

Posters

Evolution des populations de canards nichant en Dombes et en Forez

LE CONSTAT

Les régions d'étangs de Dombes (Ain) et du Forez (Loire) comptent respectivement 7 000 et 1 500 ha d'eau. Des dénombrements de canards nicheurs sont effectués depuis 1973 sur 7 espèces en Dombes et depuis 1974 sur 3 espèces en Forez.

L'évolution des effectifs nicheurs en Dombes montre une baisse affectant toutes les espèces. La production de nichées pour les trois espèces les plus abondantes (Colvert, Chipeau, Milouin) a diminué d'un facteur 3 à 6 en 14 ans. Chez le Colvert et le Chipeau, qui nichent assez fréquemment hors des étangs, la diminution des densités de nichées est deux fois plus importante que la diminution des couples cantonnés en début de saison. A la baisse des effectifs d'oiseaux volants s'ajoute la dégradation de la réussite de la nidification, essentiellement par une plus grande perte des nids. Ce phénomène reste très peu sensible chez le Milouin.

L'évolution des densités de nichées en Forez révèle une relative stabilité sur la même période. En 1986, chez le Chipeau, 60 % des couples cantonnés ont obtenu des poussins contre 22 % seulement en Dombes !

LA RECHERCHE DES CAUSES

Modification des pratiques agricoles

Parmi les nombreuses évolutions en matière agricole nous avons étudié l'impact de l'ensilage d'herbe au mois de mai en Dombes. La croissance rapide de ces prairies artificielles offre très tôt en saison un couvert de qualité (hauteur, densité) pour les nids alors que peu d'autres milieux équivalents sont disponibles. Une recherche des nids détruits par l'ensilage en 1985 et 86 fournit une estimation minimale de 230 nids de Colvert par an, soit 16 % du nombre de couples cantonnés et 40 nids de Chipeau (10 % des couples cantonnés). Au minimum 4 % des ♀ Colvert cantonnées sont détruites.

En Forez, le milieu agricole autour de la majorité des étangs s'est peu modifié, l'ensilage d'herbe est ici très limité.

La chasse

Peu de données chiffrées sont disponibles en Dombes, pour mesurer l'évolution du prélèvement dont la diminution s'est amorcée il y a plus ou moins longtemps selon les territoires de chasse et les espèces, mais qui s'est globalement accentuée et généralisée ces dernières années. L'ouverture au gibier d'eau coïncide avec l'ouverture générale (7-16 septembre) sauf en 1986.

L'évolution foncière et socio-économique a entraîné une augmentation du nombre de fusils. Le report de l'effort de chasse du gibier de terre (en baisse) sur le gibier d'eau, le développement de modes de chasses (tones, agrainage) plus efficaces ont probablement provoqué une augmentation du prélèvement expliquant pour partie la chute des effectifs nicheurs. Les mesures restrictives que se sont imposées les chasseurs depuis 10 ans (réduction du nombre de jours de chasse, du nombre de passe, mise en place d'un PMA...) n'ont pas réussi à renverser les tendances, pas plus que les lâchers massifs et de plus en plus répandus, de colverts d'élevage.

En Forez, (ouverture gibier d'eau au 15 août), le nombre de chasseurs semble être resté assez stable sur la période considérée et les modes de chasse ont peu varié.

Le baguage des canards nés en Dombes

Entrepris en 1982 en collaboration avec l'ONC, le baguage permettra d'apprécier les taux de survie de quelques espèces. Les premiers résultats (1982-85) indiquent des taux de survie en 1^{re} année de 23 % chez le Milouin et 13 % chez le Colvert, alors qu'ils sont de 56 % après un an chez les deux espèces. Le cas du Morillon, avec aucune reprise après un an, reste préoccupant. Plus de 80 % des reprises de canards de moins d'un an ont lieu en Dombes ; 56 % des reprises de Milouin de plus d'un an se situent également en Dombes, 85 % pour le Colvert.

Il semble donc qu'il y ait bien des populations de canards dombistes, fidèles à leur lieu de naissance, avec une sédentarité très accusée chez le Colvert, sur lesquelles l'essentiel du prélèvement cynégétique est réalisé en Dombes, en début de saison de chasse.

