

Baleines en liberté

La commission baleinière internationale (CIB) s'est réunie à Bornemouth (sud de l'Angleterre), pour un dernier tour de table avant l'entrée en vigueur du moratoire, en 1986, qui devrait suspendre toute chasse à la baleine. Cela afin de permettre aux troupes de cétacés, décimées par la chasse industrielle des trente dernières années, de se reconstituer. Parmi les cétacés poursuivis avec le plus d'assiduité figure le cachalot, cette baleine à dents qui fournit un précieux lubrifiant, le « spermaceti ». Le mouvement Greenpeace mène une active campagne pour un respect total du moratoire décidé par la CIB en 1982. Quant au groupe Robin des Bois, une dissidence de Greenpeace, il s'efforce de promouvoir un produit de remplacement au spermaceti, en l'occurrence le fruit du jojoba, arbuste californien.

Le cachalot cosmopolite

Comme les baleines, les cachalots sont des nomades. Comme tous les marins, et à la différence des poissons, ils commettent parfois des erreurs de navigation. Entre 1723 et 1984, au moins six cents cachalots se sont échoués sur les rivages du monde entier. Ces maladroites rappellent que les cachalots sont des animaux secondairement marins. Ils sont avant tout des mammifères, aux cinq sens plus ou moins développés, qui doivent remplir leurs poumons d'oxygène, ont le sang chaud, mettent au monde des petits vivants, les allaitent, et dont le squelette conserve des reliques de fémur.

Aujourd'hui, après trois siècles de chasse artisanale et industrielle, un million de cachalots ont été harponnés. Il semble n'en rester sur l'océan mondial que quelques centaines de mille. Si l'on sait que la mer recouvre 71% du globe, que sa profondeur moyenne est de 2 kilomètres, on comprend mieux que cette espèce, décimée par la chasse, diminuée par la dégradation de son habitat et l'appauvrissement des chaînes alimentaires marines, ait des difficultés à organiser ses migrations, sa vie sociale, et sexuelle, et que la Commission Baleinière Internationale, pourtant peu encline à l'alarmisme, ait voté dès 1981 et à la quasi-unanimité une interdiction totale et indéfinie de la chasse commerciale aux cachalots.

Leur taille moyenne est de 15 mètres pour les mâles et de 10 mètres pour les femelles. Ils se déplacent à une vitesse de 7 kilomètres à l'heure, avec des pointes de 22 kilomètres à l'heure. Les nouveaux-nés mesurent entre 3,5 et 4,5 mètres. La durée de gestation est estimée entre onze et dix-sept mois, l'allaitement entre douze et seize mois. Les naissances sont singulières.

Cinq « pachas »

Les cachalots sont cosmopolites. Seuls les mâles vont dans les hautes latitudes, les eaux bordières des pôles. Les femelles préfèrent les eaux tropicales et subtropicales. Aujourd'hui, on pourra les rencontrer au sud-ouest des îles Britanniques, aux Shetland, aux Féroé, au long des côtes norvégiennes et même dans la mer de Barents ; ainsi que dans la Manche, au large de la Bretagne, dans le golfe de Gascogne, le long de la péninsule Ibérique jusqu'aux Açores où des chasseurs munis de cruels harpons manuels mais juchés sur des vedettes motorisées continuent à attraper plusieurs centaines de cachalots par an, sous le couvert d'une chasse « traditionnelle non réglementée. L'hiver, les cachalots de l'Atlantique Nord se retirent dans les eaux chaudes au large des îles du Cap-Vert.

Les cachalots se rassemblent en groupe d'aptitudes physiques égales. Le modèle de base est un troupeau mixte de dix à cinquante femelles aptes à la reproduction et de jeunes immatures des deux sexes, rejoints à la saison des amours par un à cinq « pachas » (mâles géniteurs) dont on ne sait pas encore s'ils sont attirés ou passagers. Il arrive que deux troupes se rejoignent, forment une famille de plusieurs dizaines d'individus et que des transferts intergroupes s'effectuent avant leur séparation. Les jeunes mâles, répartis selon la taille et l'avancement de la puberté, s'associent en petites troupes et naviguent souvent à portée de base. Les célibataires qui ne se sont pas encore imposés au sein d'un harem forment encore un groupe particulier.

