



Bilan des mesures de gestion des goélands sur les sites à sternes

Bernard CADIOU & Matthieu FORTIN



E. Drunat



Bretagne Vivante

L'histoire des populations de sternes en Bretagne est plutôt bien connue depuis les années 1950, grâce au développement de l'ornithologie de terrain et à l'intérêt particulier porté aux oiseaux marins par les naturalistes de l'époque (Henry & Monnat, 1981). Les trois espèces de sternes les plus représentées sont la sterne caugek, la sterne pierregarin et la sterne de Dougall. La fin des années 1960 et les années 1970, notamment les années 1973 et 1974, ont marqué un tournant dans l'histoire des sternes de Bretagne, avec un éclatement des grandes colonies plurispécifiques et une forte chute des effectifs reproducteurs pour toutes les espèces (Henry & Monnat, 1981 ; Cadiou, 1998 ; Le Nevé, 2005).

La compétition goélands-sternes, de plus en plus intense sur les îlots en raison de l'augmentation considérable des effectifs de goélands, principalement le goéland argenté, a été mise en avant comme étant l'un des facteurs clés de cette évolution. Mais d'autres facteurs, comme le développement de la plaisance sur le littoral breton et une pression humaine croissante à proximité des sites de reproduction, ont très certainement contribué conjointement au déclin rapide des sternes.

Interactions entre goélands et sternes

La compétition goélands-sternes peut se traduire à la fois par une compétition spatiale et par une pression de prédation. Premièrement, les goélands s'installent sur les colonies avant le retour des sternes et peuvent donc, par cette occupation massive de l'espace et compte-tenu de leur plus grande taille, empêcher l'implantation

ultérieure des sternes (Crowell & Crowell, 1946 ; Kress *et al.*, 1983 ; Sadoul *et al.*, 1996 ; Blokpoel *et al.*, 1997). Deuxièmement, les goélands sont des prédateurs qui s'attaquent aux œufs et aux poussins d'autres espèces, le goéland marin pouvant aussi s'attaquer aux adultes. La prédation est un phénomène naturel qui ne représente pas nécessairement une menace majeure pour l'espèce qui en subit les effets. Mais la prédation répétée, qui est le plus souvent le fait de goélands « spécialistes », peut entraîner une nette réduction du succès de la reproduction des sternes, voire dans des cas extrêmes une désertion de la colonie (Whittam & Leonard, 1999 ; Guillemette & Brousseau, 2001 ; Oro & Martínez-Abraín, 2007). Cette pression de prédation est cependant à relativiser car il existe des cas de coexistence de colonies de sternes avec d'importantes colonies de goélands (île de Béniguet par exemple : Yésou *et al.*, 2007 ; voir aussi Crowell & Crowell, 1946), et cette pression de prédation n'est que très – trop – rarement évaluée (Whittam & Leonard, 1999 ; Guillemette & Brousseau,

2001 ; Donehower *et al.*, 2007 ; Oro & Martínez-Abraín, 2007). Il faut souligner que des facteurs externes peuvent favoriser la prédation, comme par exemple les dérangements humains, les conditions météorologiques ou le niveau d'abondance des ressources alimentaires (Yésou *et al.*, 2005 ; Oro & Martínez-Abraín, 2007). Ces facteurs peuvent en effet engendrer une exposition accrue des pontes ou des poussins lors de l'envol des parents, ce qui peut alors engendrer ou faciliter l'action des prédateurs.

Première campagne de limitation en Bretagne en 1978

Dès les années 1970, en tant que gestionnaire d'espaces naturels protégés créés pour la préservation des oiseaux marins, et notamment des sternes, Bretagne Vivante-SEPNB s'est donc trouvée confrontée aux problèmes du développement d'une compétition interspécifique accrue entre les goélands et les sternes (Jonin, 1989). En 1978, une campagne de stérilisation des œufs a été menée à grande échelle sur le littoral breton, reprenant une méthode déjà utilisée aux États-Unis entre 1940 et 1950. Au total, un peu plus de 19 000 pontes ont été stérilisées, soit plus d'un tiers des effec-

tifs bretons du goéland argenté à l'époque (Camberlein & Floté, 1979). Mais de telles opérations à grande échelle étant lourdes et coûteuses, et les résultats n'étant pas toujours ceux escomptés, un changement de stratégie s'imposait alors, pour rechercher les solutions spécifiques adaptées aux problèmes ponctuels posés (Kadlec & Drury, 1968 ; Thomas, 1972 ; Duncan, 1978 ; Camberlein & Floté, 1979 ; Jonin, 1989).

