

UNE VISITE HIVERNALE A UNE ROOKERIE DE MANCHOTS EMPEREURS

par Jean CENDRON

(Expéditions polaires françaises (Missions P.E. Victor).
Expéditions antarctiques en Terre Adélie, 1949-1952.

Note Ornithologique n° 4) *

Si nous avons lu le long chapitre consacré par Wilson aux manchots empereurs dans son rapport biologique sur l'expédition Scott de 1901-1904 et les pages que leur avait consacrées Murphy dans son livre *Oceanic birds of South America*, nous n'avions pas, en partant comme médecin biologiste de la seconde Expédition française en Terre Adélie, l'espoir de faire un travail quelconque sur ces oiseaux au comportement si bizarre et encore si mal connu.

En novembre 1950 cependant, alors que nous étions en route pour le Continent Antarctique, nous recevions à bord un télégramme du Dr. Sapin-Jaloustre, médecin-biologiste de la Première expédition que nous allions relever — annonçant la découverte d'une rookerie de Manchots empereurs située près de pointe Géologie par 66° 39' Sud et 140° 1' Est

Une colonie d'*Aptenodytes forsteri* se trouvait donc à environ 80 km. de la base de Port-Martin où nous allions hiverner un an. Comment pourrions-nous aller rendre visite à ces « Empereurs » en plein hiver antarctique, lors de leur reproduction ? Nous savions qu'il nous était impossible d'envisager de passer par le continent lui-même ; les conditions météorologiques y sont à partir d'avril trop sévères pour que nous puissions espérer y circuler. Il fallait utiliser comme route la glace de la mer dès qu'elle serait formée.

(*) Les Notes 1 et 2 ont paru dans *Alauda* 1951 et 1952, la note 3 dans *L'Oiseau* 1952.

Quel moyen de transport pouvions-nous utiliser ? Devions-nous essayer un nouveau raid en tirant nous-mêmes nos traîneaux, comme le firent en juin-juillet 1912, Wilson, Bowers et Cherry-Garrard ? La lecture du livre de ce dernier *The worst Journey in the world* ne nous y incitait guère : « l'horreur de ces 19 jours de voyage, du Cap Evans ou Cap Crozier, devrait être à nouveau vécue pour être appréciée à sa juste valeur » dit Cherry-Garrard. Les trois courageux explorateurs eurent à se battre contre des températures qui atteignirent — 77° 5 F; le blizzard atteignit une force démoniaque, le vent soufflant « comme si le monde était en pleine crise d'hystérie »; la progression au milieu des crevasses fut d'une extrême lenteur et « rares furent les jours où Wilson et (ses compagnons) n'eurent pas quelques gelures au pied ». « We on this journey were already beginning to think of death as a friend » conclut Cherry-Garrard (p. 272)...

Nous étions donc peu enthousiastes pour recommencer un tel exploit. Par contre nous amenions avec nous une autochenille d'origine américaine que nous avions fait carrosser et, à notre débarquement à Port-Martin en janvier 1951, nous avions la joie d'en trouver une deuxième qui avait aussi sa cabine étanche construite sur place par la première équipe. Nous pouvions donc essayer de tenter en plein hiver un raid avec moyens mécaniques.

La glace de mer ne fut formée jusqu'à l'horizon que pendant le mois de juin et c'est à la fin de ce mois que nous avons pu partir vers l'Ouest profitant d'un très beau clair de lune venant remplacer un soleil qui n'apparaissait qu'à l'horizon et seulement pendant deux heures par jour. De plus nos météorologistes nous prévoyaient quelques jours de beau temps.

Le 21 juin à 0 heure nous quittions notre confortable base de Port-Martin et en quatre jours nous arrivions auprès du groupe d'îles au milieu desquelles avait été découverte cette fameuse rookerie : tous ces îlots sont des massifs rocheux de faible superficie, mais aux parois assez arides; ils sont séparés les uns des autres par des chenaux où la mer est prise et qui ont une largeur de 100 à 800 mètres.