La prédation

En Dombes l'évolution du contexte agricole a progressivement réduit les biotopes de nidification facilitant l'action des prédateurs dont certains ont été favorisés par l'extension du maïs, voire de l'agrainage (Corneille, Surmulot), d'autant que leur régulation s'est ralentie. En 1986, une étude à partir de nids postiches a révélé l'importance relative des divers prédateurs (Corneille 50 %, Rongeurs 20 %, Fouine 17 %) ainsi que le rôle prépondérant des forts recouvrements végétaux au niveau du nid pour assurer une meilleure protection. L'incidence de la prédation dans les diverses formations végétales a été précisée.

Autres causes

Les gros travaux de recalibrage des étangs étaient peu fréquents de 1973 à 80, mais se sont accentués ensuite. La nature et la surface des héliophytes n'a guère varié (sauf réduction des prairies humides). Les autres paramètres écologiques n'ont pas été contrôlés.

DES SOLUTIONS POSSIBLES

— Par des interventions sur le milieu étang, chercher à développer les facteurs écologiques favorables à la nidification des canards que nous avons mis en évidence par une étude appropriée.

— Compenser la dégradation des biotopes de nidification en améliorant ou en mettant en place des sites de nidification alternatifs avec un couvert assez dense pour limiter l'efficacité de la prédation.

— Limiter certains prédateurs, Corneille et Surmulot surtout.

— Réduire le prélèvement cynégétique : la modulation du prélèvement représente le moyen le plus rapide à mettre en œuvre pour tenter de restaurer les populations de canards en Dombes.

— La création d'autres réserves est à envisager, mais on peut s'interroger sur le maintien de populations dans une région où la pression de chasse est élevée.

Hubert TOURNIER

Statut de la Sterne naine, *Sterna albifrons*, en France : recolonisation des anciens sites de reproduction ?

D'après la littérature du XIX^e et du début du XX^e siècle, la Sterne naine se reproduisait plus largement à l'échelon national que de nos jours. Ainsi, elle était signalée des côtes de la Manche, de l'Atlantique, de la Méditerranée et, à l'intérieur, le long des principaux cours d'eau (Loire, Allier, Rhin, Rhône, Durance, Ain), ainsi qu'en Sologne et en Brenne.

Vers la moitié du XX^e siècle, sa répartition était beaucoup plus restreinte, puisque seulement la Bretagne, les côtes méditerranéennes et l'axe Loire-Allier abritaient des reproducteurs. Les causes principales de ces abandons sont liées aux dérangements touristiques et aux aménagements des rivières qui ont fait disparaître les sites de nidification, et ponctuellement à l'activité de la plumasserie.

Depuis le début des années 1960, et principalement au cours de la dernière décennie, nous constatons une recolonisation des anciens sites abandonnés. En effet, plusieurs cas de reproduction sont signalés sur les côtes de la Manche, de l'Atlantique et de la Méditerranée, ainsi qu'à l'intérieur

avec trois exemples de nidification possible (Haute-Savoie, Haute-Marne, Sarthe). Ce phénomène de reconquête a été particulièrement bien suivi sur l'Allier et la Loire, à l'amont de leur confluence. Alors que la Sterne naine était citée nicheuse sur l'Allier au siècle dernier, aucun cas de reproduction ne fut noté jusqu'en 1964. Le premier couple fut observé en 1965 (Chemilly-03). Puis l'espèce avança vers l'amont : Marcenat (03) en 1979, Abrest (03) en 1980, et Les Martres d'Artières (63) en 1981. La situation sur la Loire est similaire, à la différence de l'absence de données anciennes. La première nidification est constatée à St-Martin des Lays (03) en 1969, puis : Vitry-sur-Loire (71) en 1970, St-Yan (71) en 1974, Luneau (03) en 1979 et Roanne (42) en 1981. Cette extension géographique n'a pas été suivie pour autant d'une augmentation des effectifs.

