Les oiseaux et les hydrocarbures

1

2

3

Environnement Canada
Environment Canada

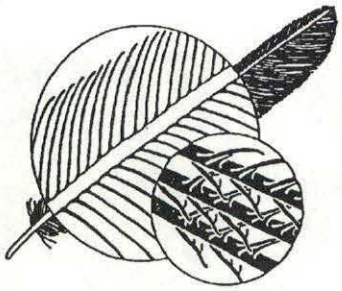
Service canadien de la faune
Canadian Wildlife Service

Un membre de la famille Conservation et Protection

Couverture :

1. Opération de nettoyage au cap Tourmente
   Photo : Environnement Canada
2. Un Fou de Bassan gravement englué
   Photo : Gracieuseté du Fonds mondial pour la nature
3. La proue du pétrolier *Kurdistan* émerge de l'eau, alors qu'il est remorqué dans le détroit de Cabot en avril 1979.
   Photo : R.G.B. Brown

Les oiseaux et les hydrocarbures : un mariage sans espoir. Le superpétrolier naufragé, crachant une marée noire d'hydrocarbures, est devenu un symbole très évocateur de la pollution des océans et de la manière dont nous détruisons notre milieu naturel. Les oiseaux de mer, trempés et noirs, que la mer entraîne sur la grève évoquent le même drame. Les oiseaux sont atteints fatalement de diverses façons. Le premier effet est la perte d'imperméabilité de leur plumage. Si l'eau glisse sur les plumes d'un canard, c'est que ce dernier est protégé par une couche de plumes, qui se chevauchent comme les tuiles d'un toit (voir l'illustration ci-contre). Leur imperméabilité tient à leur structure. Les brins ou *barbes* de chaque plume sont liés par des rangées de minuscules crochets ou *barbules* en un tissu serré comme celui d'un imperméable, que l'eau ne peut pas pénétrer.



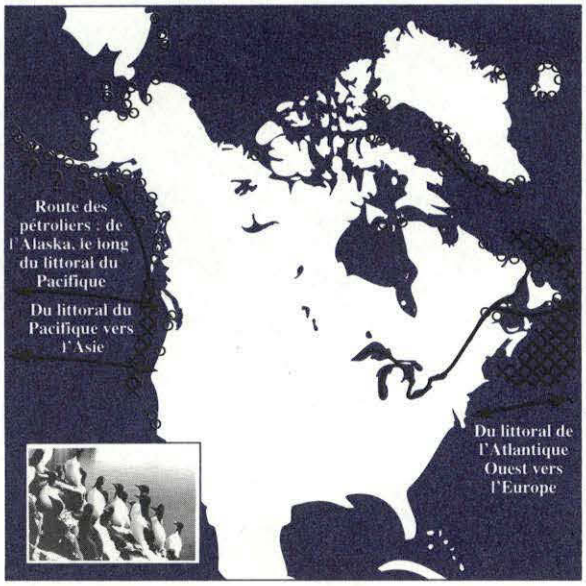
Gros plan illustrant l'enchevêtrement des plumes d'un oiseau

Les hydrocarbures détruisent cette imperméabilité en engluant les barbes et barbules. L'eau froide imprègne rapidement le duvet isolant et atteint la peau. Chez un oiseau en bonne santé, la température du corps est de 41°C et s'y maintient grâce à l'ingestion de nourriture, la graisse sous-cutanée jouant le rôle de réserves d'énergie et d'une couche isolante additionnelle. Lorsque la déperdition de chaleur augmente, l'équilibre est compromis. Par temps froid, les stress thermiques chez un canard englué sont doubles de ceux que connaît un individu intact. La quantité d'hydrocarbures est de peu d'importance, car même une petite quantité suffit à détruire cet équilibre. Le canard imprégné d'eau brûle ses réserves adipeuses, perdant ainsi sa dernière couche d'isolation thermique. Dans les cas extrêmes, les muscles qui lui servent à voler lâchent. Il ne peut se sauver qu'en consacrant encore plus d'énergie à la recherche de nourriture, processus ralenti et entravé par le poids supplémentaire des plumes mouillées. Le canard englué est pris dans un cercle vicieux, qui lui laisse peu de chances de s'en sortir.