Opérations de contrôle des goélands pour la protection des sternes

Bretagne Vivante-SEPNB a donc opté à partir de 1979 pour des opérations d'élimination d'adultes reproducteurs, opérations déjà mises en œuvre en Camargue ou à l'étranger pour limiter les impacts négatifs des goélands sur d'autres espèces d'oiseaux (Blondel, 1963 ; Thomas, 1972 ; Camberlein & Floté, 1979). Les campagnes de régulation nécessitent une autorisation administrative délivrée par les services de l'État. Le goéland argenté est une espèce protégée en France, mais ce statut juridique est soumis à un régime particulier qui définit les conditions dans lesquelles des autorisations de destruction peuvent être délivrées.



M. Fortin

Le goéland argenté est une espèce protégée dont les effectifs peuvent cependant être régulés sous certaines conditions et après autorisation administrative.



Y. Jacob

[1] Dépôt d'un appât empoisonné dans un nid de goéland argenté.

Les campagnes se font selon un protocole standardisé, en déposant des appâts empoisonnés dans les nids des goélands, le produit utilisé étant l'alpha-chloralose (ou chloralose-alpha) [1]. Les intervenants quittent ensuite le site traité, puis laissent aux goélands le temps de regagner leurs nids et de consommer les appâts, soit environ 1 à 2 h d'attente. Il faut faire bien attention à ne pas déranger les goélands après traitement pour éviter qu'ils ne s'envolent après avoir avalé les appâts et qu'ils n'aillent mourir ailleurs que sur le site traité. Les cadavres sont ensuite récupérés, examinés et éliminés et les appâts non consommés sont également récupérés et comptés, pour limiter la diffusion de poison dans le milieu naturel. Les cadavres sont soigneusement examinés car d'autres espèces que le goéland argenté peuvent être accidentellement touchées. Le caractère non sélectif de la méthode de contrôle par empoisonnement rend le plus souvent inévitable l'impact sur les deux espèces de goélands non ciblées (brun et marin), qui sont des espèces intégralement protégées. La présence d'éventuels oiseaux bagués est également recherchée. Plusieurs opérations successives sont généralement nécessaires au cours du printemps pour garantir une certaine efficacité. L'élimination des adultes par tir et la destruction des nids et des pontes sont

également effectuées sur certains sites. Le tir peut permettre notamment d'éliminer les goélands spécialistes, prédateurs réguliers, qui peuvent, mais pas toujours, être établis dans le voisinage immédiat des sternes. Un suivi de la colonie permet de voir par la suite le déroulement de la reproduction des goélands survivants. Chaque opération fait l'objet d'un compte-rendu annuel, transmis aux autorités administratives concernées (Préfecture, DDAF, DIREN / DREAL, etc.).

La stérilisation des œufs n'est pas une méthode adaptée au contexte car le seul résultat immédiat attendu de cette méthode est une réduction totale ou partielle du nombre de jeunes à l'envol, et il faut attendre plusieurs années consécutives d'intervention pour espérer voir les effectifs de goélands décliner. Seule l'élimination des goélands ou leur exclusion par des aménagements les empêchant de se poser (voir Blokpoel *et al.*, 1997) permet d'espérer comme résultat immédiat la libération d'un espace pour l'année en cours, espace que les sternes sont susceptibles de recoloniser. La situation devra être relativisée s'il existe un important pool de goélands non reproducteurs prêts à occuper rapidement les places laissées vacantes. L'opération de régulation sera immanquablement à reconduire annuellement

par la suite pour éviter la réinstallation des goélands, tout au moins tant que le niveau d'effectifs de la population de goélands est jugé trop élevé et incompatible avec une quiétude suffisante pour les sternes. Le contrôle des goélands spécialistes est quant à lui plus délicat à réaliser. Après l'élimination d'un goéland spécialiste dominant, il peut en effet arriver qu'un autre individu le remplace (Guillemette & Brousseau, 2001 ; Donehower *et al.*, 2007).

