

LES STATUTS DE L'AVIFAUNE AQUATIQUE DE LA RÉGION HYÉROISE

Par Philippe ORSINI (1) et Guy LAUNAY (2)

Résumé : La plaine d'Hyères est située à 20 km au Nord-Ouest de l'île de Port-Cros, 130 km environ au Sud-Est de la Camargue.

Après avoir brièvement décrit les différents milieux, les auteurs indiquent les statuts de tous les oiseaux aquatiques, en accordant une attention particulière aux limicoles et aux canards. Il semble que, malgré sa situation avancée en Méditerranée, la plaine hyéroise ne soit pas située sur une importante voie migratoire ; la richesse de son avifaune serait due plutôt à la grande diversité des habitats favorables aux oiseaux et au fait qu'elle constitue l'unique zone humide importante entre le delta du Rhône et la frontière italienne.

Summary : The Hyères plain (Var) lies 130 km to the south east of the Camargue. After giving a brief description of different habitats the authors mention the status of the aquatic birds species occurring there, in particular waders and ducks. Although protruding into the Mediterranean sea the area does not appear to lie along a specially important migration route but owes its rich species diversity to the variety of habitats available and to the fact that it is the only wetland area between Rhône delta and the Italian border.

I. — SITUATION ET SITE

La plaine d'Hyères est une vaste plaine alluviale récente située sur les bords de la mer Méditerranée à égale distance de la Camargue et de l'Italie à 20 km au Nord-Ouest de l'île de Port-Cros. Cette plaine est limitée au nord et à l'est par les contreforts de la chaîne cristalline des Maures, au sud par la presqu'île de Giens et à l'ouest par les collines permotriasiques de Carqueiranne ; ses limites restent assez imprécises avec les plaines de La Garde et de la Moutonne, autrefois en grande partie marécageuses mais aujourd'hui presque entièrement vouées à l'agriculture et à l'industrie.

L'action de l'Homme sur cette région est fort ancienne puisque l'exploitation des Salins d'Hyères est plus que millénaire ; mais c'est en un

(1) Laboratoire de biogéographie et écologie des Vertébrés U.S.T.L. Place E.-Bataillon, 34060 MONTPELLIER.

(2) 11, Rue Léandri, Saint-Jean-du-Var, 83100 TOULON.

siècle seulement que cultures maraîchères, lotissements, zone industrielle, aéroports civil et militaire, et dépôts d'ordures ont fait disparaître la plus grande partie des marais d'eau douce. Des anciens marécages qui occupaient autrefois plus de mille hectares, il ne reste aujourd'hui que quelques mares relictuelles ; seules les salines sont restées presque inchangées.

II. — METEOROLOGIE

La plaine d'Hyères se trouve sous un climat typiquement méditerranéen avec un fort ensoleillement général (moyenne annuelle de 1971 à 1975 — 2 650 heures), des hivers doux après les pluies d'automne et des étés chauds et secs. Une comparaison rapide avec la Camargue (HEURTEAUX 1973 et 1975) montre qu'à Hyères les températures sont presque toujours supérieures, surtout en hiver au moment des baisses brutales (sans doute à cause de l'influence moindre du mistral) ; de plus à Hyères les précipitations annuelles sont plus abondantes mais ceci a une influence assez faible car le niveau de l'eau dans les salines est obtenu artificiellement par un système de vannes et de pompes.

III. — PROSPECTION ORNITHOLOGIQUE

Les données anciennes sont rares et parfois sujettes à caution (JAHANDIEZ, 1929 et MADON, 1937) ; à partir des années 1950 la presqu'île de Giens fut visitée assez régulièrement par J. BESSON (BESSON 1957, 1959, 1968 et 1969) et plus épisodiquement par R. LEVEQUE (LEVEQUE, 1957, 1964).

Dès 1970, en collaboration avec J. BESSON nous avons prospecté méthodiquement toutes les zones humides de la plaine hyéroise, bientôt aidés par de nombreux ornithologues de passage ou résidant dans la région ; la fréquence des observations fut cependant assez irrégulière, allant de 3 ou 4 tournées d'observations par mois en 1970 à plusieurs par jour pendant les migrations prénuptiales de 1974 à 1975.

IV. — LES MILIEUX ETUDIES

Les milieux ont été classés en 4 catégories en fonction de leur phytionomie et de leur faune ornithologique (fig. 1).

1. — LES GRANDS RESERVOIRS DES SALINES.

Ce sont de grands bassins de profondeur variable (10 cm à 2,5 m) et ceinturés par des plages de vase plus ou moins étendues selon le niveau de l'eau. Leur fond est couvert d'un épais herbier à *Ruppia maritima* et *Lamprothamium* sp.

Ils constituent la seule zone de repos pour les Canards et les Flamants, un lieu de pêche idéal pour les Grèbes et les Cormorans et leurs bords vaseux sont fréquentés en toute saison par les limicoles.

Leur superficie est de 140 ha aux Pesquiers et de 50 ha aux Vieux Salins.

