

CHASSE AU GLOBICÉPHALE

& WHALE-WATCHING

Potentiel de l'observation commerciale des cétacés
aux îles Féroé

Recommandations et Instructions
pour la mise en place d'un whale-watching durable

par Chloé Yzoard



[© EIA 1998]

© C.Yzoard. Juillet 2009 chloe@reseaucetaces.org

INDEX

RÉSUMÉ	3
INTRODUCTION	4
1. LES ÎLES FÉROÉ	6
1.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET HISTOIRE	6
1.2. STATUT EN EUROPE	7
1.3. CULTURE	8
1.4. ÉCONOMIE	9
1.5. TOURISME	9
2. GRINDADRÁP: LA CHASSE AU GLOBICÉPHALE	12
2.1 LE GLOBICÉPHALE NOIR (<i>GLOBICEPHALA MELAS</i>)	12
2.2 MENACES ET STATUT DE CONSERVATION	13
2.3 AUTRES ESPÈCES CIBLÉES	14
2.4 RÉGLEMENTATIONS ET STATISTIQUES	15
2.5 PROCÉDURES ET FONDEMENTS	18
2.6 TECHNIQUES DE CHASSE	20
2.7 PROTESTATIONS INTERNATIONALES	25
3. LA VIANDE DE CÉTACÉS	29
3.1 CONTAMINATION	29
3.2 IMPACT SUR LES CÉTACÉS	30
3.2 RISQUES SANITAIRES	31
3.3 RECOMMANDATIONS SANITAIRES	33
3.4 SUSPENSION DE CONSOMMATION	34
4. CONVERSION AU WHALE-WATCHING	35
4.1 LE GLOBICÉPHALE: ESPÈCE PRISÉE PAR LES TOURISTES	35
4.2 WHALE-WATCHING DANS L'ATLANTIQUE NORD	36
4.3 POTENTIEL ET MISE EN PLACE AUX ÎLES FÉROÉ	39
4.4 IMPACT	45
4.5 RÉGULATIONS	47
CONCLUSIONS	49
RECOMMANDATIONS	51
BIBLIOGRAPHIE	54
ANNEXE 1: POPULATION ET STATUT DE CONSERVATION DES ESPÈCES CHASSÉES AUX ÎLES FÉROÉ	61
ANNEXE 2: PRINCIPES GÉNÉRAUX POUR L'OBSERVATION DE LES CÉTACÉS, CBI, 1997	62

RÉSUMÉ

Le globicéphale noir (*Globicephala melas*) est une espèce de cétacé à dent traditionnellement chassée aux îles Féroé depuis le IX^e siècle. Des groupes sont rabattus vers les baies ou fjords répertoriés pour la mise à mort, dans le cadre d'un protocole établi. Les cétacés sont poussés sur le rivage au moyen d'embarcations motorisées. Les pêcheurs spécialisés raccrochent les cétacés par l'évent ou les flancs et procèdent à la mise à mort des individus échoués sur la rive. D'autres espèces de cétacés sont aussi chassées: le grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le marsouin commun (*Phocoena phocoena*), le lagénorhynque à bec blanc (*Lagenorhynchus albirostris*), et le lagénorhynque à flanc blanc (*Lagenorhynchus acutus*). L'hypérodooon boréal (*Hyperoodon ampullatus*) était une proie prisée, mais la chute des effectifs n'autorise plus que la mise à mort d'individus échoués.

Les îles Féroé, se situent à mi-chemin entre les îles Shetland et l'Islande. Ce territoire, appartenant au Danemark, possède un gouvernement indépendant. Les habitants revendiquent leur identité féroïenne et défendent activement leurs traditions locales. Leur régime alimentaire se base majoritairement sur les produits de la pêche. Les chasses non-commerciales aux globicéphales permettaient autrefois aux habitants des îles isolées de s'approvisionner en viande et en graisse durant l'hiver. Les battues de cétacés ont lieu durant toute l'année mais plus particulièrement l'été, période durant laquelle les groupes de cétacés se rapprochent des côtes et des fjords. Elles s'accompagnent souvent de fêtes estivales, et les habitants des villages, adultes et enfants confondus, sont invités à y assister.

Cependant, de nombreuses organisations de protection animale ont manifesté leur mécontentement face au maintien de ces pratiques d'un autre âge au XXI^e siècle. Les féroïens ne dépendent en effet plus de ces apports en viande et en graisse pour survivre durant l'hiver. Les méthodes de battues et de mise à mort furent également jugées cruelles, et brutales. Lors de ces chasses, des groupes entiers sont décimés, femelles gravides et juvéniles inclus. La mise à mort par lacération de la nuque s'accompagne d'une hémorragie qui teint la mer en rouge. Suite à ces protestations, la mise en œuvre des battues et les méthodes d'abattage furent examinées par la Commission Baleinière Internationale. Les Féroïens furent contraints de moderniser leurs méthodes de chasse et d'abandonner certains ustensiles traditionnels peu efficaces et générateurs de souffrance chez les cétacés.

Dans l'Atlantique Nord, le globicéphale noir se situe en haut de la chaîne alimentaire, et l'espèce est connue pour stocker des polluants et des métaux lourds dans son organisme. Depuis les années 1970, les échantillons de globicéphale abattus sont analysés afin de déterminer leurs concentrations de contaminants. La graisse, les muscles et les organes des cétacés présentent notamment des taux stables et très élevés de mercure et de PCB. Sur ces bases, les autorités féroïennes ont délivré en 1989, 1998 et 2008 des recommandations de consommation de ces produits. Ces conseils sanitaires, qui visent à limiter l'ingestion de substances toxiques par les Féroïens, se sont durcis durant ces dernières années jusqu'en août 2008, date à laquelle les autorités sanitaires ne recommandent plus l'utilisation du globicéphale à des fins de consommation humaine.

Au vu de cette récente information, ce rapport vise à effectuer un bilan sur les chasses de cétacés aux îles Féroé, et sur le potentiel d'exploitation non-létale du globicéphale via le whale-watching, ou l'observation des cétacés sauvages dans leur environnement. Il produit des recommandations sur la mise en place et la régulation de ces activités sur l'archipel.

INTRODUCTION

• **Exploitation des cétacés**

Les cétacés ont constitué durant des siècles un apport en protéine important pour les peuples nordiques et géographiquement isolés du Groenland, d'Alaska, ou des îles Féroé. Ces chasses traditionnelles ciblent, selon les régions, de petits cétacés ou des espèces de baleines lentes et accessibles, comme la baleine franche. Ces animaux charismatiques alimentaient également les traditions, cultes et légendes de ces habitants, qui témoignaient leur reconnaissance pour cet apport en nourriture salvateur et fiable. Afin de garantir la conservation des espèces, la régulation de ces chasses traditionnelles repose aujourd'hui sur l'administration de quotas, établis par la Commission Baleinière Internationale, concernant les grandes baleines, mais non pour les petits cétacés comme le globicéphale. Les populations de baleines ont en effet été décimées par la chasse industrielle, jusqu'à l'établissement d'un moratoire en 1986. Outre la chasse, les populations de cétacés sont sensibles aux menaces anthropogéniques comme la pollution, la pêche et le trafic maritime.

Une forme d'exploitation durable des cétacés s'est récemment développée et représente au XXI^e siècle une alternative non létale: le whale-watching ou l'observation commerciale des grands et petits cétacés. Le développement d'activités de whale-watching est une alternative à l'exploitation commune des ressources marines. Ces activités commerciales permettent aux touristes d'observer et d'approcher les cétacés dans leur environnement naturel. La Commission Baleinière Internationale (CBI) reconnaît le potentiel économique de l'observation commerciale des cétacés et encourage ce type d'exploitation des dauphins et des baleines dans un esprit d'éco-développement. Cette pratique s'est par ailleurs étendue aux pays chasseurs de cétacés. Les baleines, en tant que ressources, constituent une valeur économique et esthétique croissante (Agardy, 1997). La valeur des baleines vivantes est désormais supérieure à la valeur marchande de la viande (Moyle et Evans, 2001).

• **Ecotourisme**

Le développement du whale-watching coïncide avec la popularité grandissante des mammifères marins et témoigne d'une prise de conscience du public sur l'importance de conserver les cétacés (Spradlin *et al.*, 2001). Plus généralement, elle est l'image du récent essor d'une nouvelle forme de tourisme responsable et durable: l'écotourisme. Le whale-watching est devenue une activité récréative de l'industrie de l'écotourisme international (Buglass, 1995). Un nombre croissant de touristes tend désormais à choisir destinations et loisirs selon les efforts de conservation fournis par les nations et suivant la possibilité d'observer respectueusement les espèces dans leur environnement.

L'écotourisme est défini par la Société Internationale de l'Écotourisme (1991) comme « une visite responsable au sein d'environnements naturels, où les ressources et le bien-être des populations sont préservés ». Cette branche du tourisme a vu le jour il y a une trentaine d'années. Le principal objectif de ces activités est de permettre aux personnes intéressées d'observer certaines espèces animales ou végétales dans leur milieu. En 2004, la croissance du tourisme naturaliste était trois fois supérieure à celle de l'industrie touristique dans sa globalité (WTO, 2004). Cet essor s'accompagna d'une forte diversification des offres en vue de répondre à la curiosité croissante d'un public varié et de plus en plus sensibilisé à la nécessité de préserver les écosystèmes naturels.

Le tourisme est la principale source de devises pour 83% des pays en voie de développement, et la première source de devises pour un tiers des pays les plus pauvres (WTO, 2005). L'écotourisme peut constituer une source durable de revenus pour les communautés et encourage l'adoption d'une forme d'écotourisme responsable. Cette approche implique l'exploitation durable des paysages et des espèces par le respect de l'équilibre des écosystèmes et la diminution de l'empreinte écologique des activités. L'écotourisme est aussi une source de financements de programmes éducatifs, scientifiques ou de conservation.

- **Le whale-watching**

Le whale-watching se réfère à « toute activité impliquant l'observation récréative et commerciale des cétacés sauvages, moyennant l'usage de toute embarcation nautique et d'aéroplane, le bruit et la reproduction de sons, l'alimentation, la nage et la plongée » (ANZECC, 2000). Cette forme de tourisme attira plus de 9 millions de touristes dans 87 pays en 1998, et généra des revenus directs et indirects dépassant un milliard de dollars (Hoyt, 2001). Plus de soixante pays, dépendances ou territoires, dont l'Antarctique, proposent des activités d'observation de cétacés. Hoyt évalua le nombre de touristes du whale-watching mondial à 5,4 millions en 1994, avec une croissance annuelle moyenne de fréquentation de 10,3 % depuis 1991. Les revenus directs issus de ces activités furent estimés à 77 millions de dollars en 1991 et atteignirent 1 224 millions de dollars en 1994, soit une augmentation de 16,7%. Les revenus totaux, qui incluent les dépenses indirects des touristes sur les sites, ont augmenté de façon similaire (16,6%), passant de 3 179 millions de dollars en 1991 à 5 043 millions de dollars en 1994. Les États-Unis sont les leaders de l'activité avec 66% du whale-watching mondial. Le Brésil, l'Espagne, le Japon, l'Argentine et la Nouvelle-Zélande sont les pays où le whale-watching connut la plus forte croissance entre 1991 et 1994.

En Europe, on comptait 15 pays, et 34 communautés proposant des activités de whale-watching en 1995. On peut y observer 36 espèces, soit 42% des 86 espèces répertoriées. Les excursions répondent à un standard élevé, et la diversité culturelle de chaque pays ajoute un intérêt supplémentaire aux activités. L'observation commerciale des cétacés est très importante pour de nombreuses communautés locales, en terme de revenus directs et indirects, d'éducation et de la recherche scientifique. Les dauphins et baleines sont aussi des symboles de la bonne santé de l'environnement marin, ce qui contribue à renforcer l'orgueil local. L'expansion du whale-watching dans la région répond à une demande croissante des Européens pour ces activités. Les chiffres montrent une augmentation de 8,8% de touristes « whale-watchers » entre 1991 et 1994. Parallèlement, les revenus totaux issus de ces activités ont augmenté de 5 690 000 \$, en 1991, à 21 985 000 \$ en 1994 (Hoyt, 1995). Les touristes whale-watchers sont majoritairement originaires de l'étranger; ils représentent donc une source de devises non négligeable.

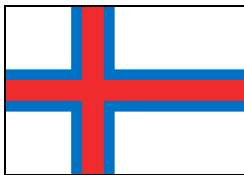
Bien que 85% du whale-watching mondial vise les espèces de grandes baleines, les activités visant les petits cétacés sont en augmentation. Les formes de whale-watching sont représentées à 72% par des observations à bord d'embarcations, et 28% depuis les terres. D'autres formes de whale-watching incluent la nage avec les cétacés et les programmes éducatifs. Les programmes de recherches scientifiques basés sur la photo-identification sont implémentés dans 38 pays, soit 57% des pays pratiquant les activités. Le whale-watching est encore en plein essor et mutation. Entre 1992 et 1994, 17 pays débutèrent des activités de whale-watching, et Hoyt estimait à 73 le nombre de pays qui développeraient ces activités en 1996. Malgré un potentiel reconnu (Hoyt, 1995), le whale-watching est encore inexistant aux îles Féroé.

1. LES ÎLES FÉROÉ

1. 1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET HISTOIRE



Les îles Féroé, territoire appartenant au Danemark, se situent dans le nord de l'océan Atlantique, au cœur du Gulf Stream, 430 km au sud-est de l'Islande, 600 km à l'ouest de la Norvège, et 300 km au nord-ouest de l'Écosse. Cet archipel, connu sous les noms de Føroyar en féroïen et de Færøerne en danois, signifiant « îles des moutons », se compose de 18 îles, d'origine volcanique, dont 17 sont habitées. Les Féroé couvrent 1399 km² et possèdent 1117 km de côtes. La distance nord-sud est de 113 km, et est-ouest de 75 km. L'altitude moyenne de l'archipel est de 300 mètres. Le pic de Slaettaratindur, sur l'île Østerø est le point culminant, à 882 mètres d'altitude. Le climat est océanique: humide, rapidement changeant et venteux. Le Gulf Stream maintient la température des eaux territoriales à 5-10 degrés et protège les ports du gel. Les températures hivernales et estivales restent modérées avec des moyennes saisonnières respectives de 3 et 11°C.



La capitale, et port principal de ces îles, est Torshavn, situé sur la côte sud-est de l'île Strømø. La population des Féroé est de 48 668 habitants (2008), dont 19 400 vivent dans la région métropolitaine. Le féroïen, ou féringien, est la langue nationale. Autrefois menacée d'extinction, elle est aujourd'hui couramment parlée. Le danois est réservé à l'usage officiel. L'anglais est également répandu, surtout parmi les jeunes. La religion joue un rôle important dans la culture locale. Plus de 80% de la population appartient à l'Église Luthérienne. Les premiers habitants des îles Féroé furent des moines irlandais qui recherchaient un refuge isolé et calme, au VII^e siècle. Des ermites écossais s'y établirent ensuite jusqu'à l'invasion des pilliers vikings au début du IX^e siècle. Au cours de l'ère viking, les îles Féroé constituaient de par leur situation géographique un point stratégique. Les îles furent ensuite la propriété de la Norvège jusqu'à la seconde partie du XIV^e siècle. Enfin, le Danemark prit le contrôle définitif de l'archipel en 1814. Au XIX^e siècle, les pêcheurs et marins locaux étaient renommés internationalement pour leurs qualités professionnelles.

Le gouvernement des îles Féroé est indépendant depuis 1948. Bien qu'appartenant au Danemark, il n'est pas membre de l'Union européenne. Il possède son drapeau, sa monnaie et son parlement. Les affaires étrangères restent sous le contrôle du Danemark et les habitants des îles Féroé reçoivent annuellement des subventions de la part du Danemark car ils sont sujets du souverain danois. Le gouvernement féroïen est membre de l'Union nordique et est représenté par deux élus au Parlement danois. Il n'est pas reconnu comme nation indépendante par l'ONU

1.2. STATUT EN EUROPE

La législation du parlement féringien est indépendante de celle du Danemark en ce qui concerne les questions internes. La gestion des stocks de poissons et des mammifères marins au sein de la zone de pêche territoriale de 200 miles est donc sous la responsabilité du gouvernement féringien. En 1973, les îles Féroé ont refusé l'intégration à l'Union européenne lors de l'adhésion danoise. Ce territoire n'est donc pas soumis aux réglementations européennes, en ce qui concerne l'utilisation des ressources halieutiques de leurs eaux intérieures. Les Féroé respectent toutefois les directives suivies par les autres pays européens concernant la pêche à la morue, à l'aiglefin, au merlan, au hareng, au saumon doré ou au flétan. Les îles Féroé ne sont pas non plus soumises à la législation européenne interdisant la chasse aux cétacés. Le Danemark, représentant des îles Féroé à la Commission Baleinière Internationale (CBI), fournit néanmoins les données sur le nombre de prises annuelles de cétacés, bien que la CBI ne se déclare pas compétente pour gérer ces espèces.

Les îles Féroé maintiennent des accords commerciaux et de pêche bilatéraux avec l'Union européenne et d'autres pays, dont la Norvège et l'Islande. La récente découverte de pétrole sur les îles a attisé l'intérêt de ses voisins géographiques. En 2006, les îles Féroé ont déposé une demande pour devenir un membre de l'association Européenne de Libre Échange et ont engagé un processus d'indépendance.

Les îles Féroé dépendent du Danemark pour pouvoir adhérer à une charte internationale. En tant qu'état-membre de l'Union européenne, le Danemark a ratifié les accords internationaux de Bonn sur les espèces migratrices sauvages en 1983, ainsi que les accords de Berne, et s'est engagé à respecter la Directive européenne « Habitat » sur la conservation des habitats naturels (faune et flore).

- La Convention de Bonn (19 juin 1979) sur les populations sauvages d'espèces migratrices encourage les états la ratifiant à établir des accords régionaux et internationaux visant à assurer la protection des populations de cétacés de la mer du Nord, de la mer Noire, Baltique et la partie orientale de la mer Méditerranée (CMS, 2006).
- La Convention de Berne (19 septembre 1979), relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels d'Europe, amendée en 1996, s'engage à assurer une protection stricte aux cétacés, en établissant un réseau d'aires spécialement protégées, gérée par le Conseil de l'Europe et ouverte aux états non-membres.
- La Directive «Habitats» 92/43 du 21 mai 1992 concerne la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore d'Europe.

Depuis 1990, la signature des accords de Bonn par le Danemark englobe aussi les Féroé. Les populations de globicéphales noirs de la Mer du Nord et de la mer Baltique sont inscrites dans l'appendice II de la Convention de Bonn. Ces stocks sont couverts par un accord régional, l'Accord sur la Conservation des petits cétacés de la Baltique, de l'Atlantique Nord-Est, d'Irlande et de mer du Nord (ASCOBANS), dont le Danemark, seul, est membre.

1. 3. CULTURE

La population revendique avec fierté son identité féroïenne, qui se base sur des traditions datant de plusieurs siècles. Bien que respectueuse de son héritage culturel, les habitants des Féroé vivent aujourd'hui dans la modernité, souvent en avance sur les nouvelles technologies. La vie culturelle féroïenne repose sur différentes manifestations et traditions artistiques, vestimentaires, culinaires, sportives et architecturales.

Les monuments historiques importants sont l'Église de S^t Olav à Kirkjubøu, datant du XII^e siècle, et les ruines de la cathédrale construite au XIV^e siècle. L'architecture locale est typique, avec ses maisons de pierre et leurs toits de chaume.

L'agenda culturel et sportif est chargé toute l'année. Un marathon est organisé annuellement, ainsi que de populaires compétitions d'avirons lors des festivals estivaux. Les danses traditionnelles, proches des anciennes danses médiévales continentales, sont également très importantes dans la culture féroïenne. L'équipe nationale de football des îles Féroé est reconnue par la Fédération Internationale de Football Association (FIFA). La fédération de football des îles Féroé organise annuellement un championnat national.

Sur le plan artistique, la littérature locale est représentée par l'écrivain William Heinesen, auteur de divers recueils de poèmes, de nouvelles et de romans traduits en plusieurs langues. La musique locale est reconnue internationalement par le compositeur Sunleif Rasmussen et par le groupe « *Boys in a Band* », gagnant du concours *Global Battle of the Bands*, à Londres, en décembre 2007.