En parallèle avec le dynamisme dont fait preuve la Sterne naine, on peut relever une fréquence plus élevée des observations effectuées au mois de juin (littoral et intérieur). Ces contacts de juin, mois pendant lequel les oiseaux mûres sont, *à priori*, fixés sur les lieux de nidification, pourraient se rapporter à de jeunes sujets ne s'étant jamais reproduits et prospectant des secteurs éventuellement favorables. Ainsi, deux nouveaux sites avaient fait l'objet de visites (Saône-et-Loire, Sarthe), l'année précédant l'installation. D'autres occupations ne sont pas à exclure dans les prochaines années notamment sur le Rhin (67-68), le sud de la Seine-et-Marne (77), l'embouchure de la Dranse (74) et l'île de Ré (17), qui ont l'avantage de posséder des colonies de Sterne pierregarin pouvant jouer un rôle attractif.

Deux cas de reproduction dans un site non conventionnel (sablière) annoncent peut-être l'utilisation plus régulière de ce type de milieu de substitution dans l'avenir, comme l'a fait la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) dans le sud seino-marnais. Afin de faciliter son implantation dans les sites qui, mis à part le substrat, comportent les caractéristiques de nidification, nous préconisons l'emploi de « radeau terrestre » (plateforme destinée à recevoir des granulats et du sable) qui reconstitue d'une part le sol adéquat, et d'autre part évite l'envahissement par la végétation.

D. MUSELET

Dynamique des populations de Grand Tétrás et de Gélínotte du massif du Risoux (Haut Jura)

Ces études de dynamique des populations se fondent sur les résultats de comptages systématiques effectués durant l'été de 1976 à 1986.

Terrain d'étude : massif du Risoux, au N.W. de la ville des Rousses ; forêt de 3 000 ha sur plateau calcaire à 1 230 m d'altitude moyenne, mélangée de Hêtre, Sapin et surtout Epicéa ; climat rigoureux avec enneigement important de novembre à mai.

Méthode : recensement par battues en ligne avec 5 à 10 personnes de front, début août ; dans les 1 500 ha de forêts les plus favorables ; on différencie coqs et poules chez les adultes de Grand Tétrás, mais non chez la Gélínotte ; on dénombre aussi les jeunes encore groupés en compagnies à cette époque ; la surface battue est calculée grâce à des repères naturels ou artificiels reportés sur la carte topographique.

Les coqs de Grand Tétrás ont été suivis individuellement depuis 10 ans par cartographie de leurs domaines vitaux et identification sur les places de chant. Un suivi des gélínottes par identification du chant après enregistrement sur le terrain, semble possible (test en cours).

Les résultats obtenus soit par calcul direct, soit par estimation à partir du modèle de Leslie (en retenant alors les valeurs les plus plausibles) sont les suivants :

	Tétrás	Gélínotte
Taille moyenne des compagnies début août	4,0	4,8
Taux de femelles accompagnées d'une nichée	0,30	0,42
Taux moyen de reproduction (juv./juv. + adultes)	0,28	0,38
Taux moyen de disparition d'une année à l'autre	0,33	0,30
Rapport des sexes ($\sigma/\sigma + \varphi$)	0,45	(0,5)
Taux moyen de survie des adultes (plus d'un an)	0,85	0,70
Taux moyen de survie des jeunes (moins d'un an)	0,15	0,30
Taux moyen de multiplication	0,949	0,988
Taux moyen de renouvellement de la population	0,10	0,29

Chez les deux espèces les fluctuations annuelles de densité dépendent plus de la mortalité (et de l'émigration), que des paramètres liés à la reproduction. Les fluctuations des densités d'adultes en été sont pour l'instant difficiles à expliquer, car peu ou pas corrélées avec des facteurs externes

comme le climat, la chasse...). Les populations de Gélinotte en particulier semblent présenter des fluctuations cycliques assez nettes, que l'on retrouve parallèlement dans un massif voisin. Les populations de Grands Tétràs ont fortement diminué jusqu'en 1982, puis ont brutalement augmenté en 1984-85, par apport de jeunes issus sans doute de l'immigration, associé à une faible mortalité hivernale.

Des modèles plus fins sont actuellement à l'étude pour tester l'influence des facteurs liés à la densité dans l'évolution de ces populations.