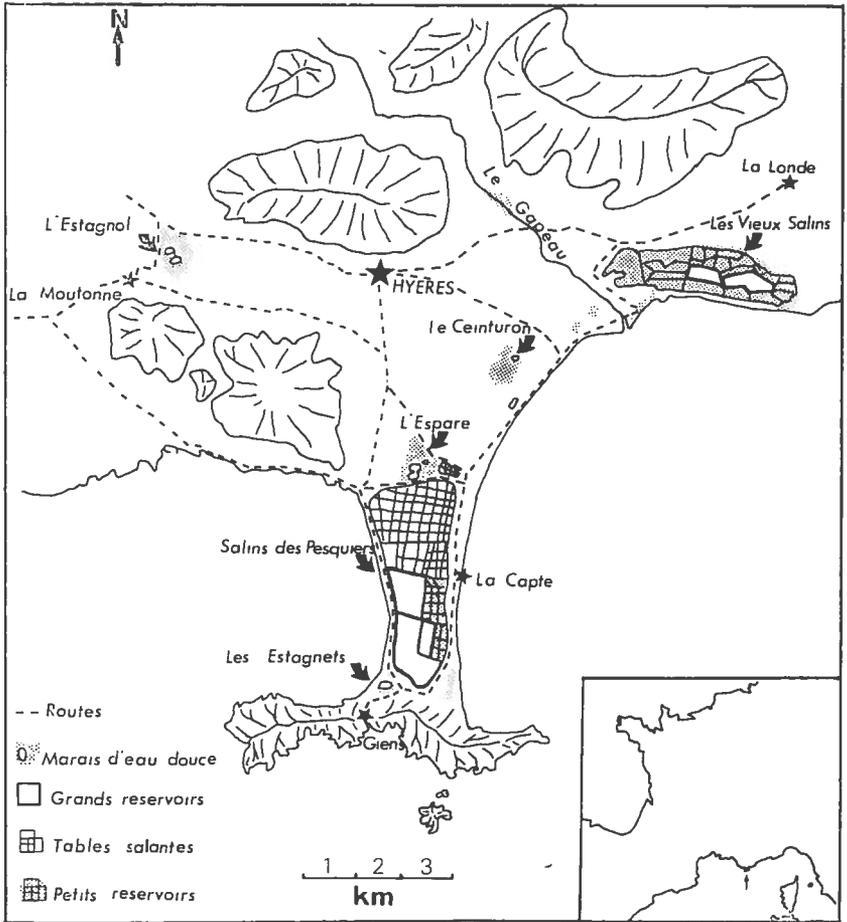


Fig. 1. : La plaine d'Hyères (les principales zones prospectées sont indiquées par des flèches).

2. — LES TABLES SALANTES.

Milieu de plus en plus salé où se dépose le sel, souvent à sec, les tables salantes sont entourées de diguettes dépourvues de végétation, elles ont un intérêt ornithologique médiocre.

3. — LES PETITS RESERVOIRS.

De profondeur variable en hiver (5 cm à 1,5 cm) ils sont en majorité à sec à la fin de l'été. Leur superficie est faible (2 à 4 ha chacun) et leur fond envahi par la végétation (Salicornes). Ils constituent les meilleurs lieux de nidification pour les Avocettes et les Echasses. Dans la partie sud-est des Vieux Salins ces réservoirs ceinturent de petites îles

recouvertes d'un maquis élevé (*Oleo lentiscetum*) d'où émergent quelques Pins d'Alep, lieu de repos des Hérons et du Balbuzard.

4. — LES MARAIS D'EAU DOUCE.

Au nombre de quatre, ce sont les zones les plus restreintes et les plus menacées actuellement. On y distingue : les Estagnets : 6 ha ; l'Esparre : 10 ha ; le Ceinturon : 1 ha ; l'Estagnol : 50 ha. Ces mares, entourées de prés ou de cultures inondés en hiver, connaissent un assèchement estival régulier mais assez tardif pour permettre aux espèces aquatiques de nicher. Aucun de ces marais d'eau douce ne possède un plan d'eau suffisamment grand pour permettre les stationnements des Anatidés.

V. — LISTE SYSTEMATIQUE

Nous prendrons en compte ici, uniquement les espèces liées au milieu aquatique, (mer, marais salants et d'eau douce) les autres espèces observées sont données en liste annexe.

PLONGEONS

Gavia arctica et *G. stellata* hivernent régulièrement dans le golfe de l'Almanarre de fin décembre à avril en nombre n'excédant jamais 10 individus.

GREBES

Podiceps cristatus dut nicher jusqu'en 1965 à l'Esparre (J. BESSON 1968). L'espèce apparaît de fin octobre à début avril en mer et sur l'étang des Pesquiers avec un effectif (de 4 à 6 individus) qui semble en diminution. *P. ruficollis* est connu comme nicheur depuis 1974, 13 couples en 1976 aux Estagnets et à l'Estagnol ; hivernants rares. 1 à 3 individus de *P. nigricollis* sont observés régulièrement en novembre sur l'étang des Pesquiers, plus rarement jusqu'en janvier.

PUFFINS

Puffinus puffinus niche dans les îles d'Hyères (HUE et RIVOIRE, 1956) ; leur nombre est difficile à préciser, mais faible (J. BESSON, 1975) alors que 220 couples sont avancés pour *Procellaria diomedea* (J. BESSON in Rafanel, 1978). *P. diomedea* est donc beaucoup plus abondant que *P. puffinus* comme l'a également remarqué Fernandez (1979) aux îles de Marseille. Les 2 espèces s'observent jusque dans les parages de la presqu'île de Giens. A noter un rassemblement de 1 500 *P. diomedea* devant Porquerolles le 29/VII/78 (T. RIPOLL, in litt.) au moment même où nous en observions 300 devant les îles de Marseille. Nous manquons de données récentes sur *Hydrobates pelagicus* qui nichait dans les îles d'Hyères (JAHANDIEZ, 1929).

SULIDAE

Sula bassana est observé régulièrement en mer l'hiver par petits groupes (2 à 30), quelquefois très près du rivage. 1 adulte le 11/VII/1977 devant Porquerolles.

CORMORANS

Phalacrocorax carbo est hivernant régulier de mi-octobre à avril sur l'étang des Pesquiers, où l'espèce semble en augmentation (2 à 5 en moyenne de 1950 à 1967, 25 en 1973-79). Ils passent la nuit sur les falaises de Porquerolles. Un mouvement migratoire sensible est observé fin mars. *P. aristotelis* était nicheur au début du siècle (JAHANDIEZ, 1929). Les observations, de février à juin, se font plus fréquentes depuis mai 70 (J. BESSON, 1975) et des groupes de juvéniles ont été observés en août-septembre 1978 et 1979, ce qui fait songer à un retour de l'espèce comme nicheuse dans les îles.