La gastronomie féroïenne a toujours été étroitement liée aux types de produits naturellement disponibles sur l'archipel isolé, ainsi qu'à la production ovine. L'isolement et les contacts restreints avec le monde extérieur ont contraint les habitants à subvenir seuls à leurs besoins vitaux durant des siècles. Ainsi, le poisson, en particulier le cabillaud, la morue et le flétan, est la base de l'alimentation des insulaires. Le régime local se compose également d'oiseaux sauvages chassés périodiquement (fulmars, guillemots et macareux), de viande et de graisse de cétacés, et de mouton, ainsi que de quelques produits cultivés sur la terre peu fertile. La viande et le poisson sont congelés, traditionnellement salés ou séchés durant plusieurs mois afin d'optimiser leur conservation. Un élevage limité de vaches laitières fournit les habitants en produits laitiers.



La mode vestimentaire locale est fortement influencée par la production de laine issue de l'élevage ovin. Il y a deux siècles, la laine était le produit emblématique des îles Féroé, qui l'exportait en grande quantité. Les habitants s'y référaient comme à « l'or des Féroé ». Les connaissances traditionnelles en matière de fabrication et de conservation de la laine font partie intégrante de la culture locale. Les hommes sont responsables du tissage du fil, et les femmes du tricotage des vêtements. Les jeunes se sont récemment réappropriés les tenues traditionnelles, qu'ils portent lors d'événements particuliers comme les remises de diplômes ou les fêtes.

1. 3. ÉCONOMIE

Le Produit Intérieur Brut féroïen s'élève à 1 000 millions de dollars (Estimation 2001, CIA World Factbook). Le PIB par habitant est de 31 000 \$/hab (est. 2008). Les îles Féroé se situent au 37^{ème} rang mondial, après la France, l'Espagne, Brunei, et avant l'Italie. Le taux de chômage est de 2,1% (est. 2005). La croissance annuelle est de 2,3% et le taux d'inflation est de 1,8% (est. 2005). Les subventions versées par le Danemark s'élèvent à 105 millions de dollars par an (2005).

Les principales activités économiques sont la pêche (44,5% du PIB), le tourisme, l'élevage ovin (700 000 têtes d'ovins, bovins et de chevaux), la production de laine et la fabrication de vêtements. Les exportations ont généré 634 millions de dollars en 2008. Les principales destinations des exportations sont le Danemark, la Norvège, le Royaume-Uni, le Nigeria, et les Pays-Bas (Est. 2006). La pêche est la première source de revenus des îles Féroé. Les produits issus de la pêche comme le poisson frais, surgelé, salé ou la gélatine issue de la vessie des poissons, représentent environ 97% des exportations. D'autres produits d'exportation incluent les peaux de mouton, les produits dérivés de la laine et les plumes de macareux. L'agriculture est limitée, avec 6% du territoire cultivé.

L'économie locale, essentiellement basée sur l'exportation de poissons et de ses dérivés, est donc largement dépendante de la fluctuation des prix de ces produits sur le marché global, ainsi que des taux d'échanges, et des prix de produits d'importation comme le pétrole. La disparition de certains stocks de poissons et l'impact du changement climatique sur les populations sont d'autres facteurs susceptibles de déstabiliser l'industrie et l'économie des îles Féroé. Le développement actuel de secteurs économiques alternatifs et complémentaires, comme le tourisme ou l'exploitation du pétrole, permet de décentraliser et de diversifier les activités économiques. Au début du XXI^e siècle, les îles Féroé ont débuté des prospections afin de définir le potentiel de production de pétrole dans leurs eaux territoriales et les autorités ont mis en place un plan de développement du tourisme.

1. 4. TOURISME

• Développement

Les Féroé sont membres de la *North Atlantic Tourism Association*. Durant les dernières années, de nombreux efforts ont été fournis par le gouvernement pour établir une industrie touristique nationale. En 1998, les subventions pour développer ce secteur atteignirent 837 000 \$ (World of Information, Europe Review 2003/2004). Le gouvernement fusionna le Conseil du Tourisme et le Conseil du Commerce, pour créer la Samvit. L'objectif du plan de développement touristique est de proposer l'archipel comme destination touristique et de développer des industries secondaires issues du tourisme. Un réseau d'offices du tourisme fut mis en place afin de recevoir, d'encadrer et d'orienter les touristes sur l'archipel..

Le tourisme est devenu la deuxième source de revenus des îles Féroé, soit 6,8% des revenus annuels. Il s'agit du secteur qui connaît la plus forte croissance sur le territoire. La fréquentation en pleine expansion s'éleva à 35 000 touristes en 2001. Face à l'afflux croissant de visiteurs, le défi est multiple. La stratégie de développement de la Samvit implique de développer de nouveaux services et activités touristiques, et d'augmenter la capacité d'hébergement actuellement saturée. Le tourisme est une industrie récente, et les Féroïens n'ont pas encore conscience des bénéfices économiques qu'il pourra générer.

La stratégie adoptée par la SamVit est de développer une approche durable du tourisme qui n'affectera pas de façon négative le milieu naturel ni la culture locale. Elle vise aussi à « améliorer l'approche qu'ont les Féroïens de l'industrie touristique, ainsi que d'autres facteurs qui affectent les relations internationales » (Samvit, 2009). L'institution souhaite également renforcer le tourisme en convertissant le folklore local en puissant atout touristique, suivant le modèle irlandais. En Irlande, une forte baisse des taxes engendra un afflux de capitaux des investisseurs étrangers et favorisa le développement de petites entreprises. Le développement des maisons d'hôtes permit d'augmenter la capacité d'hébergement et d'établir un contact direct entre les touristes et la population locale. Cette stratégie contribua au développement économique des communautés périphériques et rurales. La diversification des offres d'hébergement et des services permet aujourd'hui d'attirer un public aux désirs et aux possibilités économiques variées. En outre, ce développement touristique implique l'expansion des offres existantes et l'implémentation de nouvelles activités.

Ainsi, le potentiel établissement de l'industrie du whale-watching pourra satisfaire ces objectifs de développement économique et touristique, en proposant une activité récréative et éducative aux touristes, basée sur la valorisation du patrimoine naturel de l'archipel dans un esprit de développement durable et communautaire.

- **Attraits des Féroé**

Le récent essor du tourisme vers les îles Féroé s'explique pour de multiples raisons. Les destinations nordiques restent géographiquement proches de l'Europe continentale et ont l'avantage de présenter des attraits culturels et naturels non altérés par un tourisme incontrôlé des pôles touristiques surexploités d'Europe du sud. Le calme, la découverte culturelle, le dépaysement, et l'observation d'une nature vierge et sauvage sont recherchés par des travailleurs stressés en provenance des capitales européennes. Selon Heinesen de la Samvit, les principaux atouts des îles sont « la pureté, l'authenticité et son caractère unique ». En 2007, les îles Féroé ont été qualifiées de « destination la plus attractive du monde » par la célèbre revue *The National Geographic*. Des experts en tourisme durable évaluèrent 111 îles selon leur qualité écologique et environnementale, l'intégrité culturelle et sociale, l'état des monuments historiques et l'intérêt archéologique, la gestion durable du tourisme et le potentiel futur. Les Féroé ont remporté la première place du palmarès des îles les plus vierges, dépassant les Açores, Hawaï et les Bahamas. Le jury définit l'archipel comme « des îles magnifiques et pures, un délice pour le voyageur ».

Les activités proposées aux touristes se sont diversifiées durant ces dernières années et exploitent les atouts culturels et naturels des îles. Les touristes peuvent assister à des démonstrations de tissage de laine, de tricot et de danse traditionnelle. Tous les étés, de nombreux festivals et des compétitions d'avirons sont organisés. Certaines îles proposent aux touristes de venir à la rencontre des fermiers qui pratiquent encore l'agriculture traditionnelle et de goûter aux produits locaux. Ils peuvent également y passer la nuit dans des conditions typiques et rustiques.

- **Tourisme naturaliste**

Outre les activités culturelles et folkloriques, les îles Féroé disposent d'un potentiel naturel conséquent et sous-exploité. Le paysage des îles est caractérisé par un relief marqué, des escarpements élevés et des plateaux séparés par de profondes gorges.

La nature et les paysages sauvages de la côte découpée, aux multiples fjords sont récemment devenus très attractifs aux yeux des touristes en quête d'air pur, de nature et d'isolement. De par sa position géographique isolée, au cœur de l'Atlantique, la faune des îles Féroé est riche en espèces d'oiseaux et de mammifères marins. Les falaises et terres peu boisées sont propices à la nidification des oiseaux. Les eaux riches en poisson alimentent les oiseaux marins nicheurs, ainsi que diverses espèces de baleines, comme le rorqual commun ou la baleine bleue, et de petits cétacés, dont l'orque, le globicéphale, le marsouin commun et plusieurs espèces de dauphins (Tableau 6).

Les activités naturalistes se limitent actuellement à des promenades en mer et à des excursions d'observation des colonies d'oiseaux marins. Les îles Féroé sont une destination de choix pour les touristes ornithologues amateurs ou confirmés. On y compte de 250 à 300 espèces d'oiseaux, dont certaines sont des sous-espèces endémiques des îles Féroé, comme l'étourneau féroïen (*Sturnus vulgaris faroensis*). Durant les mois d'été, les eaux froides de l'Arctique rencontrent les courants d'eau chaude du Gulf Stream, ce qui génère une profusion de plancton et de proies pour les espèces marines. Plusieurs excursions et promenades en mers emmènent les touristes à la rencontre de colonies d'oiseaux marins qui nichent sur les falaises des îles (Tableau 7). Nólsoy compte la plus grande colonie d'océanites tempêtes (*Hydrobates pelagicus*) au monde. En plus de rencontres occasionnelles avec les phoques gris (*Halichoreus grypus*), il est possible d'observer de nombreuses espèces d'oiseaux en mer: le macareux moine (*Fratercula arctica*), le petit pingouin (*Alca torda*), le guillemot de Troil (*Uria aalge*), le fou à pieds rouges (*Sula sula*), le cormoran huppé (*Phalacrocorax aristotelis*), le fulmar boréal (*Fulmarus glacialis*) et six espèces de mouettes. Des oiseaux sont aussi communément observés sur les terres, comme l'huitrier pie (*Haematopus ostralegus*), l'oiseau national, et différents limicoles.



La pêche en mer et en rivière est également très prisée par les touristes. De nombreux tour-opérateurs proposent des sorties de pêche en mer d'une journée. La pêche au saumon et à la truite est également pratiquée de mai à août dans les lacs et les rivières des îles.

Il existe un véritable potentiel pour le développement d'activités à optique écotouristique sur l'archipel. Les activités non intrusives et les sports extrêmes en extérieur, comme le surf, l'escalade ou la plongée sous-marine spéléologique ont récemment été reconnus par la SamVit comme des options de développement intéressantes mais encore non exploitées. Bien que la richesse spécifique des cétacés de l'Atlantique-Nord soit largement exploitée dans les pays géographiquement proches, comme en Norvège ou en Islande, le whale-watching ne fut pas cité par l'entreprise comme une option possible de développement touristique. L'industrie représente toutefois une activité écotouristique recherchée et populaire qui mérite son établissement le long des côtes féroïennes. Face aux récentes recommandations sanitaires déconseillant désormais l'utilisation de viande de globicéphale pour la consommation humaine, entraînant par conséquent une possible suspension indéfinie des chasses, le développement local du whale-watching pourrait fournir une exploitation alternative et non létale des cétacés le long des côtes féroïennes.

2. GRINDADRÁP : LA CHASSE AU GLOBICÉPHALE

2.1. LE GLOBICÉPHALE NOIR (*GLOBICEPHALA MELAS*)



© Gérard Soury - Globicéphale

Le globicéphale noir, ou *grindahvalur*, est l'espèce chassée en plus grand nombre lors des battues de cétacés aux îles Féroé. Le globicéphale noir (*Globicephala melas*, Traill, 1809) est un membre de la famille des Delphinidés appartenant au sous-ordre des Odontocètes, et à l'ordre des Cétartiodactyles. Cette espèce de taille moyenne et océanique est présente dans l'Atlantique Nord, et plus généralement aux latitudes moyennes des hémisphères nord et sud. Elle fréquente les côtes comme la haute mer (Buckland *et al.* 1993). La sous-espèce *G. melas melas* de l'Atlantique Nord a été différenciée de l'espèce *G. m. edwardii* de l'hémisphère sud. Les mâles mesurant

6,3 mètres pour 2,5 tonnes sont plus grands que les femelles qui mesurent 5,5 mètres pour 1,5 tonnes (Bloch *et al.* 1993). Le globicéphale noir est généralement noir, gris à brun foncé, avec une tache blanche en forme d'ancre sur la poitrine, et une marque en forme de selle claire, d'intensité variable, se distinguant derrière le large et proéminent aileron dorsal.

Les globicéphales sont de performants plongeurs qui atteignent des profondeurs de 200 à 500 mètres à la recherche de leurs proies, essentiellement des calmars (*Illex illecebrosus*). Bien que spécialisé dans ce type de chasse, le globicéphale diversifie et adapte son régime alimentaire selon la disponibilité des proies (Gannon *et al.* 1997). Dans l'Atlantique Nord, le globicéphale est le quatrième prédateur de l'écosystème marin, en terme de consommation annuelle de proies, soit 200 à 300 tonnes de poissons et 900 à 1100 tonnes de calmars. Cette consommation a toutefois un impact minime sur l'industrie de la pêche car les espèces visées ont un faible intérêt commercial (Sigurjónsson et Víkingsson 1997).

Les mouvements des groupes de globicéphales de la côte féroïenne jusqu'au large suivent ceux des calmars (Reyes, 1991). Cette espèce est très grégaire. La taille des groupes varie de 10 à 200 membres et peut atteindre 1 200 individus (Zachariassen, 1993; Bloch 1998). Ils se divisent en sous-groupes de 10-20 individus, souvent dirigés par une femelle âgée. Les membres formant ces unités mixtes et stables sont très proches génétiquement (Amos *et al.* 1993). Aux Féroé, le rapport moyen des mâles et femelles adultes au sein d'un groupe est de 1:4,2. Les groupes sont donc principalement constitués de femelles et de leurs petits. Les mâles s'unissent temporairement à d'autres groupes pour fertiliser leurs femelles génétiquement éloignées (Amos *et al.* 1993). Ils atteignent leur maturité sexuelle à l'âge de 10-15 ans (Desportes *et al.* 1994) et les femelles entre 5 et 15 ans (Bloch *et al.* 1993b). La gestation dure 12 mois (Martin et Rothery, 1993) et la lactation 20-22 mois. L'intervalle entre chaque naissance est de 3 à 5 ans et il augmente avec l'âge. Leur espérance de vie est estimée à 40-50 ans. Les liens existants entre les membres d'un groupe sont très étroits. La forte cohésion des groupes sociaux les rend particulièrement vulnérables à la chasse, aux battues (Jefferson *et al.* 1993), ainsi qu'aux pêcheries mécanisées et aux échouages en masse (Geraci et Lounsbury, 1993; Olson et Reilly, 2002).

Le globicéphale noir de l'Atlantique est une espèce encore insuffisamment connue. Des études sont encore nécessaires pour déterminer les mouvements migratoires et la dimension des espaces vitaux de l'espèce. Il existe peu de données relatives aux sous-populations de l'espèce (Donovan *et al.* 1993). La population de l'aire géographique entre le Groenland, l'Islande, Jan Mayen, les îles Féroé et au large des côtes britanniques et irlandaises a été estimée à 778 000 individus (CV=30%) (Buckland *et al.* 1993). La population des îles Féroé est évaluée à 100 000 individus (Buckland *et al.* 1993; NAMMCO, 1997). La tendance des populations n'est pas connue. Des différences significatives en terme de concentration de polluants, de métaux lourds et de parasites relevés chez les globicéphales des îles Féroé suggèrent que différents stocks fréquentent les côtes féroïennes (NAMMCO, 1998). Le statut de la population de l'Atlantique nord-est est jugé favorable par la Convention de Bonn (Article 1, 1.c) 1-4).

2.2. STATUT DE CONSERVATION ET MENACES

Le globicéphale noir est actuellement considéré comme une seule espèce (*Globicephala melas*), bien qu'au moins trois sous-espèces aient été génétiquement déterminées: *G. melas melas* (eaux tempérées de l'Atlantique nord); *G. melas edwardi* (Hémisphère sud) et une sous espèce éteinte au Japon. La classification de l'espèce est donc susceptible de changer, ce qui entraînera une redéfinition de la taxonomie et du statut des espèces. Il est alors probable le statut des espèces soit réévalué à des niveaux supérieurs de risque (Taylor *et al.* 2008).

L'espèce est inscrite dans les conventions, directives et réglementations suivantes:

- Annexe IV de la Directive « Habitats » 92/43 du 21 mai 1992 sur la Conservation des habitats naturels (faune et flore) (Juin 2002)
- Appendice II de la Convention de Bonn sur les populations sauvages d'espèces migratrices (19 juin 1979)
- Appendice III de la Convention de Berne sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe (19 septembre 1979), pour les populations de la mer du Nord et de la Baltique
- Annexe A de la Réglementation 338/97 du Conseil de l'Europe. L'espèce est donc considérée par l'Union européenne comme si elle était inscrite sur l'Appendice I de CITES, interdisant le commerce de l'espèce.
- Appendice II de la Convention européenne relative à la Conservation de la vie sauvage et des habitats naturels dans la catégorie « strictement protégée ».
- Catégorie « Données Insuffisantes » (DD) sur la Liste Rouge de l'IUCN (2008)
- Appendice II de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction

Les facteurs qui pourraient causer le déclin des populations à échelle globale sont des niveaux sonores élevés d'origine humaine, en particulier les sonars militaires et de suivis sismiques, et la prise accidentelle par la pêche commerciale. Les principales menaces sur les populations sont la compétition avec les pêches commerciales aux calmars, répandues dans la partie occidentale de l'Atlantique-Nord et la prise accidentelle dans les filets de pêche. La mortalité causée par les pêches a été reportée en Terre-Neuve, en Méditerranée, sur la côte Atlantique française, ainsi qu'au Royaume-Uni (Taylor *et al.* 2008).

Dans l'Atlantique occidentale, l'espèce est victime de différents types de filets (Waring *et al.* 1999), des pièges à calmars (Lien, 1994), des filets dérivants pélagiques, jusqu'au terme de ce type de pêche en 1997, et des chalutiers. Ces pertes ne seraient pas des facteurs de déclin dans l'Atlantique occidentale ou n'empêcheraient pas les stocks de se reconstituer (Nelson et Lien, 1996; Waring *et al.* 1999). D'autres menaces incluent la chasse, la pollution de l'eau, l'exploration et l'extraction de pétrole ou de gaz, les déchets, les activités de type industriel et d'urbanisation et le trafic maritime (Taylor *et al.* 2008). Ces facteurs négatifs et menaces sont susceptibles d'affecter significativement la santé des populations sur le long-terme. L'espèce est sujette aux réglementations de la CBI qui exige que les captures accidentelles soient reportées.

Les globicéphales ont aussi été la cible de captures afin de fournir des spécimens vivants aux delphinariums, et à certains programmes de recherche, comme le Deep Ops à Kaneohe Bay, Hawaï, en 1969. En 1960, un premier individu capturé vivant survécut trois ans en captivité (Medway et Moldvan 1966). En 1988, on comptait 250 globicéphales captifs dans le monde, notamment aux Marineland du Pacifique, et de Floride ainsi qu'aux Sea World de San Diego, et d'Orlando.

L'espèce est toujours chassée pour la consommation humaine aux îles Féroé, et au Groenland (de 1 à 130 prises annuelles) (Butterworth 1996). De 1947 à 1972, des battues de globicéphales furent organisées en Terre-Neuve. Le prélèvement annuel moyen s'élevait à 3 906 animaux (avec un pic de 10 000 individus en 1956), de 1950 à 1959, et de 1 491 durant la période 1960-1969. Cette chasse surexploita le stock et provoqua son déclin. Des battues de globicéphales existèrent à Cape Cod de 1750 jusque dans les années 1920. On y estime le prélèvement annuel à 2000-3000 globicéphales à la fin du XIX^e siècle. Aux îles Shetland, les globicéphales furent durant des siècles l'objet de battues jusqu'en 1928 (Osborn et Pennington 1997), avec une prise maximale de 1540 globicéphales en 1845.

