. L'une des conséquences en est que, par exemple, *Orchis morio* serait plus proche des *Ophrys* que d'*Orchis mascula*...

Ces constatations ont abouti à des modifications nomenclaturales qui vont s'appliquer à un certain nombre d'espèces présentes en Tarn-et-Garonne.

Dans le clade d'*Orchis morio*, le genre le plus anciennement nommé de façon valable selon les règles du Code International de Nomenclature Botanique est le genre *Anacamptis*.

Il en résulte que, pour ce qui est des Orchidées présentes en Tarn-et-Garonne :

*Anacamptis pyramidalis* garde le même nom ;

*Orchis fragrans* devient *Anacamptis fragrans* ;

*Orchis laxiflora* devient *Anacamptis laxiflora* ;

*Orchis morio* devient *Anacamptis morio* ;

*Orchis picta* devient *Anacamptis picta*.

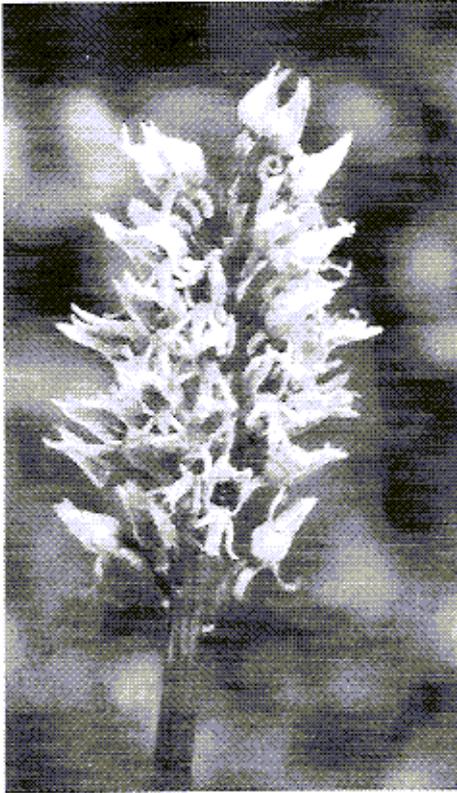
Les *Orchis mascula*, *militaris*, *purpurea* et *simia* gardent le même nom ;

*Aceras anthropophorum* devient *Orchis anthropophora* ;

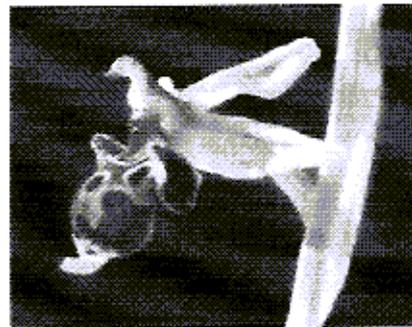
*Orchis ustulata* devient *Neotinea ustulata*.

Bien entendu, rien n'empêche de conserver les anciennes dénominations car l'on peut tout de même être un peu « choqué » que, par exemple, *Anacamptis pyramidalis* et *Anacamptis fragrans* appartiennent au même genre malgré leurs morphologies très différentes.

Cela montre qu'en matière d'Orchidées comme ailleurs, il ne faut pas se fier aux apparences !



**Orchis singe** (*Orchis simia*)



**Ophrys bécasse** (*Ophrys scolopax*)

# Liste actualisée au 22/04/03 des 46 espèces d'Orchidées du Tarn-et-Garonne.

Bernard Lemoine

## • Orchidées communes ( C ).

Il s'agit de plantes dont il existe de nombreuses stations, comportant en général des dizaines d'individus ; dans le département, ce sont :

<i>Anacamptis morio</i>	<i>Ophrys scolopax</i>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Ophrys sphegodes</i>
<i>Cephalanthera longifolia</i>	<i>Orchis mascula</i>
<i>Himantoglossum hircinum</i>	<i>Orchis purpurea</i>
<i>Ophrys apifera</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>
<i>Ophrys arachnitiformis</i>	<i>Serapias lingua</i>
<i>Ophrys insectifera</i>	<i>Serapias vomeracea</i>
<i>Ophrys lutea</i>	

## • Orchidées assez rares ( R )

Ce sont les espèces soit présentes dans diverses stations mais en faible nombre, soit présentes dans peu de stations où elles sont parfois abondantes. Il s'agit de :

<i>Anacamptis fragrans</i>	<i>Listera ovata</i>
<i>Anacamptis laxiflora</i>	<i>Neotinea ustulata</i>
<i>Cephalanthera damasonium</i>	<i>Ophrys araneola</i>
<i>Cephalanthera rubra</i>	<i>Ophrys sulcata</i>
<i>Dactylorhiza elata</i>	<i>Orchis anthropophora</i>
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	<i>Orchis militaris</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i>	<i>Orchis simia</i>
<i>Epipactis helleborine</i>	<i>Platanthera bifolia</i>
<i>Epipactis muelleri</i>	<i>Serapias cordigera</i>
<i>Gymnadenia conopsea</i>	<i>Spiranthes spiralis</i>
<i>Limodorum abortivum</i>	

## • Orchidées rares ( RR ).

Ce sont des plantes présentes dans plusieurs stations mais où elles excèdent rarement une dizaine de pieds ; elles sont représentées par les espèces suivantes :

<i>Anacamptis picta</i>	<i>Epipactis palustris</i>
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	<i>Neottia nidus-avis</i>
<i>Epipactis atrorubens</i>	<i>Ophrys passionis</i>
<i>Epipactis microphylla</i>	

## • Orchidées rarissimes ( RRR ).

Il s'agit des espèces dont une seule station est connue et ne comporte que peu de pieds, en l'occurrence :

*Gymnadenia odoratissima*

*Ophrys aegirtica*

*Ophrys lupercalis*.