PELICANS

1 *Pelecanus onocrotalus* fut abattu en 1880 (Musée d'Hyères). 1 adulte, observé du 23 au 28/VIII/76, était probablement échappé de captivité.

HERONS

Ardea cinerea fréquente en toutes saisons les plans d'eau des Pesquiers et des Vieux Salins. Les estivants ne sont que quelques unités et le nombre des hivernants fluctue de 5 à 25.

Des bandes de 15 à 25 *Ardea purpurea* ne sont pas rares de début mars à mi-mai, alors que la migration postnuptiale est plus diffuse. *Egretta alba*, 2 individus furent observés le 17/IX/1978 (T. RIPOLL, in litt.) *Egretta garzetta* devait nicher jusqu'à la dernière guerre dans les pinèdes des Vieux Salins (J. BESSON, 1968). Le nombre des estivants est tombée de 50 en 1950 à 5 en 1979. Par contre, l'hivernage n'est devenu régulier que depuis décembre 1970. Les migrations s'observent de mars à mi-mai et de fin juillet à septembre, le passage postnuptial étant plus sensible, pour cette espèce. Il y a 2 observations récentes de *Bubulcus ibis* : 2 adultes le 1/V/1977 et le 4/II/1979. 1 à 2 individus d'*Ardeola ralloïdes* sont régulièrement observés chaque année début mai, alors qu'il y a peu d'observations de la migration postnuptiale. *Nycticorax nycticorax* est observé régulièrement de début avril à mai par petits groupes discrets ; sa migration postnuptiale est plus diffuse. 4 couples d'*Xobrychus minutus* nichaient encore en 1964 à l'Esparre (J. BESSON, 1968). Cet effectif constituerait aujourd'hui un maximum pour l'ensemble de la zone étudiée. Il n'y a que 2 observations de *Botaurus stellaris* : 1 le 20/X/72 (J. BESSON, in litt.) et 1 le 1/IV/75, mais l'espèce doit être plus régulière.

CIGOGNES

Ciconia ciconia est régulièrement observée de juillet à septembre mais il n'y a qu'une observation de printemps : 1 individu du 30/IV au 6/V/72 à l'Estagnol. *Ciconia nigra* fut observée les 21/IX/55 et 14/X/58 à l'Esparre (J. BESSON, 1968).

PLEGADIDAE

2 immatures de *Platalea leucorodia* stationnèrent du 19/XI/78 au 18/III/79, tandis que *Plegadis falcinellus* a été observé 3 fois en migra-

tion prénuptiale : 1 le 21/IV/53 (J. BESSON, 1968) 7 en vol est-ouest le 30/III/74 (CRUON et VIEILLIARD, 1975), 1 le 13/IV/74.

FLAMANTS

Les stationnements de *Phoenicopterus ruber roseus* n'ont fait qu'augmenter depuis 25 ans et les jeunes oiseaux semblent manifester une tendance à la sédentarité (ORSINI, 1979). Les plus importants rassemblements sont observés au mois de septembre (souvent plus de 1 000 individus) alors que la migration prénuptiale est toujours plus faible et difficile à caractériser. Chaque année quelques individus de *Phoenicopterus chiliensis* et *Phoenicopterus ruber ruber*, échappés de captivité sont observés dans des bandes de Flamants roses.

CYGNES

Une observation de *Cygnus* sp. en novembre 1975 et stationnement d'un *Cygnus olor* en avril et mai 1978 aux Vieux Salins.

OIES

Deux espèces ont été identifiées : *Anser anser* très rare mais pouvant être observée de novembre à avril et une observation de 4 *Anser albifrons* en décembre 1973.

TADORNES

Espèce nicheuse depuis 1974, une population de *Tadorna tadorna* tente de s'implanter dans les salines mais les jeunes sont souvent dénichés (nombre de jeunes à l'envol : 1974 : 1 ; 1975 : 4 ; 1976 : 3 ; 1977 : 0 ; 1978 : 0 ; 1979 : 6).

CANARDS DE SURFACE

Anas platyrhynchos est présent toute l'année mais en tout petit nombre (1 à 2 couples nicheurs). *Anas strepera* est régulier aux passages, en septembre et en mars-avril, le coup de froid de janvier 1971 a apporté quelques individus (probablement des hivernants camarguais). *Anas penelope* est l'espèce la plus abondante, elle peut être observée de la dernière semaine d'août à fin avril : l'effectif maximal sur l'étang des Pesquiers peut atteindre 300 oiseaux. Bien qu'elle ne stationne jamais longtemps à cause de la pression de chasse et de l'absence de biotopes favorables, *Anas crecca* est abondante et régulière comme migratrice de la deuxième semaine d'août au début avril avec des maximum lors des coups de froid (oiseaux provenant de Camargue d'après les bagues). *Anas querquedula* nidifie chaque année en petit nombre (2 à 3 couples) dans les prairies inondées de l'Estagnol, la migration prénuptiale commence début février certaines années et bat son plein mi mars (plus de 1 000 oiseaux stationnaient en mer le 22/III/1970). Quatre reprises d'oiseaux bagués : 3 de Hollande, 1 du Sénégal. La migration port-nuptiale est très discrète et semble concerner un nombre plus faible d'oiseaux. *Anas acuta* et *Anas clypeata* sont réguliers aux deux passages de fin février à mi-avril et de fin août à mi-novembre, leur hivernage est quasi nul.

CANARDS PLONGEURS

L'absence de biotopes favorables semble être la cause de la rareté de *Netta rufina* (maximum 4 individus mi-décembre 1975) ; l'espèce était autrefois beaucoup plus abondante et mélangée aux bandes de *Fulica atra* (J. BESSON, 1968).