Après avoir erré dans plusieurs de ces chenaux sous un clair de lune qui rendait menaçant les rochers plus ou moins couverts de glace et de neige, nous commençons à désespérer de trouver nos « Empereurs » dans ce paysage de désolation où nous imaginions mal la vie possible. Cependant il ne pouvait s'agir d'une erreur géographique : Tabuteau, l'un des cinq participants de notre raid, avait

déjà rendu visite à la rookerie en novembre 1950 et reconnaissait parfaitement les lieux.

Nous ne trouvions pourtant aucun indice permettant de supposer la présence de Manchots. Nous décidâmes alors d'attendre les deux heures de clarté tenant lieu de jour pour poursuivre nos recherches et nous partîmes à la recherche d'une île où il nous serait possible de monter nos weasels et de nous installer.

Alors que nous étions sur la face sud de cet archipel, le long du flanc du glacier, il nous sembla apercevoir, entre deux îles ayant une hauteur de trente mètres, une masse noire émergeant à peine de la glace de mer et que nous prîmes tout d'abord pour un simple rocher plat. Mais plusieurs cris métalliques brefs, de tonalité aiguë, ainsi que des traces vertes et marrons maculant la blancheur de la glace de mer attirèrent notre attention : abandonnant nos autos-chenilles nous partions alors tous les cinq en direction de ce rocher suspect, en pénétrant dans un chenal qui, large de 800 m. vers le sud, s'étend en se rétrécissant vers le nord sur une longueur de 500 m. Et là, au centre de ce vaste triangle, nous nous trouvâmes enfin en présence de cette fameuse rookerie d' « empereurs ».

L'impression est vraiment inoubliable : sans aucun obstacle naturel pour les protéger, en pleine glace de mer, ils sont là, tassés les uns contre les autres et tous tournés vers le centre de la rookerie : nous ne voyons que des dos gris bleuté ; cependant à notre approche, et alors que la plupart restent indifférents, un certain nombre nous font face sans pour cela se montrer agressifs, ce qui nous permet d'admirer la blancheur impeccable, aux reflets dorés, de leur poitrail et la tache jaune qui orne les faces latérales de leur cou ; les Manchots pointent vers nous leur long bec un peu recourbé et dont la mandibule inférieure est si harmonieusement irisée de bleu violacé, de jaune et d'orange.

Mais immédiatement une question se pose à nous : allons-nous assister aux parades nuptiales encore jamais vues ? La démarche pénible, le gonflement de la partie inférieure de l'abdomen de la majorité des empereurs nous laissent supposer que la ponte a déjà eu lieu ; nous arrivons à isoler un oiseau et en effet, dans la « poche incubatrice », nous découvrons un œuf.

Si nous sommes un peu déçus, nous allons pourtant installer notre camp sur une île voisine et nous nous apprêtons à observer la rookerie, et à essayer, malgré une faible luminosité, de prendre quelques photographies et

de faire des prises de vues cinématographiques de ces oiseaux vraiment étranges.

Le premier problème qui nous vient à l'esprit est de nous demander combien d'Empereurs nous avons sous les yeux. Mais le tassement des oiseaux est si intense qu'une évaluation grossière fait dire à l'un d'entre nous 2.000 alors qu'un autre affirme qu'il y en a 10.000. Ce n'est que plus tard, alors que la rookerie a une forme grossièrement triangulaire, que nous promenons tout au long de son pourtour un décamètre — ce qui nous permet de connaître la surface occupée et, comme il y a environ neuf à dix empereurs par mètre carré, nous arrivons au nombre de 5.000 oiseaux à 500 près.

Nous sommes aussi frappés d'emblée par la localisation de la colonie : alors que tous les autres oiseaux de la région viennent nicher sur des rochers (en particulier les Manchots Adéliés), les Empereurs sont sur la glace de mer, surface à peu près plane, sans aucun abri naturel ; ceci s'explique par le fait que le vent de Terre Adélie est, pendant l'hiver, si souvent chargé de neige que cette dernière vient s'amasser en « congère » sous le vent de tout obstacle : ainsi en se privant d'abri les empereurs évitent de se trouver enneigés.

