

L'île du Grand Colombier

Un site ornithologique d'importance nationale et internationale

Alors que la biodiversité marine fait l'objet de suivis spécifiques dans plusieurs collectivités d'outre-mer, l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon souffrait encore récemment d'un déficit important à ce niveau. Pourtant, les zones océaniques entourant ces îles comptent parmi les plus productives au monde, notamment en matière d'abondance de poissons de petite taille servant de nourriture aux prédateurs comme les oiseaux. Au sein de l'archipel, l'île du Grand Colombier est localement réputée pour la diversité et la quantité d'oiseaux marins qu'elle accueille pendant la reproduction. De nouvelles études ornithologiques menées depuis 2015 ont recensé 10 espèces nicheuses, pour un total d'environ 765 000 couples reproducteurs, ce qui confirme le caractère exceptionnel de cette île à l'échelle nationale et régionale. La biodiversité outre-mer constitue 80 % du patrimoine naturel français, ce qui fait de ces territoires des sites d'importance majeure pour la préservation de la biodiversité.

Texte : Bruno Letournel*, Christophe Barbraud**, Karine Delord**, Olivier Chastel**, Hervé Lormée***

* ONCFS, Service départemental de Saint-Pierre-et-Miquelon

** Centre d'études biologiques de Chizé, UMR 7372 CNRS, 79360 Villiers-en-Bois

*** ONCFS, Unité avifaune migratrice, Station ONCFS de Chizé

Photos : Bruno Letournel

L'île du Grand Colombier



L'île du Grand Colombier vue depuis Saint-Pierre.

L'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon, au statut de collectivité territoriale française, est le seul territoire ultramarin habité hors des régions tropicales. Situé à environ 25 km de l'île de Terre-Neuve (Canada), il est constitué de trois îles principales dont deux (Langlade et Miquelon) sont reliées entre elles par un isthme de sable de 12 km. La population de 6 000 habitants est majoritairement installée sur l'île Saint-Pierre. Historiquement, l'essor économique de la région a longtemps reposé sur la pêche de la morue (*Gadus morhua*) qui fut très abondante localement. En raison de la surpêche, ces populations ont subi un effondrement dans les années 1970 à 1990. Après cinq années d'un moratoire de pêche à la morue de 1992 à 1997 dans la zone au sud de Terre-Neuve (zones des Grands bancs et bancs de Saint-Pierre) imposé par le gouvernement canadien, les populations de morue, après avoir connu une augmentation ces dernières années laissant entrevoir un espoir pour l'économie de la région, peinent toujours à se reconstituer.

Située à environ 500 mètres au nord de l'île de Saint-Pierre, l'île du Grand Colombier présente l'aspect d'un dôme allongé culminant à 149 mètres et d'une surface d'environ 48 hectares, que jouxte un petit îlot dénommé le Petit Colombier. Le sommet du Grand Colombier est un plateau couvert d'une végétation rase de type herbacé, de fougères et de camarines (*Empetrum* sp.). Les pentes de l'île sont généralement escarpées et la face Sud est parsemée de zones d'éboulis. L'important dénivelé ainsi que l'absence de zone de débarquement facile limitent l'accès à l'île. Seules quelques personnes la fréquentent à partir de petites embarcations en été pour y cueillir une petite baie appelée plate-bière (*Rubus chamaemorus*), utilisée pour la réalisation de confiture et de desserts. Le campagnol de Pennsylvanie (*Microtus pennsylvanicus*), petit rongeur herbivore, est le seul mammifère présent, sans doute introduit accidentellement.

Son accessibilité réduite et l'absence de prédateurs terrestres font de cette île un site de nidification de choix pour les oiseaux marins.