Parmi les Fuligules seul *Aythya ferina* est observé régulièrement de fin août à mi-avril ; *Aythya fuligula* est rare et les autres espèces n'ont été observées qu'une seule fois (*Aythya nyroca*, *Aythya marila*). La présence de *Somateria mollissima* n'est pas liée aux coups de froid, des jeunes et des femelles peuvent être vus régulièrement en mer d'octobre à décembre (maximum 12 ensemble le 7/X/71). Certaines années quelques *Melanitta fusca* hivernent en mer ou sur l'étang des Pesquiers de fin novembre à fin janvier. Parmi les Harles, seul *Mergus serrator* est régulièrement observé (maximum 11 le 19/XI/76) de début novembre à fin mars ; observation de 3 *Mergus merganser* en mer le 3/III/73.

Enfin citons l'observation tout à fait exceptionnelle de 2 femelles de *Clangula hyemalis* le 17 novembre 1979 aux Pesquiers (T. RIPOLL in litt.). JAHANDIEZ (1929) mentionne en outre *Oxyura leucocephala* et *Mergus albellus*.

TABLEAU I

	Nombre de Canards tués à la chasse	Pxi	Nombre de Canards observés	Pxi	Vulnérabilité $V = Pxi/PYi$
<i>Anas crecca</i>	243	37 %	660	10,3 %	3,59
<i>Anas penelopa</i>	110	16,7 %	1235	19 %	0,87
<i>Anas querquedula</i>	94	14,3 %	2167	34 %	0,42
<i>Anas acuta</i>	75	11,4 %	633	9,9 %	1,15
<i>Anas clypeata</i>	54	8,2 %	509	8 %	1,02
<i>Anas platyrhynchos</i>	34	5,1 %	215	3,3 %	1,54
<i>Aythya ferina</i>	26	3,9 %	366	5,7 %	0,68
<i>Tadorna tadorna</i>	7	1 %	514	8 %	0,12
<i>Anas strepera</i>	7	1 %	23	0,3 %	0,33
<i>Aythya fuligula</i>	5	0,7 %	35	0,5 %	1,40
TOTAL	655	100 %	6357	100 %	

**VULNERABILITE
RELATIVE DES ANATIDAE DE LA PLAINE HYEROISE VIS A VIS
DE LA PRESSION DE CHASSE**

(d'après les tableaux de chasses des chasseurs locaux de 1970 à 1976 et les observations d'Anatidae effectuées sur un itinéraire échantillon).

La vulnérabilité relative d'une espèce de canard vis-à-vis de la chasse peut s'exprimer par le rapport $V = P_{xi}/p_{yi}$ où P_{xi} est la proportion de l'espèce i tuée à la chasse par rapport à l'ensemble des Anatidae abattus et p_{yi} est la proportion de l'espèce i observée par rapport à l'ensemble des Anatidae observés.

Si le rapport V est égal à 1 : l'espèce est tuée à la chasse dans les mêmes proportions qu'elle est observée (vulnérabilité moyenne) ; par contre un rapport V supérieur à 1 traduira une vulnérabilité d'autant plus grande que le chiffre sera élevé. Un rapport V inférieur à 1 traduira que l'espèce est peu vulnérable à la pression de chasse.

Le tableau 1 montre que pour la majorité des espèces la vulnérabilité varie entre 0,7 et 1,5 ; cependant 3 espèces ont une vulnérabilité très différente de 1 : ce sont *Anas crecca*, *Anas querquedula* et *Tadorna tadorna* (*Anas strepera* n'est pas pris en compte car le nombre de données le concernant est trop faible). Il est important de constater que *Anas crecca* ($V = 3,59$), est presque 9 fois plus vulnérable à la chasse que *Anas querquedula*, cela s'explique par le fait que *A. crecca* est présente en petits groupes peu craintifs d'août à mars (c'est-à-dire pendant toute la saison de chasse) alors que *A. querquedula* est très discrète en août-septembre, absente d'octobre à mars et sa migration prénuptiale s'effectue souvent de manière massive après la fermeture de la chasse. La faible vulnérabilité de *T. tadorna* s'explique par le fait que cette espèce est protégée et que la loi est assez bien respectée.

RAPACES DIURNES

Falco tinnunculus est l'espèce la plus régulière (1 à 3 couples nicheurs) mais il est surtout abondant en hivernage. Quelques couples d'*Accipiter nisus* nichent dans les pinèdes et viennent parfois chasser en bordure des marais. Parmi les autres rapaces hivernants *Buteo buteo* et *Circus aeruginosus* sont réguliers. *Falco peregrinus* est observé plus rarement et *Accipiter gentilis* n'a été observé qu'une seule fois en janvier 1979 (RIPPOL in litt.).

Lors des mouvements migratoires on peut observer chaque année quelques individus de *Pandion haliaëtus* en avril et d'août à octobre. *Pernis apivorus*, *Circus pygargus*, *Circus cyaneus*, *Milvus migrans*, *Falco subbuteo* et *Falco vespertinus* sont peu communs. Enfin *Hieraaetus fasciatus* ne fut observé qu'une seule fois le 8/1/1964 (BESSION, 1968) en train de dépecer un Goéland argenté.

RALLIDAE

Gallinula chloropus niche en petit nombre dans les marais d'eau douce (20 à 30 couples) mais on assiste à de forts mouvements migratoires début octobre et début mars ; elle est l'objet d'une forte pression de chasse. *Fulica atra* est un nicheur en augmentation (1 couple en 1967, une vingtaine en 1978), mais pour cette espèce aussi, les oiseaux observés sont en majorité des migrateurs (arrivée de bandes de 50 à 200 oiseaux dès la dernière semaine d'octobre). Les effectifs hivernants sont très variables (0 à 600 oiseaux). Les cris de *Rallus aquaticus* peuvent être entendus en mai (3 chanteurs différents aux Estagnets) mais nous

n'avons jamais trouvé son nid. C'est un migrateur abondant (en octobre et en mars) et son hivernage est régulier : il est lui aussi soumis à une très forte pression de chasse.