Pour lutter contre le froid (de $-13^{\circ}4$ à $-29^{\circ}5$ pendant notre séjour) et contre le refroidissement très intense provoqué par le vent, les empereurs se tassent les uns contre les autres. Pour comprendre la véritable intrication qui se produit, isolons 3 empereurs ; ils ont tous trois les ailerons collés au corps, la tête rentrée dans les épaules et sont tournés vers le centre de la rookerie ; deux se serrent l'un contre l'autre, côte à côte ; le troisième se place derrière eux et vient encastrer son thorax dans l'espace mort situé entre les dos des deux premiers et, se penchant un peu en avant, il vient engager son bec entre le cou des deux autres et prend appui sur leurs moignons scapulaires qui se touchent. Ainsi pour chaque animal sauf ceux formant la rangée extérieure, il n'y a d'exposée qu'une minime surface corporelle et l'ensemble constitue une sorte de « tortue » de forme assez aérodynamique ne laissant aucune prise au vent et réduisant la surface de déperdition de chaleur.

Ceci est particulièrement net en cas de chasse-neige ; dès que le vent se lève on voit progressivement la « tortue » se former. Par contre aux heures de jour, quand l'air se réchauffe et surtout lorsque l'atmosphère est calme on voit les oiseaux s'écarter les uns des autres et il s'élève alors de la rookerie une brume légère, par condensation de la vapeur d'eau expirée.

C'est alors qu'un certain nombre d'oiseaux tournent vers l'extérieur leur face blanc-doré; parmi eux quelques-uns s'éloignent de l'ensemble et vont se coucher dans la neige fraîche (et pour ce faire se reçoivent sur leurs ailerons et sur leur bec et se servent aussi de leur bec pour se relever). D'autres mangent de la neige, en station debout ou en position couchée; d'autres semblent s'ébrouer : se calant en équilibre sur leurs talons et leur queue, ils écartent les ailerons du corps, les agitent, gonflent le thorax, soulèvent le repli abdominal masquant habituellement la chambre incubatrice et tendent le cou au zénith; d'autres se mettent à bâiller. On en voit un grand nombre lisser leurs plumes : sur le bord supérieur d'un aileron mis en position horizontale ils viennent frotter les faces latérales de leur tête et de leur cou. Plusieurs semblent se gratter : certains avec le bec qu'ils font pénétrer dans les plumes de leur poitrail; d'autres en se tenant en équilibre sur une patte, penchent la tête de côté et les longues griffes noires de l'autre patte viennent en contact avec les plumes de la tête. Signalons que nous n'avons pourtant retrouvé aucun parasite externe.

Une autre attitude assez caractéristique est celle que prend souvent un oiseau couveur : celui-ci se penche en avant et, en même temps, remonte le repli abdominal qui, jusque-là, fermait la chambre incubatrice et recouvrait ses pattes; l'œuf se trouve alors visible et de la pointe de son bec l'oiseau semble venir frapper sur la coquille. Le plus souvent ce geste est accompagné d'un cri très particulier : c'est tout d'abord une série de 5 à 6 sons brefs et graves à tonalité devenant de plus en plus aiguë puis l'empereur émet une note prolongée et de timbre élevé et, alors qu'elle dure encore, débute immédiatement une nouvelle série de sons brefs de plus en plus aigus.

Ce cri bien modulé est bien différent du cri bref et métallique ressemblant au bruit d'un klakson d'automobile de timbre aigu qui est poussé bien plus souvent et se répercute çà et là dans la rookerie et représente peut-être un cri d'alarme ou de danger.

Ainsi l'aspect de la rookerie est fonction des conditions météorologiques : en cas de vent et de chasse-neige, elle prend la forme d'une carapace et tous les empereurs ont la même attitude. Si le temps est calme, les oiseaux semblent s'ébattre et prendre leurs aises.