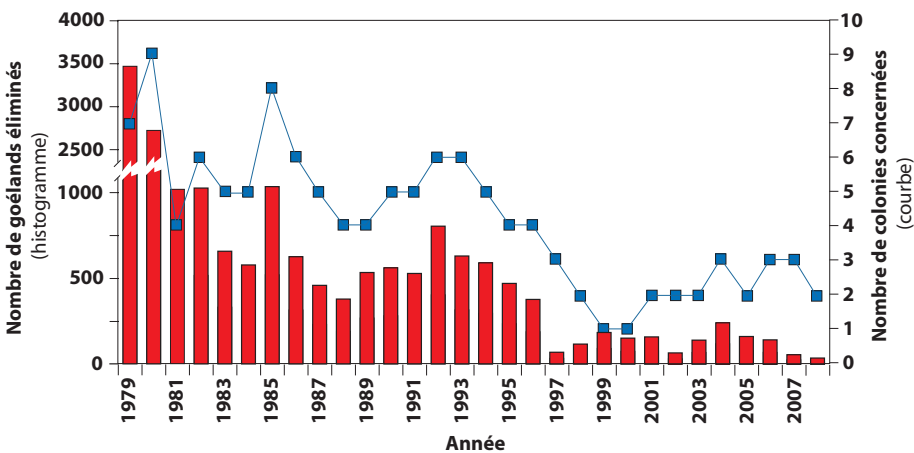
Bilan des opérations de contrôle

En 1979, ce sont près de 3 500 goélands qui ont été éliminés sur le littoral breton. Ces opérations ont été poursuivies depuis lors, mais seulement sur certaines colonies de sternes. Au total, près de 18 000 goélands ont été éliminés, avec en moyenne 1 395 individus éliminés par an de 1979 à 1986, 536 par an de 1987 à 1996 et 128 par an de 1997 à 2008. Sur cette même période, la destruction d'environ 4 900 nids et pontes a également été menée, dont près de 1 600 pour la seule année 1983. Ces dernières années, la pression de contrôle est nettement plus réduite [2], entre-autre parce que la densité de goélands est bien moindre sur bon nombre d'îlots, les populations de goélands argentés étant maintenant en net déclin sur le littoral breton. De plus, plusieurs colonies historiques

qui faisaient autrefois l'objet d'opérations de contrôle des goélands n'accueillent plus de sternes.

Cette réduction de la compétition par la limitation des effectifs de goélands a conduit à des résultats positifs sur certains des sites traités, avec le maintien ou le retour des sternes, mais pas sur tous (de Kergariou, 1984 ; Jonin, 1989 ; Cadiou & Jonin, 1997 ; Cadiou, 1998 ; Le Nevé, 2005). L'exemple le plus marquant concerne la colonie de sternes de l'île aux Dames dans le Finistère, colonie qui accueille depuis plusieurs années la majorité de la population nicheuse de sterne de Dougall en France. Après la disparition des sternes en 1975, des opérations de contrôle des goélands ont été mises en place en 1979 et reconduites annuellement depuis lors. Les sternes pierregarin se sont réinstallées à partir de 1981, suivies par les sternes caugek et de Dougall en 1983.

La coïncidence entre ces opérations de limitation du nombre de goélands et le retour des sternes est suffisamment étroite pour que l'on puisse conclure que, sans cette pression de contrôle des goélands sur des sites historiquement ou potentiellement attractifs pour les sternes, contrôle par ailleurs couplé à d'autres mesures de gestion des colonies, la situation démographique de ces dernières serait aujourd'hui bien précaire. Pour les colonies autrefois occupées par des centaines, voire quelques milliers, de couples de sternes et où elles ne sont



[2] Bilan des opérations de contrôle des goélands en Bretagne : nombre de goélands éliminés annuellement de 1979 à 2008, et nombre de colonies concernées par ce type d'action de gestion.

pas revenues (Trevoc'h, Meaban, Er Lannic), il est possible que la pression de contrôle des goélands n'ait pas été assez élevée, ou que d'autres facteurs aient eu un rôle prépondérant, comme le dérangement humain ou le niveau d'abondance des ressources alimentaires, sans toutefois pouvoir isoler précisément le ou les facteurs influents.