## • En conclusion.

Pour terminer ce bref aperçu concernant les Orchidées départementales, il est utile de lancer un « avis de recherche » concernant 2 espèces non revues récemment mais qui ont pourtant à une époque été signalées en Tarn-et-Garonne et dont la présence reste possible :

- *Orchis lactea* (actuellement nommée *Neotinea lactea*) a été signalé à 3 reprises dans le département (la dernière fois il y a une trentaine d'années vers Auvillar) et est présent à peu de distance en Haute-Garonne ; il est à rechercher mi-avril en prairie sèche ou en bordure de route notamment au-dessous de landes à ajoncs, genêts, plutôt dans le sud du département. Vue de loin, il fait penser à un *Anacamptis morio* gris clair.
- *Coeloglossum viride* (désormais *Dactylorhiza viride*), assez commun au XIX<sup>e</sup> siècle (5), semble-t-il vu pour la dernière fois il y a 15 ans vers Caylus, reste introuvable. Il est à rechercher en prairie fraîche notamment en lisière de forêt ou en bordure de prairie humide.

## • • BIBLIOGRAPHIE • •

- 1 PRIDGEON, A.M., BATEMAN, R.M., COX, A.V., HAPEMAN, J.R. & CHASE, M.W., 1997. - Phylogenetics of subtribe *Orchidinae* (*Orchidoideae*, *Orchidaecae*) based on nuclear rDNA sequences. 1. Intergeneric relationships and polyphyly of *Orchis sensu lato*. *Lindleyana* 12 (2) : 89-109.
- 2 BOURNERIAS, M. & al., 1998. - *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg* : 416 p. Biotope, Collection Parthénope, Paris.
- 3 DELFORGE, P., 1994. - *Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient*. Delachaux et Niestlé, Lausanne, Paris.
- 4 DELFORGE, P., 2001. - *Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient*. Delachaux et Niestlé, Lausanne, Paris DELFORGE, P., 2001.
- 5 LAGREZE-FOSSAT, A., 1847. - *Flore de Tarn-et-Garonne ou description des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans ce département*. Librairie ancienne et moderne de Rethore, chez l'auteur. Moissac.
- 6 LEMOINE, B., 1997. - *Cartographie des Orchidées du Tarn-et-Garonne*. Suppl. *L'Orchidophile* (126), S.F.O. éd., Paris.



Guépriers d'Europe



**Le guêpier d'Europe ( *Merops apiaster* ) recherche des talus friables pour creuser son nid**



# **Le Guêpier d'Europe ( *Merops apiaster* ) dans le Tarn-et-Garonne : bilan de l'enquête 2002**

*Amalric Calvet*

## **• 1.Introduction**

Le Guêpier d'Europe est connu comme nicheur en Tarn-et-Garonne depuis 1981 (E. Teulier, *com. pers.*). Il s'agit d'une espèce actuellement en expansion en France, qui s'est implantée de façon durable dès les années 30 au niveau du pourtour méditerranéen, puis s'est distribuée plus largement en suivant la vallée du Rhône et de la Garonne (Dubois et *al.*, 2000). Des implantations sporadiques existent actuellement ailleurs (en Aquitaine, Poitou-Charente, Bretagne, île de France ...)(Vansteenkoven, 1998 ; Rocamora et Yeatman-Berthelot, 1999). On notera toutefois un déclin de la population à l'échelle de l'Europe (Rocamora et Yeatman-Berthelot, *op. cit.*). Outre son aspect coloré exceptionnel, cet oiseau au comportement grégaire présente la particularité de nidifier en creusant des galeries dans des talus.

Jusqu'à ce jour, une seule estimation de sa population avait été effectuée localement, lors de l'établissement de l'atlas des oiseaux nicheurs menée par l'Association Régionale d'Ornithologie en Midi-Pyrénées (AROMP) de 1985 à 1989. Il était alors intéressant de faire un nouveau point du statut en Tarn-et-Garonne, plus de 10 ans après la précédente enquête, afin d'évaluer l'évolution de la population locale. Je me propose de plus de dresser une cartographie des sites à mettre en relation avec la nature du substrat. Quelques traits de biologie seront aussi dégagés, particulièrement en ce qui concerne la reproduction.

## **• 2.Méthodes**

L'étude a débuté par un recueil de données apportées d'une part par la centrale ornithologique de la Société de Sciences Naturelles de Tarn-et-Garonne, et d'autre part par les divers observateurs qui ont bien voulu transmettre leurs informations inédites. A partir de ces données, des visites ont été effectuées sur les sites de nidification mentionnés dans les années antérieures afin de savoir si les colonies étaient toujours présentes ou non en 2002. Une prospection a également été menée, d'une part par la visite de nombreuses gravières, et d'autre part par des itinéraires en voiture, effectués principalement sur les zones les plus propices au Guêpier, notamment autour des sites anciennement occupés. Il va donc de soit que les résultats ne seront pas exhaustifs, les colonies localisées entre deux routes pouvant facilement passer inaperçues. Pour les colonies répertoriées, plusieurs comptages ont été fait dans la mesure du possible grâce à la participation de plusieurs bénévoles, afin de permettre une évaluation fiable des effectifs.