Un déficit de connaissance de l'avifaune marine

Aucune estimation de la taille des colonies d'oiseaux marins nicheurs présents sur l'île n'avait été réalisée depuis les inventaires effectués en 1983 et 1987¹. En 2008, un projet (abandonné depuis) de classification de l'île en réserve naturelle a motivé une demande de dénombrement des espèces nicheuses de ce site par la Direction des territoires de l'alimentation et de la mer (DTAM). L'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS), appuyé par le Centre national pour la recherche scientifique (CNRS), a initié différentes études en 2008, 2015 et 2016, visant à réactualiser les dénombrements des colonies d'oiseaux marins s'y reproduisant, identifier les zones marines utilisées par les adultes reproducteurs, et estimer le degré d'exposition de ceux-ci au mercure. L'étude de 2008 s'est focalisée sur le recensement des colonies d'oiseaux marins nicheurs et a permis l'estimation des populations d'océanites cul-blanc (*Hydrobates leucorhous*), de macareux moines (*Fratercula arctica*), de mouettes tridactyles (*Rissa tridactyla*), de guillemots à miroir (*Cepphus grylle*) et de grands cormorans (*Phalacrocorax carbo*). À cette époque, l'île n'accueillait que quelques dizaines de couples de pingouins torda (*Alca torda*) et moins d'une dizaine de couples de guillemots de Troil (*Uria aalge*). Cependant, l'augmentation locale rapide et massive des colonies de ces deux dernières espèces a justifié l'actualisation des recensements en 2015. Cette augmentation des effectifs semble refléter celle constatée depuis une vingtaine d'années dans les colonies de la région nord-ouest de l'Atlantique.

Combien sont-ils ?

Les méthodes de dénombrement utilisées, propres à la biologie de chaque espèce, reposent sur des protocoles standardisés couramment utilisés par la communauté scientifique^{2,3}. Elles ont été élaborées en privilégiant une logistique légère, aisément reproductible, afin de permettre la comparaison future des effectifs d'un dénombrement à l'autre et de dégager les tendances. Ces dénombrements ont été conduits entre mi-juin et début juillet, ce qui correspond globalement à la deuxième moitié de la période d'incubation pour les espèces recensées. Chez toutes les espèces étudiées ici, l'élevage des jeunes se fait nécessairement en couple. La présence d'une nichée permet donc d'affirmer la présence de deux individus adultes.

L'océanite cul-blanc

Au niveau international, cette espèce est classée en préoccupation mineure par l'UICN. Au niveau national elle est actuellement sans statut de conservation. Afin de limiter les risques de prédation, en particulier par les goélands, ces oiseaux de haute mer ne fréquentent l'île que la nuit, et nichent en terrier. Pour recenser leur population, les terriers sont dénombrés dans des placettes positionnées tous les 30 mètres sur des lignes arbitraires et géoréférencées (transects)³. Le nombre de terriers comptés a ensuite été corrigé de manière à tenir compte des différents biais inhérents à ces méthodes de dénombrement (capacité de détection propre à chaque observateur, taux d'occupation des terriers, taux d'échec reproducteur...). Le taux d'occupation a été évalué en contrôlant systématiquement le contenu d'une centaine de terriers, ce qui permet d'obtenir un pourcentage moyen d'occupation des terriers. Enfin, le taux de reproduction effective a pu être calculé grâce au suivi régulier d'une centaine de terriers. Sur l'archipel, la population d'océanites cul-blanc a ainsi pu être estimée à environ 368 000 couples nicheurs.

Le macareux moine

Cette espèce est classée vulnérable au niveau international et en danger critique au niveau national. Sur le Grand Colombier, les macareux nichent aussi bien dans les pentes meubles de l'île, où ils creusent des terriers, que dans les éboulis, où les oiseaux pondent alors leur œuf à même le sol, dans les anfractuosités des roches. Dans le premier cas de figure, nous avons appliqué un protocole de dénombrement proche de celui utilisé pour les océanites, en ne prenant toutefois pas en compte la probabilité de détection des terriers (les terriers sont de plus grosse taille avec une entrée clairement visible) ni le taux d'échec des reproducteurs avant dénombrement. En revanche, le taux d'occupation a été évalué à l'aide d'une caméra endoscope. Dans le second cas, nous avons délimité des petites zones (quadrats) dans les éboulis, au sein desquelles ont été comptés les oiseaux couvant.



Macareux moine.

Ainsi nous obtenons une population d'environ 9 500 couples reproducteurs, la plus importante au niveau national.

Le guillemot de Troïl

L'espèce est classée en préoccupation mineure au niveau international et en danger au niveau national. Nichant en groupes dans les parties herbues, ils peuvent également se concentrer en groupes denses de plusieurs centaines d'oiseaux, voire plus d'un millier, dans les éboulis, utilisant alors la moindre parcelle du sol, meuble ou rocheux, à faible pente. Là encore, les dénombrements ont été adaptés à la typologie de l'habitat : dans les secteurs de pente végétalisée, tous les sites favorables ont été prospectés et le nombre de couples reproducteurs dénombré (adulte sur œuf ou œuf seul). Nous avons également estimé la probabilité de détection liée aux observateurs. Il n'était évidemment pas possible de prospecter de la même manière les colonies denses car les perturbations induites par le passage des observateurs auraient créé un risque élevé d'échec de la reproduction. Des comptages par photographies à distance, depuis un bateau positionné à proxi-



Colonie de guillemots de Troil.