La réaction immédiate de l'oiseau est de tenter de lisser son plumage et ce bien en vain. Il ne parvient pas en effet à restaurer le réseau complexe de barbes et de barbules qui assuraient initialement l'étanchéité des plumes. Ce faisant, il inhale ou avale des hydrocarbures toxiques qui s'attaquent à son foie, ses poumons, ses reins, ses intestins ainsi qu'à d'autres organes internes. Bien que plus insidieux, cet empoisonnement s'avère à la longue aussi fatal que la perte d'étanchéité, qui, à cause de l'hypothermie qui en résulte, provoque bientôt la mort de l'animal. Lorsqu'il se développe, l'oedème pulmonaire peut toutefois amener une fin plus précipitée. Le mazout qui adhère aux plumes d'un oiseau couveur peut traverser les pores, pénétrer dans la coquille de l'oeuf et provoquer la mort de l'embryon ou différentes anomalies.

Répartition des Marmettes de Troïl et des Marmettes de Brünnich, oiseaux très vulnérables aux déversements d'hydrocarbures au large

- ○ Colonies de reproduction
- Aire d'hivernage
- → Principales routes de navigation



Un péril extrême pour les oiseaux plongeurs

Les oiseaux les plus vulnérables sont les oiseaux plongeurs, parce qu'ils passent le plus clair de leur temps à flotter sur l'eau. Sur les Grands Lacs, comme sur les côtes de l'Atlantique et du Pacifique, ce sont le Canard kakawi, les becs-scie, d'autres canards plongeurs ainsi que les huarts et les grèbes. Les eiders sont les victimes habituelles des déversements dans les eaux côtières; les marmettes et les autres guillemots se font prendre plus au large. Les fulmars ne plongent pas, mais sont souvent atteints par les déversements au large. Ces oiseaux apparentés aux albatros consomment des nourritures grasses, et il se peut qu'ils soient aussi attirés par les pétroles. Le Canard noir ne plonge pas non plus, mais il est souvent contaminé en allant s'alimenter dans des marais salants. Le Pygargue à tête blanche se nourrit des carcasses d'oiseaux contaminés rejetées par la marée et se souille les plumes à ce moment-là.

Pour quelques espèces, le danger est plus grand que pour d'autres. Le Canard noir, dont la couvée comporte de 5 à 17 oeufs, peut absorber quelques-uns des risques qu'entraînent pour l'espèce les mortalités « imprévues » provoquées par les déversements d'hydrocarbures. Les marmettes, dont la seule nichée annuelle compte un oeuf unique, ne disposent pas par contre de la même marge de manoeuvre. La physiologie même des différentes espèces fait qu'elles sont plus ou moins vulnérables. Jusqu'à 75 % des Canards colverts et des Morillons à dos blanc peuvent être sauvés, si les mesures adéquates de nettoyage sont prises. Ce n'est pas le cas des grèbes et des huarts, et notamment des Huarts à collier pour qui, dans les circonstances, le taux de survie est au mieux de 50 %.

Déversements d'hydrocarbures dans les eaux canadiennes

Le Canada a connu un certain nombre de cas de pétroliers naufragés ou endommagés. En février 1970, l'*Arrow* faisait naufrage sur les côtes de la Nouvelle-Écosse, déversant dans la mer environ 9 000 t de fuel de soute (mazout) de catégorie C. En tout, au moins 2 400 oiseaux englués : huarts, grèbes, canards plongeurs et autres oiseaux aquatiques ont été rejetés sur les côtes du continent. De plus, 4 800 autres oiseaux, surtout des Mergules nains et des marmettes, ont été pris dans les nappes qui ont dérivé jusqu'à l'île de Sable, à 180 km au large. (On ne sait pas vraiment

Emplacements où ont eu lieu des déversements d'hydrocarbures

combien d'autres oiseaux marins ont été contaminés au large et *n'ont pas* atteint l'île de Sable.) En mars 1979, le *Kurdistan* s'est brisé brutalement dans le milieu du détroit de Cabot, laissant derrière lui le même sillage d'oiseaux contaminés et de plages polluées. Sur la côte ouest, après un accident survenu en décembre 1988, le chaland *Nestucca* a déversé 800 t de mazout C; au moins 30 000 marmettes et Alques de Cassin engluées ont été rejetées sur les côtes de l'État de Washington et du sud-ouest de la Colombie-Britannique.