## • 3. Résultats

### 3.1. population, répartition

Le principal objectif de cette enquête était d'évaluer la population nichant en Tarn-et-Garonne. Pour l'année 2002, un total de 21 colonies occupées a été recensé, regroupant environ 140 individus. On peut alors estimer que la population totale se situe entre 150 et 200 individus (soit environ 65 à 90 couples d'après la proportion relevée de un trio pour trois paires –cf. §3.3-). Ce chiffre indique donc une nette augmentation du nombre de Guêpiers depuis l'enquête menée par l'AROMP de 1985 à 1989, qui révélait quant à elle de 100 à 200 individus pour l'ensemble de la région (Joachim et *al.*, 1997), la part représentée par notre département étant alors mineure.

Pour apprécier correctement l'état de la population, il est important de coupler les visites de colonies répertoriées par le passé avec une prospection. En effet, l'occupation des sites est instable dans le temps, les talus de nidification pouvant être abandonnés à cause de la dégradation provoquée par une trop forte densité de terriers. Les sites de reproduction semblent alors être occupés pendant une dizaine d'années environ, étant délaissés tantôt progressivement (diminution lente du nombre de Guêpiers installés), tantôt subitement. Toutefois, le premier site de reproduction constaté en Tarn-et-Garonne a été utilisé durant 20 ans. Dans les gravières en activité, les dérangements par les engins semblent être une cause importante de perturbation pour l'installation des colonies de Guêpiers.

**Une cartographie des colonies représentée ci-dessous (cf. fig.1) met en évidence** une distribution constituée d'un noyau de population principal (localisé essentiellement sur les communes de Cazes-Mondenard et Vazerac), d'un noyau secondaire proche de Montclar-de-Quercy, et de quelques colonies isolées du fait de leur localisation sur des gravières. Sur la zone la mieux représentée par l'espèce, les talus occupés peuvent être proches de seulement quelques centaines de mètres. Nous verrons par la suite que ces colonies voisines restent liées les unes aux autres, lors de regroupements (cf. § 3.3).

Plusieurs talus présentant des cavités pouvant être assimilées à des terriers de Guêpiers utilisés dans le passé ont été repérés. Cependant, comme il n'existe pas d'observations antérieures sur ces sites pour étayer cette supposition, ils n'ont pas été représentés sur la carte. Ces talus se situent là encore pour la plupart sur le même secteur de Cazes-Mondenard / Vazerac, ou plus largement sur le quart Nord Ouest du département.

Malgré la grégarité de l'espèce, on constate une fragmentation de la population en de nombreuses petites colonies touchant les nicheurs implantés en zone de coteaux. Celles installées en gravières sont vraisemblablement plus importantes. La même constatation est faite dans le Lot où les colonies en carrières sont plus grandes (données Lot Nature). La fragmentation des nicheurs s'explique alors probablement par l'abondance des talus favorables. Toutefois, 40 individus d'une même colonie ont été notés dans le passé, laissant supposer d'autres causes à l'origine d'un éclatement de la population. Sur une échelle spatiale plus globale, on assiste à une disparition de grandes colonies au profit de micropopulations (1 à 10 couples), pouvant s'expliquer par la baisse d'abondance de proies, les dérangements, l'augmentation du nombre de sites potentiels par l'évolution des carrières (Cantera 1990, COGard 1993, Oliosio 1996 *in* Géroutet, 1998). Dans le Tarn aussi, les colonies connues sont généralement constituées de moins de 10 couples (LPO Tarn, 2001).

Dans notre cas, les colonies qui prédominent fortement sont constituées de 2 à 6 individus seulement (cf. fig.2). Toutefois, si les colonies importantes sont rares, elles permettent de regrouper de nombreux individus (cf. fig.3). Ainsi, les deux plus grandes colonies totalisent à elles seules 30% de la population du département.

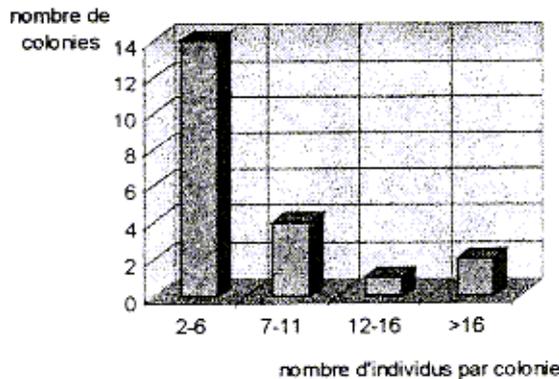


fig.2: distribution des colonies en fonction de leur importance.

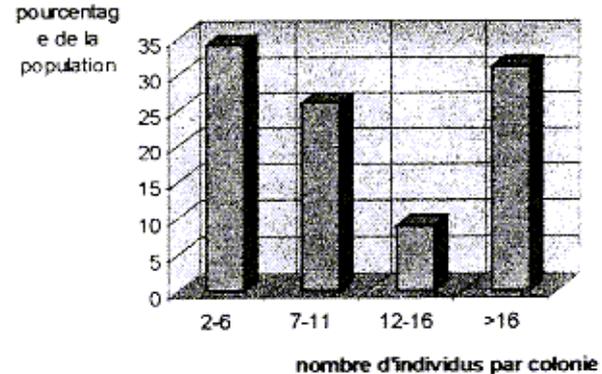


fig.3: distribution des Guêpiers en fonction de la taille des colonies.