Le pingouin torda, ou petit pingouin, affectionne les rives rocheuses.

mité de la côte ont donc été préférés. Les couples ont ensuite été dénombrés sur les clichés, indépendamment par deux observateurs, afin de limiter l'incertitude du comptage. Nous avons estimé leur population à 7 100 couples reproducteurs, chiffre le plus élevé au niveau national.

Le pingouin torda

Le pingouin torda est classé quasi-menacé au niveau international et en danger critique au niveau national. Les dénombrements ont été conduits sur la quasi-totalité de l'île, à l'exception des pentes au Nord, trop inaccessibles mais très peu utilisées. Les couples se distribuent différemment selon la typologie du terrain : dans les parties herbeuses, les oiseaux nichent en agrégats sous les rochers, et sur les zones comportant des éboulis en nids épars entre les blocs et dans les fissures. Afin de ne pas trop perturber les animaux en prospectant les zones de forte densité, nous avons extrapolé les densités de nicheurs observées sur des blocs de rochers isolés à l'ensemble de la surface des éboulis de l'île. Nous avons dénombré 1 400 couples reproducteurs, ce qui au niveau national classe cette population comme la plus importante.

La mouette tridactyle

Cette espèce est classée en préoccupation mineure au niveau international et vulnérable au niveau national. Les colonies ont été dénombrées simultanément et indépendamment par deux observateurs, par comptage aux jumelles à partir d'une embarcation. Nous avons estimé le nombre de nids apparemment occupés en ne retenant que les nids occupés par un ou deux adultes. La population a été estimée à 1 96 couples nicheurs.

Le guillemot à miroir

Cette espèce est classée en préoccupation mineure au niveau international et n'a actuellement pas de statut UICN au niveau national. Sur les Grand et Petit Colombier, les individus reproducteurs sont souvent visibles à proximité du nid, posés sur une vire rocheuse ou sur l'eau. Dans une bande littorale relativement étroite, nous avons à faible vitesse à deux reprises fait le tour de l'île et compté depuis l'embarcation les couples ou individus posés sur l'eau et sur les falaises. La colonie a été estimée entre 46 et 48 couples en 2008.

Le grand cormoran

Le grand cormoran est classé en préoccupation mineure au niveau international et national. La colonie présente au nord de l'île du Grand Colombier, localisée dans les pentes escarpées inaccessibles, a été dénombrée à distance à l'aide de jumelles. Un comptage des nids apparemment occupés (par un ou deux adultes, ou par un ou plusieurs poussins) a permis d'en dénombrer 63 couples.



Mouettes tridactyles.

Guillemot à miroir.





Grand cormoran.

Les goélands argentés et marins

Ces deux espèces sont classées en préoccupation mineure au niveau international et national. Les nichées de laridés ont été notées, à titre indicatif, lors des passages effectués sur les Petit et Grand Colombier, lors du recensement des autres espèces. En 2008, nous avons estimé la population de goéland marin (*Larus marinus*) sur le Petit Colombier entre 10 et 20 couples nicheurs, et celle de goéland argenté (*Larus smithsonianus*) entre 60 et 100 couples.

Où vont-ils ?

En 2015, pendant les comptages, 20 océanites cul-blanc ont été munis durant trois semaines de petits géolocalisateurs très légers (1 g), fixés avec un ruban adhésif particulier sur les plumes du dos. Deux appareils seulement ont pu être récupérés. Leurs données montrent que ces océanites fréquentent en période de reproduction une zone au large de l'île Saint-Pierre en bordure de plateau continental, appelée Grands bancs de Terre-Neuve. Ces séjours de pêche en mer pendant l'incubation durent entre cinq et huit jours, et la distance moyenne parcourue est de 2 919 km. En 2016, les macareux moines, les pingouins torda et les guillemots de Troil ont été équipés de GPS miniaturisés (6 à 8 g). Ces appareils qui fournissent des localisations très précises à intervalles très proches (inférieurs ou égaux à 5 minutes) permettent ainsi d'identifier à une échelle spatiale fine les secteurs marins utilisés par les individus, et en particulier leurs zones préférentielles

d'alimentation. Selon l'espèce, l'oiseau est capturé à la main ou bien à l'aide d'une canne munie d'un nœud coulant. Les nids sont balisés et les oiseaux marqués sur leur plumage (marquage temporaire) pour faciliter leur repérage lors de la recapture. Les GPS ont été récupérés après 48 à 64 heures de déploiement. Les macareux moines sont connus pour être sensibles à la manipulation, nous avons donc utilisé des appareils dont les données peuvent être téléchargées à distance, qui ne nécessitent donc pas de recapture. La gêne induite par le matériel est temporaire puisque dans le cas où les oiseaux n'ont pas été récupérés, les GPS collés aux plumes tombent avec celles-ci au moment de la mue postnuptiale.