2.3. AUTRES ESPÈCES CIBLÉES



Plusieurs espèces de cétacés sont chassées aux îles Féroé. La législation féroïenne permet d'abattre les espèces suivantes: le globicéphale noir (*Globicephala melas melas*), le marsouin commun (*Phocoena phocoena*), l'hypérodooon boréal (*Hyperoodon ampullatus*), le grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le lagénorhynque à flanc blanc (*Lagenorhynchus acutus*) et le lagénorhynque à bec blanc (*Lagenorhynchus albirostris*) (Olsen 1999). Ces espèces de cétacés ciblées par les chasses féroïennes sont également inscrites dans des conventions, réglementations et directives européennes et internationales (Annexe 1). Elles sont classés dans la catégorie « préoccupation mineure (LC) » dans la Liste rouge de l'IUCN (Annexe 1), hormis le globicéphale et l'hypérodooon inscrits en « Données insuffisantes » (Hammond *et al.* 2008a, 2008b, 2008c; Taylor *et al.* 2008a, 2008b).

La chasse au marsouin commun est soumise à une réglementation particulière. Les marsouins sont abattus par balle, et les prises doivent être reportées au shérif du district concerné. Ces prélèvements sont de l'ordre de 0 à 10 individus par an.

Les lagénorhynques et les dauphins sont rabattus parmi les groupes de globicéphales ou sont chassés séparément lors de battues spécifiques (Olsen 1999). Elles sont conduites aux mêmes baies d'échouages et tuées selon les mêmes réglementations que pour les globicéphales. Le partage de la viande est également régulé, mais selon des critères moins précis que pour les globicéphales. La chasse à l'hypérodooon boréal est surtout pratiquée à Hvalba et Sandvík, sur l'île de Suðuroy en septembre. Deux à trois individus échoués ou nageant à proximité des côtes y étaient tués annuellement. De 1709 à 2002, on recensa une moyenne de 2,2 animaux abattus. Durant les dernières années, seuls les animaux échoués ont été tués (Olsen, 1999). La méthode de mise à mort est la même que pour les globicéphales. Le partage de la viande et de la graisse de l'hypérodooon n'est plus sous le contrôle des lois féroïennes, et est similaire à celui pratiqué chez les autres espèces. L'espèce jouit d'un statut particulier à la CBI. Elle fut en effet l'objet de chasses intensives au XIX^e et jusqu'au début du XX^e siècle. Les stocks furent surexploités avec 65 000 prises entre 1880-1920 et 1938-1973. Après l'arrêt des chasses par la Norvège en 1973, le stock fut inscrit sur l'agenda de la CBI et classé comme Stock Protégé Provisoirement avec un quota de capture nul (Reyes, 1991). L'espèce est classée dans l'appendice I de la CITES. Le développement des exploitations d'extraction de pétrole et de gaz et la pollution sonore sont de nouvelles menaces pour l'hypérodooon (Taylor *et al.* 2008b).



2.4 RÉGLEMENTATIONS ET STATISTIQUES

• Réglementations



Les premiers documents relatifs à la chasse et au partage de la viande de cétacés aux Féroé sont norvégiens et datent de 1298. La chasse au globicéphale est pratiquée depuis le IX^e siècle aux îles Féroé. Cette chasse communautaire et non-commerciale n'est pas régulée par la CBI, mais par une législation nationale. Le Ministère des Pêches est responsable de l'administration des réglementations de ces chasses et s'assure de leur application. En 1832, les premières réglementations nationales furent introduites.

Elles sont chargées de définir l'organisation, la conduite de la battue, «grindadráp», la mise à mort, l'équipement autorisé et la distribution de la viande. Ces réglementations font l'objet d'actualisations régulières afin de moderniser la chasse et de répondre aux exigences des législations sur le bien-être animal. Les îles sont divisées en neuf districts, chacun sous l'autorité d'un shérif, le *sýslumaður*, responsable de quatre superviseurs élus pour 5 ans, les *grindforemen*. La réglementation recense 21 baies, réparties dans 17 villages, dans lesquelles les battues sont autorisées; à Bøur, Fámjin, Hvalvík, Fuglafjørður, Syðrugøta, Húsavík, Hvalba, Hvannasund, Klaksvík, Miðvágur, Norðskáli, Sandavágur, Sandur, Tórshavn, Tvøroyri, Vágur et Vestmanna. Ces baies et fjords réunissent certaines caractéristiques dont un rivage en pente légère qui permet un échouage plus facile et une mise à mort depuis la berge (Olsen, 1999). Une association des chasseurs de globicéphales se réunit régulièrement afin d'organiser des débats sur les méthodes de chasse.

• Statistiques

Depuis 1584, le Musée d'Histoire naturelle des îles Féroé détient des statistiques précises sur la localisation des captures et le nombre d'animaux abattus. Ces données sont continues de 1709 jusqu'à nos jours et font état d'une prise annuelle de 850 individus (0-4480), avec des variations cycliques selon les changements climatiques de l'Atlantique-Nord (Bloch et Lastein, 1995).

Figure 1: Nombre de globicéphales abattus et moyenne annuelle par décennie de 1900 à 1999 (Source: Basée sur les données du Musée d'Histoire naturelle, Féroé.)

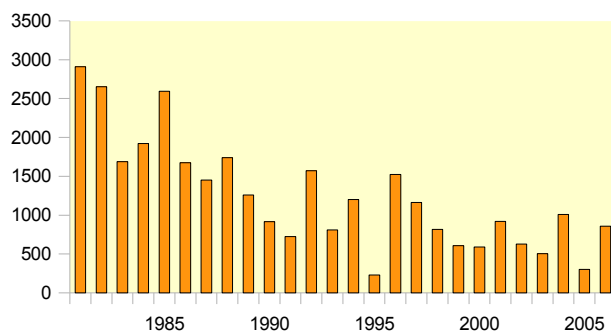
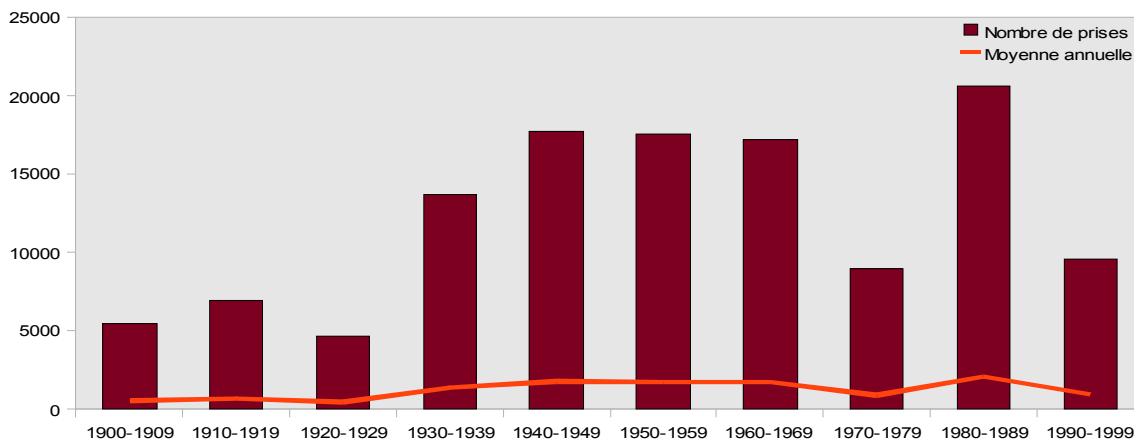


Figure 2: Prises annuelles de globicéphales de 1980 à 2006 (Source: Basée sur les données du Musée d'Histoire naturelle, Féroé.)

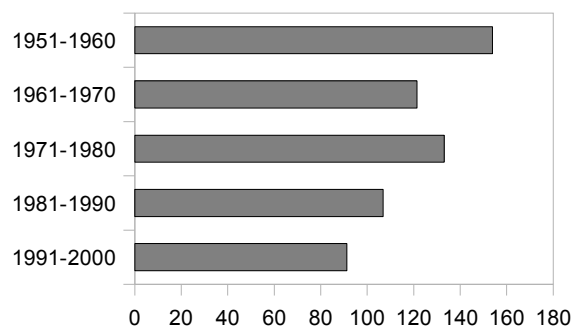


Figure 3: Moyenne d'individus capturée par grind par décennie entre 1951 et 2000 (Source: données du Musée d'Histoire naturelle, Féroé.)

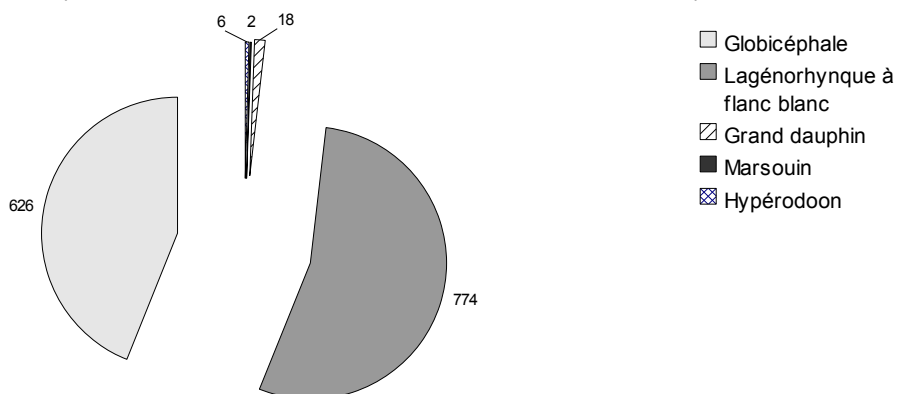
Durant cette période, un total de 246 434 globicéphales appartenant à 1 766 groupes furent tués. Une moyenne 6,1 grindadráps furent organisés annuellement, lors desquels 139,5 globicéphales en moyenne furent tués [1-1 200 individus] (Zachariassen, 1993; Bloch 1994). La moyenne annuelle des prises est de 1 225 individus entre de 1900 à 1999 (Figure 1). Un total de 30 222 individus furent tués entre 1980 et 1999, soit une moyenne annuelle de 1 511 globicéphales. Les années 1980 ont été marquées par un nombre record de prises avec 20 665 individus, soit une moyenne de 2 067 prises annuelles (Figure 2). Les données des années 1990 font état de 9 957 prises soit une moyenne de 956 prises/an. Entre 1998 et 2007, une moyenne de 685 individus a été capturée annuellement. En 2008 aucun globicéphale ne fut abattu. En 2009, deux battues ont été jusqu'à présent organisées en mars et en mai et environ 280 globicéphales furent abattus.

Lorsque le quota de globicéphales a été atteint pour un district, la chasse est suspendue pour le reste de l'année. Le nombre de prises est limité afin d'éviter le gaspillage. La moyenne de prises par battue est en diminution avec une moyenne de 154 individus/battue prélevés durant la décennie 1951-1960 contre 91 individus/battue entre 1991-2000, soit une baisse de 17% en 50 ans (Figure 3).

Néanmoins, l'institution responsable de la gestion de la chasse au globicéphale aux îles Féroé a produit des rapports scientifiques qui suggèrent que les prélèvements permettent la survie durable des populations. Depuis 1992, les îles Féroé sont membres de la NAMMCO, entité de conservation, de gestion et d'études des mammifères marins de l'Atlantique Nord. Les autres membres sont la Norvège, l'Islande et le Groenland. Le Canada, le Danemark, le Japon et la Russie sont des observateurs de la NAMMCO. Une évaluation comprehensive du statut des globicéphales noirs de l'Atlantique nord fut requise auprès de la NAMMCO en 1992. L'étude fut menée par le groupe d'étude appartenant au Conseil International pour l'Exploration de la Mer (ICES). Le rapport final de 1996, ainsi que des comptages aériens de la NASS-95 permirent à la NAMMCO de conclure que les prélèvements féroïens n'avaient pas d'impact sur le stock. Sur la base des estimations du stock de l'Atlantique Nord et de la population des îles Féroé, la CBI, la NAMMCO et l'ICES jugent cette chasse durable (NAMMCO 2000, Reeves *et al.* 2003); le nombre de prélèvements n'ayant pas significativement baissé au cours des années.

Le globicéphale n'est pas la seule espèce exploitée par les îles Féroé pour la consommation humaine (Annexe 1). La plupart des prises concernent généralement les globicéphales, suivis par les lagénorhynques (*Lagenorhynque acutus*, *L. albirostris*). Les prises des marsouins communs (*Phocæna phocæna*) n'excèdent pas 10 individus/an. Les quotas appliqués au stock d'hypérodons boréals ne permet plus de chasser les individus croisant près des côtes; les individus ne sont donc plus chassés mais les spécimens échoués peuvent être abattus et consommés (Olsen, 1999).

Figure 4. Répartition du nombre de prise par espèce en 2002
(Source: Bureau du Premier Ministre des Féroé, 2003)



D'après la Whale and Dolphin Conservation Society (WDCS), le manque de données sur les populations de ces espèces ciblées par les chasses peut entraîner la surexploitation des stocks; le statut des populations n'étant pas encore défini, comme celle du lagénorhynque à flanc blanc de l'Atlantique.

2.5. PROCÉDURES ET FONDEMENTS

• Procédures

Bien que plusieurs battues soient organisées au cours de l'année, la majorité des grindadráps sont organisées durant l'été. Les shérifs de districts sont responsables de la mise en œuvre de la chasse et de la tenue des registres. La procédure de battue est bien établie. Lorsqu'un groupe de cétacés est détecté à proximité des côtes, dans les canaux ou les fjords, l'alerte est donnée auprès des pêcheurs et des autorités. Ce processus, remontant au XVII^e siècle, est très ancien et a sensiblement évolué au cours du temps avec l'arrivée des nouvelles technologies. Autrefois, les habitants étaient avertis de l'imminence de la chasse au moyen d'un feu situé en hauteur. Aujourd'hui, les participants utilisent les moyens de communication modernes. Seuls les hommes participent aux chasses. Celles-ci n'ont lieu que lorsque le climat est favorable, en particulier en juillet et août, avec jusqu'à 60% de la pêche annuelle réalisée durant ces deux mois. La procédure consiste à rabattre le groupe de cétacés et à échouer les individus sur la berge d'un fjord ou d'une baie.

Dès l'alerte donnée, les responsables et les participants volontaires interrompent leurs activités. Ils embarquent à bord de bateaux ou de jet skis, et rabattent le groupe de cétacés vers une baie d'échouage autorisée par la réglementation. La disposition des bateaux et jet-skis en demi-cercle empêche les animaux de s'échapper. Au signal de l'un des responsables, des pierres attachées à des lignes sont lancées à l'eau, si nécessaire, pour bloquer l'issue aux cétacés. Les membres du groupe familial de globicéphales se regroupent par instinct et sont conduits en eaux peu profondes. Les autres participants équipés de crochets attendent sur le rivage. Ils raccrochent des cétacés et les hissent sur la rive, où ils s'échouent progressivement. Cette première étape est de durée variable, de quelques dizaines de minutes à plusieurs heures.



© Mark Cox – Zoocheck -Rabattage

Des hommes réunis sur la berge sont chargés d'abattre les animaux qui s'y échouent. Les animaux non échoués sont capturés au moyen de crochets reliés à des cordes par d'autres pêcheurs en combinaison. Ces derniers harponnent les flancs des globicéphales au moyen de gaffes de métal, les *sóknarongul*, afin d'assurer leur prise et de rapprocher les animaux des bateaux ou de la berge. L'utilisation de cette gaffe suscita la préoccupation des organisations de protection animale et de la CBI et un instrument alternatif est aujourd'hui disponible, le crochet à évent ou *blásturongul*. Les pêcheurs utilisent le crochet à l'évent pour prendre prise au niveau de l'orifice respiratoire du globicéphale afin de pouvoir le hisser sur la berge. Les cétacés sont traditionnellement tués au moyen d'un couteau qui leur est inséré dans la nuque. L'incision a pour effet d'endommager la moelle épinière et de sectionner d'importants vaisseaux sanguins irriguant le cerveau et le système nerveux central. Les carcasses noires, marquées d'une fente rouge sur la nuque sont alignées sur la berge. Autrefois, des chasseurs étaient chargés de sonder les eaux afin de repêcher les corps qui auraient coulé (Olsen, 1999).

Des dizaines de personnes assistent au déroulement de la chasse, les enfants jouent dans l'eau parmi les corps et les chevauchent. Les corps sont comptés, numérotés et classés. La distribution des carcasses est régie par un ensemble de règles définies; les prises sont divisées entre les participants et les résidents des baies et des districts, selon un système de partage communautaire complexe. Le shérif du district est chargé de superviser ce processus. Chaque portion, ou *skinn*, gravée sur la carcasse, représente une quantité de 34 kg de graisse et de 38 kg de viande. Les unités familiales se chargent alors de dépecer les corps. Les os sont postérieurement évacués par des bulldozers.



©
Sea Sepherd - Globicéphale noir marqué pour la découpe

• Fondements

Les Féroïens sont très fiers de leur culture et de leur histoire. Ils revendiquent leur droit de pratiquer une chasse ancienne de plusieurs siècles, non commerciale et communautaire. Une partie de la population souhaite maintenir ces chasses pour le sport, l'alimentation et les traditions. Les partisans des battues soutiennent que les prélèvements ne menacent pas les populations de globicéphales; espèce non menacée de disparition. Ces chasses font partie intégrante des célébrations estivales et sont accompagnées de rituels festifs, de danse et de musique. Le pic annuel des battues coïncide avec la fête nationale « *Olavasoka* », le 29 juillet. Les écoles sont fermées et les enfants sont conviés à assister à la mise à mort des animaux. La chasse aurait également une dimension « rituelle »; la mise à mort du premier globicéphale chez le garçon féroïen marque son passage à l'état adulte.



© Mark Cox – Zoocheck - Grindadráp

Les chasseurs revendiquent le droit d'exploiter cette ressource alimentaire, qui fait partie de la culture culinaire locale depuis le IX^e siècle. Indépendamment de cette tradition, les Féroïens vivent aujourd'hui dans la modernité et leur alimentation s'est diversifiée. Durant des siècles, les battues de cétacés ont permis aux habitants de stocker d'importantes quantités de viande et de graisse pour l'hiver. Un globicéphale fournit en moyenne 189 litres d'huile, utilisée autrefois pour l'éclairage et le chauffage. L'apport annuel en viande issue des battues est estimé à 30 kg par habitant. La peau était anciennement utilisée comme matière première pour fabriquer des cordes et les lignes de pêche, et les estomacs comme bouées, l'œsophage pour la fabrication de chaussures et le pénis séché pour la conception de lacets. Aujourd'hui, la viande et la graisse sont toujours consommées et cuisinées selon diverses recettes traditionnelles. La viande n'est pas vendue ni exportée, mais est distribuée entre tous les habitants. Un prélèvement annuel de 950 globicéphales équivaut à un apport de 50 tonnes de viande et de graisse, soit 30% de la viande produite aux îles Féroé. Selon les autorités féroïennes, ces chasses traditionnelles aux cétacés représentent un moyen écologique d'obtenir des protéines à 62 degrés d'une latitude nordique.

2.6. TECHNIQUES DE CHASSE

• Méthodes traditionnelles

L'utilisation de certains instruments traditionnels, l'organisation des battues, et les méthodes de mise à mort ont été jugées cruelles et brutales par les organisations de protection animale et ont suscité la préoccupation de la CBI. En effet, le processus de chasse a peu changé depuis le IX^e siècle. Certaines méthodes archaïques et instruments traditionnels peu efficaces augmentent la durée de mise à mort des individus et infligent des souffrances superflues aux cétacés. Les réglementations des chasses furent examinées en 1955, en 1986 et 1998 et les techniques de chasse subirent certaines modifications et modernisations afin de répondre aux exigences sur le bien-être animal. L'acte féroïen sur le bien-être animal du 14 mars 1985, s'applique également aux cétacés. Il stipule que la mise à mort de l'animal doit s'effectuer avec le moins de souffrance et de la façon la plus humaine possible. Lors de la mise à jour des techniques de chasses en 1986, une des propositions stipulaient que les globicéphales non échoués devraient être reconduits vers le large. Durant une réunion organisée par la CBI en 1995, la résolution 1995-1 fut adoptée par la commission pour reconnaître les efforts fournis par les autorités des Féroé et les participants pour améliorer les méthodes utilisées dans les battues soit « minimiser l'usage de la gaffe et de la lance, et la mise à mort depuis les bateaux. » (CBI, 1995).