### 3.2.habitat, sites de nidification

La présente enquête fait apparaître deux habitats bien distincts : d'une part les gravières sur lesquelles les colonies se retrouvent isolées par rapport aux autres troupes de Guêpiers, et d'autre part les petits talus situés en zone de coteaux, occupés par un ensemble de micro-populations. Ces dernières colonies se situent sur substrat molassique (cf.fig.4 ci-dessous), d'origine alluvionnaire (celui de l'Agenais, et celui de l'Albigeois dans une moindre mesure), suffisamment fin pour être facilement creusé, et restant bien sec grâce à un drainage rapide de l'eau infiltrée. Pour cette même géologie, les caractéristiques peuvent néanmoins différer fortement, l'hétérogénéité du substrat pouvant parfois être visible sur une même coupe. Les oiseaux installent alors leurs trous là où la terre est facile à creuser, certaines tentatives restant à l'état d'ébauches lorsque le sol est trop compact. Dans les gravières, on constate également le même phénomène, les trous pouvant se concentrer dans des couches sableuses, apparaissant alors parfois alignés dans une même strate.

En dehors des gravières, les talus occupés par les Guêpiers sont presque exclusivement des bords de chemins ou de routes. Quelques-uns sont cependant issus de la construction d'étables, et seulement deux colonies sont installées sur des sites dont l'origine semble naturelle. Il faut toutefois rappeler que cette constatation de l'utilisation des différents types de talus est biaisée par la méthode de prospection effectuée par la route.

Contrairement à d'autres départements, aucune colonie n'a été observée en berge de cours d'eau. Ceci peut s'expliquer par la présence importante de ripisylves sur les bordures des principaux cours d'eau (Garonne, Tarn et Aveyron).

L'orientation des trous se situe majoritairement au Sud: pour 320 terriers, plus de 80% sont dirigés entre le Sud Est et le Sud Ouest inclus (A. CALVET, *in. prep.*). Cette exposition préférentielle au soleil avait déjà été notée dans la littérature (i.e. Géroutet, *op. cit.*).

Concernant la reproduction, on relève environ 5 trios contre 15 couples, soit un cas sur quatre appariements, ce qui coïncide bien avec ce qui a été évalué par Cessells qui estime que les trios représentent un cas sur 4 ou 5 (*in* Yeatman-Berthelot et Jarry, 1994).

Les Guêpiers s'installent la plupart du temps dans des paysages en mosaïque constitués de plusieurs types de milieux ouverts sur lesquels la présence de bosquets ou de bocages est quasi systématique. Le choix des talus servant à la nidification ne semble toutefois pas lié à l'habitat directement environnant. En effet, à titre d'exemple, les cultures annuelles sont parfois majoritaires à proximité des sites de reproduction. Ceci s'explique par le simple fait que les terrains de chasse peuvent être relativement éloignés. Le rayon d'action des Guêpiers s'étendrait ainsi jusqu'à 1 km, et parfois même 4 ou plus (Cramp S. et Simmons K.E.L., 1985).

### 3.3 notes sur le comportement

La chasse s'effectue la plupart du temps depuis un poste d'affût d'où l'oiseau s'envole pour capturer de gros insectes volants à proximité (hyménoptères, lépidoptères, odonates, coléoptères...)(Dorst, 1971). Toutefois, le vol surplace est utilisé occasionnellement, notamment en présence de vent (*obs. pers.*) A contrario, j'ai aussi eu l'occasion d'observer un adulte se nourrissant au sol durant environ 5 minutes, semblant "picorer" de petites proies, ce qui n'est pas dans les habitudes de l'espèce.

Toujours au niveau du comportement, j'ai pu me rendre compte que les guêpiers se méfiaient peu des prédateurs potentiels (sans être par exemple inquiétés de la présence d'une Buse variable *Buteo buteo*, ni même perturbés par la proximité de chiens). Mais j'ai pu aussi constater à deux reprises que le passage d'un Faucon hobereau *Falco subbuteo* provoquait une réaction de fuite, les oiseaux rejoignant alors les arbres tout proches.

La sociabilité des Guêpiers présents sur des colonies voisines se visualise parfois par des rassemblements. En effet, il m'a été donné de suivre des individus en vol partant d'une colonie, en rejoignant une deuxième, puis une troisième, les divers individus retrouvant ensuite leurs différents sites de nidifications. De la même façon, sur un autre site de reproduction, un maximum de 25 individus a été compté alors qu'un seul couple était réellement nicheur. Des regroupements importants ont certainement lieu en soirée lorsque les dortoirs se forment, mais ce point n'a pas été étudié ici de manière précise. Toutefois, il est fait mention d'un tel dortoir constitué dans des arbres isolés, à 10-15 m de hauteur, le 12 août 1991 (E. Teulier, *com. pers.*)

### 3.4 notes sur la phénologie

Notre département voit passer ses premiers Guêpiers en migration pré-nuptiale de fin avril à début juin. Les observations sur les sites de reproduction s'échelonnent quant à elles de mi-mai à mi-août, les individus semblant peu visibles sur les sites au tout début de la saison. Il est en effet possible qu'ils passent beaucoup de temps à s'alimenter, parfois assez loin des sites de nidification, et il est aussi vraisemblable qu'ils vagabondent à la recherche de nouveaux talus à coloniser. On peut alors voir des troupes de Guêpiers rester quelque temps sur d'anciens sites sur lesquels ils ne s'installeront pas. La fréquentation de trous a été constatée dès la fin avril (Fusari M., *com. pers.*). Les parades nuptiales (offrandes, poursuites) ont lieu dans les derniers jours de mai, et les premiers jours de juin. Les accouplements sont observés début juin et les aménagements de trous s'effectuent lors de cette même période, mais plus étendue (de fin mai à mi-juin). Les nourrissages au nid sont visibles de début juillet

à mi-août. A cette date, il s'agit de couples retardataires qui poursuivent les ravitaillements au nid alors que le reste des colonies est souvent reparti. La migration postnuptiale a en effet lieu principalement de mi-août à fin septembre, mais peut parfois être visible plus tôt.