Bernard LECLERCQ

Ecologie et alimentation du Lagopède des Pyrénées (*Lagopus mutus pyrenaicus*) dans le massif d'Ossau, Pyrénées-Atlantiques

De janvier à décembre 1985, une zone d'étude de 200 ha (2 km²) a été prospectée régulièrement en haute vallée d'Ossau. L'altitude y est comprise entre 1 750 m et 2 200 m, l'exposition dominante est de N.-E. et d'Est. La végétation de pelouses, landes et formations mixtes est essentiellement silicicole et subalpine.

On a observé un cycle annuel spatio-temporel équivalent à celui de la sous-espèce des Alpes (*L. m. helveticus*) (Bossert *et al.*, 1980-1985) ; fréquentation des sites de reproduction de novembre à début août, puis migration estivo-automnale (probablement à haute altitude).

En hiver (nov.-avril) les oiseaux recherchent également les crêtes ventées et les escarpements rocheux, où ils se nourrissent (d'après l'analyse des excréments) essentiellement d'Ericacées (*Vaccinium myrtillus* ; *Rhododendron ferrugineum* ; *Calluna vulgaris*) sur silice, et de *Dryas octopetala* sur calcaire. Cette dernière plante semble particulièrement appréciée. Au cœur de l'hiver (janvier-mars) les oiseaux vivent solitaires, les mâles semblent rester territoriaux et les femelles étant probablement absentes de la zone étudiée.

D'avril à juin au minimum, les mâles chantent et paradent en début de matinée. Dès avril les couples se forment, ce qui coïncide avec le début de la mue printanière et une diminution de l'enneigement. La densité observée en période de reproduction : 2,1 à 2,7 mâles soit 1,4 à 1,8 couples/km² est faible (mais comparable à certaines zones alpines ou arctiques) et les territoires sont, à l'inverse, plutôt grands (20-25 ha). Aucune donnée sur la reproduction n'a pu être collectée pendant la durée de l'étude.

**Patrick BOUDAREL, Ricardo GARCIA-GONZALEZ
et Claude DENDALETCHÉ**

Répartition numérique des oiseaux en mer : déterminisme et évolution

Les travaux réalisés en mer dans les eaux territoriales françaises portent successivement sur trois objectifs principaux :

1. — Mise en évidence de la *densité spatiale* des principales espèces suivant les zones et les mois de l'année. On dispose maintenant de cartes spécifiques quantitatives établies sur plus de quatre années pour la Manche et l'Atlantique. Le même travail est en cours pour la Méditerranée. Au plan finalisé, ces résultats permettent entre autres de définir les secteurs et périodes à haut risque biologique en cas de pollution : zones particulièrement riches (large de la Charente par ex.) et mois où certaines populations concentrent la majorité de leur effectif sur une faible surface (quartier de mue estivale du Puffin des Baléares en Vendée par ex.).

2. — Analyse des *variables du milieu déterminant la répartition* des oiseaux en mer dans le golfe de Gascogne. Les informations obtenues par satellite montrent que cette zone est physiquement hétérogène dans le temps et l'espace. Suivant les saisons, deux à quatre phénomènes physiques sont susceptibles d'influencer la répartition des oiseaux par le biais des chaînes alimentaires. Parallèlement, l'étude des relations trophiques a été réalisée chez les Alcédés hivernant en Manche et dans l'Atlantique.

3. — *Evolution temporelle du milieu* (sud Gascogne). Les résultats obtenus depuis 10 ans montrent une nette décroissance des fous (piscivores) et des pétrels (planctonophages), mais aussi d'autres vertébrés (cétacés, môle). Cela pose deux questions actuellement à l'étude :

— quel est le déterminisme de cette décroissance des diverses espèces ? L'hypothèse de travail accorde aux conditions physiques (température de l'eau, insolation) en fin d'hiver et début de printemps, un rôle moteur dans le développement du plancton ;

— Cette décroissance n'est-elle que passagère et réversible, ou bien correspond-elle à une évolution générale ?

En termes statistiques, cela revient à tester si ce phénomène correspond à un processus autorégressif d'ordre 1 (« marche aléatoire »), ou s'il s'agit d'une tendance temporelle à long terme qui affecterait alors l'ensemble du milieu et des espèces.

