

L'ESSENTIEL

- Le grand albatros est un oiseau de l'océan Antarctique, où il niche sur les rares îles et se nourrit en mer.
- On savait qu'il trouvait sa nourriture au cours de voyages solitaires en mer, mais on ignorait comment exactement.
- Une étude récente montre qu'il digère ses proies grâce aux mêmes adaptations physiologiques que les vautours.
- Son intérêt pour les déchets de pêche explique sa propension à suivre les bateaux, ce qui le met aujourd'hui en danger.

© Frans Lanting/Corbis

1. CE GRAND ALBATROS est venu se reproduire sur une île de l'océan Antarctique, où il parade devant une femelle en faisant étalage de sa grande taille.

Les grands albatros, nommés aussi albatros hurleurs (*Diomedea exulans*), sont en effet « vastes » comme l'écrit Charles Baudelaire. Leur envergure peut dépasser trois mètres ! Cette imposante voilure fait d'eux les plus grands oiseaux vivants. Elle leur permet de transporter 7 à 12 kilogrammes de plume, de chair et d'os au-dessus des flots de l'océan Austral, là où aucune terre ne vient ralentir les bourrasques des 40^e rugissants et des 50^e hurlants. Dans ces vents toujours violents, qui dépassent souvent les 100 kilomètres par heure, les albatros pratiquent le vol plané dynamique, qui tire profit des courants ascendants créés par le dos des vagues. Sans un battement d'ailes, leur métabolisme quasiment au repos, isolés du froid, de la pluie et de la neige par un épais plumage blanc agrémenté chez les jeunes de gris, les grands albatros parcourent ainsi des dizaines de milliers de kilomètres. Au bout d'un an, ils ont parfois accompli l'équivalent de plusieurs tours de la Terre !

D'une longévité proche de la nôtre, ces oiseaux ne se reproduisent qu'après dix ans, couvent deux mois et demi et n'élèvent qu'un poussin tous les trois ans, qui restera au nid plus d'une année avant de prendre son envol. Les grands albatros ne semblent vieillir qu'à partir de la quarantaine et peuvent vivre plus de 80 ans. Cela implique que pour observer un individu toute sa vie, de l'éclosion de son œuf jusqu'à sa mort en mer, plusieurs... carrières de chercheurs sont nécessaires !

Aussi n'est-il pas étonnant que la vie en mer des albatros soit longtemps restée mystérieuse, à commencer par leur façon de se nourrir. Toutefois, la science avance. En équipant d'instruments certains des grands albatros qui nichent sur l'île de la Possession dans l'archipel de Crozet, dans le Sud de l'océan Indien, nous venons de confirmer qu'ils ont les mêmes habitudes alimentaires et les mêmes adaptations physiologiques que les vautours.

Avant d'expliquer comment nous avons reconnu la nature charognarde des grands albatros, il nous faut attirer l'attention sur un point commun à tous les prédateurs mobiles. Ce type de prédateurs comprend par exemple le grand requin blanc, les rapaces, le guépard, etc. Leur performance

prédatrice est principalement déterminée par la disponibilité des proies dans l'espace et dans le temps. Sous la pression de la sélection naturelle, les prédateurs mobiles ont développé une variété étonnante de stratégies afin de se nourrir : poursuite, tromperie, nécrophagie, etc.

Lorsque les ressources sont abondantes, ou que la proie est de très grande taille par rapport au prédateur, ce n'est plus le talent de chasseur de ce dernier qui limite l'acquisition de matière et d'énergie, mais le volume de l'estomac et sa capacité à digérer les aliments. On parle alors de goulot d'étranglement digestif ; c'est ainsi que le lion repu abandonne la carcasse du gnou aux hyènes et chacals. Plus l'estomac est grand, plus le prédateur peut stocker vite des volumes importants de nourriture afin d'échapper à ses compétiteurs.

Cette stratégie dite du boa est toutefois limitée par la taille de l'espèce : la baleine bleue peut aisément supporter un estomac de 1 000 litres, bien plus grand que celui d'une musaraigne... Une fois ingérée, la nourriture doit être digérée, assimilée et les résidus rejetés dans la nature afin de céder

*Souvent, pour s'amuser, les hommes d'équipage
Prennent des albatros, vastes oiseaux des mers,
Qui suivent, indolents compagnons de voyage,
Le navire glissant sur les gouffres amers.*

Charles Baudelaire,
L'albatros (*Les fleurs du mal*, 1859)

la place à de nouveaux aliments et d'éviter d'alourdir l'animal. Les grands félins tels que les lions ou les tigres ne craignent aucun prédateur autre que l'homme et s'octroient donc de copieuses siestes post-prandiales (après leurs repas). Ce n'est cependant pas la règle et bien d'autres espèces sont contraintes de rester actives et de digérer le plus rapidement possible.

Les oiseaux, tout particulièrement, doivent limiter leur masse corporelle, pour pouvoir décoller ; après un festin de charogne, même le plus ventru des vautours doit pouvoir prendre son envol. En sus d'un vaste estomac très musculeux permettant de stocker et brasser la nourriture, les vautours ont donc des sucs digestifs très corrosifs : de pH égal à 1,5, ils sont presque aussi acides que l'acide chlorhydrique. Ces sucs rendent possible la dégradation chimique rapide de la nourriture et activent les enzymes responsables de la digestion des protéines (la protéolyse).