Lors des deux périodes migratoires, certains sites sont réguliers pour le stationnement, comme par exemple à Verdun-sur-Garonne (Konotop J.-P., *com. pers.*), et c'est à l'automne qu'ils sont les plus notables.

#### • 4. Conclusion

Présent depuis maintenant 20 ans dans notre département, le Guêpier d'Europe est désormais bien implanté, occupant essentiellement un secteur à substrat molassique qui détermine fortement sa localisation. Ses effectifs sont évalués en 2002 entre 150 et 200 individus, soit environ 65 à 90 couples (la proportion de trios relevés étant d'un cas sur quatre appariements). Ces chiffres indiquent alors une forte augmentation locale de sa population qui est constituée pour l'essentiel de micro-populations, souvent formées de seulement 2 à 6 individus.

#### •• Remerciements ••

Il m'est agréable de remercier toutes les personnes qui m'ont permis de réaliser cette étude. Je pense en particulier à Marc Esslinger (et l'association Lot Nature), Marien Fusari, Jacques Laporte, Jacky Malotaux, Patrick Maumy, Christian Pommès et Emilien Teulier. Merci aussi à tous les autres observateurs qui m'ont fait partager leurs données, et aux propriétaires qui m'ont également transmis de précieux renseignements.

#### •• Bibliographie ••

- Cramp S. et Simmons K.E.L. : The birds of the Western palearctic, vol. IV ; Terns to Woodpeckers; 1985.
- Dorst J. : La vie des oiseaux, tome 1; Bordas; 1971.
- Dubois P. J., Le Maréchal P., Oliosio G., Yésou P. : inventaire des oiseaux de France ; avifaune de la France métropolitaine. Nathan, 2000.
- Géroudet P. : Les passereaux d'Europe, tome 1, des coucous aux merles ; 4<sup>e</sup> édition ; Delachaux & Niestlé ; 1998.
- Joachim J., Bousquet J.-F. et Faure C. : Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées, années 1985 à 1989 ; AROMP ; 1997.
- LPO Tarn : Les oiseaux du département du Tarn ; statut biologique, statut de conservation, état des connaissances; LPO Tarn ; 2001.
- Rocamora G. et Yeatman-Berthelot D. : Oiseaux menacés et à surveiller en France ; liste rouge et priorités ; populations, tendances, menaces, conservation ; SEOF-LPO ; 1999.
- Société Française d'Orchidophilie: Cartographie des orchidées du Tarn-et-Garonne, Bernard Leucine; L'orchidophilie, supplément au n°126; avril 1997.
- Vansteenwegen C. : L'histoire des oiseaux de France, Suisse et Belgique ; l'évolution des populations, le statut des espèces ; Delachaux & Niestlé ; 1998.
- Yeatman-Berthelot D. et Jarry G. : Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989 ; SOF ; 1994.

