

Foulque macroule, *Fulica atra* (Linné, 1758)

Synonymes : Foulque noire, Judelle

Classification (Ordre, Famille) : Gruiformes, Rallidés

Description de l'espèce

La Foulque macroule est un gros rallidé aquatique au corps rond et large. Sa silhouette sombre et bossue permet de l'identifier facilement. Le corps est gris anthracite. La petite tête et le cou noirs contrastent fortement avec le bec blanc surmonté d'une plaque frontale, également blanche, très caractéristique. Hors de l'eau, on remarque les pattes puissantes, gris pâle à vert jaunâtre, dont les longs doigts portent une membrane lobée. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel marqué chez cette espèce.

Le juvénile porte du blanc grisâtre aux côtés de la tête, à l'avant du cou et à la poitrine, le reste du plumage étant gris-brun. Le bec gris blanc s'éclaircit au cours du premier hiver. Dans le même temps, apparaît la plaque frontale blanche.

La mue complète de l'adulte intervient de juin-juillet à octobre. La mue partielle, connue uniquement chez le jeune, se déroule d'août à novembre.

En vol, on note un liseré blanc au bord postérieur du bras. Les ailes courtes et arrondies ont des rémiges noires brunâtre et un dessous gris pâle. Le vol, toujours précédé d'une course bruyante sur l'eau paraît maladroit et semble demander beaucoup d'efforts. Incapable de changer rapidement de direction, la foulque s'envole en ligne droite avec les battements d'ailes courts et rapides, les pattes dépassant la queue très courte.

Le répertoire vocal de la foulque est varié. L'espèce produit des cris brefs, de jour comme de nuit, qui diffèrent sensiblement d'un sexe à l'autre. Le mâle s'exprime de façon agressive par des sons aigus et perçants. L'alarme se traduit également par un cri perçant sec et l'invitation à l'accouplement par des petits cris plus doux. Les émissions de la femelle sont plus sonores et d'intensité variable. Elle émet des cris éternués et rauques, des cris secs ou encore des sons doux. Alarmée, elle égrène une série de cris brefs. Les jeunes s'expriment par des appels lancinants et répétés, beaucoup plus puissants que les pépiements des poussins ([bg24] ; JCR, CD2/pl.21).

Longueur totale du corps : 38 à 45 cm. Poids : 700 à 1 000 g (chez le mâle) ; 600 à 800 g (chez la femelle).

Difficultés d'identification (similitudes)

La Foulque macroule ne peut être confondue avec aucune autre espèce d'oiseau d'eau, exceptée avec la Foulque caronculée *Fulica cristata* qui est excessivement rare en France. La distinction des deux espèces ne peut être réalisée qu'à faible distance et nécessite de l'expérience. Le seul caractère distinctif bien visible est la présence en période de reproduction chez la Foulque caronculée de deux petites bosses rouge foncé situées au sommet de la tête, au-dessus de la plaque frontale. Ces ornements sont portés uniquement en période de nidification.

Répartition géographique

La forme nominale *F. a. atra* se reproduit en Eurasie et en Afrique du Nord, des Açores à l'Ouest jusqu'au Japon à l'Est. Elle se rencontre aussi en Inde, mais paraît absente de Chine. Deux autres sous-espèces occupent l'île de Java, la Nouvelle-Guinée, l'Australie, la Tasmanie et la Nouvelle Zélande [bg7].

En Europe, l'espèce est absente de la moitié nord des pays scandinaves. Elle est d'occurrence rare en Islande et au Spitzberg [bg7].

En France, la Foulque macroule est un nicheur très répandu, notamment sur les deux tiers nord du pays et dans les zones humides du littoral méditerranéen.

Les quartiers d'hiver des populations européennes s'étendent depuis la mer du Nord et la Baltique jusqu'au delta du Sénégal, au Mali, au Tchad et au Soudan. Les principales zones d'hivernage se situent dans l'Europe de l'Ouest et du Centre-Ouest, le bassin Méditerranéen, autour des mers Noire et Caspienne et en Irak [bg7].

Une grande partie des oiseaux nicheurs de France migre vers le sud jusque dans la péninsule Ibérique. Après leur départ, un grand nombre de zones humides, en particulier celles qui sont situées dans le Nord et le Nord-Est sont réoccupées par des hivernants d'origine nordique. Les principaux sites qui accueillent les plus gros effectifs depuis 2000 sont la Camargue (11 500 à 18 800 individus), le Lac de Grand-Lieu (7 000 à 12 000 individus), le Lac du Bourget (9 000 à 11 800 individus), le cours du Rhin (5 000 à 10 000 individus), les étangs narbonnais, l'étang de Berre, l'étang de Biguglia et le bassin d'Arcachon [1].