• Équipement

➤ La lance

L'utilisation de la lance, ou *hvalváknið*, fut l'objet de vives protestations durant des dizaines d'années. En 1986, l'usage de la lance fut limité puis finalement interdit par l'ordre exécutif no. 55, le 16 mai 1995. La lance de 40 cm reliée à une cordelette, était utilisée en cas de conditions climatiques et maritimes défavorables, ou lorsque les chasseurs ne parvenaient pas à faire échouer les animaux sur le rivage. Ces derniers étaient abattus en mer au moyen de la lance insérée dans le cœur (Olsen 1999). Le lancer effectué à plusieurs mètres de distance manquait de précision et d'efficacité, et avait souvent pour effet de blesser sévèrement les animaux, leur causant une souffrance intense. Le cétacé blessé se débattait alors vigoureusement, blessant les chasseurs et endommageant le matériel et les embarcations à proximité. Les plaies occasionnées par les lances endommageaient également une grande partie de la graisse et de viande. Une deuxième utilisation de la lance consistait à blesser un cétacé situé en bout du groupe afin de causer un effet de panique et d'encourager les animaux à nager plus rapidement vers la berge afin qu'ils s'y échouent plus efficacement. Enfin, lorsque l'échouage ou le harponnage échouaient lors de la battue communautaire, les participants étaient libres de tenter individuellement de tuer des individus au moyen de la lance, et de conserver l'intégralité de leurs prises..

➤ Le harpon

L'usage du harpon, le *skutilin*, fut banni par l'ordre exécutif no. 50 le 12 Mai 1986 (Olsen 1999). Le harpon traditionnel de 60 cm, avait pour fonction de capturer les cétacés lorsque les autres méthodes avaient échoué. De par sa structure, le harpon pénètre au niveau de la poitrine entre les côtes, et ne peut en être extrait. Le cétacé était alors tiré jusqu'à une embarcation où il était tué.

Le succès du tir était limité et très variable. Le harpon atteignait souvent la queue et l'animal blessé se débattait fortement, le rendant difficile à manipuler et à abattre. Une bouée souvent attachée au harpon à une distance de 5 ou 10 mètres avait pour effet d'épuiser le cétacé. A l'occasion, les cétacés harponnés étaient autrefois achevés au moyen d'un fusil. Cette technique comportait cependant un risque élevé d'accident. Enfin, le harpon était autrefois utilisé pour sonder les eaux après la chasse, afin de détecter et de remorquer d'éventuels cadavres qui auraient coulé. L'organisation actuelle des chasses et les caractéristiques des baies réglementées diminuent le risque de perdre un animal blessé ou tué, et les eaux sont rarement sondées (Olsen, 1999).

➤ **Le crochet traditionnel**

Le crochet de chasse traditionnel, ou *sóknarongulin*, est un instrument métallique de 40 cm, au manche de 15 cm. L'extrémité de ce crochet est pointue et possède une barbe. Un cercle métallique permet d'attacher une corde au crochet si nécessaire. Sa fonction est d'être inséré dans la graisse et le muscle de l'animal à l'arrière du cou ou sur le melon, afin de prendre prise et de pouvoir immobiliser les animaux non échoués (Olsen, 1999). Une fois le globicéphale maintenu à l'aide du crochet, il est remorqué à l'aide de la corde par les chasseurs positionnés sur la berge, qui tirent l'animal en eaux peu profondes pour la mise à mort.

Dans certaines circonstances, il serait plus rapide et humain de tuer les globicéphales depuis les bateaux. Certains chasseurs autorisés peuvent crocheter les animaux qui ne peuvent être hissés sur la berge, et qui doivent être rapprochés des bateaux. Un permis délivré par les autorités est nécessaire pour ces manœuvres, qui restent dangereuses. Le globicéphale retenu contre le bateau par ces crochets métalliques peut se débattre, réduire la manœuvrabilité de l'embarcation, endommager le matériel et mettre en péril l'équipage (Olsen, 1999). L'utilisation du crochet inséré dans la région de la nuque et du melon rend également l'insertion du couteau plus compliquée, ce qui peut entraîner une mauvaise manipulation de l'instrument. Un deuxième essai est alors requis, ce qui augmente la durée nécessaire à la mise à mort de l'animal. La peau des cétacés est très sensible, et ces manœuvres engendrent une souffrance physique importante et maintenue durant plusieurs minutes chez l'animal. Son utilisation a fait l'objet de vives critiques, ce qui a conduit les autorités à développer des méthodes alternatives pour saisir et immobiliser les animaux. En 1989, l'utilisation expérimentale d'un harnais, utilisé en Nouvelle-Zélande pour retourner les animaux échoués à la mer, puis d'un type de lasso et d'une attache se soldèrent par des échecs; les dispositifs étant difficile à mettre en place sur des animaux en mouvement.

➤ **Le crochet à évent**

Le crochet traditionnel était jusqu'à peu de temps le seul moyen de saisir et de sécuriser manuellement ces animaux. En 1993, une alternative conçue et fabriquée par un chasseur fut proposée via l'utilisation du crochet à évent, ou *blásturongul*. Le crochet a pour fonction d'être inséré dans les sacs d'air vestibulaires du globicéphale, situés entre le crâne et la couche de graisse. Il est utilisé dans le même objectif que les crochets métalliques: prendre prise sur l'animal afin de pouvoir le manipuler et de le tirer manuellement vers la berge. Les sacs d'air sont recouverts d'un épithélium fibreux, flexible et résistant. Selon Olsen (1999),

l'usage de ce crochet ne blesse pas l'animal et permet de prendre prise sur lui pour l'immobiliser et le tuer en toute sécurité. L'utilisation du *blásturongul* s'est répandue. L'outil doit être utilisé avec dextérité et demande à être employé en eaux peu profondes. Il ne peut être utilisé depuis un bateau, contrairement aux crochets métalliques. L'outil permet une manipulation aisée de l'animal, qui montre peu de résistance.



© Mark Cox -Zoocheck - Utilisation du blásturongul

Il a été officiellement reconnu comme outil réglementaire par l'ordre exécutif no. 46 du 8 avril 1998, et pourrait remplacer à moyen terme le crochet traditionnel. L'utilisation de cet instrument est dénoncée par les organisations de protection animale comme Greenpeace et la WDCS. Son usage a pour effet de bloquer l'arrivée d'air de l'animal, et de causer des hémorragies au niveau de l'évent, causant chez lui panique et souffrance. Olsen reconnaît que le crochet cause des saignements légers, observés chez les globicéphales morts et crochetés de cette façon. De plus, le fait de pouvoir facilement manipuler un animal crocheté au niveau de l'évent, semble souligner la hypersensibilité de la zone chez l'animal.

➤ **Le *grindaknívur***

La mise à mort s'effectue suite à l'immobilisation manuelle de l'animal sur la berge ou plus rarement contre les embarcations, à l'aide du crochet à évent ou du crochet traditionnel inséré dans la graisse du melon ou dans les muscles des flancs de l'animal. Les pêcheurs procèdent à la mise à mort de l'animal par une lacération conjointe des artères principales et de la moelle épinière à l'arrière du cou, à une largeur de main derrière l'évent, grâce au couteau traditionnel, le *grindaknívur*. Le couteau n'est soumis à aucune exigence légale spécifique. La longueur de la lame varie de 16 à 19 cm. La forme du couteau est conçue pour assurer une bonne prise au chasseur; la procédure de lacération de la nuque entraînant une profusion de sang, et donc la possibilité de perdre prise en glissant.

• **Méthodes de mise à mort**

D'après Olsen (1999), le processus de mise à mort se divise en deux étapes. La première étape est la période correspondante à l'immobilisation relative de l'animal au moyen du crochet métallique ou du crochet à évent, jusqu'au moment de commencer l'incision. La deuxième étape comprend l'incision et la mise à mort de l'animal. La lacération de la moelle épinière, ou *mønusting*, a été jugée efficace et sûre. Elle entraîne un spasme musculaire très puissant, le *mønubrest*, suivi d'une paralysie générale. L'interruption de l'afflux du sang vers le cerveau entraîne la perte de conscience rapide de l'animal et l'animal cesse de bouger une fois l'incision faite (Olsen 1999). La législation féroïenne sur le bien-être animal exige que les animaux soient tués de la façon la plus rapide et indolore possible. En 1986, un comité d'expert commissionné par les autorités féroïennes fut chargé d'évaluer les techniques de chasse et de produire des recommandations pour les améliorer. Il conclut que la lacération de la moelle épinière n'était pas la méthode optimale pour abattre un mammifère.

La méthode utilisée dans les boucheries kosher par lacération des artères carotides fut recommandée puis appliquée. Cependant, cette méthode provoqua une mort plus longue ainsi qu'une souffrance accrue chez les cétacés, et fut abandonnée. Le système circulatoire des mammifères terrestres est en effet différent, et l'interruption de l'afflux de sang provenant des carotides provoque une perte de conscience rapide. Chez les mammifères marins, le système circulatoire est distinct; les carotides étant rudimentaires et ne contribuant pas significativement à l'irrigation du cerveau. Un réseau de vaisseaux irriguant le cerveau se concentrent sous les vertèbres cervicales et thoraciques et autour de la moelle épinière. La méthode traditionnelle fut rétablie car elle est plus efficace et appropriée à la physiologie du cétacé; la lacération de la moelle épinière entraînant la paralysie de l'animal et la perte de conscience due à l'interruption du flux sanguin riche en oxygéné.

D'autres méthodes de mise à mort furent testées. L'utilisation d'armes à feu fut écartée; le risque d'accident étant trop important en présence de plusieurs centaines de personnes sur la berge et à cause des mouvements du cétacé. Le pistolet à culasse n'était efficace que chez les très petits individus. Cette arme permettait d'endommager le cerveau, mais provoquait de très puissants spasmes chez les animaux, mettant en danger les personnes à proximité.

- **Suivi scientifique**

Les battues de globicéphales font l'objet d'une surveillance vétérinaire depuis quelques années. Les autorités vétérinaires et administratives féroïennes collectent des données en vue de déterminer le temps de mise à mort, l'efficacité de l'organisation et des équipements utilisés lors des battues de globicéphales. Ces résultats sont présentés lors d'ateliers sur les méthodes de mises à mort de cétacés et d'autres animaux sauvages.

Entre 1995 et 1998, des données relatives à la mise à mort des cétacés furent collectées par les participants équipés de chronomètres, au cours de l'abattage de 199 globicéphales. Cet échantillon représente 5,3% des prises durant cette période. La durée totale des battues de 47 groupes de globicéphales entre 1995 et 1998 varia de 2 à 60 minutes. Le temps de mise à mort fut enregistré lors de l'abattage de 199 globicéphales, avec l'utilisation du crochet traditionnel. La durée totale de la mise à mort correspond au temps nécessaire à la stabilisation de l'animal au moyen du crochet puis à la lacération de la moelle épinière à l'aide du *grindaknívur*. Cette deuxième étape est toujours plus longue que la première.

Lors de l'utilisation du crochet à événement, la mesure totale de la mise à mort ne comprend que l'incision de la moelle épinière car « *les globicéphales ne sont pas blessés par le crochet* » (Olsen, 1999). La durée de la mise à mort varie de 8 secondes à 4,50 minutes, avec une moyenne de 64,5 secondes, au moyen du crochet traditionnel. L'incision de la moelle épinière de 52 globicéphales (1,4% du nombre total de prises de pour la durée 1995-1998) stabilisés à l'aide du crochet causa leur mort dans les 6 secondes à 3,31 minutes qui suivirent. La moitié des baleines fut tuée durant les 20 secondes que dura la lacération de la moelle épinière. La première étape de stabilisation à l'aide des crochets est variable, de 0 à 132 secondes avec le crochet traditionnel, et de 3 secondes à 3 minutes pour le crochet à événement. La lacération de la moelle épinière varie de 3,5 secondes à 3,15 minutes après utilisation du crochet traditionnel, et de 6 secondes à 3,31 minutes après l'utilisation du crochet à événement. La moyenne totale de mise à mort au moyen du crochet traditionnel est supérieure à celle correspondante à l'utilisation du crochet à événement, avec des durées moyennes respectives de 65,4 et 29,2 secondes (Olsen, 1999).

Il est toutefois discutable que la stabilisation de l'animal à l'aide du crochet à évent, correspondant à la première étape de la mise à mort, ne soit pas additionnée à la durée de l'incision. En effet, bien que les blessures physiques soient moindres que celles infligées par le crochet traditionnel inséré dans les flancs ou le melon de l'animal, l'insertion de cet instrument dans l'unique orifice respiratoire très sensible est capable de causer une sensation de panique, des saignements, une difficulté à respirer, et par conséquent une forme de souffrance chez l'animal, traduit par un changement de comportement notable qui n'avait pas été observé avant le début de la procédure.

- **Blessures et souffrance animale**

Selon Olsen (1999), le contact proche entre les pêcheurs et les animaux réduit les possibilités qu'un individu blessé ne s'échappe et n'agonise lentement. Depuis l'interdiction d'utilisation du harpon et de la lance, le taux de blessures occasionnées chez les animaux a diminué significativement. Néanmoins, les blessures ne peuvent être évitées car les globicéphales nagent à proximité d'un grand nombre de bateaux et de leurs hélices, ce qui comprend des risques de collision et de coupures. Les cas reportés aux assurances afin de couvrir les coûts générés par ces collisions lors des chasses sont en diminution (Olsen, 1999). La police et les services vétérinaires sont responsables d'abattre les cétacés qui auraient été blessés et dont les blessures mettraient en cause leur survie, afin d'abréger leurs souffrances. Olsen (1999) donne l'exemple d'un globicéphale grièvement blessé dont les intestins s'échappaient d'une plaie béante. Les autorités vétérinaires utilisèrent exceptionnellement le harpon afin d'immobiliser l'animal, sous supervision policière, avant de le tuer de façon traditionnelle.

- **Durée des battues et bien-être animal**

Ces battues sont composées de quatre étapes principales: l'approche du groupe de cétacés, le rabattage vers la baie réglementaire, l'immobilisation manuelle de l'animal ou l'échouage et la mise à mort. La durée totale de ce processus est variable selon les conditions météorologiques, la capacité des cétacés à s'échouer et le nombre de cétacés à abattre. La durée nécessaire à la mise à mort manuelle du groupe de cétacés augmente proportionnellement avec le nombre d'individus le constituant (Olsen 1999). Pour la période 1709-1990, la moyenne d'individus abattus par grind s'élève à 139 animaux. La mise à mort manuelle de cétacés sauvages en mouvement, en milieu naturel, implique qu'une période assez longue peut être observée entre la mise à mort du premier et du dernier membre du groupe. Ainsi, en juillet 1992, une battue organisée à Funningsford dura plus de 11 heures. Un des facteurs contribuant au prolongement de la durée des battues est le manque de participants; problème reconnu par Olsen (1999). Un minimum de participants calculé par rapport aux nombre de cétacés à abattre devrait être établi afin de prévenir des durées de mise à mort trop longues, sans quoi les cétacés devraient être reconduits vers le large.

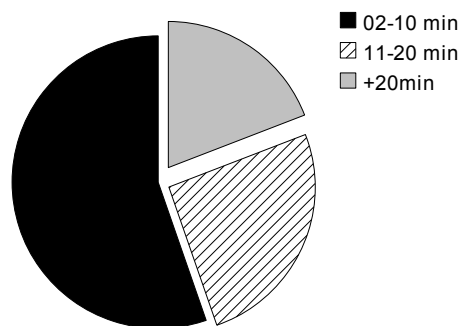


Figure 5: Durée totale de 47 battues de globicéphales noirs entre 1995 et 1998

2.7. PROTESTATIONS INTERNATIONALES

• Réaction des associations

L'éloignement géographique a contribué durant des années à la méconnaissance de ces chasses dans le reste de l'Europe. L'association Sea Sheperd Conservation Society, dirigée par Paul Watson, fut la première à dénoncer « ce cirque de la mort », en 1983, et à en informer le grand public. En 1985, l'Environmental Investigation Agency (EIA), se joignit à la campagne de protestation pour informer la communauté internationale de ces battues et tenter d'y mettre un terme. En 1986, un documentaire intitulé « *The Black Harvest* » (La Moisson noire), réalisé et diffusé par la BBC, résuma les interventions de la Sea Sheperd Conservation Society. Les journalistes filmèrent le processus de chasse et la



© Sea Shepherd - Grindadráp

mise à mort de groupes entiers de globicéphales. La diffusion des premières images de la mer écarlate, des harpons et de la mise à mort des cétacés par lacération profonde de la nuque créa un mouvement de protestation dans le monde. En 1989, la WDCS produisit un film d'animation sur les battues des Féroé afin d'informer le public de ces pratiques.

Ces organisations jugent les battues cruelles, superflues et en désaccord avec l'époque moderne en Europe (CNN, 2000). En mars 1993, un boycott sur les poissons en provenance des Féroé fut lancé au Royaume-Uni par l'EIA, la WDCS, et la World Society for the Protection of Animals (WSPA), dans l'espoir de persuader des Féroïens de mettre un terme aux battues. Chaque année, ces pratiques sont dénoncées par diverses organisations environnementales afin d'alerter l'opinion publique. En 2009, 23 sociétés de protection animales internationales (Whaleman, Animal Welfare Institute, Bluevoice (USA), Campaign Whale, Cetacean Research and Rescue Unit, Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals, Marine Connection (UK), Society for the Prevention of Cruelty to Animals, Centre for Dolphin Studies (Afrique du Sud), Dyrenes Venner (Danemark), Dyrebeskyttelsen Norge (Norvège), Humane Society International, Marine Mammal Research and Assistance Center (Israël), Mammals Encounters Education Research (Allemagne), OceanCare (Suisse), Unidad Especial de protección y Rescate Animal (Costa Rica), Fundacion Promar (Panama), Fundacion Cethus (Argentine), Eurogroup for Animals (Europe) et l'Environmental Investigation Agency, Whale and Dolphin Conservation Society, World Society for the Protection of Animals (International) ont protesté contre la mise à mort de 188 individus lors d'une battue le 23 mai. Sea Sheperd mit en place un embargo sur les produits féroïens et put convaincre 20 000 boutiques de refuser ou cesser d'importer des produits en provenance des Féroé. Suite à la découverte du pétrole aux Féroé, l'association a également contacté les compagnies pétrolières afin de sanctionner le gouvernement. Bien que l'ambassade de Danemark soutienne que l'apport de viande issu de ces chasses représente un quart de la consommation annuelle de viande des Féroé, Andrew Christie, directeur chez la Sea Shepherd affirme que certains cadavres pourrissent ou sont remportés par la mer après les chasses (CNN, 2000). La modernisation des chasses a également réduit considérablement les chances de s'échapper des animaux; les télécommunications modernes et l'utilisation d'embarcations motorisées permettant aux chasseurs de se rendre rapidement sur le terrain.

- **Conservation de l'espèce**



© Sea Shepherd - Fœtus de globicéphale

de l'International Fund for Animal Welfare (IFAW), étendre l'expertise scientifique et de gestion aux petits cétacés est fondamental. Les petits cétacés se situent dans une brèche réglementaire, ils sont donc susceptibles d'être exploités dans le cadre de chasses non durables (CNN, 2000).

La « durabilité » des prélèvements annuels et le statut des populations de globicéphales sont également sujets à débat. L'estimation de la population à 778 000 individus se base sur des recensements réalisés par la *North Atlantic Sighting Survey*, il y a vingt ans, en 1988 et 1989. La NAMMCO juge cette donnée « conservatrice », alors que la WDCC critique cette estimation surévaluée. Si le chiffre est accepté, un prélèvement annuel de 956 globicéphales représente un peu plus 0,1% de la population. La Whale and Dolphin Conservation Society (WDCC) remet en cause les estimations de populations, le caractère durable des chasses et l'impact nul des chasses sur les populations. Les données sur la population et les stocks de l'Atlantique-nord sont encore jugées insuffisantes par l'organisation. Selon la société de protection des cétacés, les biais existants dans les données d'abondance n'ont pas permis de définir des estimations correctes de l'abondance des espèces ciblées. Elle souligne également que les institutions et leurs pays-membres jugeant la chasse durable sont partiels car ils pratiquent et soutiennent tous la chasse aux cétacés.