Conclusion

En milieu naturel, les opérations de limitation des populations de goélands à grande échelle sont difficilement réalisables, souvent peu efficaces, et peuvent présenter des conséquences incontrôlables liées notamment aux phénomènes de dispersion des individus (Camberlein & Floté, 1979 ; Coulson, 1991 ; Oro & Martínez-Abraín, 2007). Dans le cas précis de la conservation des colonies de sternes, il convient donc de rechercher les solutions spécifiques les plus adaptées au contexte local et aux problèmes identifiés, qu'il s'agisse d'un effet de la compétition spatiale ou d'un effet de la prédation (Ickes *et al.*, 1998 ; Guillemette & Brousseau, 2001 ; Morrison & Allcorn, 2006 ; Donehower *et al.*, 2007). Le goéland argenté est par ailleurs une espèce en déclin depuis les années 1980, ce qui impose d'avoir une approche rigoureuse des actions de gestion visant cette espèce (Finney *et al.*, 2001).

La conclusion d'une étude menée sur une colonie de sternes aux États-Unis indique que la gestion ciblée de la population de goélands par la destruction systématique des nids et œufs à proximité de la colonie au cours des opérations de gestion ou de suivi de la colonie de sternes, ainsi que la présence humaine encadrée directement générée par ces actions, est probablement le meilleur moyen d'accroître la production en jeunes chez les sternes et de favoriser le maintien de la colonie (Donehower *et al.*, 2007). Les sternes ont une capacité d'accoutumance à cette fréquentation plus importante que les goélands. Cela n'est évidemment plus valable quand il s'agit d'un dérangement humain non maîtrisé causé par des personnes non averties (débarquement de plaisanciers, pêcheurs à pied, etc.). Il semble difficile de transposer ce type d'action à la majorité des colonies de sternes en Bretagne, situées sur des îlots à la superficie souvent réduite.

Depuis trente ans, les opérations de contrôle des goélands en Bretagne ont fortement évolué dans leur mise en œuvre.

Initialement envisagée à grande échelle, la limitation des effectifs de goélands s'est par la suite resserrée autour de l'objectif « colonie de sternes ». Ces dernières années, l'action est même encore plus ciblée puisque l'élimination des goélands, lorsqu'elle est encore pratiquée, n'est envisagée qu'à l'échelle de la zone habituellement occupée par les sternes et sa périphérie immédiate et non l'ensemble de l'îlot. Cette action semble avoir un impact positif sur la reproduction des sternes, tant pour la phase d'installation, que pour la production en jeunes et la fixation durable de la colonie sur le site. Mais il ne faut pas perdre de vue que les actions de contrôle des goélands sont, dans l'immense majorité des cas, couplées à d'autres actions de gestion, et il convient de chercher à évaluer l'importance respective des différents types d'actions mises en œuvre en faveur des sternes. ■

Bibliographie

- BLOKPOEL H., TESSIER G.D. & ANDRESS R.A. 1997 - Successful restoration of the Ice Island common tern colony requires on-going control of Ring-billed Gulls. *Colonial Waterbirds*, n° 20, pp. 98-101.
- BLONDEL J. 1963 - Le problème du contrôle des effectifs du goéland argenté (*Larus argentatus michahellis* Naumann) en Camargue. *Revue d'Écologie (Terre & Vie)*, n° 17, pp. 301-315.
- CADIOU B. 1998 - L'observatoire des sternes en Bretagne, 1989-1996. *Le Cormoran*, n° 10 (47), pp. 215-218.
- CADIOU B. & JONIN M. 1997 - Limitation des effectifs de goélands argentés : éradication des adultes ou stérilisation des œufs ? In CLERGEAU P. (Éd.), *Oiseaux à risques en ville et en campagne. Vers une gestion intégrée des populations ?* Éditions INRA, Paris, pp. 291-304.
- CAMBERLEIN G. & FLOTÉ D. 1979 - Le goéland argenté en Bretagne. Étude démographique et gestion de population. *Penn ar Bed*, n° 98, pp. 89-115.
- COULSON J.C. 1991 - The population dynamics of culling herring gulls and lesser black-backed gulls. In PERRINS C.M., LEBRETON J.-D., HIRONS G.J.M. (Eds), *Bird population studies*. Oxford University Press, Oxford, pp. 479-497.
- CROWELL E.M. & CROWELL S. 1946 - The displacement of terns by herring gulls at the Weepecket Islands. *Bird-Banding*, n° 17, pp. 1-10.
- DE KERGARIEU E. 1984 - Histoire de dames. *Penn ar Bed*, n° 116, pp. 12-20.
- DONEHOWER C.E., BIRD D.M., SCOTT HALL C. & KRESS S.W. 2007 - Effects of gull predation and predator control on tern nesting success at Eastern Egg Rock, Maine. *Waterbirds*, n° 30, pp. 29-39.