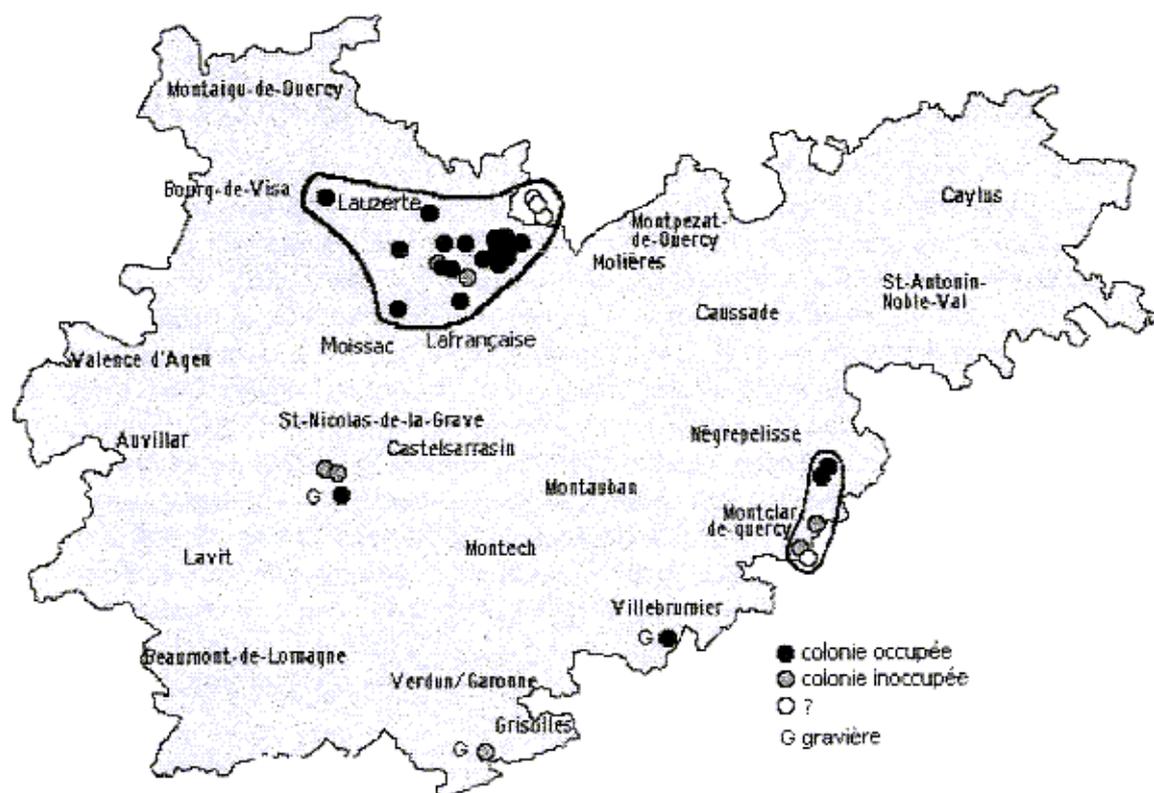
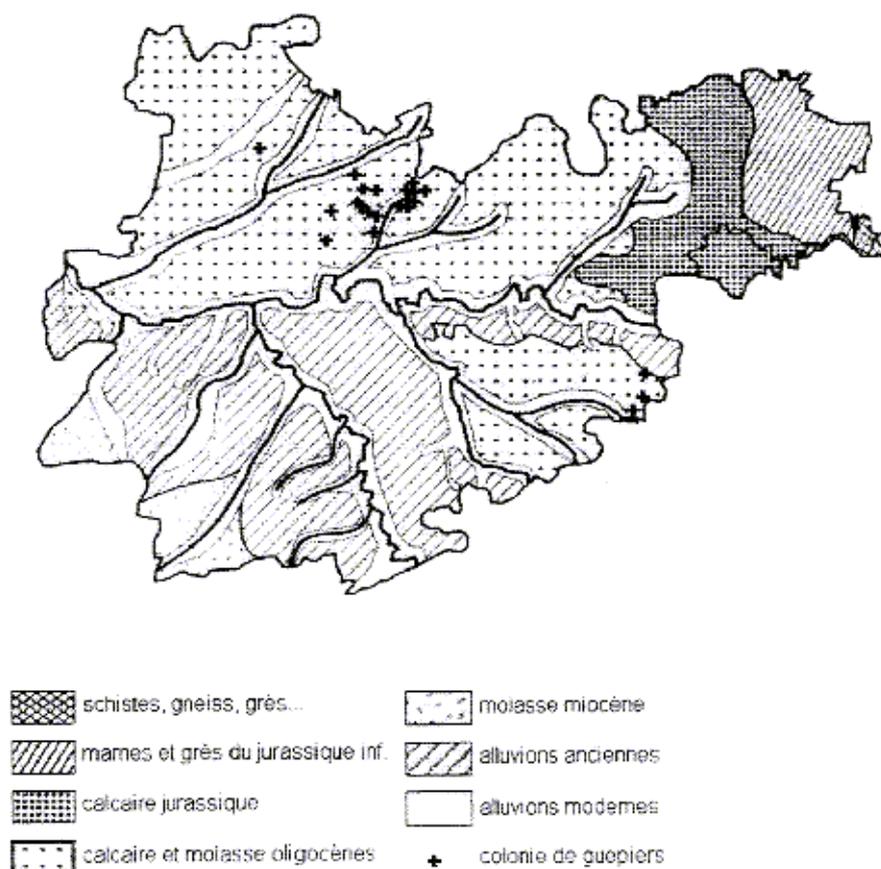


fig.1: répartition des colonies de Guêpiers recensées en 2002, complétée des données de Lot Nature

fig.4: contexte géologique de la distribution des colonies de Guêpiers (d'après une carte de la Société Française d'Orchidophilie, 1997).



## UNE PLANTE SINGULIERE BIEN DE CHEZ-NOUS : LOU SAOUTO-POUL

*Pierre Bayrou*

Ce n'est certes pas aux Saint-Antoninois qu'il faut apprendre ce que peuvent être lous pénachouls, autrement dénommés saouto-poul. Ces noms pittoresques et bizarres désignent ici la stipe plumeuse, cette graminée dont la graine se prolonge d'une arête emplumée. Ce mot stipe est lui-même curieux. Il provient d'un mot grec qui voulait dire : filasse. Et pourquoi ? Parce qu'une variété de stipe, à la fois souple et résistante (*stipa tenacissima*), qui croît en Afrique et qu'on nomme l'alfa, sert à fabriquer un papier de luxe et aussi, sous l'appellation de crin végétal, à rembourrer les rebords des sommiers et des matelas.

En tout cas, notre saouto-poul, rare en France où il est cultivé ça et là comme plante ornementale, abonde au contraire dans les terres maigres de nos causses – sur les croupes du Deymier, par exemple, ou dans les friches d'Anglars. En juin, quand « le vent joue avec le foin », il creuse et fait onduler, dans la masse des stipes, des houles moirées qui roulent en miroitant. On tire sur ces brins luisants pour les arracher de leur gaine et, de ces longs pinceaux, on compose des bouquets qui s'ébouriffent en séchant et deviennent ces perruques frisées, toutes blanches, incorruptibles, impérissables, telles des « indéfrisables » ou « permanentes » qu'aurait réalisé un savant posticheur.

L'histoire rapporte qu'au 18<sup>e</sup> siècle, un aventurier de Saint-Antonin imagina de fabriquer avec du saouto-poul des aigrettes et des panaches qu'il importa à la cour de France. Et, la reine Marie-Antoinette en ayant donné elle-même l'exemple, toutes ces dames du temps jadis ornèrent de nos pénachouls saint-antoninois leurs monuments capillaires. La mode, paraît-il, en dura 3 ou 4 ans – pour le grand profit, comme on pense bien de nos ingénieux compatriotes.