Aucune étude n'a permis d'évaluer l'impact de la disparition du patrimoine génétique associée à la décimation de groupes entiers de globicéphales. Tous les membres du groupe familial sont abattus sans discrimination d'âge, de sexe ou de taille; adultes, femelles gravides ou allaitant et jeunes inclus. Ces chasses peuvent entraîner une perte sensible du patrimoine génétique au sein de la population. L'impact de la disparition de ce patrimoine sur la diversité génétique des 100 000 globicéphales constituant la population des îles Féroé n'est pas connu. D'après Paul Watson, ces pratiques peuvent représenter une menace à la diversité génétique de l'espèce et fragilise la chaîne alimentaire de l'Atlantique nord et de la mer du Nord (CNN, 2000). En outre, la taxonomie de l'espèce est susceptible de changer; trois sous-espèces ayant déjà été déterminées génétiquement. Dans l'attente de nouveaux résultats, le statut du globicéphale noir est inscrit sous « Données Insuffisantes » sur la Liste Rouge de l'IUCN. Une division de l'espèce est susceptible d'entraîner une réévaluation des statuts vers une estimation plus élevée du risque. Les sous-espèces sont plus vulnérables, de par leur distribution localisée et leur patrimoine génétique réduit. Une de trois sous-espèces, non nommée, de globicéphale des eaux japonaises s'est déjà éteinte entre le VIII^e et le XII^e siècle. Concernant la population des Féroé, il est à noter que le nombre d'individus constituant les groupes tués lors des battues a baissé de 17% durant la période 1950-2000.

Le globicéphale n'étant pas la seule espèce exploitée par les Féroé (Figure 3), le WDCS met en garde contre la surexploitation des autres espèces dont les populations sont peu connues. Outre les pertes directes, il est important de préciser que ces battues ont des effets négatifs collatéraux. La poursuite et la mise à mort sont générateurs de stress, et peuvent causer la désorganisation sociale, la désintégration des groupes, la rupture de coalitions mères-jeunes ou l'avortement des femelles.

- **Éthique**

Durant les dernières années, des habitants des Féroé ont commencé à s'opposer et à critiquer les grindadráp. Sur les bases de récentes données scientifiques, la pratique de chasses ciblant des espèces de cétacés au développement cognitif avancé sont aujourd'hui remises en question par certains chercheurs. Ainsi, l'abattage de ces grands prédateurs sauvages ne devrait plus être mis au même niveau que la mise à mort d'espèces herbivores domestiques. L'exploitation létale des cétacés impliquerait aujourd'hui des considérations éthiques basées sur les spécificités de ces espèces sensibles et évoluées.

Ainsi, les rapports « Into the Brain of whales » (WDCS, 2006), ou « *In Defense of Dolphins : The New Moral Frontier* » (2007) évoquent la question éthique de l'exploitation des cétacés. Un grand nombre d'études scientifiques récentes ont mis en évidence le degré élevé de sociabilité (Mann *et al.* 2001), des capacités cognitives rares chez les animaux comme la conscience de soi (Reiss et Marino, 2001), des comportements complexes comme l'utilisation d'outil (Krutzen *et al.* 2005), des facultés de transmission de culture (Rendell et Whitehead, 2001) et le langage complexe, individualisé et subtil (Janik *et al.* 2006).

Les sociétés de cétacés sont complexes; la structure des groupes de globicéphales se forme autour d'une hiérarchie matriarcale stable. Comme les hommes, les chimpanzés (Goodall, 1986), les éléphants (Douglas-Hamilton *et al.* 2006), les cétacés réagissent en présence des restes de leurs congénères (Dudzinski *et al.* 2003). Il est raisonnable de penser que la perte d'un membre du groupe social puisse être source de souffrance et de stress chez ces animaux sociaux. Kilborn (1994) et Rose (2000) suggèrent que les cétacés montrent des signes de deuil. Ainsi, les cétacés peuvent défendre les cadavres de leurs congénères des charognards, (Hubbs, 1953; Moore, 1955; Harzen et Santos, 1992).

L'altruisme des cétacés les conduit à soutenir physiquement et à nourrir leurs congénères blessés ou malades (Siebenaler et Caldwell 1956; Lilly 1963; Connor et Norris 1982; Connor et Smolker 1985). Ils sont sensibles au cri de détresse émis par leurs congénères pris dans les filets (Hall *et al.* 2002) et y répondent en s'approchant (Lilly 1963). Les adultes tentent de libérer les jeunes pris dans des filets ou des lignes (Di Benedetto *et al.* 2001; Cremer *et al.* 2006). Cet instinct de protection et de cohésion pousse les groupes de globicéphales à s'échouer en masse à la suite de leur leader malade ou faible, ou à se regrouper durant le processus du rabattage des cétacés, lors des battues.

Il est probable que les différentes étapes de poursuite, de rabattage, d'échouage et de mise à mort causent un stress intense et la détresse des membres du groupe familial qui sont tués progressivement en présence de leurs congénères. Indépendamment des pertes directes, les battues de cétacés causent souvent des dommages collatéraux pour les survivants potentiels.

La perte de membres clés et de leurs connaissances peut remettre en cause la survie des membres survivants, provoquer la désintégration du groupe (Williams et Lusseau, 2006) et générer la perte de connaissances sociales ou nécessaires à la survie (Simmonds, 2006; Lusseau 2007). Leur mort peut générer la détresse des survivants du groupe familial. Cet aspect n'est pas pris en considération par les autorités féroïennes et la légalisation de bien-être animal. Des études devraient être mises en place afin d'évaluer les réponses physiologiques, physiques, acoustiques et le comportement des cétacés durant les différentes étapes de battues.

- **Argument alimentaire**

Durant des siècles, les grindadráps permettaient aux habitants des îles Féroé de s'approvisionner en viande. A l'époque moderne, le maintien de cette tradition n'est plus justifié par un apport en viande nécessaire à la survie des habitants. L'abattage traditionnel des globicéphales est jugé par de nombreuses associations comme un rituel superflu et en inadéquation par rapport à l'époque moderne.

De plus, cette consommation est aujourd'hui remise en cause par les dernières recommandations de consommation émises par les autorités sanitaires des Féroé qui déconseillent, depuis 2008, l'utilisation du globicéphale pour la consommation humaine. Les concentrations élevées de polluants et de métaux lourds dans la viande, la graisse et les organes du globicéphales ont de sérieux effets adverses sur la santé humaine (Tableau 2).

Les chasses traditionnelles au globicéphale pourraient être suspendues dans un futur proche bien que deux battues aient déjà été menées en 2009 suite à l'émission de ces recommandations. L'alimentation des habitants s'est diversifiée et l'isolement géographique des îles est aujourd'hui relatif, grâce aux nouvelles technologies et à la mise en place des industries d'import-export. L'alimentation des habitants repose en majorité sur d'autres produits de la mer, aux apports nutritifs équivalents et sans danger sanitaire. Ainsi, cet ancien apport en protéine pourra être compensé par d'autres protéines animales, non contaminées.

3. LA VIANDE DE CÉTACÉS

3.1 CONTAMINATION

• Général

La présence de certains polluants s'est généralisée dans les eaux océaniques à échelle mondiale (Doyle, 2008). Les globicéphales sont connus pour stocker des métaux lourds et des polluants organiques persistants dans leurs tissus (Dam et Bloch, 2000). La concentration de ces substances chimiques environnementales augmentent au sein des organismes situés en haut de la chaîne alimentaire, comme les cétacés à dents, de par leur nature persistante et lipophile (Sweet et Zelikoff, 2001). Ces substances s'accumulent progressivement dans les tissus, la graisse et certains organes (Tableau 1). Les adultes âgés présentent généralement les concentrations les plus élevées; les substances toxiques s'étant accumulées dans les tissus durant un grand nombre d'années. Les variations entre les membres d'un groupe familial et entre différents groupes suggèrent que les globicéphales sont exposés à une grande variété de polluants et à diverses sources de contaminations, soit des proies ou sites de pêche distincts (Desportes *et al.* 1994; Caurant et Amiard-Triquet; 1995). La variation de ces concentrations permettra probablement de différencier les stocks dans le futur (Frodello *et al.* 2000; Nielsen *et al.* 2000).

Tableau 1: Sources des polluants détectés dans les muscles, la graisse et les organes de globicéphales noirs tués lors des battues aux îles Féroé

Classe	Substance	Source	Prélèvement *
Composants organochlorés	PCBs	Plastique, insecticide, équipement électrique	G ^{a, b}
Pesticides	DDT	Pesticide	G ^{a, b}
Métaux	Arsenic (As)	Herbicide, rongicide, peinture, semi-conducteur	F, R ^c
	Cadmium (Cd)	Batteries, peinture, industrie nucléaire	F, R, M, G ^c
	Cuivre (Cu)	Conducteur électrique, joaillerie, conduites d'eau	F, R ^c
	Mercure (Hg)	Piles, thermomètres, baromètres, interrupteur	F, R, M, G ^{a, c, d}
	Sélénium (Se)	Piles, xérographie, batteries solaires	F, R ^c
	Zinc (Zc)	Piles, alliages, peintures, plastique	F, R ^c

* F: Foie, R: Reins, M: Muscle, G: Graisse

^a Dam et Bloch, 2000; ^b Borrel *et al.* 1995; ^c Caurant *et al.* 1994; ^d Stoltenberg *et al.* 2003

• Métaux lourds

Des taux élevés de mercure, de cadmium, de sélénium, d'arsenic, de cuivre et de zinc ont été détectés dans les muscles des globicéphales tués aux îles Féroé (Nielsen *et al.* 2000, Dam et Bloch 2000). Des concentrations en cadmium et de mercure supérieures à celles observées chez d'autres espèces de cétacés, furent relevés dans les muscles des

glocicéphales (Nielsen *et al.* 2000; Caurant et Amiar-Triquet, 1995). Ces concentrations sont particulièrement élevés chez les femelles adultes (Caurent *et al.* 1994) et sont variables selon les groupes. Outre la pollution anthropogénique, la contamination au mercure peut être causée par les apports chimiques naturels provenant des cheminées volcaniques, le long de la crête nord-atlantique.

- **Polluants organiques persistants (POP)**

De nombreux composants organochlorés, tels les polychlorobiphényles (PCB) et plusieurs pesticides (DDT, dieldrins, chlordanes, et hexachlorocyclohexanes [HCH]), ont été détectés dans les tissus du glocicéphale noir (Taruskil *et al.* 1975, Muir *et al.* 1988). Les prélèvements effectués sur les individus aux Féroé font état de la présence de pesticides (DDT), de PCB, de hexachlorocyclohexane (HCH), de chlordanes (trans- et cis-chlordanes), de trans-nonachlors, d'oxychlordanes, de mirex et de toxaphènes (Dam et Bloch, 2000). Les concentrations de composés organochlorés (DDT et PCB) sont plus élevées chez les mâles et les jeunes femelles. Ils diminuent chez les femelles âgées car les composés sont transférés chez les jeunes durant la lactation et la gestation (Borell *et al.* 1995).

- **Autres**

Les dioxines industrielles ont été détectées dans certains échantillons de glocicéphale noir (Mikkelsen *et al.* 2002). Des polybromodiphényléthers (PBDE), substances chimiques utilisées pour ignifuger les produits plastiques et les textiles, de type penta et hexabromodiphényléther et isomères Te-BDE #47 et Pe-BDE #99, ont été aussi relevés chez l'espèce (Lindström *et al.* 1999).

3.2 IMPACT SUR LES CÉTACÉS

Des études épidémiologiques ont mis en évidence les corrélations entre les défauts de développement, de reproduction ou d'immunologie chez les espèces sauvages et leur exposition aux polluants (Kavlock *et al.* 1996, Tyler *et al.* 1998). Chez les vertébrés, le PCB affecte l'équilibre de la thyroïde, de l'androgène et de l'œstrogène (Gray *et al.* 1999a,b; Cheek *et al.* 1999; Korach *et al.* 1988). La DDT est connue pour altérer l'équilibre endocrinien de l'œstrogène, de la progestérone et de la testostérone (Palmer et Palmer 1995; Clark *et al.* 1998; Peakall, 1967; Kelce *et al.* 1995). Des concentrations élevées de POFS dans le sang génèrent des tumeurs chez le rat (European Food Safety Authority, 2008).

Les effets des métaux lourds et des composants organochlorés sur l'organisme des cétacés sont encore insuffisamment connus. Des taux élevés de PCBs ont été corrélés avec des dysfonctions reproductrices, endocriniennes, immunitaires et de l'homéostasie chez le grand dauphin (*Tursiops truncatus*) (Schwacke *et al.* 2002). Au Canada, l'examen post-mortem de bélugas hermaphrodites (*Delphinapterus leucas*), dont les tissus étaient contaminés au DDT, PCB et au mercure, ont révélé des modifications pathologiques des glandes thyroïdes (De Guise *et al.* 1995). Les taux de contaminants sont si élevés chez les bélugas que les cadavres sont traités comme déchets toxiques dans ce pays. Caurant *et al.* (1996) souligne la tolérance des glocicéphales aux métaux lourds, mais avertit également des limites possibles du processus de désintoxication par l'organisme, variable selon les individus. Les taux de cadmium et de mercure chez les glocicéphales sont généralement plus élevés que

chez les autres mammifères marins (Caurant et Amiard-Triquet, 1995). Les importantes concentrations reportées chez le globicéphale excèdent elles connues pour causer une toxicité sévère chez d'autres espèces de mammifères (Nielsen *et al.* 2000, Caurant et Amiard-Triquet, 1995). Outre la toxicité directe, les polluants et métaux lourds peuvent affecter négativement la résilience et augmenter la probabilité de contracter des pathologies chez les mammifères marins (Reijnders et de Ruiter-Dijkman 1995). Présents en fortes quantités dans le système neurologique du globicéphale, les taux très élevés de mercure peuvent remettre en cause la survie des individus (Caurant et Amiard-Triquet, 1995).

3.3 RISQUES SANITAIRES

• **Mercure et Cadmium**

Chez l'homme, la surexposition au méthyle de mercure et au cadmium est associée à des pathologies rénales, neurologiques et du système immunitaire. Le méthyle de mercure est une substance neurotoxique qui a de sérieux effets adverses sur le développement et le fonctionnement du système nerveux central, surtout en cas d'exposition prénatale (WHO, 1990; Grandjean *et al.* 1997, Weihe *et al.* 1996; Booth et Zeller, 2005). Le risque d'intoxication au mercure, ou hydrargie, est encouru en cas de consommation élevée de produits marins contaminés au mercure, dont la viande de cétacés, le poisson ou les coquillages. Aux îles Féroé, l'intoxication au mercure est probablement due à la consommation de globicéphale. En effet, le poisson, comme la morue (*Gadus morhua*), présente des taux de mercure 95% inférieurs à ceux relevés chez le globicéphale (Booth et Zeller, 2005). L'hydrargie provoque une diminution du taux de natalité, des malformations infantiles et la dégénérescence précoce du système nerveux. Aux Féroé, les autorités sanitaires mirent en place le suivi d'un groupe de 1 022 enfants exposés au mercure durant leur stade intra-utérin en 1986-1987, afin d'évaluer les effets de la consommation de globicéphale sur le long-terme. Ces études ont montré des corrélations significatives entre les taux élevés de polluants liées à la consommation personnelle ou maternelle de globicéphale et les déficits d'attention, de langage et de mémoire (Weihe *et al.* 2008). Ces effets persistent jusqu'à l'adolescence. Présent dans le régime maternel, le mercure affecte la pression artérielle des enfants. A l'âge adulte, les risques d'hypertension et l'artériosclérose des artères carotides sont plus élevés chez les adultes exposés au mercure (Tableau 2)

• **Toxines industrielles**

Autrefois, la contamination aux toxines industrielles se produisait suite à un contact répété avec ces substances toxiques. Aujourd'hui, l'exposition à ces polluants s'est globalisée à l'ensemble des eaux océaniques et les substances se sont répandues à échelle mondiale (Doyle, 2008). Une partie de la population féroïenne présente des taux élevés de neuf composés perfluorés (PFCs) dans leur organisme. Ces taux sont supérieurs à ceux reportés chez les habitants des nations industrielles plus proches des sources directes de substances toxiques.

L'ingestion de graisse et de viande de globicéphale, à la teneur élevée en PCB et en polluants industriels, expose les consommateurs à la bio-accumulation de ces substances dans leur organisme. Les concentrations de perfluorooctane sulfonates (PFOS) et de perfluoroalkyl sulfonates (PFNA) ont été corrélées avec la fréquence de consommation de globicéphale et avec les concentrations de mercure et de polychlorobiphényles.

Certains consommateurs de globicéphale présentent des taux de PFOS excédant la limite de sureté établie par la *Food Safety Authority*. Une consommation bimensuelle est associée à une augmentation de POFS de l'ordre 25% dans le sang (Weihe *et al.* 2008). Des études ont mis en évidence les effets de l'exposition au PCB chez l'homme. Une corrélation a été établie entre la consommation régulière et élevée de viande à haute teneur en PCB et un risque accru de développer la maladie de Parkinson. L'exposition au PCB altère le système immunitaire des enfants, qui réagissent moins bien aux immunisations (Tableau 2). On suspecte aussi le POFS d'être lié à des poids plus faibles les nouveaux-nés.

- **Autres**

Des vibrions naturellement présents dans la microflore des globicéphales peuvent être potentiellement pathogènes pour l'homme. *V. alginolyticus* fut prélevé au niveau de l'anus, de l'évent et de la peau (Buck et Spotte, 1986).

- **Suivi sanitaire**

La consommation de viande de globicéphale contaminée est devenue un problème de santé publique aux Féroé. Les autorités sanitaires ont reconnu et informé les habitants des effets nocifs que la consommation de viande de globicéphale, riche en mercure et PCB, présente pour sa population (Tableau 2).

Tableau 2: Type, localisation, concentrations et effets sur la santé humaine du PCB et du mercure détectés dans les muscles, la graisse et les organes de globicéphale.

Type	Détection	Concentration maximale recommandée (FAO)	Concentration moyenne	Effet sur la santé humaine
PCB	Graisse	2 mg/kg	7 mg/kg	→ Effets adverses sur le système immunitaire. Les enfants réagissent moins bien aux immunisations. → Augmente le risque de développer la maladie de Parkinson chez les consommateurs de quantités élevées et régulières.
Mercure	Organes Muscles	1 mg/kg	1,9 mg/kg	→ Effets adverses sur le développement du système nerveux du fœtus. → Présent durant le régime maternel, il affecte la pression artérielle des enfants. → Effets encore détectables durant l'adolescence. → Risque d'hypertension et l'artériosclérose des artères carotides plus élevée chez les adultes exposés au mercure.

Source Recommandations sanitaires sur la consommation de globicéphale, 2008

Les recommandations sanitaires délivrées aux Féroé depuis 1989 reposent sur le suivi sanitaire des populations, les analyses toxicologiques régulières des échantillons de viande, d'organes et de graisse des globicéphales et les études épidémiologiques sur les effets de l'exposition de l'organisme humain aux polluants, toxines et métaux lourds détectés.

3.4 RECOMMANDATIONS SANITAIRES AUX FÉROÉ

Depuis la fin des années 1970, la *Faroese Food and Environmental Agency* (FAO) émet des recommandations sur la consommation de globicéphale. En 1977, de premières études furent menées en vue d'évaluer la teneur en contaminants, notamment en mercure, de la viande, de la graisse, et des organes de globicéphale abattus pour la consommation humaine. Les résultats révélèrent des taux très élevés de mercure et de polluants dans la chair, la graisse, mais surtout dans les reins et le foie des cétacés, à la concentration 100 fois plus élevée que dans la viande. Des échantillons de globicéphales abattus lors des battues font l'objet d'études toxicologiques régulières, dirigées par le Dr Weihe de l'*Occupational and Public Health Department*. Sur ces bases, les recommandations de consommation sont régulièrement émises par les autorités sanitaires: l'autorité médicale en chef de l'*Occupational and Public Health Department* et la *Food and Veterinary Agency*. Depuis 1989, elles sont devenues de plus en plus restrictives (Tableau 3).