- DUNCAN N. 1978 - The effects of culling herring gulls (*Larus argentatus*) on recruitment and population dynamics. *Journal of Applied Ecology*, n° 15, pp. 697-713.
- FINNEY S.K., WANLESS S., HARRIS M.P. & MONAGHAN P. 2001 - The impact of gulls on puffin reproductive performance: an experimental test of two management strategies *Biological Conservation*, n° 98, pp. 159-165.
- GUILLEMETTE M. & BROUSSEAU P. 2001 - Does culling predatory gulls enhance the productivity of breeding common terns? *Journal of Applied Ecology*, n° 38, pp. 1-8.
- HENRY J. & MONNAT J.-Y. 1981 - *Oiseaux marins de la façade atlantique française*. Rapport SEPMB/MER, 338 p.
- ICKES S.K., BELANT J.L. & DOLBEER R.A. 1998 - Nest disturbance techniques to control nesting by gulls *Wildlife Society Bulletin*, n° 26, pp. 269-273.
- JONIN M. 1989 - Des sternes et des hommes... *Penn ar Bed*, n°135, pp.13-15.
- KADLEC J.A. & DRURY W.H. 1968 - Structure of the New England herring gull population. *Ecology*, n° 49, pp. 644-676.
- KRESS S.W., WEINSTEIN E.H. & NISBET I.C.T. 1983 - The status of tern populations in Northeastern United States and adjacent Canada. *Colonial Waterbirds*, n° 6, pp. 84-106.
- LE NEVÉ A. 2005 - La conservation des sternes en Bretagne : 50 ans d'histoire. *Alauda*, n° 73, pp. 389-402.
- MORRISON P. & ALLCORN R.I. 2006 - The effectiveness of different methods to deter large gulls *Larus* spp. from competing with nesting terns *Sterna* spp. on Coquet Island RSPB reserve, Northumberland, England. *Conservation Evidence*, n° 3, pp. 84-87.
- ORO D. & MARTÍNEZ-ABRAÍN A. 2007 - Deconstructing myths on large gulls and their impact on threatened sympatric waterbirds. *Animal Conservation*, n° 10, pp. 117-126.
- SADOUL N., JOHNSON A.R., WALMSLEY J. & LEVÊQUE R. 1996 - Changes in the numbers and the distribution of colonial Charadriiformes breeding in the Camargue, southern France. *Colonial Waterbirds*, n° 19, pp. 46-58.
- THOMAS G.J. 1972 - A review of gull damage and management methods at nature reserves. *Biological Conservation*, n° 4, pp. 117-127.
- WHITTAM R.M. & LEONARD M.L. 1999 - Predation and breeding success in roseate terns (*Sterna dougallii*). *Canadian Journal of Zoology*, n° 77, pp. 851-856.
- YÉSOU P., BERNARD F., MARQUIS J. & NISER J. 2005 - Biologie de reproduction de la sterne pierregarin *Sterna hirundo* sur l'île de Béniguet, Finistère. *Alauda*, n° 73, pp. 107-118.
- YÉSOU P., BERNARD F., MARQUIS J. & NISER J. 2007 - Étude et conservation des populations d'oiseaux nicheurs sur la réserve de Béniguet. *Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France*, n° 29, pp. 123-129.

Bernard CADIOU est biologiste « oisomari-
nologue » à Bretagne Vivante
bernard.cadiou@bretagne-vivante.org
Matthieu FORTIN est chargé de mission à
Bretagne Vivante
matthieu.fortin@bretagne-vivante.org