Biologie

Ecologie

La Foulque macroule se rencontre dans tous les types de milieux humides. Elle privilégie les lacs, les étangs, les fleuves et les rivières à cours lent. L'espèce fréquente également les petits plans d'eau citadins, ainsi que les lagunes, les baies maritimes, les ports et les bassins des stations d'épuration, surtout en hiver.

L'espèce fréquente volontiers la terre ferme pour se reposer ou pour pâturer, sans jamais s'éloigner très loin de l'eau.

Au printemps, elle recherche pour nicher des étangs, souvent de faible taille ou même des mares eutrophes riches en végétation aquatique et rivulaire (Phragmitaies, Scirpaies...). Occupant ponctuellement les massifs montagneux, sa reproduction est connue jusqu'à 1000 m d'altitude, parfois au-delà.

Comportement

Dès juillet et en août, les juvéniles se rassemblent en groupes souvent importants, s'associant aux adultes non nicheurs ou ayant terminé leur reproduction avant les mouvements migratoires. Des déplacements sont perceptibles en août après la mue, mais la migration proprement dite commence surtout en septembre pour atteindre son maximum en octobre et en novembre.

La migration pré-nuptiale se déroule de début février à fin avril [bg37 ; bg51].

Chez cette espèce, la migration est nocturne.

Reproduction et dynamique de population

Arrivé sur le site de nidification généralement en mars, le couple, souvent déjà formé dans le quartier d'hiver, s'octroie un territoire qu'il défend avec vivacité. Les parades, les accouplements et les bruyantes poursuites entre voisins occupent une bonne partie du mois de mars.

Des ébauches de nids sont construites par le mâle, mais une seule sera choisie et complétée avec l'aide de la femelle. Le nid, composé de branchettes, de feuilles ou de tiges de plantes palustres et d'algues accumulées en une plateforme bien arrimée, flottante ou non, est toujours entouré d'eau. Il se situe généralement en bordure du plan d'eau, à l'intérieur ou à l'extérieur de la ceinture de végétation, parfois à proximité immédiate du rivage.

La ponte débute généralement au mois d'avril, parfois en mars. Le maximum est enregistré principalement en mai.

L'incubation des huit œufs en moyenne (extrêmes 5-13) est assurée par les deux sexes pendant 24 jours et l'éclosion de la couvée s'échelonne sur cinq jours. Malgré la vigilance des adultes, les pertes en œufs ou en poussins sont élevées, les causes principales étant la montée subite des eaux, les intempéries et la prédation par la Corneille noire (*Corvus corone*), les busards (*Circus* sp.), le brochet, les rats (*Rattus* sp.), etc. Le succès de la reproduction paraît par conséquent assez bas et seul trois à quatre jeunes sont élevés en moyenne [bg24]. Après les deux premiers jours passés au nid, les jeunes suivent leurs parents sur les eaux libres, durant quatre à cinq semaines. Leur envol intervient à l'âge de huit semaines.

Les couples entreprennent souvent une seconde nidification qui, en cas d'échec, sera généralement suivie d'une ponte de remplacement, prolongeant ainsi la période de ponte jusqu'au début août.

L'espèce se reproduit pour la première fois à l'âge d'un an ou deux. La longévité maximale observée est d'environ 20 ans [bg59].

Régime alimentaire

La Foulque macroule est une espèce omnivore opportuniste. Elle recherche sa nourriture dans les eaux saumâtres ou douces peu profondes en plongeant brièvement, ou sur la terre ferme, pâture à pied toujours au voisinage de l'eau.

Le régime alimentaire comporte surtout des végétaux aquatiques : pousses de roseaux, massettes et scirpes, des characées et autres algues, des potamots, myriophylles, élodées, zostères, etc. Les jeunes céréales et les herbacées des pelouses et prairies sont également consommées, ainsi que des graines et des fruits. Le régime est complété par une grande variété de proies animales où figurent principalement des petits mollusques, des insectes et leurs larves, plus rarement des vers et des petits poissons. Opportuniste, la foulque profite des déchets organiques polluant les eaux [bg7].