Tableau 3: Évolution des recommandations sanitaires émises par les autorités sanitaires féroïennes sur la consommation d'organes, graisse et viande globicéphales entre 1989 et 2008

Année	Fréquence de consommation recommandée					
	Viande		Graisse		Foie - Reins	
	Homme	Femme	Homme	Femme	Homme	Femme
1989	1-2/ semaine	1-2/ semaine	100-200g/mois	<100-200g/mois	Nulle	Nulle
1998	1-2 / mois	Nulle (enceinte, allaitante, désirant tomber enceinte)	1-2 / mois	Nulle (enceinte)	Nulle	Nulle
2008	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle

En 1998, les autorités sanitaires diffusèrent des recommandations actualisées, définissant un apport maximum recommandé de consommation de viande et de graisse de globicéphale sur les bases des résultats des récentes recherches toxicologiques. La consommation maximale de globicéphale fut définie à 14 kg de viande/an. Ces recommandations permirent de diminuer considérablement les taux de mercure dans le sang des Féroïens adultes, mais aucune diminution ne fut observée concernant les taux de PCB à cause de la grande persistance de ces polluants. La FAO/WHO définit la consommation hebdomadaire maximale de mercure à 0,300 mg. La viande de globicéphale contenant 1,9 mg/kg par poids humide, la consommation tolérable s'élève à 157g/semaine. Les femmes en âge d'avoir des enfants devraient suspendre la consommation de globicéphale jusqu'à l'accouchement et la fin de l'allaitement, et interrompre la consommation de globicéphale trois mois avant et pendant la grossesse et durant l'allaitement.

3.5. SUSPENSION DE CONSOMMATION

• Aux îles Féroé

La dernière recommandation intitulée "Recommandation au gouvernement des îles Féroé concernant le globicéphale" fut émise par les Dr. Pál Weihe et Dr. Høgni Debes Joensen, le 7 août 2008 et adressée au Premier ministre, au Ministre de la Santé et au Ministre du Commerce et de l'Industrie. Les autorités sanitaires informèrent que « *l'usage de la viande et de la graisse du globicéphale n'est plus recommandé pour la consommation humaine* ».

Les recommandations sanitaires antérieures stipulaient que les bénéfices de la viande et la graisse de globicéphale pour la santé contrecarriaient les taux élevés de métaux lourds et de substances toxiques. L'exposition à des taux de mercure et de PCB excédant toujours les taux recommandés, est aujourd'hui corrélée à un trop grand nombre d'effets adverses sérieux sur la santé humaine (Tableau 2).

Le 29 novembre 2008, le premier ministre Kaj Leo Johnsen confirma la réception de la lettre et la transmit aux autorités compétentes et concernées de l'archipel. En juin 2009, le ministère des affaires étrangères émit un communiqué relatif à la consommation de viande et de graisse de globicéphale aux îles Féroé. Il se réfère à l'évolution des recommandations sanitaires et à celles émises en 2008, qui déconseille désormais l'utilisation de la viande et de la graisse du globicéphale noir pour la consommation humaine. Le gouvernement des Féroé a pris note de ces recommandations et des résultats des dernières études publiées. Il a requis une évaluation externe et poussée de ces nouvelles données. Cette expertise indépendante sera chargée d'évaluer la base des dernières recommandations du Dr. Weihe. Dans l'attente des résultats de l'expertise, les habitants sont invités à ignorer ces nouvelles recommandations et à continuer de suivre les recommandations antérieures, émises en 1998. Enfin, dans un dernier point, le ministère réaffirme le droit des peuples costaux à l'exploitation durable des ressources marines et encourage les gouvernements, institutions internationales et organisations environnementales à fournir davantage d'efforts pour réduire et éliminer la pollution globale de l'environnement marin. En effet, la contamination marine qui affecte les globicéphale n'est pas causée par l'industrie féroïenne mais provient bien de la globalisation de la contamination marine.

Lors d'une récente interview de la KNR, le 9 juillet 2009, Dr. Pál Weihe déclare que les femmes et les enfants féroïens avaient bien compris qu'ils ne devaient plus manger de globicéphale et qu'ils avaient pris conscience que certains de leurs aliments étaient contaminés (WDCS, 2009). Aussi, Dr Weihe recommande de substituer la viande de globicéphale pour celle de poissons moins contaminés. En outre, il recommande aux hommes les plus âgés de mettre enfin un terme à leur consommation de globicéphale. Il se montre satisfait de la réception positive de ces recommandations parmi la population féroïenne, et souligne que ce changement de régime alimentaire est un long processus. Enfin, il conclut que « *si les politiciens avaient mis en place une interdiction générale de manger de la viande de cétacés, ils auraient rendu la chasse illégale. Je pense que le seul vrai moyen est de changer le régime alimentaire des Féroïens, et cela va à l'encontre de leur raison. Les corrélations devront être démontrées afin qu'ils puissent enfin faire preuve de bon sens; ils décideront alors de la suivre [la recommandation]. Ce sera pour leur bien, pas pour le notre* ».

- **A l'étranger**

Les problèmes de santé publique liés à la consommation de viande de globicéphale ne sont pas exclusifs aux îles Féroé. Le Japon et plus récemment le Groenland souffre aussi d'effets secondaires liés à cette habitude alimentaire (Endo *et al.* 2005). Des mesures d'interdiction de consommation de viande de cétacés ont déjà été implantées dans les régions, où le régime alimentaire se composait à plus de 80% des produits de la mer. Au Japon, les usines responsables des contaminations au mercure ont été fermées par les autorités. Le gouvernement a pris en charge les dédommagements versés aux familles touchées et a mis en place un réseau de distribution de produits alimentaires substitutifs.

4. CONVERSION AU WHALE-WATCHING

4.1 LE GLOBICÉPHALE: ESPÈCE PRISÉE PAR LES TOURISTES

Les activités touristiques centrées sur l'observation des dauphins et des baleines consistent à embarquer des touristes à bord de plateformes en vue d'observer les cétacés sauvages dans leur milieu naturel, dans un but de divertissement ou d'éducation, à titre commercial, associatif ou récréatif. La plupart des espèces de cétacés sont ciblées par les activités commerciales de whale-watching. Cependant, le globicéphale est l'une des espèces de petits cétacés à dents les plus communément observées, avec les orques et les grands dauphins (Hoyt, 1995). Le globicéphale est la cible de whale-watching commercial aux États-Unis, au Canada, aux îles Falkland, en France, en Espagne, à Monaco, en Italie, au Japon, aux Philippines, en Nouvelle-Zélande et à Tonga. L'espèce est particulièrement prisée aux îles Canaries, à Gibraltar et aux Açores.

• Aux îles Canaries (Espagne)

Le globicéphale est l'une des espèces phares des activités de whale-watching aux îles Canaries. Le whale-watching débuta en 1991 et implique deux communautés. Les activités liées à l'observation des cétacés opèrent toute l'année et sont multiples: observation de petits cétacés et de baleines depuis les terres ou à bord de bateaux, la nage avec les cétacés, programmes d'éducation et de recherche par photo-identification. De 1991 à 1994, les revenus totaux de l'industrie sont passés de 4 à 25 millions de dollars (Tableau 4). Le nombre de clients de whale-watching a explosé, passant de 40 000 en 1991 à 250 000 touristes annuels en 1994; d'où la surveillance et l'implémentation de réglementations afin de ne pas surexploiter les capacités, de minimiser l'impact sur les populations et de fournir un encadrement éducatif et professionnel (Hoyt, 1995, 2003).



© G.Soury-Whale-watching aux îles Canaries

• À Gibraltar (Royaume-Uni)

Gibraltar fut un pionnier du whale-watching en Europe. Les premières excursions qui emmenèrent les touristes observer la population résidente de grands dauphins et de dauphins communs remontent aux années 1980 (Hoyt, 2003). Au détroit de Gibraltar, les activités commerciales d'observation des cétacés sont devenues économiquement rentables. L'objectif de ces excursions est d'observer le globicéphale, espèce observée dans 61% des sorties en mer (Urquiola et de Stephanis, 2000). Les activités de whale-watching se portent essentiellement sur des observations en mer à bord de bateaux, et sur la nage avec les petits cétacés. La fréquentation de ces tours ont fortement augmenté, passant de 2 500 whale-watchers en 1991, à 10 000 en 1994, ainsi que les revenus directs et indirects de l'industrie, qui ont augmenté de 180 000 \$ en 1991 à 850 000 \$ en 1994 (Hoyt 1995). Les populations de dauphins résidentes sont toutefois sensibles aux effets néfastes d'un whale-watching trop invasif. En effet, le trafic des bateaux de pêche, touristique et commerciaux constituent des facteurs de dérangement important. Des régulations ont été émises il y a plusieurs années, mais ne sont pas toujours suivies par les tours-opérateurs.

- **Aux Açores (Portugal)**

Ancien pôle de la chasse baleinière, les revenus issus de l'observation commerciale des cétacés aux Açores dépassent aujourd'hui ceux générés par l'industrie de la chasse à la baleine, qui y subsista jusqu'à encore il y a une vingtaine d'années. Les Açores, situées 1500 km à l'ouest du Portugal, fut néanmoins un des premiers lieux où des excursions en mer permettaient aux touristes d'observer différents groupes de cachalots et d'autres cétacés.

Les activités commerciales de whale-watching débutèrent en 1989, deux ans après la fin de la chasse à la baleine traditionnelle des îles (Hoyt, 2003). Les petites tours d'observation, ou « vigias » furent restaurées et sont désormais ouvertes aux observateurs de cétacés. Deux communautés sont impliquées dans l'observation commerciale des cétacés. Le whale-watching depuis la mer ou la terre, les programmes éducatifs et de recherche par photo-identification y sont menés (Hoyt, 1995). Après une activité réduite en 1991, le whale-watching s'est rapidement développé en trois ans (Tableau 4). En 1994, la fréquentation d'un millier de whale-watchers généra un revenu total de 664 000 \$ (Hoyt, 1995). Le globicéphale est une des nombreuses espèces de cétacés qui attirent les touristes aux Açores.



© G.Soury - Observation de globicéphales aux Açores

Des permis d'opération sont délivrés par le Département de tourisme pour les entreprises désireuses de proposer des activités commerciales de whale-watching. Des réglementations ont également été formulées mais ne sont pas toujours respectées.

Tableau 4. Nombre de touristes "whale-watchers" et revenus totaux du whale-watching aux îles Canaries, à Gibraltar et aux Açores, en 1991 et 1994 (Source: Hoyt, 1995).

	1991		1994	
	Nbre de touristes	Revenu total	Nbre de touristes	Revenu total
Iles Canaries	40 000	\$ 4 004 000	250 000	\$ 25 025 000
Gibraltar	2500	\$ 180 000	10 000	\$ 880 000
Açores	Minimal	Minimal	1000	\$ 664 000

4.2. WHALE-WATCHING DANS L'ATLANTIQUE NORD

Les pays de l'Atlantique Nord pratiquent, ou ont pratiqué, la chasse aux petits et grands cétacés. L'Islande, la Norvège, l'Écosse et le Groenland exploitent depuis récemment cette ressource halieutique de façon non létale et durable au moyen du whale-watching. En parallèle, les activités d'observation des baleines se développent dans les pays pro-chasse aux cétacé. Le nombre de touristes attirés par ces activités et les revenus générés au whale-watching sont en augmentation dans ces pays (Tableau 5).

Tableau 5. Nombre de touristes “whale-watchers” et revenus totaux du whale-watching en Grande-Bretagne, Norvège, Islande et au Groenland, en 1991 et 1994 (Source: Hoyt, 1995).

	1991		1994	
	Nbre de touristes	Revenu total	Nbre de touristes	Revenu total
Grande-Bretagne	400+	\$ 330 000	15 000+	\$ 10 500 000
Norvège	4 563	\$ 1 607 000	11 227	\$ 4 567 000
Islande	100	\$ 60 000	200	\$ 146 000
Groenland	Minimal	Minimal	100	\$ 57 000

• **Les îles Shetland (Écosse, Grande-Bretagne)**

La Grande-Bretagne a débuté ses activités de whale-watching dans les années 1980. En 1994, neuf communautés sont impliquées dans l'industrie. Le pays a connu un véritable essor en terme de fréquentation des activités commerciales de whale-watching et des revenus qui en sont générés. Au niveau national, le nombre de touristes est passé de quelques centaines en 1991, à plus de 15 000 en trois ans. Parallèlement, les revenus ont fortement augmenté, passant de 330 000 \$ en 1991, à plus de 10 millions de dollars en 1994 (Tableau 5). La plupart du whale-watching britannique a lieu le long des côtes écossaises, où l'activité est très développée et diversifiée. Parmi les 24 espèces de cétacés que l'on y croise, les plus fréquemment observées sont le grand dauphin, le marsouin commun, l'orque, le lagénorhynque à flancs blancs de l'Atlantique et le petit rorqual. Les cétacés peuvent être observés depuis les terres ou les embarcations.

Les îles Shetland, géographiquement proches des îles Féroé, sont un des sites de whale-watching écossais les plus renommés, avec ses 22 espèces de cétacés. Il est possible d'y observer des petits rorquals, des orques, des marsouins communs et diverses espèces de dauphins. Des cétacés sont également souvent observés à bord des ferries reliant Orkneys et les îles Shetlands (Hoyt, 2003).

Une ligne de conduite sur l'observation des cétacés au Royaume-Uni a été établie. Des codes de conduite locaux sont également en place. Ainsi, un minimum de trois codes sont appliqués en Écosse: le *Dolphin Space Programme* pour les dauphins de *Moray Firth*, un code général pour les animaux sauvages de la *Scottish Marine Wildlife Operators Association* (SMWOA) et un code établi par l'*Hebridean Whale and Dolphin Trust* (HWDR), également appliqué par la SMWOA. Enfin, la WDCS a également produit un code de conduite à adopter par les utilisateurs d'embarcations.

• **En Islande**

L'Islande est la capitale du whale-watching en Europe du nord. Les activités commerciales d'observation des baleines ont débuté relativement récemment en 1995. En 1997, 20 534 touristes se rendirent en Islande pour observer les cétacés, soit 85-90% de touriste étrangers (Björgvinsson 1997). Entre 1994 et 1998, l'activité connut l'extraordinaire croissance de 250,9% (Hoyt, 2001). D'avril à octobre 2002, 62 050 touristes, soit 30% du nombre total de touristes y ont observé les baleines (Hoyt, 2003). On compte 13 tours-opérateurs de whale-watching commercial sur le territoire islandais. Les revenus directs s'élevèrent à £ 534 300 et les revenus totaux à £ 2,8 – 3,7 millions en 1997. Les espèces qui y sont régulièrement observées sont les petits rorquals, les baleines à bosse, les orques et plusieurs espèces de dauphins.

Húsavík, une communauté dans le nord-est du pays, s'est fortement développée grâce à l'industrie du whale-watching. Chaque jour, on compte 2 à 3 départs pour observer les nombreux cétacés dans la baie protégée. Húsavík compte désormais des magasins, des restaurants et un centre sur la Baleine, le *Húsavík Whale Centre*, qui a mis en place un festival annuel sur l'observation des baleines et promeut les lignes et réglementations pour l'ensemble de tours-opérateurs en Islande. Ces réglementations ont été déposées au Ministère du tourisme (Hoyt, 2003). En 2003, durant le 3ème Whale Whatching Workshop, les opérateurs de whale-watching s'unirent pour former la *Whale-Watching Association of Iceland (WWAI)*. L'*Icelandic Board of Tourism* s'oppose à la reprise de la chasse par l'Islande pendant la durée du moratoire de la CBI. D'après les résultats d'une enquête menée en 1997, 54% des touristes étrangers juge que la reprise de la chasse à la baleine par l'Islande aurait « un effet négatif » sur leur décision de se rendre en Islande. La presse, la télévision, la radio, et les journaux islandais transmettent les informations régulières sur le whale-watching, soulignant les effets bénéfiques sur les communautés locales.

- **Au Groenland (Danemark)**

Les activités touristiques d'observations des cétacés y débutèrent dans les années 1980. Les excursions en mer permettent aux touristes d'observer des baleines et petits cétacés, à bord de bateaux ou de croisières, en mer, parmi les glaces et les icebergs. Le tourisme au Groenland, restreint par le passé, devrait se développer dans les prochaines années, à un niveau de 35 000 touristes annuels (Hoyt, 1995). Les revenus liés au whale-watching sont encore réduits (Tableau 5).

Les activités de whale-watching ne sont pas réglementées et certaines excursions ne sont pas accompagnées d'un guide naturaliste. Les activités touristiques d'observation des cétacés et les revenus qui en sont générés pourraient stimuler l'intérêt des communautés locales pour ces activités. L'observation commerciale et régulée des cétacés représenterait ainsi une source de revenus qui ne reposeraient pas sur la mise à mort des mammifères et contribueraient à la conservation des populations sur le long-terme.

Des quotas annuels de petits et grands rorquals sont attribués par la CBI aux chasseurs indigènes du Groenland pour leur subsistance. La chasse aux petits cétacés (globicéphales, orques, marsouins, bélougas, narval...) est également pratiquée. Certaines excursions permettent aux touristes d'assister à ces chasses ou de pratiquer la chasse au phoque (Hoyt, 2003). En conséquence, les zones où la chasse aux cétacés n'est pas pratiquée seront plus propices au développement du whale-watching au Groenland. Des comptages aériens et depuis les terres sont aussi réalisés en parallèle à la recherche par photo-identification.

- **En Norvège**

La Norvège propose des excursions d'observation des baleines depuis 1988. Aujourd'hui, les activités proposées aux touristes incluent des excursions à la rencontre de nombreuses espèces de cétacés, à bord d'anciens navires scandinaves, de bateaux de pêche et de croisière, ainsi que des programmes éducatifs et de recherche par photo-identification. Andenes est une des communautés norvégiennes qui a connu le plus le plus haut degré de transformation lié à l'implémentation de whale-watching au monde, en terme d'apport économique et d'impact éducatif et scientifique (Hoyt, 1995). Les touristes en provenance du monde entier s'y rendent afin d'observer des cachalots, petits rorquals, rorquals communs, globicéphales noirs et plusieurs espèces de dauphins.

L'Andenes Whale Centre, centre dédié aux baleines, y fut créé et expose un squelette entier de cachalot. Des supports multimédias permettent aux visiteurs de découvrir les espèces de cétacés et leur mode de vie. Les visiteurs peuvent également devenir membre du *Royal International Whale Safari Club* et reçoivent un badge et un diplôme. Les fonds collectés sont reversés dans les activités de recherches et d'information du centre. Le centre propose ses propres excursions guidées. Il sert enfin de plateforme scientifique en s'engageant à développer les recherches et accueille des étudiants et chercheurs de nombreux pays. Aucune réglementation régulant les activités de whale-watching n'a été de encore définie au niveau national, mais les tours-opérateurs sont encouragés à appliquer les règles de conduite mises en place à Andenes ou à Tysfjord. Bien qu'environ 700 petits rorquals étaient encore récemment tués au large des îles Jan Mayen et Svalbard, la rentabilité du whale-watching dans ces deux communautés souligne l'intérêt commercial, éducatif et scientifique de cette alternative non létale à l'exploitation des cétacés.

4.3 POTENTIEL ET MISE EN PLACE AUX ÎLES FÉROÉ

• Potentiel

L'observation régulière de plusieurs espèces de cétacés croisant à proximité des côtes et un littoral préservé de 1117 km sont deux facteurs favorables à l'établissement du whale-watching commercial aux îles Féroé. Les recensements scientifiques font état d'une importante diversité de cétacés avec la présence de cinq espèces de mysticètes (baleines à fanons) et de huit espèces d'odontocètes (cétacés à dents) (Tableau 6).