Lors de la fin de la période d'incubation et en début d'élevage des poussins, les alcidés (guillemots, pingouins et macareux), utilisent essentiellement la partie marine située au nord du Grand Colombier pour rechercher leur nourriture. Quelques oiseaux s'aventurent tout de même au sud de Saint-Pierre. Les zones d'alimentation se chevauchent de manière importante entre les trois espèces, même si la zone d'alimentation des macareux est plus vaste (1 240 km²) que celle des deux autres espèces (environ 530 km²). Ce chevauchement important semble indiquer que la compétition est faible entre les trois espèces qui mangent essentiellement des capelans et des lançons, particulièrement abondants dans les eaux de Saint-Pierre. Cependant, il pourrait exister une ségrégation dans les profondeurs de plongées entre les trois espèces, ce qui limiterait la compétition. Le rayon maximal de dispersion est de 33 km pour le pingouin torda et le guillemot

de Troil, alors qu'il atteint 51 km pour le macareux moine, et la distance médiane d'un trajet en mer est de 3 km pour le pingouin torda, de 12 km pour le guillemot de Troil et de 17 km pour le macareux moine. La durée des trajets en mer ne diffère pas significativement d'une espèce d'alcidés à une autre, même si le macareux moine a tendance à sortir plus longtemps (il rapporte plus de proies). En règle générale, cette durée passée en mer est inférieure à une heure.

Et en quelle santé ?

Afin de mesurer le niveau de contamination au mercure, l'un des métaux lourds d'origine naturelle et anthropique ayant des effets toxiques (neurologiques, immunitaires, comportementaux et physiologiques) particulièrement forts chez les organismes liés au milieu aquatique, des prélèvements de sang et de plumes ont été réalisés sur plusieurs espèces qui consomment des proies distinctes et diffèrent dans leur rayon de prospection en mer (macareux moine, pingouin torda, guillemot de Troil, océanite cul-blanc et mouette tridactyle). Ces deux types de tissus biologiques permettent de connaître l'exposition sur des pas de temps différents : à court terme pour le sang, et donc pendant la reproduction ; à long terme pour les plumes, donc pendant la phase hivernale et en particulier pendant la période de mue où le mercure est fixé dans les plumes en croissance.

Les concentrations sanguines en mercure témoignent d'une exposition significative pour les océanites cul-blanc, pingouins torda,

guillemots de Troil, et dans une moindre mesure pour les macareux moines et mouettes tridactyles. Les teneurs en mercure dans les plumes, sont, chez les pingouins et guillemots de Troil, proches de celles retrouvées dans le sang, contrairement aux mouettes tridactyles dont les valeurs dans les plumes sont nettement supérieures. Les taux de mercure dans le sang des océanites sont élevés et proches des valeurs obtenues dans les plumes des mouettes tridactyles. Cela suggère que ces deux espèces fréquentent à un moment distinct de leur cycle de vie (reproduction pour l'océanite, période inter-nuptiale pour les mouettes) des zones fortement chargées en mercure, vraisemblablement situées à l'est des Grands bancs de Terre-Neuve. Néanmoins, comparés à ceux d'autres espèces d'oiseaux marins évoluant en milieu polaire ou subpolaires, les taux de mercure observés au sein de la communauté d'oiseaux marins du Grand Colombier sont faibles à modérés⁶.

Des oiseaux marins divers et abondants

Cette étude confirme l'importance du Grand Colombier comme site de reproduction des oiseaux marins, tant au niveau national que régional. En effet, l'île héberge la majorité des effectifs nationaux de plusieurs espèces (guillemot de Troil, macareux moine, petit pingouin), voire les seules colonies connues au niveau national (océanite cul-blanc, guillemot à miroir). La population d'océanites cul-blanc constitue même de part sa taille la troisième colonie au monde, conférant à ce site une importance internationale⁷.

Goéland argenté.



L'île du Grand Colombier



Pose d'un GPS sur un guillemot de Troil.