On peut d'ailleurs, par un procédé bien simple, colorer agréablement un bouquet de pénachouls : il suffit de le passer, une fois mouillé, dans des cendres chaudes. Il prend alors une vive couleur jaune-serin que ni la poussière ni le temps ne pourront jamais altérer.

Je me suis demandé bien longtemps pour quelle raison nos anciens avaient baptisé la stipe de ces bizarres noms de saouto-poul ou de pénachouls. Pour ce dernier, c'est assez clair je crois : il s'agit certainement du mot français panache, qui était pennache au 13<sup>e</sup> siècle, et qu'une désinence méridionale a de bonne heure occitanisé. Quant au mot saouto-poul, qui veut dire saute-coq, est-il la corruption de quelque vocable inconnu ? Fait-il allusion à ce jeu enfantin qui consiste à lancer en l'air un bouquet de pénachouls, pour le voir entraîné par les graines plus lourdes, retomber toujours sur sa base – comme un coq emplumé retombe sur ses pattes ? convenons que cette dernière hypothèse est bien hardie pour être honnête...

Quoi qu'il en soit, mon propos n'est pas là : je voudrais parler aujourd'hui du singulier pouvoir que possède la graine de stipe, et de son étrange comportement. Jamais aucun livre ne me l'avait appris. Comment je l'ai découvert moi-même, c'est une belle histoire et qui vaut bien d'être contée.

Je parcourais un jour d'été (et ceci se passait dans des temps très anciens) les croupes du Deymier. Lâchant les rênes de mes rêves, je promenais un regard attentif sur les herbes qui m'entouraient. Or j'ai reçu dès le berceau ce privilège et cette grâce : j'entends, et parle même couramment « le langage des fleurs et des choses muettes ». A peine eus-je posé le pied sur l'herbe élastique et serrée que s'éleva, de partout à l'entour, « le chœur des petites voix » : « le voilà ! » disait la globulaire, penchant sa tête ronde vers le cardoncelle à fleur bleue. Le polygala, en battant des ailes, annonçait la nouvelle au petit muscari qui, de joie, faisait tinter ses grelots. A l'hélianthème, qui tendait au ciel sa coupe d'or, le liseron-de-Biscaye criait, dans le porte-voix de sa fleur rose « C'est lui ! c'est lui ! Il ne nous a pas oubliés ! ». Un peu plus loin, c'était un bouquet de spartes fleuris (nous l'appellerons ici : dé ginesto) dont l'arôme, se mêlant à celui du chèvrefeuille-d'Etrurie, me disait « bienvenu en ces lieux ! » et me troublait de son incantation...

Comme j'approchais du rebord qui surplombe la vallée, j'aperçus, plantée dans le sol, une « plume » de saouto-poul. Un peu plus loin, j'en vis une autre, et puis une autre encore, et puis une troisième : tous les dix pas j'en voyais qui sortaient de terre et qui tremblaient au vent. Troublé, je me penche, le tire sur un brin empenné et j'arrache la graine enfouie dans le sol. Quelqu'un se serait-il amusé à planter ça et là des plumets de saouto-poul ? Puisque l'hypothèse est folle, comment expliquer ce miraculeux phénomène ? Le suspens a duré pour moi pendant un quart de siècle. La lumière m'est venue par hasard, comme toujours ou à peu près – comme surgissent inopinément idées, inventions et découvertes, – comme un mot, longtemps rétif à l'appel de la mémoire, éclate tout à coup dans la tête ou dans le cœur – comme surgissait pour Schubert un « moment musical » – comme vient « l'heureuse surprise » dont parle Valéry :

« Patience, patience,  
 Patience dans l'azur.  
 Chaque atome de silence  
 Est la chance d'un fruit mûr.  
 Viendra l'heureuse surprise :  
 Une colombe, la brise,  
 L'ébranlement le plus doux,  
 Une femme qui s'appuie  
 Feront tomber cette pluie  
 Où l'on se jette à genoux ! »

C'est en lisant par hasard une revue de botanique, que je tombai moi-même à genoux – que je poussai du moins un cri de délivrance : « Certaines peaux importées d'Australie arrivent chez nous perforées parfois par la graine d'une stipe de là-bas ». Ainsi parlait ce texte salvateur, qui fut pour moi le paraclet. Eh ! oui ! Le fruit de nos pénachouls est ce que les botanistes appellent : une graine térébrante, c'est-à-dire qui perfore, troue, taraude. Et voici par quel prodigieux mécanisme : la plume du saouto-poul est très hygrométrique, très sensible à l'humidité. Faites vous-même l'expérience : allongez sur une plaque de verre un brin de stipe plumeuse ; aspergez-la de quelques gouttes d'eau : vous le verrez d'abord se tordre sur lui-même, puis en séchant, se tordre en sens inverse. Or lorsque l'aigrette de la stipe est emportée

par le vent, elle retombe à terre la graine plus lourde en avant. Cette graine étant pointue, elle se pique légèrement en terre. Puis, alternativement, la rosée du matin la mouille, et le soleil la sèche : chaque fois faisant un tour sur elle-même, elle se vrille dans la terre. Et, comme elle est munie de poils raides en barbes d'hameçon qui l'empêchent de remonter, elle s'enfonce un peu plus profondément à chaque torsion.