Les empereurs restent de toute façon bien pacifiques. Les seules ébauches de querelles que j'ai observées se produisent dans des « files » quand un oiseau s'arrête; celui qui le suit lui donne alors des coups de bec et le premier se tourne à demi et riposte également avec son bec;

le plus souvent d'ailleurs les coups n'atteignent pas leur but. Je n'ai jamais assisté à une bataille pour un œuf abandonné à l'opposé de ce qu'écrit Cherry-Garrard et de ce qui semble se produire quand les poussins sont nés et qu'un petit est abandonné comme l'affirme Wilson et comme mes camarades l'ont constaté au cours d'un autre raid en septembre.

Ainsi ayant trouvé deux œufs abandonnés je les marque et les place en bordure de la rookerie; vingt-quatre heures plus tard ils sont retrouvés à la même place, intouchés.

D'ailleurs le couveur ne semble même pas porter un grand intérêt à son propre œuf, si cet œuf est placé à plus d'un mètre de lui. Par contre, si l'œuf est situé plus près il le replace sur ses pattes en s'aidant de la concavité de sa mandibule inférieure. Pour ce faire, il donne plusieurs coups à l'œuf qu'il fait ainsi rouler sur la glace et qui vient se nicher dans la « chambre » incubatrice.

Cette dernière n'est pas une véritable « poche » : en effet celle-ci a pour plancher la face supérieure des pattes qui ne semblent d'ailleurs reposer sur le sol que par le talon et les griffes : c'est tout au moins ce que l'on voit lorsqu'un couveur progresse debout, gauchement, et montre ses pattes qui repoussent le repli abdominal; ce dernier constitue le toit et les parois de la chambre incubatrice; ce ne sont pas des plumes qui garnissent cette chambre, mais l'œuf y est au contact direct avec la peau de la ligne médiane de la partie inférieure de l'abdomen qui à ce niveau et sur une surface haute de 16 cm. et large de 8 cm., est dénudée : le tissu sous-cutané correspondant à cette zone incubatrice est dépourvu de graisse mais il est par contre irrigué par de nombreux vaisseaux ce qui permet un maintien de la température de l'œuf à environ 37°, comme nous l'avons vérifié par pose de thermomètre dans la chambre incubatrice. La température rectale de l'oiseau est également comprise entre 36° et 37°7.

Deux autres problèmes restaient également à résoudre : le premier était de savoir combien de couveurs il y avait dans cette population de 5.000 empereurs : bien entendu, il nous fut impossible de faire un dénombrement au centre de la colonie où nous ne pouvions pénétrer, mais en bordure sur 179 individus comptés nous avons dénombré 160 couveurs, ce qui donne une proportion de 88 %.

Le second problème était de déterminer le sexe des couveurs : sur les neuf oiseaux pris autant que possible au hasard dans la rookerie, nous avons trouvé neuf mâ-

LA VIE HIVERNALE DES MANCHOTS EMPEREURS

I



1. Attitude de baillement
2. Une vue de la rookerie sous un léger blizzard : les oiseaux sont groupés pour former la " Tortue "
3. Un mangeur de neige.

3

les; six d'entre eux étaient des couveurs, les trois autres n'étaient pas porteurs d'œufs. Par contre, lors du voyage de retour à notre base après un séjour de six jours au cap Géologie, nous avons trouvé auprès d'un petit lac d'eau de mer situé au pied d'un iceberg une trentaine d'empereurs qui se trouvaient ainsi à environ 60 kilomètres de la rookerie; or les deux oiseaux prélevés dans ce groupe se sont révélés être des femelles. Nous pouvons donc supposer que lors de notre visite du 24 au 29 juin 1951 la rookerie ne comportait que des mâles (mais le chiffre de 9 sur 5.000 est évidemment bien faible pour conclure), et que les femelles étaient au loin en train de se nourrir; d'ailleurs les neuf mâles étaient tous à jeun depuis de longs jours; ils avaient tous un estomac qui ne contenait, à la dissection, que quelques graviers et quelques becs de Céphalopodes et était enduit d'une épaisse couche vert foncé comme celui des manchots adéliens en période de mue ou pendant la couvaison de leurs œufs.