Le Grand Colombier se distingue également par sa diversité d'espèces d'oiseaux marins : pas moins de 10 espèces nicheuses, avec l'installation récente du fulmar boréal (*Fulmarus glacialis*), et potentiellement 11 si la reproduction d'un autre procellariidé, le puffin des anglais (*Puffinus puffinus*), venait à se confirmer. Cette diversité traduit la présence d'un habitat de reproduction favorable : à terre, avec l'absence de prédateurs introduits (ce qui est remarquable tant l'île est proche de Saint-Pierre), et en mer avec des eaux très poissonneuses autour de l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon. Ainsi, la biomasse de petits poissons, tels que les capelans (*Mallotus villosus*) et les lançons (*Ammodytes* spp.), consommés par les alcidés du Grand Colombier pendant la période de reproduction est probablement voisine de 24 tonnes. Cepen-

Remerciements

Nous tenons particulièrement à remercier Marjorie Jouglet (Conservatoire du Littoral de St Pierre et Miquelon), Philippe Casadei (ONCFS), Richard Martin (ONCFS), Jean Bouilleau (ONCFS), Ingrid Pollet (SCF), Marion Claireaux, Paco Bustamante (Université de La Rochelle), Lina Gouichiche (Université de Rennes 1) et David Pinaud (Centre d'études biologiques de Chizé). Ces études ont bénéficié du soutien financier de la Direction des territoires, de l'alimentation et de la mer (DTAM), ainsi que du programme Européen « BEST 2 ».

nant, compte tenu des effectifs, la biomasse de proies la plus importante (environ 33 tonnes) est consommée par les océanites cul-blanc dans la zone des Grands bancs de Terre-Neuve.

D'une manière générale, les résultats obtenus sur les recensements des colonies d'alcidés (guillemots, pingouins et macareux) confirment que ces populations d'oiseaux pélagiques suivent l'expansion observée à l'échelle régionale (grande région de l'Atlantique nord-ouest). Si le recensement de 2008 montre des chiffres très importants pour l'océanite cul-blanc, il devient nécessaire, 10 ans plus tard, d'effectuer un nouveau recensement, afin de déterminer si cette population subit également l'importante baisse constatée à l'échelle régionale. La zone marine située au nord de l'île du Grand Colombier semble cruciale pour l'alimentation des alcidés, et l'abondance élevée des ressources halieutiques (en particulier les petits poissons) pourrait expliquer l'augmentation récente, spectaculaire des effectifs de guillemots de Troil. Enfin, l'analyse des taux de mercure chez certaines espèces d'oiseaux de cette île fournit des résultats concordants avec ceux obtenus par les biologistes canadiens dans la région de Terre-Neuve, et montre que les oiseaux du Grand Colombier n'échappent pas aux pollutions en métaux lourds que subit la région nord-ouest de l'Atlantique. L'ensemble de ces résultats confirme donc à l'échelle régionale une présence notable du mercure dans la chaîne trophique. Les effets de ce contaminant sur les populations d'oiseaux marins du Grand Colombier restent cependant inconnus actuellement et nécessiteraient des études spécifiques à moyen et long terme. ■

Biblio

- 1- Desbrosses A., Etcheberry R. 1989. Statut des oiseaux marins nicheurs de Saint-Pierre-et-Miquelon. *Alauda* 57 : 295-307.
- 2- Cadiou B., Barbraud C. et al. 2009. Méthodes de suivi des colonies d'oiseaux marins : dénombrements de l'effectif nicheur et suivi de la production en jeunes. GISOM, Paris.
- 3- Walsh P. M., Halley D. J. et al. 1995. *Seabird monitoring handbook for Britain and Ireland*. JNCC / RSPB / ITE / Seabird Group, Peterborough.
- 4- Nichols J. D., Hines J. et al. 2000. A double-observer approach for estimating detection probability and abundance from point counts. *Auk* 117: 393-408.
- 5- Lormée H., Delord K., Letournel B., Barbraud C. 2012. Population survey of Leach's storm-petrels breeding at Grand Colombier Island, Saint-Pierre and Miquelon archipelago. *The Wilson Journal of Ornithology* 124: 245-252.
- 6- Carravieri A., Cherel Y. et al. 2014. Mercury exposure in a large subantarctic avian community. *Environmental Pollution* 190: 51-57.
- 7- Lormée, H., Delord, K., Letournel B. 2009. Recensement d'une espèce patrimoniale à St Pierre & Miquelon : l'océanite cul-blanc. *Faune sauvage* 284 : 16-20.