Porzana porzana est surtout observée lors de la migration pré-nuptiale de mi-mars à mi-avril et il est possible que les observations de cette espèce en mai et juin concernent des nicheurs locaux. La migration post-nuptiale est beaucoup plus discrète et quelques sujets hivernent peut-être (1 le 4/XI/73). *Crex crex* peut être observé et surtout entendu sur les mares d'eau douce et sur les bords du Gapeau début mai ; à noter la capture tardive d'un individu le 15/XII/78 aux Salins d'Hyères en compagnie de 2 *Coturnix coturnix*. Parmi les espèces plus rarement observées citons la capture d'1 *Porphyrio porphyrio* (CRUON et VIEILLIARD, 1975) et la capture d'1 *Porzana parva* en octobre 1976 aux Vieux Salins.

LIMICOLES

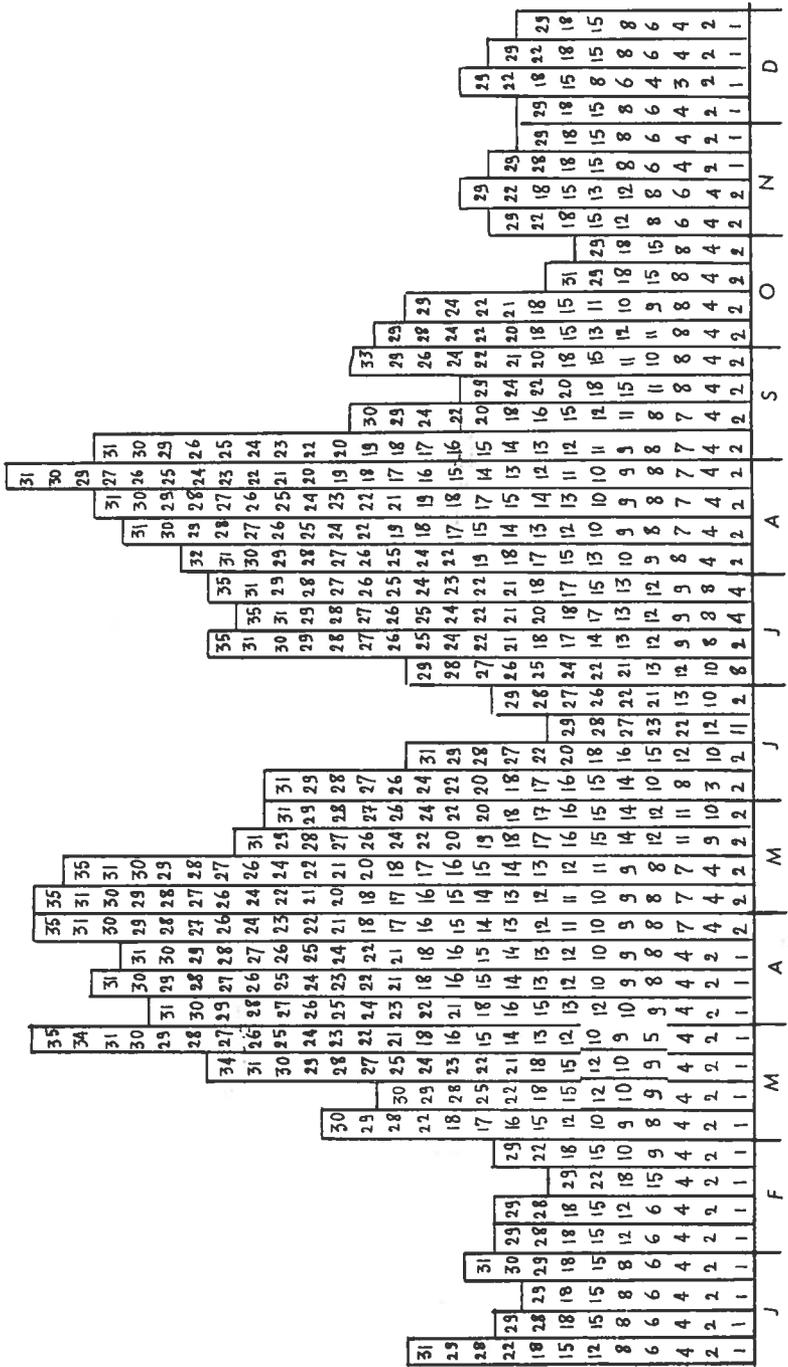
Trois espèces seulement sont nicheuses : *Charadrius alexandrius* (80 à 100 couples), *Recurvirostra avosetta* (15 à 35 couples) et *Himantopus himantopus* (2 à 40 couples). *Tringa totanus* serait à rechercher comme nicheur aux Salins d'Hyères.

La figure 2 indique pour toutes les espèces de limicoles les périodes de migrations et les durées de stationnement dans la plaine hyéroise. La richesse spécifique est faible en période de nidification (nicheurs locaux plus quelques estivants de *Pluvialis squatarola*, *Tringa totanus* et *Numenius arquata*) et en période hivernale (*Vanellus vanellus*, *Pluvialis squatarola*, *Gallinago gallinago*, *Lymnocyptes minimus*, *Calidris alpina*, *Calidris minuta* et surtout *Charadrius alexandrinus*). Pour cette dernière espèce il faut remarquer que la presqu'île de Giens abrite la quasi totalité des hivernants français (205 individus sur 240 en France en janvier 1977 et 80 individus sur 110 en France en janvier 1978, d'après les recensements du B.I.R.S.).

La plus forte diversité spécifique est observée lors des passages de printemps, de mi-mars à mi-mai, et d'automne, d'août à début septembre : l'espèce la plus abondante est toujours *Calidris alpina*. Il est intéressant de mentionner que *Tringa stagnatilis*, espèce orientale et assez rare en Camargue (HAFNER, JOHNSON et WALMSLEY, 1979) est observée régulièrement chaque année en petit nombre (1 à 5 individus) de mi-mars à mi-avril et de mi-août à début septembre. Les migrateurs sont presque toujours observés en compagnie de *Tringa nebularia*.