Habitats de l'Annexe I de la Directive Habitats susceptibles d'être concernés

1130 - Estuaires (Cor. 13.2 et 11.2)

1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (Cor. 14)

1150*- Lagunes côtières (Cor. 21)

1160 - Grandes criques et baies peu profondes (Cor. 12)

3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. (Cor. 53.14)

3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition* (Cor. 22.13 x (22.41 et 22.42))

3160 - Lacs et mares dystrophes naturels (Cor. 22.14)

3170*- Mares temporaires méditerranéennes (Cor. 22.34)

3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention* p.p. (Cor. 24.52)

3280 Rivières permanentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba* (Cor. 24.53).

Statut juridique de l'espèce

Espèce dont la chasse est autorisée en France, inscrite aux annexes II/1 et III/2 de la Directive Oiseaux, à l'annexe III de la Convention de Berne, à l'annexe II de la Convention de Bonn (pour les populations de la Méditerranée et de la

Mer noire de la sous-espèce nominale) et listée en catégorie C1 de l'AEWA (populations de mer Noire/mer Méditerranée).

Présence de l'espèce dans les espaces protégés

L'essentiel des nicheurs se situent dans les principales régions d'étangs comme la Brenne, la Dombes, la Camargue, [bg72] qui bénéficient de mesures de protection partielles en Réserves Naturelles et ZPS.

Les principaux sites d'hivernage sont situés dans les espaces protégés suivants : Camargue, Lac de Grand Lieu, Cours du Rhin, étang de Biguglia, Lac du Der [bg40-non publié].

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Le statut de conservation de la Foulque macroule est estimé favorable en Europe. L'espèce a présenté un léger déclin durant la dernière décennie contrebalancé par une augmentation récente [bg2].

La population européenne est estimée à 1,3-2,3 millions de couples [bg2]. Dans la période 1970-1990, au moins 15 pays ont affiché une augmentation de leurs effectifs et de leur distribution. Cette tendance se serait inversée entre 1990 et 2000 où les effectifs importants d'Europe centrale et de l'est étaient en déclin [bg2].

Les effectifs hivernant en Europe du Nord-Ouest atteignent 1 750 000 individus à la mi-janvier et 2,5 millions de foulques hivernent en Méditerranée, Mer Noire et Afrique de l'Ouest [bg17].

En France, l'espèce présente depuis plusieurs décennies une augmentation sensible des effectifs, tant nicheurs qu'hivernants. Comme il n'existe aucun recensement national de la population nicheuse, seules des estimations mettent en évidence un accroissement des effectifs confirmé par plusieurs études locales réalisées dans les années 1980 [bg72]. Compte tenu du manque de connaissance précise en raison de l'absence de comptage national des nicheurs, la population française est actuellement estimée entre 50 000 et 150 000 couples [2-non publié].

Les recensements de foulques effectués en France chaque année à la mi-janvier et coordonnés par Wetlands International montrent une augmentation régulière et significative des stationnements depuis 17 ans [bg8]. L'effectif hivernant national moyen était de 133 000 individus pour la période 1967-1976, 143 800 pour 1977-1986, 187 700 pour 1987-1996 et de 223 000 pour 1997-2002. Le total national dépasse les 200 000 individus depuis 1999, avec un record de 230 000 en 2002 dénombrés sur 274 sites dont 26 atteignent le seuil d'importance nationale fixé à 2 000 oiseaux [1].

La Camargue se situe au premier rang avec 18 800 individus à la mi-janvier 2002, suivi par le Lac du Bourget abritant 11 700 oiseaux. Aucun site français n'atteint les seuils d'importance internationale du Nord-Ouest Europe et de la Méditerranée en période hivernale (critères Ramsar) [bg40-non publié], fixé à 17 500 individus pour le Nord-Ouest de l'Europe et 20 000 individus pour la région méditerranéenne [bg17].

Menaces potentielles

Au niveau national, la foulque ne paraît pas menacée en raison de ses grandes facultés d'adaptation. Les risques de destruction ou de modifications des marais et des étangs sont largement compensés par la multiplication récente de plans d'eau artificiels [bg72]. Ainsi, le développement de l'activité d'extraction de granulats, la création d'un grand nombre de stations de lagunage et de plans d'eau récréatifs (nautisme, pêche, chasse...) ont contribué à l'expansion numérique et spatiale de l'espèce [6].