Tableau 6: Cétacés des îles Féroé

ESPECES		
ODONTOCETES		
Famille – Delphinidae		
Féroïen	Latin	Français
Grindahv alur	<i>Globicephala melas</i>	Globicéphale noir
Kjaftthv ítur springari	<i>Lagenorhynchus acutus</i>	Lagénorhynque à bec blanc
Skjórthur springari	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>	Lagénorhynque à flanc blanc de l'Atlantique
Bøghv ítuhv alur	<i>Orcinus orca</i>	Orque
Hv essingur	<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin
Famille – Phocoenidae		
Nísa	<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun
Famille – Ziphiidae		
Døglingur	<i>Hyperoodon ampullatus</i>	Hy périodon boréal
Famille – Physeteridae		
Av gústur	<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalot
MYSTICETES		
Famille- Balaenopteridae		
Nebafiskur	<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorqual commun
Sildreki	<i>Balaenoptera acurostrata</i>	Rorqual de Minke
Royður	<i>Balaenoptera musculus</i>	Rorqual bleu
Seiðhv alur	<i>Balaenoptera borealis</i>	Rorqual boréal
Kúlubøka	<i>Megaptera novaengliae</i>	Baleine à bosse

Les espèces les plus communément observées sont le globicéphale noir, le grand dauphin, le lagénorhynque à flanc blanc de l'Atlantique, l'orque, le rorqual commun et le cachalot (Tableau 7). Certaines espèces sont occasionnellement observées: la baleine franche (*Eubalanea sp.*), la baleine à bec de Sowerby (*Mesoplodon bidens*), le béluga (*Delphinapterus leucas*), le narval (*Monodon monoceros*), la fausse orque (*Pseudorca crassidens*), le dauphin commun (*Delphinus delphis*) et le dauphin bleu et blanc (*Stenella coeruleoalba*).

La distribution, les mouvements migratoires, la fréquence et la période d'observation des différentes espèces de cétacés sont des facteurs à prendre en compte lors de l'établissement d'activités commerciales de whale-watching aux Féroé (Tableau 7). De plus, chaque espèce a des attraits spécifiques pour les whale-watchers amateurs ou confirmés.

Tableau 7: Population, fréquence, site, période d'observation et attrait des espèces de cétacés présentes aux îles Féroé (Basé sur Bloch *et al.* 2000).

Famille -Espèce	Population	Statut	Lieu d'observation	Période	Attrait
Delphinidae					
Globicéphale noir	778000 (Atlantique N-E)	Très commun	Toutes les côtes	Toute l'année (pic juin-octobre)	Groupes familiaux, parfois de grands rassemblements, s'approchent parfois des embarcations
Lagénorhynque à bec	30-80 000 (Atlantique N-E)	Abondant	Au large des côtes	Toute l'année (pic en mars)	Vif, nagent dans l'étrave des bateaux, océanique, actif en surface, groupe mixte avec G.melas
Lagénorhynque à flanc blanc de l'Atlantique	50 000 (Féroé)	Commun	Surtout au sud-est	Toute l'année (pic aout-septembre)	En groupe, s'approchent des bateaux, rapides, actif en surface, groupe mixte avec G.melas
Orque	1000 (Féroé)	Régulier	Sud-Est, rare à l'ouest	Toute l'année (pic en mai)	Dialectes complexes, groupes sociaux, superprédateurs, rapides, intelligents
Grand dauphin	1000 (Féroé)	Commun	Toutes les côtes	Juillet- octobre et pic en mars	Petites populations de dauphins costaux, dauphin le plus connu du grand public, groupe mixte avec G.melas
Phocoenidae					
Marsouin commun	5000 (Féroé)	Commun	Le long des côtes et au large	Toute l'année, pic en septembre	Petits groupes (15-25 ind), discret, population résidente, espèce la plus petite
Ziphiidae					
Hy péroodon boréal	40000 (Atlantique N-E)	Régulier	Suðuroy, au Nord	Toute l'année, pic aout-septembre	Toujours chassée, discret, parfois près des côtes, distribution de l'espèce unique aux Féroé
Physeteridae					
Cachalot	20 000 (Atlantique Nord)	Régulier	Sud-Est	Été, pic en septembre	"Moby Dick", en groupe sociaux, s'échouent régulièrement, en surface puis longues plongées
Balaenopteridae					
Rorqual commun	15000 (Féroé)	Commun	Faroë Bank Channel	Avril-novembre	Seconde plus grande baleine aux Féroé, assez facilement observable
Rorqual de Minke	10000 (Féroé)	Très commun	Sud-Est	Mars-novembre (Pic en juin)	Chassé actuellement par le Japon, l'Islande, la Norvège. La plus petite baleine, s'approche parfois des bateaux
Rorqual boréal	13 500 (Islande)	Irrégulier	Sud, Sud-Est	Mai-octobre	Grande espèce de baleine, observations irrégulières selon les années.
Rorqual bleu	500 (Atlantique N-E)	Rare, irrégulier	Hestfjörðu, Vestmannaund, Sud-Est	Mars-novembre (Pic en aout)	Rare, la plus grande baleine et le plus animal le plus grand qui ait jamais existé sur Terre
Baleine à bosse	10 600 (Nord Atlantique)	Peu commune	Sud	Avril-octobre	Approche les bateaux, saute, bouge ses nageoires. Actif en surface, curieuse.

Les mouvements migratoires des cétacés ont été définis par les biologistes et chercheurs du Musée d'Histoire Naturelle des îles Féroé. En mars-avril, les espèces migratrices arrivent du sud et du sud-ouest, tandis que certains groupes de baleines se dirigent vers le nord en longeant la côte ouest des Féroé. Durant l'automne, les animaux fréquentent la côte est de l'archipel en direction de leurs sites d'hibernation au sud. La trajectoire d'un nombre de baleines migrant vers leurs sites d'alimentation d'été traverse les eaux territoriales. Un autre groupe de baleines reste tout l'été le long des côtes féroïennes, où elles sont rejointes ultérieurement par le premier groupe, avant de poursuivre leur migration ensemble (Bloch *et al.* 2000).

Dans *Worldwide value and extent of whale-watching*, publié en 1995 par la Whale and Dolphin Conservation Society, Hoyt évalua le potentiel des îles Féroé pour le développement d'activités d'observation des cétacés:

« Potentiel modéré à considérable. Un nombre non négligeant de touristes du Royaume-Uni et d'autres pays d'Europe parcourent de longues distances pour observer les globicéphales aux îles Canaries. S'ils étaient informés du potentiel d'observation de cette espèce aux îles Féroé, ceci pourrait générer une hausse substantielle du nombre de touristes » (Hoyt 1995).

Dans *The best whale-watching in Europe* (2003), Hoyt actualisa le développement du whale-watching aux îles Féroé. Le tourisme vers l'archipel s'est accru durant les dernières années. Des tours naturalistes et ornithologiques se sont développés et sont désormais proposés aux touristes. Des croisières en provenance d'Écosse, et à destination de l'Islande ou de Svalbard, font également escale aux îles Féroé.

Malgré l'abondance, la diversité et la proximité des cétacés, aucune volonté à développer les tours d'observations de cétacés n'a été observée aux îles Féroé. D'après Hoyt (2003), la promotion des îles comme destination pour le whale-watching sera associée à l'éventuelle cessation des chasses aux petits cétacés.

- **Excursions en mer**

De nombreuses excursions en mer à caractère naturaliste sont organisées au départ des îles de l'archipel (Tableau 8). Elles offrent aux touristes une vue unique sur les fjords, les grottes et les parois rocheuses des îles, à bord de bateaux ou de goélettes restaurées. Il est possible d'observer des cétacés, mais ces excursions en mer entre les îles ciblent majoritairement les colonies d'oiseaux marins et les phoques gris (*Halichoerus grypus*).



L'excursion la plus prisée depuis quelques années est celle à destination de Vestmanna, où il est possible d'admirer les spectaculaires falaises abritant les colonies d'oiseaux marins. Les gérants de ces tours ont des générations d'expérience en matière de navigation dans les gorges et les grottes, et à travers les étroits canaux séparant les falaises. Un guide à bord informe les touristes sur l'histoire et la nature du pays, et décrit les nombreuses espèces d'oiseaux marins qui volent au dessus du bateau ou nichent sur les falaises. D'autres excursions permettent aux touristes de pratiquer la pêche en haute mer.

Tableau 8. Excursions en mer actuellement proposées aux îles Féroé

SITE	PERIODE	THEMATIQUE	ESPECES CIBLEES	CONTACTS
Stóra Dímun	Mai-Aout	Colonies d'oiseaux marins sur les falaises de Skúvoy	Phoques, guillemots, macareux, fulmars	Jóan Petur Clementsen
Sandoy	Surtout en été	Tours sur l'île solitaire	-	Office du tourisme de Stóra Dímun
Vestmanna	Surtout en été	Colonies d'oiseaux, grottes à Eið	Oiseaux marins	Operators Palli Lamhauge et Skúvadal.
	Surtout en été	Pêche en mer	Morue, requin, flétan	Magni Blástein, marin
Norðoyggjar	Surtout en été	Iles de Fugloy, Svínoy et Kalsoy. Visites historiques.	-	Norðoya Kunningarstova Tel. +298 456939, Fax +298 456586 info@klaksvik.fo www.visitnordoy.fo
	Selon le climat	A Enniberg, promontoire le plus élevé d'Europe	-	
Nólsoy, Hestur	Mardi et jeudi (matin)	Observation des colonies d'oiseaux sur les falaises	Oiseaux marins	-
Hestur	Jeudi (après-midi)	Grottes	-	-
Iles de Stóra, Dímun	Mardi et jeudi (soir)	Pêche en mer	-	-
Tórshavn	Surtout en été	Tours en mer.	-	-
Sørvágur	Dimanche et mardi	Excursion de 6 heures aux Mykines, colonies d'oiseaux	Oiseaux marins	Office du tourisme de Vágur
	Tous les jours	Excursions aux falaises de Vestmanna	Oiseaux marins	
Klaksvík	Eté	Excursion à bord du Dragin, bateau restauré	-	-
Suðuroy	Surtout en été	Excursion en bateau ou combinée avec pêche en mer à Lítla Dímun	-	-

• Mise en place

Les objectifs pour le développement durable du whale-watching aux îles Féroé sont:

1. Substituer partiellement ou totalement l'exploitation létale des petits cétacés pour la consommation humaine pour l'exploitation commerciale des espèces via le whale-watching;
2. Assurer la conservation des populations ciblées par ces activités;
3. Minimiser l'impact du whale-watching sur l'environnement marin;
4. Fournir une activité touristique qui valorise et exploite durablement la biodiversité;
5. Offrir une source de revenus durable aux populations du littoral;
6. Favoriser le développement communautaire, scientifique et éducatif;
7. Valoriser les connaissances acquises sur les cétacés par les Féroïens.

La mise en place des activités de whale-watching repose sur la localisation, l'accessibilité, et le potentiel d'exploitation durable de la ressource. Aux Féroé, les cétacés peuvent être observés toute l'année (Bloch *et al.* 2000). Les espèces résidentes qui pourront faire l'objet d'observation lors excursions de whale-watching sont le globicéphale, l'orque, le rorqual commun, le rorqual de Minke, le grand dauphin et le marsouin commun. (Tableau 7) Le globicéphale noir est présent toute l'année le long du littoral féroïen, avec un pic d'abondance de juillet à septembre. De récentes études de terrain ont montré une préférence de l'espèce pour le bord du plateau continental (Bloch *et al.* 2003). Diverses espèces de cétacés traversent le littoral féroïen lors de leurs migrations au printemps et en automne: le rorqual bleu, le rorqual commun, le rorqual de Minke, le rorqual boréal, le cachalot et le lagénorhynque à flanc blanc de l'Atlantique.

L'été est particulièrement propice aux observations, de par des conditions climatiques et maritimes favorables, et la présence des espèces migratrices de passage ou occupant les zones d'alimentation le long des côtes féroïennes. La période des congés estivaux et le départ des touristes d'Europe continentale vers leurs destinations de vacances coïncide avec le pic de fréquentation des cétacés dans les eaux féroïennes. Entre mai et septembre, les touristes estivaux pourront ainsi observer un grand nombre d'espèces lors des excursions de whale-watching au départ des Féroé: le rorqual commun, le rorqual bleu, le rorqual boréal, le rorqual de Minke, le cachalot, l'hypérodooon boréal, l'orque ou le lagénorhynque à flancs blancs de l'Atlantique.

Afin de réduire le temps et le coût du transport, les cétacés résidents ou migrants ciblés par les tours-opérateurs se trouveront à proximité relative des côtes. La plupart des observations de cétacés sont effectuées en mer, mais les orques, les dauphins et les globicéphales sont parfois vus depuis les terres, notamment près de la capitale Torshavn. Des observatoires pourront être mis en place sur des sites stratégiques afin de permettre l'observation non intrusive des cétacés depuis le littoral. Les excursions en mer seront proposées de façon permanente ou saisonnière selon la présence des espèces dans la zone prospectée, la période de l'année et les mesures de gestion adoptées.

- **Gestion**

Selon les espèces et leurs activités, des recommandations spécifiques doivent être appliquées au whale-watching afin d'optimiser la durabilité des activités et de minimiser leur impact sur les espèces et leur environnement. Des études d'impact adaptées devront être menées conjointement avec le développement des activités afin de déterminer les effets des interactions sur les espèces sensibles, côtières, océaniques, migratrices ou occupant leurs sites d'alimentation.

- **Baleines sur leurs routes de migration**

Le whale-watching intrusif et non contrôlé peut dévier les espèces migratrices de leur trajectoire (Heckel *et al.* 2003). L'effort physique supplémentaire liée à la déviation peut impliquer à moyen-terme un surcoût énergétique susceptible de mettre en péril la survie du cétacé, ou de sa progéniture, et de les rendre plus vulnérables à la prédation. Afin de déterminer si les embarcations ont un impact sur les trajectoires migratrices des cétacés, le suivi scientifique se basera sur des observations d'individus depuis les côtes avant et après l'interaction avec les plateformes. Les données collectées permettront d'établir un modèle qui démontrera si le trafic maritime implique un surcoût énergétique chez les espèces migratrices.

➤ **Baleines sur leurs sites d'alimentation**

Une portion maritime territoriale des Féroé constitue un site d'alimentation pour un groupe de baleines migratrices (Bloch *et al.* 2000). Cette zone de haute importance pour ces espèces devra faire l'objet de mesures de gestion adaptées. La fréquentation prolongée de grands groupes de cétacés sur une zone d'alimentation les rend particulièrement vulnérables au dérangement par les plateformes de whale-watching. Un apport insuffisant en aliments lié à l'interruption ou au dérangement des activités d'alimentation peut impliquer un déficit énergétique susceptible de mettre en péril la survie du cétacé ou de sa progéniture. Le comportement d'alimentation des cétacés sur ces sites sera étudié au moyen d'un suivi télémétrique ou acoustique des cétacés avant et après leurs interactions avec les bateaux.

➤ **Espèces de baleines non migratrices**

Les espèces non-migratrices de baleines montrent une vulnérabilité importante face aux activités de whale-watching, car l'alimentation et la reproduction ont lieu toute l'année dans les mêmes zones potentiellement accessibles aux plateformes d'observations.

➤ **Odontocètes costaux**

La vulnérabilité des cétacés à dents dépend du caractère de la population. Les petites populations résidentes, dont la totalité du territoire est ciblé par les tours-opérateurs, seront plus sensibles à l'impact cumulatif de l'exposition au whale-watching que les populations dont l'espace vital est supérieur à la zone prospectée par les tours. De plus, les populations costales restreintes sont particulièrement sensibles car elles sont affectées par d'autres facteurs stressants liées à la densité comme la limitation des ressources. L'activité non régulée des tours-opérateurs est susceptible de faire fuir les populations de leur territoire ou de rompre les liens sociaux entre les individus. De plus, le dérangement causé par la présence des bateaux peut engendrer un surcoût énergétique chez les animaux. Cette demande énergétique supplémentaire peut être évaluée en procédant au suivi des effets quantitatifs liés aux interactions avec les bateaux sur les ressources comportementales du dauphin et en associant ces effets aux coûts énergétiques.

➤ **Odontocètes océaniques**

L'interaction des plateformes avec les populations d'odontocètes océaniques sont sporadiques. L'exposition au dérangement est donc moindre chez ces espèces. Néanmoins, il convient de déterminer les situations de vulnérabilité pour chaque espèce (repos, reproduction, allaitement...).

➤ **Mesures de gestion**

Dans le cadre du développement du whale-watching ciblant les espèces migratrices ou résidentes présentes dans les eaux territoriales des Féroé, les mesures envisageables pour réguler les activités commerciales incluent:

- suspendre les activités sur une saison, une zone, une tranche horaire, une espèce ou selon l'activité du cétacé.
- Définir la durée maximale des interactions, le nombre maximal et le type de plateforme autorisée.
- Déterminer la vitesse maximale autorisée, l'approche et la manœuvre des embarcations ainsi qu'un code de conduite à respecter en présence des cétacés.

4.4 IMPACT

• Socio-économique

Le whale-watching est devenue une activité récréative de l'industrie de l'écotourisme international (Buglass, 1995). Les activités écotouristiques doivent répondre à certains critères établis par la Société Internationale de l'Écotourisme pour assurer le développement local: fournir des emplois aux autochtones, partager les bénéfices avec les communautés locales et solliciter leur accord pour développer les activités écotouristiques. Si ces conditions sont réunies, l'écotourisme peut se convertir en une force économique et en source de revenus pour les communautés. Le whale-watching représente une source de devises non négligeable à échelle communautaire et nationale. Les touristes "whale-watchers" sont en effet généralement originaires de l'étranger. La provenance des touristes aux Féroé est essentiellement européenne. D'après les récentes publications sur l'observation commerciale des cétacés, les européens sont en demande croissante des tours de whale-watching. Les chiffres montrent une augmentation de 8,8% de "whale-watchers" entre 1991 et 1994 en Europe. Parallèlement, les revenus totaux de l'industrie ont augmenté de 5 690 000 \$ en 1991 à 21 985 000 \$ en 1994, dans cette région (Hoyt, 1995).

Le whale-watching constitue une alternative à l'exploitation commune des ressources marines. La Commission Baleinière Internationale reconnaît le potentiel économique de l'observation commerciale des cétacés et encourage ce type d'exploitation des dauphins et des baleines dans un esprit d'éco-développement. Les globicéphales, sacrifiés annuellement dans les baies des Féroé, génèrent des dizaines de millions d'euros aux îles Canaries (Hoyt, 2003).

L'établissement de l'industrie du whale-watching aux Féroé répondrait à la demande actuelle des touristes internationaux de voir les cétacés dans leur environnement naturel. De plus, le whale-watching représente une branche de développement touristique qui répond aux exigences et aux aspirations de la Samvit pour stimuler le tourisme. Les îles Féroé ont accès à de nombreuses espèces de dauphins et de baleines le long de leurs côtes. Le développement d'excursions de whale-watching s'accompagnera d'un apport en revenus directs et indirects et la création d'entreprises générera des emplois. En parallèle, la réduction ou la suspension de la chasse féroïenne des cétacés à caractère non-commerciale n'aura pas d'effets désastreux d'un point de vue économique sur la survie financière pêcheurs et des habitants.

• Scientifique

Les tours-opérateurs de whale-watching organisent des excursions régulières dans l'habitat des cétacés. Ils fournissent par conséquent d'excellentes plateformes pour collecter en pleine mer des données précieuses pour la communauté scientifique (Robbins et Matilla, 2000; Rose, 1996). Ces données permettent d'améliorer les connaissances sur les stocks et les déplacements des populations résidentes ou migratrices. Aux îles Féroé, le Musée d'Histoire Naturelle est chargé du suivi des populations de cétacés. Il effectue les recherches et les échantillonnages sur les globicéphales tués lors des battues. Depuis 1984, la plupart des prises sont sexées, mesurées et les *skins* sont déterminés. Dans le cadre d'un programme d'échantillonnage de dauphins, mis en place en 2002, une centaine d'échantillons fut prélevée sur les lagénorhynques à flanc blanc de l'Atlantique abattus.

Les techniques traditionnelles des battues sont par ailleurs utilisées pour capturer des spécimens et les munir de radio-transmetteurs dans le cadre d'étude écologiques. Ainsi, le 25 août 2004, le Musée d'Histoire Naturelle des îles Féroé posa pour la deuxième fois des radio-transmetteurs sur sept globicéphales noirs. Une première tentative sur quatre globicéphales fut couronnée de succès le 15 juillet 2000. Les individus furent sélectionnés parmi les membres de groupes d'environ 80 globicéphales menés jusqu'à une baie et encerclés par de petits bateaux. Le reste du groupe fut reconduit vers le large et attendit le retour des individus porteurs des radio-transmetteurs. Cette procédure dura une heure. Ces recherches sont importantes, car elles permettent d'obtenir des données écologiques sur les routes de migration, le comportement de plongée, de déplacements, et la position géographique des groupes de globicéphales durant l'hiver. Aux îles Féroé, l'établissement de plateformes de whale-watching permettra de collecter davantage de données sur les espèces et les populations. Les études écologiques et d'impact du whale-watching sur les populations pourront se reposer sur la photo-identification, l'échantillonnage à distance, la nécropsie et les analyses post-mortem (en cas d'accident mortel), les suivis d'abondance relative, la photogrammétrie, la mesure des couches adipeuses par ultrasons, les données physiologiques, de comportement, l'acoustique, la télémétrie, l'élaboration de modèles théoriques, le suivi individuel et la capture.