LARIDAE

Larus ridibundus est abondante toute l'année mais non nicheuse. On a constaté, de 1972 à 1976, une augmentation de l'effectif présent d'avril à juin, stabilisé depuis à une centaine d'immatures : 200 à 400 hivernants stationnent jusqu'en mars. Malgré son abondance à l'embouchure du Var (VAN ZURK 1977), les observations de *Larus melanocephalus* sont très occasionnelles ; présence exceptionnelle de 25 à 100 individus en janvier 1969 (J. BESSON, comm. pers.).



Larus minutus peut être toute l'année avec des effectifs très variables. Notons le passage de 39 adultes et immatures le 10/V/74. Cette espèce est également plus abondante à l'embouchure du Var qu'à Hyères. *Larus genei* n'a fourni qu'une observation d'un individu le 11/IV/78 (T. RIPOLL, *in litt.*). Il y a 2 observations de *Larus canus*: 1 subadulte du 27/II au 7/III/69 (J. BESSON, comm. pers.) et 1 juvénile début août 1978. Les colonies insulaires de *Larus argentatus* sont florissantes avec plus de 2 000 couples. Certains couples nichent depuis peu sur des falaises continentales mais aucune nidification n'a été constatée dans les salines. Des isolés de *Larus fuscus* sont occasionnels de juillet à avril, plus ou moins mêlés aux Goélands argentés. Ils sont tous de la race *fuscus*. *Rissa tridactyla* a fourni deux observations: 1 immature le 5/XII/65 (J. BESSON, 68) et 1 à Port-Cros le 19/IV/37 (HAINARD *in* GEROUDET, 1959).

Sterna hirundo n'est observée qu'en très petit nombre (1 à 5 individus) de fin avril à début mai et en juillet-août, alors qu'elle niche régulièrement à l'embouchure du Var (VAN ZURK, 1977). Autrefois rare, *Sterna sandvicensis* est devenue une hivernante régulière: 10 à 20 oiseaux stationnent de décembre à mars, pêchant en mer. On note l'espèce en migration dès la mi-juillet. En avril 74, des parades furent observées dans une troupe de 21 qui déjorna plus d'un mois. *Sterna albibrons* niche avec un effectif de 50 à 60 couples, qui semble en réaugmentation depuis 1969 (J. BESSON, 1968). Elles arrivent dès fin avril et les pontes s'échelonnent de mi-mai à mi-juillet car les destructions sont fréquentes; le départ a lieu en septembre. *Gelochelidon nilotica* peut être observée aux passages (mi-mai et juillet) et en erratisme (juin), toujours en petits nombres (1 à 6). *Hydroprogne caspia* a été observée 3 fois: 1 adulte le 8/V/75, 2 adultes et 1 immature le 12/VI/76 (F. SUEUR, T. RIPOLL, comm. pers.) et 1 le 27/VI/78 (T. RIPOLL, *in litt.*).

Les trois Guifettes sont régulières dans leurs passages et *Clidonias niger* est toujours la plus commune, bien qu'en forte diminution. Son passage dure de mi-avril à fin mai, avec un maximum de 400 le 10/V/59 (J. BESSON, 68), et de mi-juillet à septembre; il y a souvent 3 à 4 estivants. *C. leucopterus* est régulière de fin avril à mi-mai (1 à 8 individus) et son passage postnuptial est encore plus discret, en août septembre. *C. hybrida* est notée en petit nombre (1 à 5) d'avril à début juin; le passage postnuptial n'a pas été observé.

Fig. 2: Variation annuelle des espèces de limicoles présents dans la plaine hyéroise (réalisé d'après les observations recueillies entre 1969 et 1979). Chaque nombre correspond à une espèce.

1: *V. vanellus*; 2: *P. squatarola*; 3: *P. apricaria*; 4: *G. gallinago*; 5: *G. media*; 6: *L. minimus*; 7: *A. interpres*; 8: *A. hypoleucos*; 9: *P. pugnax*; 10: *L. limosa*; 11: *L. lapponica*; 12: *N. arquata*; 13: *N. phaeopus*; 14: *H. ostralegus*; 15: *C. alpina*; 16: *C. alba*; 17: *C. ferruginea*; 18: *C. minuta*; 19: *C. temminckii*; 20: *C. canutus*; 21: *T. erythropus*; 22: *T. totanus*; 23: *T. stagnatilis*; 24: *T. nebularia*; 25: *T. ochropus*; 26: *T. glareola*; 27: *H. himantopus*; 28: *R. avosetta*; 29: *C. alexandrinus*; 30: *C. dubius*; 31: *C. hiaticula*; 32: *P. lobatus*; 33: *L. falcinellus*; 34: *B. oedichnemus*; 35: *G. pratincola*.

ALCIDAE

Alca torda et *Fratercula arctica* sont vraisemblablement réguliers de novembre à mars au large des îles d'Hyères mais les observations sont rares. Tous deux laissent quelques immatures estivants (BESSON, 1975 et RAFANEL, 1978).

RAPACES NOCTURNES

4 espèces sont nicheuses : 2 couples *Tyto alba* nichent dans les vieilles bâtisses des Salins, 10 couples au moins de *Otus scops* dans les pinèdes de la presqu'île de Giens et des Vieux Salins, 4 couples de *Strix aluco* dans la ripisylve du Gapeau et dans les parcs de la ville d'Hyères, enfin *Athene noctua* niche probablement à l'Espare. Plusieurs couples de *Bubo bubo* nichent sur les collines surplombant la plaine hyéroise et viennent se nourrir de *Rattus norvegicus* très abondant sur les dépôts d'ordures. *Asio otus* et *Asio flammeus* ne sont observés qu'en migration ou en hivernage.