Et voilà comment s'opèrent les auto-semilles de notre saouto-poul, qui n'a besoin d'aucune main humaine pour se répandre et prospérer sur nos grèzes, pour la joie de nos yeux, la stupeur de notre raison, et l'émerveillement de nos cœurs.

P. BAYROU

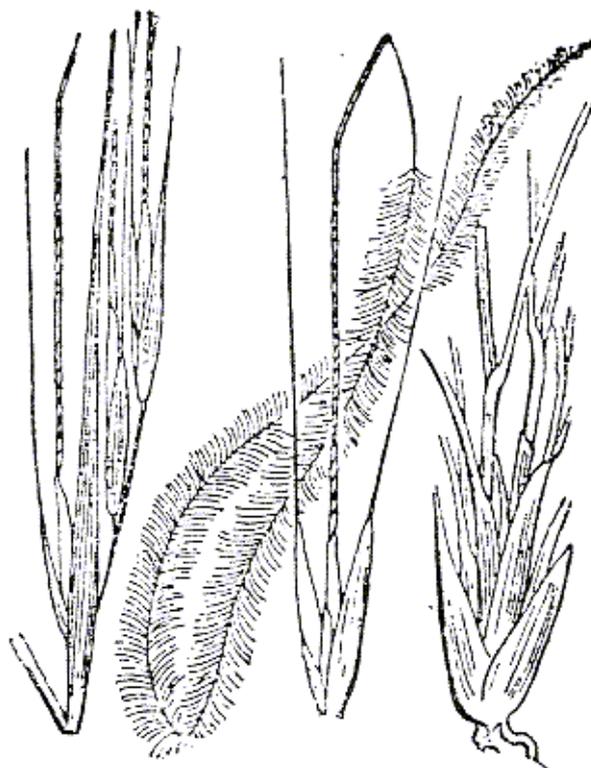
8 décembre 1978

**Texte fourni par Rémi Clec'h : Extrait du Bulletin annuel de la Société des Amis du vieux Saint-Antonin. 1978**

**NDLR** : Pierre Bayrou a traduit phonétiquement le nom occitan de la stipe plumeuse par « Saouto-poul ».

L'orthographe correcte en occitan est : « Lo sautapol ». Dans cette expression, le verbe et le nom sont reliés.

ooooo



# Résumé de la centrale ornithologique de Tarn et Garonne – année 2003

## Liste synthétique des espèces observées

Liste des observateurs pour l'année 2003 : Sébastien Albinet, Gilles Béchard, Amalric Calvet, Marien Fusari, Meghann Heurtin, Jean-Claude Miquel

		Nombre de fiches
<b>PODICIPEDIDAE</b>		
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	52
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	113
<b>PHALACROCORACIDAE</b>		
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	88
<b>ARDEIDAE</b>		
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	31
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	6
Héron garde-boufs	<i>Bubulcus ibis</i>	38
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	69
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	23
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	96
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	6
<b>CICONIIDAE</b>		
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	1
<b>THRESKIORNITHIDAE</b>		
Ibis sacré	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	3
<b>ANATIDAE</b>		
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	12
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	9
Tadome de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	51
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	16
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	79
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	55
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	110
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	17
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	9
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	25
Sarcelle marbrée	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	2
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	2
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	24
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	20
Garrot à oil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	1
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	1
<b>ACCIPITRIDAE</b>		
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	2
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	24
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	5
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	9
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	1
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	10

PANDIONIDAE		
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	5
FALCONIDAE		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	4
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	2
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	4
RALLIDAE		
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	62
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	87
GRUIDAE		
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	4
RECURVIROSTRIDAE		
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	9
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	2
CHARADRIIDAE		
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	24
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	1
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	4
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	52
SCOLOPACIDAE		
Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	1
Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>	4
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	7
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	12
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	20
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	21
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	28
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	14
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	10
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	8
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	4
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	23
LARIDAE		
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	3
Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	4
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	74
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	22
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	26
Goéland leucophée	<i>Larus cachinnans</i>	85
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	19
STERNIDAE		
Sterne caspienne	<i>Sterna caspia</i>	1
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	50
Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	4
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>	2
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	16
COLUMBIDAE		
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	2
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	10
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	6
CUCULIDAE		
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	1

APODIDAE		
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	1
Martinet à ventre blanc	<i>Apus melba</i>	1
ALCEDINIDAE		
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	30
MEROPIIDAE		
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	23
UPUPIDAE		
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	8
PICIDAE		
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	7
ALAUDIDAE		
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	2
HIRUNDINIDAE		
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	7
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	2
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	9
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	2
MOTACILLIDAE		
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	5
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	1
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	12
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	21
CINCLIDAE		
CinCLE plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	2
TROGLODYTIDAE		
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3
PRUNELLIDAE		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	1
TURDIDAE		
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	3
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	2
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	1
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	12
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	6
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	1
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	1
SYLVIIDAE		
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	9
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	6
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	3
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	9
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	3
MUSCICAPIDAE		
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	1
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	1
AEGITHALIDAE		
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	1
PARIDAE		
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	1
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	4

CERTHIIDAE		
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	4
ORIOOLIDAE		
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	3
LANIIDAE		
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	1
CORVIDAE		
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	3
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	7
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	17
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	3
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	11
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	1
STURNIDAE		
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	1
PASSERIDAE		
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	2
FRINGILLIDAE		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	4
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringill</i>	1
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	1
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	4
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1
EMBERIZIDAE		
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	1
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	5