Enfin, entourées de quelques conducteurs, les mères qui allaitent se rassemblent entre elles en un groupe nourricier où l'entraide semble développée. Des chercheurs japonais ont observé d'un avion l'empressement des cachalots autour d'un blessé auquel ils portaient secours, en se disposant autour de lui et en le poussant hors de l'eau. Au sein de ces groupes, huit codes acoustiques à fréquences variées sont utilisés pour communiquer.

La maturité sexuelle est atteinte vers cinq ans chez les mâles et quatre ans chez les femelles, mais la maturité physique n'est atteinte qu'à vingt-cinq et quinze ans. Les chasseurs ayant dans un premier temps choisi de préférence les sujets les plus forts, l'espèce semble se reproduire de plus en plus tôt et perdre au fil des siècles de sa taille et de son volume.

Le cachalot a une mâchoire de crocodile : la mâchoire inférieure, longue, étroite et seule pourvue de dents. Les premières apparaissent à l'âge de quatre à cinq ans. Elles ne sont complètes que vers vingt à trente ans, alors que les cachalots semblent vivre entre quarante et quarante-cinq ans. Les arquiteuthis, gigantesques céphalopodes aux tentacules armées de ventouses, constituent l'une des proies favorites des cachalots. Avec d'autres poulpes et calmars, ils sont l'essentiel de leur alimentation. Plutôt que la poursuite active, la tactique de chasse du cachalot semble être de se tapir dans l'obscurité de la mer et d'attendre le passage d'un calmar parfois luminescent pour le saisir. Le cachalot, cette énorme masse de marbre et de caoutchouc noir que l'on voit parfois dormir à la surface des océans est un chasseur des profondeurs.

Si l'écholocation des chauves-souris a été découverte en 1793, celle des cétacés n'a été mise au jour qu'en 1950 grâce aux observations des dauphins en captivité. L'écholocation est l'orientation par sons réfléchis. Elle permet de découvrir un obstacle ou une proie, et de définir sa situation et sa progression dans l'espace à l'aide de l'émission

et de la réflexion d'un signal sonore. Certains chercheurs, soviétiques en particulier, comparent le système écholocatif des cachalots à un œil acoustique capable de visualiser et de synthétiser avec précision et simultanément toutes les informations renvoyés par les échos de leurs signaux sonores. Cet analyseur permet aux cachalots de chasser jusqu'à 2 kilomètres de profondeur dans les ténèbres, et aux cachalots aveugles de conserver un poids normal.

C'est, donc, de tous les cétacés, le cachalot qui détient le record du monde de plongée. Il est capable d'emmener ses 50 tonnes pendant 90 minutes à 2,5 kilomètres de profondeur. Le cachalot, parfois acrobate, qui s'élève dans les airs et retombe sur le flanc dans des montagnes d'écume, est aussi une liane dans l'eau. Un aller et retour à 1 kilomètre de profondeur ne lui prend guère plus de 15 minutes. Un rythme cardiaque presque réduit de moitié, une surcapacité à stocker l'oxygène, à l'épargner, ne suffisent pas à expliquer l'énigme d'une telle liberté de plongée.

Le cachalot, (du portugais *cachola* : caboche) a, en effet, la grosse tête. Elle représente parfois plus du tiers du poids total. En 1700, à Nantucket dans le Massachusetts, deux pêcheurs indiens trouvent un cachalot mort jeté par la marée. Ils percent un trou dans la tête. Plusieurs tonneaux d'un liquide blanchâtre et onctueux en jaillirent, qui fut baptisé par des négociants peu soucieux d'anatomie ni de chimie : *spermaceti*. Le spermaceti sert sans doute au cachalot à amplifier les sons qu'il émet, à concentrer les échos qu'ils reçoit, à modifier sa densité et à conserver son équilibre pendant toutes les séquences de ses plongées.

Le cachalot, cet animal pacifique défiguré par les témoignages effrayés des navigateurs, commença alors sa carrière commerciale. Jusqu'en 1860, le Nouveau Monde surtout s'éclaira au cachalot, aux chandelles de spermaceti. On crut que l'exploitation du pétrole allait lui redonner la paix. Mais on découvrit aussi que le spermaceti et l'huile du corps du cachalot avaient des propriétés exceptionnelles. Ils devinrent le complice du pétrole et le lubrifiant obligé de l'ère industrielle. Ses huiles s'intègrent aussi dans les industries pharmaceutiques et du cuir.