CORACIADIFORMES

Alcedo atthis est éteint comme nicheur des rives du Gapeau depuis une dizaine d'années mais il est abondant en hivernage dans les salines et sur le bord de mer. *Merops apiaster* est en forte diminution (5 à 10 couples) comme nicheur dans les talus et les rives du Gapeau.

PASSERIFORMES

Motacilla flava est représentée par une vingtaine de couples nicheurs dans les sansouires hautes. Cette espèce passe en grand nombre en avril et on reconnaît les sous-espèces *iberiae*, *cinereocapilla*, *flava*, *thumbergi* et par 2 fois *feldegg* ; le passage postnuptial est plus diffus.

Luscinia svecica est régulière mais en très petit nombre en mars, août et septembre. *Cisticola juncidis* est très abondante et répandue dans la plaine hyéroise (plus de 500 couples nicheurs) elle paraît moins affectée par les coups de froid que les populations camarguaises. *Acrocephalus scirpaceus* et *A. arundinaceus* sont représentées chacune par une vingtaine de couples (en diminution par réduction de leur habitat). *A. palustris* n'a été notée qu'une fois par BESSON en juin. *A. schoenobaenus* est régulière et assez commune aux passages dans les scirpales des Estagnets et de l'Esparre. A noter l'observation exceptionnelle d'un hivernant de *A. paludicola* par BESSON le 16/1/65 dans les Salicornes des Pesquiers. *Locustella luscinioides* arrive fin avril, effectif 6 à 10 couples d'après BESSON (1968). *Luscinola melanopogon* est nicheuse et hivernante en nombre très faible au Ceinturon et à l'Esparre alors que *Cettia cetti* est fort répandue toute l'année le long des berges. *Remiz pendulinus* a surtout été observée en hiver et principalement lors des coups de froid. *Emberiza schoeniclus* est un hivernant très régulier et en nombre important mais malgré l'observation d'un couple les 17 et 22/IV/73 dans la phragmitaie du Ceinturon il ne peut être considéré comme un nicheur régulier.

CONCLUSIONS

L'étude de l'avifaune aquatique de la région hyéroise fait ressortir 3 traits principaux :

— Une grande faiblesse des effectifs nicheurs. A l'exception de *Larus argentatus* qui est en pleine explosion démographique et qui niche surtout sur des îlots et des falaises inaccessibles, l'avifaune nicheuse est fortement perturbée dès le mois de mai à cause de l'importance de la pression humaine (tourisme) et de l'exiguité des biotopes. La disparition des marais d'eau douce a été fatale à la majorité des grandes espèces (Busards, Canards, Grèbes, Hérons).

— Une grande richesse en migrateurs. Cette richesse semble due davantage à la grande diversité des biotopes rencontrés qu'à sa position géographique. En effet, si le nombre d'espèces rencontrées à Giens est tout à fait comparable à la Camargue, le nombre d'individus est toujours très faible et bien loin des possibilités d'accueil offertes par le milieu : il semblerait donc que la presqu'île de Giens tire sa richesse ornithologique plus de la présence de milieux rares dans la région (ce sont les seuls marais salants de Provence à l'exception de la Camargue et de ses environs) que de l'existence d'une importante voie migratoire reliant la vallée du Rhône à la péninsule italienne. R. LEVEQUE (1957) étudiant à Giens la migration de passereaux remarque d'ailleurs « La première impression d'ensemble que je retire de mes observations est celle d'une migration diurne sur un front assez important généralement parallèle à la côte et de modeste volume ».

— Un hivernage faible de Canards dû à l'absence de grands plans d'eau douce et à une forte pression de chasse.

REMERCIEMENTS

Il nous est agréable de remercier la Compagnie des Salins du Midi qui nous a permis de pénétrer dans les salines pour effectuer les recensements d'oiseaux d'eau, ainsi que les ornithologues résidant ou de passage dans la région d'Hyères : J.-F. ASMODE, A. BLASCO, M. BOUILLLOT, T. RIPOLL, F. SUEUR, et M. THURNER qui nous ont communiqué leurs observations. Nous tenons à remercier tout particulièrement J. BESSON qui nous a toujours fait partager ses connaissances de l'avifaune et à A.-R. JOHNSON, qui a bien voulu relire le manuscrit ainsi que rédiger le résumé anglais.

LISTE ANNEXE CONCERNANT DES OISEAUX NON LIES AUX ZONES HUMIDES

0	espèce occasionnelle ou très rare
+	effectif faible mais régulier
++	espèce commune sans être abondante
+++	espèce abondante
++++	espèce très abondante

NICHEURS

CULTURES ET FRICHES	<i>Pica pica</i>	++++
<i>Upupa epops</i>		+
<i>Lullula arborea</i>		++
<i>Emberiza calandra</i>		+++
<i>Lanius senator</i>		++
	<i>Corvus corone</i>	+
CONSTRUCTIONS HUMAINES	MAQUIS ET BOIS SECS	
<i>Apus apus</i>	<i>Alectoris rufa</i>	+
<i>Delichon urbica</i>	<i>Phasianus colchicus</i>	+
<i>Hirundo rustica</i>	<i>Streptopelia turtur</i>	++
<i>Passer domesticus</i>	<i>Turdus merula</i>	++
<i>Corvus monedula</i>	<i>Luscinia megarhynchos</i>	++++
<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Sylvia melanocephala</i>	+++
	<i>Sylvia cantillans</i>	++
	<i>Sylvia undata</i>	++
	<i>Sylvia conspicillata</i>	?
	<i>Parus caeruleus</i>	+++
	<i>Parus major</i>	+++
	<i>Parus cristatus</i>	+
	<i>Aegithalos caudatus</i>	+
	<i>Phylloscopus bonelli</i>	+
	<i>Emberiza cirius</i>	+
	<i>Serinus serinus</i>	+++
	<i>Garrulus glandarius</i>	+
RIPISYLVE ET PINEDE DE LA RADE D'HYERES	FALAISES MARITIMES DE LA PRESQU'ILE DE GIENS	
<i>Streptopelia decaocto</i>	<i>Apus pallidus</i>	+
<i>Cuculus canorus</i>	<i>Apus melba</i>	+
<i>Clamator glandarius</i>	<i>Monticola solitarius</i>	+
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Phoenicurus ochruros</i>	+
<i>Motacilla cinerea</i>		
<i>Hippobolais polyglotta</i>		
<i>Sylvia atricapilla</i>		
<i>Certhia brachydactyla</i>		
<i>Fringilla coelebs</i>		
<i>Carduelis chloris</i>		
<i>Carduelis carduelis</i>		
<i>Oriolus oriolus</i>		