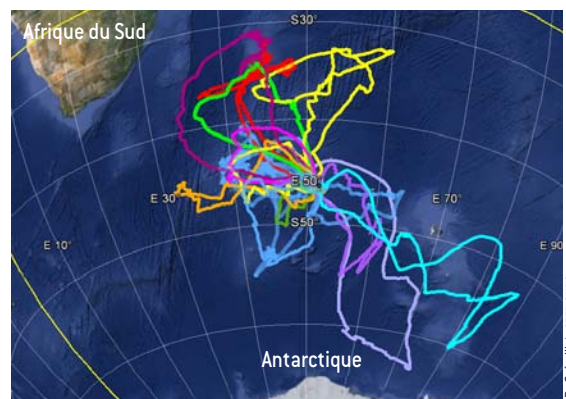
Les grands albatros ont bien des points communs avec les vautours. Leur taille imposante leur permet de dominer largement les curées au cours desquelles ils disputent leur pitance à d'autres oiseaux marins, tels que les pétrels à menton blanc ou les albatros à sourcils noirs : lorsque les grands albatros surgissent, tous s'écartent par crainte d'un puissant coup d'aile ou de bec. L'estomac de ces oiseaux ayant une capacité d'au moins trois litres, ils peuvent stocker des proies pesant jusqu'à un tiers de leur propre poids.

La prédation, un problème d'estomac

Leur stratégie alimentaire est, comme celle des vautours, adaptée à la recherche d'une ressource abondante en quantité (une charogne, par exemple), mais très dispersée dans l'espace et dans le temps. Si le territoire de chasse des vautours est généralement déjà très vaste (plusieurs centaines de kilomètres carrés), celui des grands albatros est immense ; pour les albatros qui nichent dans l'archipel de Crozet, on l'estime à 10 millions de kilomètres carrés, c'est-à-dire 20 fois la France.

La théorie de l'approvisionnement optimal prévoit qu'en présence d'une ressource aussi aléatoire et dispersée, le prédateur doit consommer un maximum de nourriture dès qu'elle est disponible. Il est donc logique que, comme les vautours, les albatros se gorgent de proies en toute occasion. Cette prédation ayant lieu en haute mer, tout n'est pas connu du régime alimentaire des grands albatros ; les oiseaux digèrent généralement les proies avant de revenir au nid, ne laissant que quelques indices aux chercheurs qui étudient leurs contenus stomacaux.

Heureusement, certains sont tangibles : par exemple, les calmars sont pourvus d'un bec corné indigeste et l'accumulation de ces becs dans l'estomac des albatros indique qu'ils représentent l'une de leurs principales proies. Les enregistrements de capteurs électroniques posés sur les oiseaux montrent par ailleurs que ces calmars sont généralement capturés de jour et en surface. Cela signifie qu'ils sont très probablement morts ou moribonds, car quand ils sont vivants, ils ne s'approchent pas de la surface pendant la journée. À ces calmars, dont certains pèsent plusieurs kilogrammes, viennent s'ajouter des carcasses de poissons et d'autres oiseaux morts en mer.



2. LES DÉPLACEMENTS DES GRANDS ALBATROS en quête de nourriture pendant la période d'incubation sont impressionnants. Partant de l'archipel des Crozet [sur la troisième illustration, une des îles], ces grands oiseaux pélagiques planent au gré des vents des semaines durant, dans des directions étonnamment diverses [ci-dessus, leurs trajectoires]. Pour parcourir de telles distances, ils sont capables de voler sans efforts, voire en état de somnolence, et de se reposer posés sur les flots déchaî-

■ LES AUTEURS

David GRÉMILLET, écologue, est directeur de recherche au Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CEFE) du CNRS à Montpellier. Il est aussi responsable du programme 388 de l'Institut polaire français Paul-Émile Victor.

Aurélien PRUDOR, ornithologue, travaille sur le terrain avec les équipes du CEFE de Montpellier et du Centre d'études biologiques de Chizé (CEBC).

Yvon LE MAHO, écophysiologiste, directeur de recherche au CNRS, travaille à l'Institut pluridisciplinaire Hubert Curien de Strasbourg. Il est aussi responsable du programme 137 de l'Institut polaire français Paul-Émile Victor.

Henri WEIMERSKIRCH, directeur de recherche au CNRS, est responsable du programme 109 de l'Institut polaire Français Paul-Émile Victor. Il dirige l'équipe d'écologie des oiseaux et mammifères marins au Centre d'études biologiques de Chizé (CEBC).

Par ailleurs, l'existence dans les eaux australes de grands stocks de légines (*Disostichus eleginoides*), poisson prédateur de grande taille vivant dans les profondeurs, y a suscité l'apparition de pêcheries industrielles. Ces activités visant à pourvoir les marchés nord-américains et asiatiques de ce poisson à la chair blanche et grasse sont soupçonnées de mener à une surexploitation des stocks de légines dans les eaux internationales. Elles attirent de nombreux palangriers dans les eaux exploitées par les grands albatros. Or on observe que ces géants des mers ne rechignent pas à consommer les abats de poissons rejetés par ces bateaux, complétant ainsi leurs orgies nécrophages.

Le grand albatros, charognard des mers ?

Tout porte donc à croire que les grands albatros sont en quelque sorte les vautours des mers. Dès lors, il est probable que leur estomac, comme celui des vautours, soit adapté à une digestion rapide de prises alimentaires massives. Pour tester cette hypothèse, nous avons entrepris d'étudier les cycles digestifs des grands albatros de l'île de la Possession. Nous avons conduit notre campagne entre janvier et mars de l'année 2011, c'est-à-dire pendant la période d'incubation. Mâles et femelles se relaient alors au nid pour couvrir un œuf unique de presque 500 grammes. L'un des deux partenaires part alors en mer pour une à trois semaines, tandis que le second reste au nid sans boire ni manger. Juste avant une relève, nous avons équipé le parent en