Quand, après plusieurs heures d'agonie, la buée que rejette le cachalot par son évent est rougie par le sang, les chasseurs aux Açores crient qu'il « fleurit ». le groupe Robin des Bois, nouveau mouvement de protection de l'environnement, va s'appliquer, lui, à faire fleurir les buissons de jojoba.

Jojoba, huile précieuse

La survie du cachalot sera-elle assurée par un arbuste américain ? le rapprochement semble audacieux, et pourtant les faits sont là : les chercheurs américains s'intéressent de plus en plus au fruit du jojoba *Simmondsia chinensis*, un arbuste qui pousse spontanément dans le désert de Sonora, au nord-ouest du Mexique, ainsi que dans les Etats américains de l'Arizona et de Californie. Grâce à leurs plantations qui couvrent déjà 16.000 hectares, les Etats-Unis produisent environ 10.000 tonnes par an de cette huile aujourd'hui très recherchée : la « cire » de jojoba, plus précieuse encore que le « blanc de baleine », ce roi des lubrifiants extrait du crâne des cachalots, que les savants appellent spermaceti.

Mais d'abord, qu'est-ce que le jojoba ? C'est un arbuste qui, dans les meilleures conditions climatiques (sèches), peut atteindre cinq mètres de haut. Il ne faut pas le confondre avec le jujubier, arbuste épineux à feuilles caduques *Zizyphus communis*, qui n'appartient pas, comme le jojoba, à la famille des buxacées, et qui pousse dans les régions méditerranéennes. Le jojoba est un arbuste à feuillage persistant, dont les petites feuilles épaisses et vernissées supportent des températures de 50° (mais il gèle sur pied au-dessous de - 9°) et qui s'accommode d'une pluviométrie réduite (200 à 300 mm d'eau par an). Il peut même résister à dix-huit mois sans la moindre pluie !

Cette résistance à la sécheresse lui vient de son système racinaire très développé, qui plonge parfois jusqu'à 30 mètres dans les profondeurs du sol. Le jojoba se contente des sols les plus pauvres (sable ou argile), voire salins. Cette aptitude, à elle seule, rendrait le jojoba intéressant pour tous les pays qui luttent contre l'avance du désert. Là où le jojoba pousse, le sol se stabilise. Des expériences l'ont montré au Soudan : cette plante mexicaine (son surnom latin est une erreur) permet dans certains cas de reconquérir le désert.

Produit stratégique

Mais si les Américains, les Australiens ou les Brésiliens s'intéressent aujourd'hui au jojoba, ce n'est pas tant pour ses capacités d'adaptation aux climats les plus rudes que pour sa capacité de production : l'huile de jojoba. Les Apaches, depuis toujours, s'en servaient comme onguent pour les cheveux et pour le traitement des cuirs. On sait aujourd'hui qu'elle peut servir à l'industrie cosmétique, pharmaceutique, textile, agro-alimentaire et, surtout, pour la lubrification des moteurs tournant à haut régime.

C'est, en effet, comme lubrifiant que l'huile de jojoba peut être substituée au spermaceti du cachalot, considéré jusqu'à présent comme irremplaçable dans les boîtes de vitesse des voitures de compétition et dans les systèmes de transmission hydraulique. Après bien des réticences, levées peu à peu par la raréfaction du blanc de baleine – impossible jusqu'à présent de synthétiser chimiquement –, l'armée américaine a fini par classer l'huile de jojoba comme produit stratégique, au même titre, précisément que le spermaceti.

Mais qu'a donc de particulier l'huile de jojoba, chaque fruit de l'arbre contient de une à trois graines de la taille d'une arachide qui, elles-mêmes, renferment entre 40% et 60% d'une cire liquide, légèrement jaune, à odeur de noisette. Cette cire liquide n'est pas grasse car, comme les autres huiles végétales, elle est dépourvue de triglycérides. Elle est constituée d'un mélange d'alcools et d'esters d'acides gras insaturés, que l'on extrait du fruit par simple pression mécanique, sans raffinage. Cette huile ne rancit pas, même après une longue conservation (au moins vingt-cinq ans). Elle ne noircit pas après sulfuration et garde sa viscosité, même à très haute température (alors que le spermaceti exige des additifs d'huile minérale). Les essais entrepris par l'armée américaine et General Motors ont montré que l'huile de jojoba remplaçait avantageusement le blanc de baleine : un graissage des véhicules tous les 35.000 kilomètres ! Aucun graphite ni lubrifiant de synthèse ne peut prétendre à ce résultat.