HIVERNANTS ET ERRATIQUES

CULTURES ET FRICHES	<i>Carduelis cannabina</i>	+
<i>Galerida cristata</i>	<i>Passer montanus</i>	++
<i>Alauda arvensis</i>	<i>Corvus corone cornix</i>	0 (1 obs.)
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	<i>Corvus trugilegus</i>	0
		(Museum Hyères)
RIPISYLVE ET PINEDE DE LA RADE D'HYERES	MAQUIS ET BOIS SECS	
<i>Picus viridis</i>	<i>Troglodytes troglodytes</i>	++
<i>Dendrocopos major</i>	<i>Prunella modularis</i>	++
<i>Phylloscopus collybita</i>	<i>Turdus iliacus</i>	+
<i>Anthus spinoletta</i>	<i>Turdus viscivorus</i>	+
<i>Anthus pratensis</i>	<i>Turdus philomelos</i>	++
<i>Motacilla alba</i>	<i>Turdus pilaris</i>	0
<i>Saxicola torquata</i>	<i>Regulus regulus</i>	+
<i>Plectrophenax nivalis</i>	<i>Regulus ignicapillus</i>	+++
<i>Fringilla montifringilla</i>		
<i>Carduelis spinus</i>		
	FALAISES MARITIMES	
	<i>Tichodroma muraria</i>	+

MIGRATEURS

<i>Coturnix coturnix</i>	++	<i>Oenanthe oenanthe</i>	+++
<i>Columba palumbus</i>	+	<i>Oenanthe hispanica</i>	+
<i>Jynx torquilla</i>	++	<i>Monticola saxatilis</i>	0(1 obs.)
<i>Melanocorypha calandra</i>	+	<i>Turdus torquatus</i>	++
<i>Riparia riparia</i>	++++	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	++++
<i>Anthus campestris</i>	+	<i>Sylvia borin</i>	+
<i>Anthus cervinus</i>	0(1 obs.)	<i>Sylvia communis</i>	++
<i>Lanius minor</i>	0	<i>Phylloscopus trochilus</i>	++++
<i>Lanius excubitor</i>	+	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	+++
<i>Lanius collurio</i>	0	<i>Ficedula hypoleuca</i>	+++
<i>Saxicola rubetra</i>	+	<i>Muscipa striata</i>	++

BIBLIOGRAPHIE

- BESSON J., 1958. — Colonies d'Echasses et d'Avocettes dans la région d'Hyères (Var). *Alauda*, 26 : 67-68.
- BESSON J., 1959. — Observations faites dans les marais salants d'Hyères au cours du printemps 1959. *Alauda*, 27 : 309-312.
- BESSON J., 1968. — Contribution à l'étude de l'avifaune des marais salants et des marais résiduels de la région d'Hyères. *Annales Soc. Sc. Nat. et Arch. Toulon et Var*, 20 : 129-153.
- BESSON J., 1969. — Un mode de pêche de la Sterne naine. *Alauda*, 37 : 258.
- BESSON J., 1975. — Bilan des connaissances actuelles sur l'avifaune de Port-Cros. *Trav. Sc. Parc Nat. Port-Cros*, 1 : 19-31.
- CRUON R. et VIEILLIARD J., 1975. — Notes d'ornithologie française. *Alauda*, 43 : 1-21.
- FERNANDEZ O., 1979. — Observations sur le Puffin cendré *Calonectris diomedea* nicheur sur les îles marseillaises. *Alauda*, 47 : 65-72.
- GEROUDET P., 1959. — Les Palmipèdes. Delachaux et Niestlé-Neuchâtel. 284 p.
- HAFNER H., JOHNSON A. et WALMSLEY J., 1979. — Compte-rendu ornithologique camarguais pour les années 1976 et 1977. *Terre et Vie*, 33 : 307-324.
- HEURTEAUX P., 1973. — Climatologie des années 1970 et 1971. *Terre et Vie*, 27 : 138-146.
- HEURTEAUX P., 1975. — Climatologie des années 1972 et 1973 en Camargue. *Terre et Vie*, 29 : 151-160.
- HUE F. et RIVOIRE A., 1956. — Quatre jours à Port-Cros. *Alauda*, 24 : 132-138
- JAHANDIEZ E., 1929. — Les îles d'Hyères, 447 p., Toulon.
- LEVEQUE R., 1957. — Notes sur la migration postnuptiale dans les environs d'Hyères (Var). *Alauda*, 25 : 174-195.
- LEVEQUE R., 1964. — Le Bécasseau falcinelle près d'Hyères. *Alauda*, 32 : 228.
- MADON P., 1937. — A propos de l'inventaire des Oiseaux de France. *Alauda*, 9 : 130-150.
- ORSINI Ph., 1979. — Migration et stationnements du Flamant rose *Phoenicopterus ruber roseus* Pallas 1811 sur la presqu'île de Giens (Var). *Alauda*, 47 : 173-181.
- RAFANEL A., 1978. — Les oiseaux marins du littoral varois. *Annales Soc. Sc. Nat. et Arch. Toulon et Var*, 30 : 163-182.
- VANZURK H., 1977. — Régression de l'avifaune à l'embouchure et dans la basse vallée du Var. *Alauda*, 45 : 137-151.