Georges HEMERY et collaborateurs

La biologie des populations d'oiseaux marins antarctiques

L'équipe de recherches sur la biologie des populations d'oiseaux marins antarctiques travaille aujourd'hui sur 4 groupes d'îles situées, sur la bordure du continent antarctique (Terre Adélie), en zone subantarctique (Crozet et Kerguelen) et en zone subtropicale. Certaines îles possèdent une avifaune totalement intacte, l'isolement les ayant mises à l'abri de toute introduction de prédateurs et de l'impact humain. 49 espèces d'oiseaux de mer se reproduisent dans les Terres Australes et Antarctiques Françaises (T.A.A.F.) : les communautés de Crozet et de Kerguelen sont les plus diversifiées au monde. Les populations de 3 à 4 localités ont été intégralement dénombrées au cours des 5 dernières années et celles du vaste archipel des Kerguelen sont en cours d'inventaire : on compte, par exemple à Crozet plus de 30 millions de couples reproducteurs.

En raison du développement de l'exploitation des ressources de l'Océan Austral, le suivi chaque année (ou tous les trois ans) des effectifs nicheurs et des performances reproductrices des espèces les plus tributaires des ressources marines exploitables par l'homme (manchots et albatros principalement) est réalisé dans le cadre du programme international ISAS (*International Survey of Antarctic Seabirds*). Parallèlement, l'impact des oiseaux marins sur le milieu marin est mesuré grâce à la connaissance de la taille des populations, de la biologie de reproduction des espèces, et par l'analyse des régimes alimentaires et de la distribution en mer des différentes espèces (programme BIOMASS). La réalisation de ces deux programmes fait jouer aux espèces étudiées le rôle d'indicateurs de l'évolution future des ressources de l'Océan Austral et permet de comprendre les variations d'effectifs des populations.

Dans la communauté des îles Crozet (34 espèces d'oiseaux marins) l'étude des régimes alimentaires, des biotopes d'alimentation et de reproduction, des techniques d'alimentation et de la biologie de la reproduction des différentes espèces a permis de montrer que, au sein de la plupart des groupes taxonomiquement proches (manchots, albatros, pétrels tempêtes et plongeurs, pterodromes) un partage des ressources alimentaires très net existait, principalement par partage des habitats d'alimentation. Chez les albatros, au sein de chaque espèce, un tel partage des ressources a également été démontré entre les différentes populations géographiques sur les lieux d'hivernage, entre les différentes colonies et classes sociales (adultes, immatures ; reproducteurs, non reproducteurs) d'une même population et même entre les sexes. La comparaison que nous sommes en train de réaliser entre les 4 communautés des T.A.A.F. permettra de mettre en évidence la plasticité des niches écologiques des espèces en situations sympatrique et allopatrique.

Les baguages et les contrôles effectués chaque année depuis 30 années sur certaines espèces ont permis la constitution d'un fichier unique au monde, en raison notamment de l'intérêt des espèces étudiées (manchots, albatros, pétrels) et de la longue durée du suivi indispensable pour ces animaux longévifs. Au cours des 6 dernières années, le nombre d'espèces étudiées a été doublé : le fichier concerne aujourd'hui 24 espèces d'oiseaux marins et plus de 80 000 individus bagués. Les profils démographiques de près de 20 espèces ont pu être établis et l'influence du mode d'exploitation des ressources sur les stratégies démographiques a été étudiée dans plusieurs groupes. Les paramètres démographiques de plusieurs espèces ont été suivis sur plus de 20 années et ont permis de mettre en évidence les mécanismes de régulation des populations. Depuis les 3 dernières années, à partir des fichiers, une nouvelle génération de programmes écologiques et éthologiques a débuté, basée sur la connaissance de la généalogie, du sexe, du statut social, de l'état physiologique et du succès reproducteur des oiseaux au cours des années antérieures.

En éthologie, les études sur la communication chez les manchots ont mis en évidence les liens étroits existant entre le comportement et l'écologie d'une espèce. Le même type d'étude est réalisé actuellement chez les albatros et les pétrels, en particulier sur les mécanismes de reconnaissance individuelle. Une comparaison de ces trois groupes d'oiseaux marins permettra de mieux cerner, dans une optique évolutive, le phénomène social chez les oiseaux, ainsi que les problèmes de spéciation.

Pierre JOUVENTIN