La liste est longue des autres usages industriels de cette cire végétale. A l'état liquide, elle entre dans la composition de nombreux cosmétiques (shampooings, savons, crèmes solaires, etc.) et des produits pharmaceutiques (traitement de la peau, enrobage de médicaments). A l'état de polymères, on la retrouve dans les encres et vernis, le linoléum. A l'état de dérivés alcools ou acides, elle sert à la fabrication de désinfectant, d'émulsifiants ou de plastifiants. Nos ancêtres avaient le saindoux ; nos contemporains utilisent le blanc de baleine ; nos descendants auront sans doute recours au jojoba.

Plante miracle

Est-ce donc la plante miracle, cet « or liquide » dont parlent certains enthousiastes ? C'est là qu'intervient la botanique de terrain, incarnée pour le jojoba par son spécialiste incontesté, Demetrios Yermanos, professeur de génétique à l'université de Californie. Ce chercheur américain dispose aux abords même du

campus de Riverside, près de Los Angeles, d'un biotope naturel du jojoba, qui s'étend du niveau de la mer à une altitude maximale de 1.500 mètres, et que l'on retrouve encore dans des zones désertiques où il ne tombent pas plus de 75 mm de pluie dans l'année (il reste alors nain mais produit des fruits). Le professeur Yermanos étudie le jojoba depuis vingt ans et il a suivi les premières plantations, commencées aux Etats-Unis en 1973.

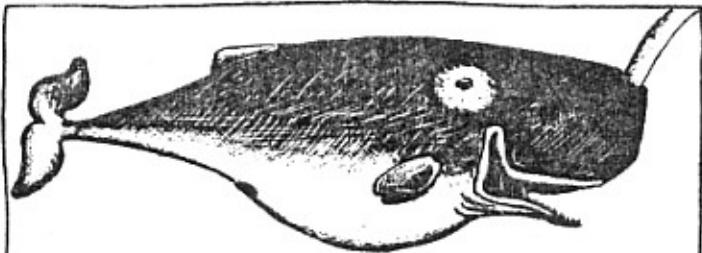
Première constatation : le jojoba exige un peu plus d'humidité dans ses premières années que par la suite. Mais, très tôt, il développe un système racinaire exceptionnel : à huit mois, un jeune plant à des racines qui plongent à plus de trois mètres de profondeur ! deuxième observation : le jojoba commence à donner du fruit au bout de trois à cinq ans, mais sa pleine production commence vers l'âge de dix ans. Elle s'échelonne alors de quelques graines par pied, dans les pires des cas, à une quinzaine de kilos.

De ses longues et patientes observations, révélées pour la première fois en 1982 à l'occasion d'une conférence internationale réunie à Khartoum (Soudan), le professeur Yermanos tire une conclusion très optimiste quant à l'avenir agricole du jojoba : la culture de cet arbuste sauvage ne modifie en rien les propriétés de la plante, qui n'exige ni irrigation ni engrais, ne connaît aucun parasite ni maladie notables, et se prête bien à une récolte mécanisée (déjà !). La récolte manuelle n'apparaît rentable qu'au-delà de quatre dollars la livre, c'est-à-dire environ 80 francs le kilo.

Toujours est-il que l'huile de jojoba, elle, se vend bien. En 1983, le gallon américain se vendait 50 dollars, soit environ 120 francs le litre. La tendance, depuis lors est à la baisse car, naturellement, le jojoba de culture commence à produire. Mais il ne baissera pas indéfiniment : l'arbuste ne peut pousser n'importe où et se reproduit mal par graine (il faut le cloner, sans garantie de sexe, alors que seul le jojoba femelle donne du fruit).

Le « pétrole végétal » des déserts mexicains, introduit en France en 1895 par la Société nationale d'acclimatation, est aujourd'hui cultivé dans les cinq continents, de l'Australie à la Californie ou d'Israël et du Soudan à l'URSS (en Crimée). Les derniers cachalots auront peut-être la vie sauve.

ROGER CANS



XIV^e SIÈCLE.



XX^e



GRAINE
DE JOJOBA

ROBIN DES BOIS.