Gibier actuellement peu convoité, sauf localement (Camargue, Loire-Atlantique, Brenne, Dombes), la foulque subit, semble-t-il, faiblement l'impact de la chasse. Selon l'enquête nationale de l'ONCFS, sur les tableaux de chasse, les prélèvements ont diminué de moitié entre les saisons de chasse de 1983-1984 et de 1998-1999 [bg34], passant de 269 000 à 133 070 en 15 ans.

En tant que facteur de mortalité potentiel, l'ingestion de plombs de chasse constitue une menace à laquelle sont exposées les Foulques macroules dans de nombreuses zones humides où elles se reproduisent et hivernent [3]. Cela a été démontré en Camargue où le pourcentage d'oiseaux avec au moins un plomb dans le gésier atteint 14% [4].

Bien que l'espèce soit présente sur des sites qui sont parfois relativement pollués (lagunages), elle ne semble pas en être affectée outre mesure. Essentiellement herbivore, les niveaux de concentration des polluants organochlorés mesurés dans les œufs de la Foulque macroule demeurent relativement faibles comparés à ceux qui sont observés dans les œufs des espèces aquatiques strictement piscivores qui partagent les mêmes milieux [7].

Propositions de gestion

Le maintien de la population nicheuse passe globalement par la conservation des zones humides. Il convient prioritairement de préserver ou de favoriser la végétation aquatique des différents types de plans d'eau occupés par l'espèce, dont les bassins artificiels (gravières, retenues pour l'irrigation...) afin de garantir la quiétude et la présence de nourriture. Les roselières inondées des étangs de Brenne, de Dombes ou de Camargue doivent être conservées. Ailleurs, dans les marais arrière-littoraux atlantiques par exemple, les anciens bassins salicoles (jas) colonisés par

des phragmitaies doivent faire l'objet de mesures de protection avec pour principale condition la présence de niveaux d'eau suffisants pendant une grande partie de l'année.

Les peuplements piscicoles doivent faire l'objet d'une gestion moins intensive. Il a en effet été démontré que le déséquilibre des populations des espèces de poissons entraîne des modifications importantes dans les conditions d'accueil pour les Oiseaux d'eau, notamment par l'eutrophisation et la dégradation de la végétation naturelle [5].

Etudes et recherches à développer

Les dénombrements annuels de la mi-janvier coordonnés par le Wetlands International doivent être poursuivis, voire étendus aux autres mois d'hiver, janvier n'étant pas toujours le meilleur mois de comptage. De tels dénombrements mensuels sont mis en place dans la plupart des grands sites, notamment les espaces protégés. Un effort modeste mériterait d'être investi pour les coordonner au niveau national.

Il serait souhaitable d'initier un programme de marquage coloré sur des oiseaux issus des principales régions de reproduction dans le but de connaître précisément leurs zones d'hivernage. Des études sur la reproduction des populations de Foulques fréquentant des plans d'eau très anthropisés pourraient être engagées pour comparer les succès de reproduction avec les populations des étangs riches en végétation palustre.

Bibliographie

1. DECEUNINCK, B., MAILLET, N., KERAUTRET, L., DRONNEAU, C. & MAHEO, R. (2003).- *Dénombrements d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 2002*. MEDD / Wetlands International / LPO, Rochefort. 41 p.
2. LPO (2004).- *Base de données « Inventaire et statut des oiseaux présents en France Métropolitaine et dans les DOM-TOM »*. LPO - BirdLife France, Rochefort. Non publié.
3. MATEO, R., GUITART, R. & GREEN, A.J. (2000).- Determinants of lead shot, rice, and grit ingestion in ducks and coots. *Journal of Wildlife Management* **64**(4): 939-947.
4. MONDAIN-MONVAL, J.Y., DESNOUHES, L. & TARIS, J.P. (2002).- Lead shot ingestion in waterbirds in the Camargue (France). *Game and Wildlife Science* **19**(3): 237-246.
5. SANTOUL, F. & MASTRORILLO, S. (2003).- Interaction between fish and waterbird communities : A case study of two gravel pits in south-west France. *Vie et Milieu* **53**(2-3): 131-133.
6. SANTOUL, F. & TOURENQ, J.N. (2002).- Les gravières de la plaine alluviale de la Garonne comme milieu d'accueil de la Foulque macroule (*Fulica atra*). *Revue d'écologie* **57**(2): 165-180.
7. SCHARENBERG, W. & EBELING, E. (1998).- Organochlorine pesticides in eggs of two waterbird species (*Fulica atra*, *Podiceps cristatus*) from the same habitat : Reference site Lake Belau, Germany. *Chemosphere* **36**(2): 263-270.