La plupart des déversements survenus au Canada ont été beaucoup plus petits que ceux-ci — souvent trop petits pour qu'on les remarque sur le moment. Dans la pratique, le résultat est le même, puisque l'ampleur du déversement n'a pas de rapport direct avec les dégâts qu'il peut faire. En mars 1970, le chaland *Irving Whale* a déversé 30 t de mazout C au large du sud de Terre-Neuve. La dérive de la nappe l'a entraînée dans une aire d'alimentation d'eiders, contaminant environ 5 000 oiseaux; ce déversement a fait presque autant de dégâts que celui de l'*Arrow*, dont il n'avait que 1 % de l'ampleur. Plus récemment, pendant l'hiver 1989–1990, au moins 17 500 marmettes engluées ont été rejetées dans la baie de Placentia, à Terre-Neuve. Cette situation était probablement due à de l'eau de cale, que les navires qui passent rejettent dans la mer. À strictement parler, ce ne sont pas là des déversements, mais un aspect normal des conditions de navigation. Le résultat sur les oiseaux est cependant le même.

Ces incidents en mer trouvent un écho dans d'autres qui surviennent dans les terres. Un déversement en eau douce est parfois plus néfaste qu'un autre qui arriverait en mer, puisqu'il peut frapper un grand nombre d'oiseaux dans un environnement confiné et contaminer de surcroît leurs sources de nourriture. En décembre 1975, des hydrocarbures d'origine inconnue ont tué 2 800 canards plongeurs dans l'est du lac Érié. Plus en aval, dans le Bas-Saint-Laurent, le marais du cap Tourmente est célèbre pour ses troupeaux d'Oies des neiges au printemps et en automne; la plupart des oiseaux de l'est de l'Arctique s'y arrêtent pour se nourrir des racines d'herbes et de laîches. À l'automne 1963, 140 ha de marais ont été pollués par environ 5 t de mazout C, probablement déversé des ballasts d'un navire. Le mazout menaçait 70 000 oies ou bernaches et leur source de nourriture. Fort heureusement, une massive opération de nettoyage a permis d'évacuer les plantes souillées avant l'arrivée de la plupart des oiseaux, et aucune oie ou bernache n'a souffert. Jusqu'ici, le Canada n'a connu que quelques déversements mineurs dans l'Arctique, mais nous savons à quoi nous attendre. En Alaska, en 1989, l'épave du superpétrolier *Exxon Valdez* a déversé 40 000 t de brut de l'Alaska et contaminé au moins 30 000 oiseaux. Un déversement qui se produirait en territoire canadien près des grandes colonies d'oiseaux marins de la baie de Baffin pourrait entraîner le même genre de catastrophe. Le risque d'accidents de la navigation et la difficulté d'y réagir sont d'autant accrus du fait de l'éloignement de la région, de la glace et de la rigueur du climat. Il est probable que les hydrocarbures mettraient plus de temps à se dégrader pas et resteraient toxiques plus longtemps que dans les eaux plus chaudes du sud du pays. Les processus naturels seraient donc plus lents à faire leur travail. Il y a déjà des risques de déversement, et ces risques ne peuvent qu'augmenter à mesure que l'Arctique s'ouvre à la mise en valeur.

Mieux vaut prévenir que guérir

On ne peut fermer les yeux sur la pollution par les hydrocarbures jusqu'après le fait, pour se contenter ensuite de l'effacer par une technologie nouvelle et améliorée. Une fois les oiseaux contaminés et les plages polluées, il est en effet extrêmement difficile de faire en sorte qu'ils retrouvent leur état initial. *Mieux vaut prévenir*

que guérir. Ce vieil adage s'applique dans de nombreuses situations : de la conception de navires plus sûrs et de meilleures aides à la navigation jusqu'à ce qui semble aussi anodin que la nécessité d'éviter de déverser de l'eau de cale en mer.

Face aux déversements d'eau de cale, par exemple, une des solutions passe par la dissuasion : intenter des poursuites contre le pollueur et lui imputer tous les frais entraînés par les dommages. Chaque cargaison d'hydrocarbures est un mélange unique, dont l'« empreinte » chimique permet d'établir le lien entre un déversement et le navire qui en est responsable. Environnement Canada et la Garde côtière du Canada ont lancé l'*Operation Clean Feather* dans la baie de Placentia, à Terre-Neuve, qui est la base de l'exploration pétrolière au large dans l'est du Canada. On prend les empreintes de chaque cargaison quand le navire entre au port.