Pendant les six jours passés à Géologie nous n'avons malheureusement pas assisté à une relève de couveurs : en effet malgré les observations faites toutes les quatre heures environ, aucune arrivée n'a été constatée; par contre une quarantaine de non couveurs sont partis vers le nord : soit isolément soit par groupes; une fois nous avons même vu s'éloigner un groupe de douze marchant soit debout soit en faisant le « toboggan » et progressant en file indienne. Signalons enfin que nous avons vu voler deux Pétrels géants autour de la Rookerie laissant supposer que cet oiseau prédateur sera le grand ennemi des jeunes dès leur éclosion.

En conclusion de ce premier raid mécanisé, réalisé au cœur de l'hiver antarctique sur la glace de mer, nous pouvons faire les remarques suivantes :

1° — A la date du 24 juin 1951, la ponte était entièrement terminée, contrairement aux déductions de Wilson fixant la date de la ponte à cap Crozier au mois de juillet; il est probable que les conditions météorologiques de cette rookerie sont bien différentes de celles de Cap Géologie et qu'en ce dernier lieu la ponte est plus précoce.

2° — L'éclosion des œufs doit aussi se produire plus tôt que ne le laisse penser Wilson, car la taille de certains embryons prélevés dans des œufs non abandonnés permettait de prévoir la naissance pour la deuxième quinzaine de juillet ou le début du mois d'août.

3° — La forme de la rookerie, établie comme à Cap Crozier sur la glace de mer à bonne distance de toute fa-

laise et de tout iceberg, a été trouvée très variable d'un moment à l'autre quand les conditions atmosphériques étaient favorables. Par contre le groupement en « tortue » nous a paru constant dès que le vent se levait, avec ou sans chasse-neige; à noter pourtant que ce tassement ne semblait pas débiter avant que le vent ne se manifestât : aucun signe prémonitoire ne semblait donc avertir les empereurs.

4° — L'emplacement exact de la rookerie en juin 1951 n'était pas le même qu'en octobre 1950 et qu'en septembre 1951; en septembre-octobre les jeunes étaient nés et la rookerie se trouvait sur la glace qui borde les îles, glace qui est à un niveau supérieur à celui de la mer : il semble possible d'en conclure que, lorsque approche la date de l'éclosion, les couveurs se rendent sur cette banquette de glace circonscrivant une île et franchissent donc les crevasses de marée; un fait vient le confirmer : en septembre 1951 plusieurs œufs abandonnés ont été trouvés au niveau de ces crevasses, comme si en franchissant ce passage difficile un certain nombre de couveurs avait perdu leur œuf.

5° — Comment l'empereur vivant dans un milieu dont la température oscille entre -10° et -30° arrive-t-il à maintenir sa température centrale aux environs de 37° ?

Nous avons déjà vu qu'il se protège du refroidissement en formant avec ses compagnons cette « tortue » qui les isole tous si bien. Mais que fait-il pour son compte personnel ? Il possède une épaisse couche de graisse sous-cutanée qui atteint 3 centimètres devant les muscles pectoraux et qui n'est absente qu'au niveau de la plaque incubatrice. De plus il nous a semblé qu'à la dissection les veines préachidiennes, et en particulier les veines caves inférieure et supérieure, avaient un calibre anormalement grand et présentaient un trajet flexueux. Se produit-il dans ces vaisseaux une stagnation du sang dans la région la mieux défendue contre le froid ?

De toute façon, ces conclusions, faites à la suite d'un bien trop court séjour auprès d'une rookerie demandent vérification. C'est ce à quoi se consacre la Troisième expédition française en Terre Adélie et en particulier Prévost, le biologiste de l'équipe. Nos camarades sont installés pour toute cette année à pointe Géologie et vont pouvoir confirmer ou infirmer ces quelques remarques.