Cette technique d'enregistrement ne peut cependant pas s'appliquer en mer. Terre-Neuve n'est pas éloignée des routes maritimes transatlantiques, de sorte qu'un navire rejetant de l'eau de cale dans la région des Grands Bancs peut être arrivé à Hambourg ou à New York avant qu'on ne découvre la chose. D'autres solutions sont offertes par les progrès de la conception navale, dont le plus récent type de réservoir de cale, qui filtre les déchets d'hydrocarbures, lesquels seront récupérés une fois à terre.

Nous devons toutefois, à long terme, changer notre perception de la mer. La mer n'est pas un dépotoir bien pratique où déverser nos déchets d'hydrocarbures et autres déchets; c'est au contraire un ensemble complexe d'écosystèmes dont la santé est au coeur de celle de toute la planète. Pour aider le public à mieux comprendre cette situation, Environnement Canada a publié un dépliant multilingue intitulé *Le mazout tue les oiseaux marins* et distribué à l'intention de l'équipage des bateaux de pêche et des autres navires des ports de Terre-Neuve. On y montre à quels endroits les oiseaux marins sont le plus vulnérables, et on y souligne que *chaque* déversement d'hydrocarbures, si petit soit-il, constitue un danger en puissance.

Nettoyage des oiseaux contaminés

Un oiseau contaminé par les hydrocarbures présente un spectacle pitoyable : il est donc normal de vouloir le sauver. Les récents progrès de la science vétérinaire donnent une bonne chance d'y parvenir pourvu qu'on intervienne à temps. Ces nouvelles techniques sont décrites dans un rapport interne de la Région du Québec du Service canadien de la faune et intitulé *Plan d'intervention d'urgence pour les oiseaux aquatiques lors de déversements d'hydrocarbures.* Les lecteurs qui souhaitent obtenir plus de précisions à ce sujet sont priés de s'adresser à l'un des bureaux du Service canadien de la faune, à Environnement Canada, ou à la société Tri-State Bird Rescue & Research Inc. (voir la section *Ouvrages à consulter* pour l'adresse).

Le sauvetage des oiseaux contaminés par les hydrocarbures constitue une expérience humainement très enrichissante. Les méthodes d'intervention sont cependant difficiles à appliquer, et les bénévoles doivent avoir été formés à l'application de ces méthodes. Quant aux membres des équipes d'intervention, ils doivent également jouir d'une solide expérience et s'armer de patience s'ils veulent être de quelque utilité. L'oiseau contaminé ne peut en effet être considéré au même titre qu'un animal familier qui tombe malade. C'est un animal sauvage, atteint d'un grave traumatisme, qui se complique du fait de la nécessité de le manipuler. Si l'oiseau est assez faible pour qu'on puisse le capturer, c'est qu'au départ, la situation est en effet *très* grave : il a déjà probablement perdu une partie de ses réserves adipeuses et est empoisonné par les hydrocarbures qu'il a avalés. On ne peut même pas commencer à le nettoyer tant que ces problèmes ne sont pas réglés. Il importe qu'à chaque étape du processus, les bénévoles demeurent conscients des risques auxquels ils s'exposent — que ce soit des suites de l'ingestion, de l'inhalation de dérivés du pétrole ou d'un autre type de contacts avec ces produits.

La fourniture des soins appropriés dans les circonstances exige en effet un énorme investissement en formation, en temps et en argent. Sinon, on ne fait que prolonger l'agonie de l'oiseau. Les bénévoles doivent d'emblée être sensibilisés aux défis qui les attendent à cet égard.

Ouvrages à consulter

Cossette, A.; Lehoux, D. 1991. Plan d'intervention d'urgence pour les oiseaux aquatiques lors de déversements d'hydrocarbures. Éd. rév. Rapport interne du SCF – Région du Québec, publié en collaboration avec la Fondation Les Oiseleurs du Québec.

Tri-State. 1990. Oiled bird rehabilitation. A guide for establishing and operating a treatment facility for oiled birds. Tri-State Bird Rescue & Research, Inc., PO Box 289, Wilmington, DE 19899, USA.

Le Service canadien de la faune

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada s'occupe des questions de compétence fédérale touchant la faune.

Pour de plus amples renseignements sur le Service canadien de la faune ou ses publications, veuillez écrire à :

Publications
Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0H3

Also available in English under the title *Oil pollution and birds*

LE PLAN VERT DU CANADA

Canada

Pensez à recycler!

Imprimé sur du papier recyclé

Publié en vertu de l'autorisation du ministre de l'Environnement

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1992

N° de catalogue CW69-4/85F
ISBN 0-662-97310-0
Texte : R.G.B. Brown
Illustration : Wendesigns