- **Culturel**

Le globicéphale noir fait partie intégrante de la culture féroïenne. La crainte que la suspension des chasses ait pour conséquence la disparition d'une partie de la culture féroïenne est infondée. Au contraire, l'exploitation des cétacés via le whale-watching permettra de maintenir une relation, entretenue depuis des siècles entre les cétacés et les insulaires, qui se serait atténuée avec la réduction ou la suspension des chasses.

Le globicéphale est à la culture des Féroé ce que la baleine à bosse est à celle de Hawaï, ancien pôle de la chasse à la baleine. A Hawaï, l'industrie baleinière contribua au développement économique local, en particulier à Honolulu et Lihana. Aujourd'hui, bien que la chasse ait été abolie après des siècles de pratique, la baleine à bosse fait toujours partie de la culture hawaïenne. Comparé aux reste des États-Unis, où le whale-watching se développa dès les années 1950, ce type d'activité ne fut implémenté que plus tard, dans les années 1970 dans l'ancienne communauté baleinière. Entre 1990 et 1999, l'industrie s'y développa à une croissance de 12,1%, une moyenne mondiale. De même, au Japon, pays soutenant et pratiquant toujours la chasse commerciale aux cétacés, on assiste depuis quelques années à un engouement national prononcé pour l'observation des cétacés sur la vingtaine de sites nationaux, où la fréquentation touristique est à 90% nationale. De 1990 à 1999, le whale-watching japonais augmenta à une croissance de 37,6%, et attira 102 785 visiteurs en 1998, contre 10 992 en 1991 (Hoyt, 1995).

Même au sein de communautés pratiquant traditionnellement la chasse aux cétacés, les mammifères marins ne sont plus exclusivement considérés comme une source de produit destiné à la consommation humaine. Au Japon et à Hawaï, ce changement de mentalité traduit également une prise de conscience pour la conservation de ces espèces. Enfin, les populations pratiquant la chasse traditionnelle aux cétacés depuis des siècles ont accumulé des connaissances sur ces animaux qu'ils pourraient mettre à profit lors du développement d'un whale-watching commercial, éducatif et récréatif. Aux Féroé, un centre éducatif et un musée retraçant l'histoire des chasses pourraient être créés et ils constitueraient un support éducatif et culturel indissociable des excursions de whale-watching.

- **Éducatif**

Le whale-watching s'accompagne une prise de conscience du public pour des problèmes environnementaux et possède un fort potentiel pour l'éducation (Rose, 1996). L'observation des mammifères marins dans leur environnement permet aux whale-watchers d'augmenter leurs connaissances sur les cétacés et leur prise de conscience sur la nécessité de les conserver (IFAW *et al.*, 1995; Lien, 1999). D'autres bénéfices du whale-watching incluent le gain éducatif pour les écoles et collèges locaux, avec le développement d'un sentiment d'orgueil pour les communautés qui sont impliquées. L'attention des médias sur les sites de whale-watching expose l'activité à échelle internationale et diffuse une image positive et pacifique (Buglass, 1995). La présence de naturalistes à bord des bateaux et l'ouverture de centres dédiés aux cétacés sont d'excellents moyens d'éduquer le public aux efforts de conservation. Les futurs tours-opérateurs de whale-watching aux Féroé devront jouer un rôle éducatif actif en introduisant des guides naturalistes qualifiés chargés de compléter les observations de cétacés par des explications d'ordre informatif sur la biologie, l'écologie et le comportement des espèces observées, mais aussi sur les écosystèmes et leur conservation. Les activités whale-watching de qualité, encadrées par des éducateurs professionnels et suivies par les scientifiques, sont plus faciles à gérer et ont des impacts minimes sur l'environnement et les populations sauvages.

- **Conservation**

La popularité du whale-watching n'a pas seulement des bénéfices socio-économiques, éducatifs et scientifiques. La valeur croissante et désormais supérieure des cétacés vivants sur leur utilisation comme produit de consommation encourage le désir de développer l'industrie de façon durable (Moyle et Evans, 2001). Le whale-watching constitue une stratégie durable, reposant sur l'utilisation de ressources nationales, qui est susceptible de générer un background politique et économique et la recherche scientifique favorables au développement de programmes de conservation (Agardy, 1997). L'activité est aussi liée à l'établissement de sanctuaires (Robbins, 2000; Robbins et Mattila, 2000).

4.5. RÉGULATIONS

- **Encadrement du whale-watching**

Le futur de l'écotourisme dépend de l'assurance de la conservation et de la gestion adéquate des ressources (Goodwin, 1996). Si elles ne sont pas régulées, les activités de whale-watching sont donc susceptibles d'engendrer des effets adverses à court ou long terme sur les populations ciblées (IFAW *et al.*, 1995; Brandão *et al.*, 2000, Trites et Bain, 2000). Le développement trop rapide ou incontrôlé du whale-watching génère une modification de l'environnement des espèces, due à l'augmentation du trafic maritime, du dérangement, de la pollution, ou des émissions sonores. Le dérangement est défini comme « toute activité provoquant une modification comportementale ou physiologique chez un animal » (ANZECC, 2000). Les réactions au dérangement varient selon les espèces (Woods-Ballards, 2000) et les caractéristiques des interactions; le type de plateforme utilisée, l'activité de l'embarcation, le nombre et la durée des interactions et le nombre de tours-opérateurs commerciaux. Les effets liés au dérangement incluent l'abandon de zones critiques de reproduction ou d'alimentation (Green, 1990), des modifications de la distribution, une diminution de la fréquence respiratoire, des manifestations d'irritation, de stress, une mortalité anormale et

des blessures physiques générées par les collisions avec les bateaux (CMC *et al.*, 1988; IFAW *et al.*, 1995). Un phénomène d'habituation a été observé et étudié chez les cétacés, et la sensibilisation après un harcèlement a également été démontrée (Richardson et Würsig, 1997).

• **Lignes de conduite**

L'observation commerciale des populations sauvages de cétacés est une activité qui exige donc un contrôle strict, moyennant la mise en place de régulations spécifiques aux sites et aux espèces ciblées. Des lignes de conduite et des supports éducatifs ont été mis en place dans certaines régions afin de minimiser l'impact du whale-watching sur les populations (Carlson, 2000). Les priorités de gestion des régulations des activités et du harcèlement potentiel, sont basées sur des études qui ont évalué les impacts sur le long-terme de l'activité sur les populations de cétacés (CMC *et al.* 1988). L'application des réglementations d'observation des cétacés permet d'assurer la durabilité du whale-watching, en réduisant au minimum l'impact des activités des bateaux d'observations et les nuisances sonores, et prévient le dérangement ou la perturbation de l'exécution des fonctions vitales des espèces ciblées. Parallèlement, l'implication gouvernementale est nécessaire afin d'établir des pénalités et sanctions à appliquer si des infractions aux lignes de conduite ou des comportements susceptibles d'interrompre le comportement naturel des animaux, comme le dérangement, la poursuite, l'altération de la trajectoire des cétacés, ou le harcèlement, sont observés. Le harcèlement sera défini comme: "*tout acte de poursuite, tourment ou dérangement qui:*

- *peut potentiellement blesser un mammifère marin sauvage ou un stock de mammifères marins sauvages (Harcèlement niveau 1).*
- *ou peut potentiellement déranger un mammifère marin ou un stock de mammifères marins sauvages, en causer des altérations due comportement, dont, mais pas uniquement, la migration, la respiration, l'allaitement, la reproduction, l'alimentation et le refuge (Harcèlement, niveau B) " (Spradlin *et al.* 2001).*

Il est recommandé qu'une réglementation nationale d'observation des cétacés soit établie aux Féroé, conjointement avec la mise en place des activités de whale-watching. L'adhésion obligatoire à cette charte par les tours-opérateurs permettra d'uniformiser les activités de whale-watching. Les tours-opérateurs souhaitant opérer devront s'engager à respecter ces lignes de conduite, et à intégrer des guides naturalistes compétents sur leurs plateformes d'observation. Une cotisation annuelle pour la licence d'exploitation des cétacés via le whale-watching permettra de financer les programmes de conservation, d'éducation, de recherche, ou de renforcement des réglementations.

La mise en place prudente du whale-watching aux îles Féroé suivra le principe de précaution et sera obligatoirement accompagnée d'études qui évalueront conjointement au développement des activités, l'impact sur les populations et leur environnement (Cf. Recommandations et Annexe 2). Ces recherches permettront d'assurer que les activités ne constituent pas une menace pour la ressource. Le comité scientifique de la CBI reconnu la nécessité d'encadrer le whale-watching afin « *d'assurer le développement et l'expansion durable des activités, sans porter atteinte aux populations de cétacés, aux individus, ou à leur environnement, ni ne mettre en péril la survie ou l'exécution des fonctions écologiques et vitales de ces populations* ». En 1997, la CBI adopta des principes généraux pour encadrer les observations de cétacés (Annexe 2). Ces lignes directrices seront des outils utiles à l'élaboration des réglementations nationales aux îles Féroé .

CONCLUSIONS

L'accroissement récent de la fréquentation touristique et le développement d'activités récréatives, culturelles et naturalistes témoignent des efforts fournis par le gouvernement des îles Féroé pour attirer le public étranger. Les institutions nationales aspirent à accueillir les touristes dans un esprit d'éco-développement, de dépaysement et de découverte culturelle, avec une approche respectueuse du patrimoine local dont les Féroïens s'enorgueillissent. Les nombreux atouts de l'archipel furent reconnus par la revue *The National Geographic Society* qui qualifia les îles Féroé de « destination la plus attractive au monde ».

Encore peu connues des touristes européens, les Féroé sont surtout célèbres pour les battues de globicéphales organisées annuellement, dont les images de mer ensanglantée et de cadavres de cétacés furent diffusés à échelle mondiale, ou pour les campagnes et boycotts mis en place par les associations de protection animale afin de protester contre ces pratiques. Bien que les méthodes de chasses aient subi des modernisations régulières, ces organisations jugent cruels, superflus et archaïques le processus de battue, la mise à mort et la décimation du patrimoine génétique de groupes entiers de globicéphales. De plus, certaines organisations contestent le caractère « durable des chasses » et l'estimation du stock de l'espèce dans les eaux féroïennes. Le caractère complexe et évolué des cétacés, prédateurs ingénieux, sociaux, conscients de leur individualité, dotés d'un langage dénotant l'identité individuelle, rendrait leur exploitation éthiquement discutable.

La pratique de ces chasses traditionnelles se trouve aujourd'hui dans une étape charnière. En effet, ces battues remontant au IX^e siècle ont permis durant des années de subvenir aux besoins en protéine des habitants de ces îles reculées. Cependant, la pollution généralisée des eaux océaniques en métaux lourds, toxines industrielles et polluants organiques persistants s'est concentrée dans l'organisme des grands prédateurs marins, dont les globicéphales. Les études toxicologiques menées sur les échantillons de muscle, de graisse et d'organes du cétacé ont mis en évidence des taux très élevés de ces substances. Durant des années, les bénéfices de cette consommation contrecarraient l'apport en substances toxiques. Néanmoins, les dernières recommandations émises en 2008 par les autorités sanitaires préconisent de suspendre l'utilisation du globicéphale pour la consommation humaine. L'exposition au mercure et au PCB chez les fœtus, enfants et adultes féroïens a été corrélée avec un nombre de pathologies graves, comme la maladie de Parkinson, l'hypertension artérielle, le déficit d'attention et de mémoire, un développement neurologique inadéquat et des déficiences immunitaires.

Grâce à l'import-export et aux nouvelles technologies, la survie des Féroïens ne dépendent plus de cet apport en nourriture, comme il y a plusieurs siècles. Les autorités sanitaires recommandent aujourd'hui aux habitants de substituer cette source de protéine par du poisson, situé aux plus bas dans la chaîne alimentaire et donc moins contaminé, ce qui préviendra également les importations coûteuses et la dépendance commerciale pour les protéines importées. Le PIB élevé par habitant implique que les effets économiques de l'interruption des chasses soient limités, compte tenu de la gratuité de la viande de cétacé.

La cessation progressive de la consommation des produits issus du globicéphale, et donc des chasses qui approvisionnaient les insulaires en viande et en graisse, aura probablement un impact positif sur le tourisme naturaliste aux îles Féroé. La reconversion vers une utilisation non-létale des globicéphales améliorera l'image véhiculée à l'étranger et sera

salué par les organisations environnementales comme par les futurs eco-touristes. Le touriste amateur d'excursions naturalistes a un œil curieux vis-à-vis de la biodiversité locale, les colonies d'oiseaux marins et également des cétacés, situés en haut de la chaîne alimentaire de l'Atlantique Nord. Le whale-watching constitue une activité touristique complémentaire, recherchée du touriste naturaliste, qui, mis en place aux îles Féroé, connaîtra probablement un essor similaire à celui rencontré chez ses voisins géographiques.

L'alternative touristique de cette exploitation non-létale des cétacés pourra devenir un apport de devises considérable pour les îles Féroé. L'établissement de tours-opérateurs de whale-watching générera des revenus et de l'emploi direct autour des tours; guides naturalistes, personnel des embarcations; et d'accueil dans les centres touristiques de whale-watching. Le développement du whale-watching aura également une répercussion positive sur l'essor d'activités alternes comme le développement d'unités commerciales, de restaurations et d'hébergement. Il contribuera également au développement communautaire, éducatif et scientifique. Le whale-watching est un support scientifique remarquable qui permet le développement de projet d'études universitaires et constituent des plateformes à l'utilité reconnue pour la collecte de données en mer. La formation de guides naturalistes spécialisés représentera une branche professionnelle pour les étudiants féroïens.

Le potentiel du développement du whale-watching aux Féroé est conséquent, de par la longueur de son littoral préservé, et l'observation fréquente d'un nombre important d'espèces de cétacés. La relative proximité de l'Europe et la préservation du patrimoine naturel sont des facteurs susceptibles de faire des îles Féroé une destination très prisée pour l'observation de cétacés. Les pré-requis matériels sont réunis afin de mettre en place les activités à court-terme. Des tours en mer à caractère naturaliste sont déjà organisés au départ du littoral. Les îles disposent donc des embarcations, guides et spécialistes nécessaires à la mise en place des activités d'observation de cétacés. Baleines et petits cétacés sont observés toute l'année avec un pic d'abondance et de richesse spécifique durant l'été, époque favorable à l'arrivée des vacanciers européens. Le globicéphale est une espèce de dauphin très prisée par les touristes, notamment aux îles Canaries où la récente explosion du nombre de whale-watchers est certainement liée aux caractéristiques de l'espèce peu farouche, et à la possibilité d'observer un grand nombre d'espèces, comme aux îles Féroé. En Atlantique Nord, les tours-opérateurs d'observation des cétacés se sont déjà répandus. Le whale-watching a remplacé les chasses aux cétacés dans la région, notamment aux îles Shetland, reconverties aux activités touristiques et à l'exploitation non létale des cétacés de leurs côtes. Au Groenland, depuis la levée des restrictions relatives à l'arrivée de touristes étrangers, le whale-watching s'est développé et représente aujourd'hui une source de revenus durable pour les communautés.

L'industrie du whale-watching a la responsabilité d'assurer la durabilité des activités ainsi que la conservation des cétacés et de leur milieu. Son établissement aux Féroé devra obligatoirement s'accompagner d'études sociologiques, environnementales et économiques. Des mesures de gestion et des lignes de conduite sont mises à disposition dans ce rapport et se basent sur des réglementations à l'efficacité reconnue pour minimiser l'empreinte écologique des visiteurs, et réduire le dérangement des espèces. La participation à des ateliers de gestion du whale-watching, organisés annuellement, est également recommandée. La solidité et la croissance de cette branche de l'écotourisme, à échelle internationale et régionale, apportent de fortes garanties concernant le succès futur du whale-watching sur différentes communautés des îles Féroé. Cet apport stable en devise permettra aux îles de stabiliser leur économie et de répondre aux aspirations de la Samvit.

RECOMMANDATIONS

• **Conversion: des grindadráps au whale-watching**

1. Émettre des recommandations visant à suspendre les battues afin de réduire l'utilisation des produits de globicéphale pour la consommation humaine et de prévenir le gaspillage;
2. Actualiser annuellement les recommandations de chasses aux cétacés;
3. Une subvention annuelle du gouvernement danois ou féroïen peut être versée aux habitants pour compenser l'achat des protéines substituant la viande de globicéphale.
4. Réaliser une étude sociale afin d'évaluer l'intérêt de la population pour le développement d'une forme d'exploitation non-létale des cétacés;
5. Effectuer une étude de faisabilité et d'impact environnemental, social, culturel, économique et éthique concernant l'établissement d'opérations de whale-watching;
6. A l'image des excursions d'observation des oiseaux marins, mettre en place des tours-opérateurs spécialisés dans l'observation des cétacés des côtes féroïennes;
7. Promouvoir des activités de sensibilisation sur la biodiversité marine locale.

• **Mise en place**

1. Collecter les données des scientifiques et des pêcheurs afin de déterminer les zones favorables au whale-watching (zones fréquentées par les cétacés, populations résidentes, richesse spécifique, accessibilité, saisons, passage d'espèces migratrices).
2. Sélectionner les sites au fort potentiel et définir pour chaque zone les critères suivants:
 - Espèces présentes;
 - Caractéristiques des populations (résidentes, migratrices, océaniques, costales);
 - Localisation et accessibilité des différentes espèces;
 - Période d'observation (annuelle, saisonnière);
 - Fréquence d'observation (rare, régulière, très régulière);
 - Facteurs de vulnérabilité (zone d'alimentation, de migration, territoire réduit);
 - Comportement normal et manifestations de dérangement pour chaque espèce (fuite, changement de la fréquence respiratoire, coup de nageoires, plongée);
 - Atouts des espèces.
3. Définir un code de conduite à suivre obligatoirement par les tours-opérateurs de whale-watching.
4. Former des guides et les tours-opérateurs de whale-watching sur les espèces, les normes d'observations et le comportement traduisant le dérangement chez les cétacés;
5. Réaliser des études sociologiques, économiques, environnementales et des études d'impact du whale-watching sur les populations ciblées;
6. Utiliser les embarcations de whale-watching comme plateformes scientifiques;
7. Créer un musée dédié aux chasses traditionnelles aux cétacés et un centre de recherche sur les cétacés comme supports éducatifs aux excursions en mer;
8. Participer aux séminaires et colloques internationaux sur le whale-watching.

• **Promotion**

1. Répertoire les tours-opérateurs autorisés;
2. Promouvoir les activités au moyen de la presse, radio, télévision, sites internet, et de brochures mises à disposition des touristes dans les agences de tourisme nationales;
3. Transmettre les données des tours-opérateurs aux éditeurs de guides touristiques nationaux et internationaux;
4. Inaugurer ces tours en invitant les écoles à observer les cétacés dans leur milieu naturel.

- **Lignes de conduite:**

Ces lignes de conduite s'appliquent à toute personne, embarcation nautique, tour-opérateur commercial ou aéroplane à proximité des cétacés. Afin d'assurer la durabilité des activités et la protection des espèces ciblées, l'approche, la manœuvre des plateformes et le comportement à proximité des cétacés doivent respecter les conditions suivantes:

- **Conditions générales:**

- L'interaction doit être interrompue immédiatement dès lors que les cétacés montrent des signes de dérangement ou de détresse;
- Ne pas séparer ou causer la dispersion des membres d'un groupe de cétacés;
- Aucune personne ou plateforme ne doit empêcher un cétacé de quitter une zone en se mettant en travers de sa trajectoire;
- Ne pas émettre de bruits forts ou perturbateurs à proximité des cétacés;
- Ne pas jeter de nourriture ou de déchets à proximité des cétacés;
- Ne pas harceler ou déranger les cétacés;
- Maintenir une distance de 300 mètres si le groupe de cétacés est déjà observé par trois plateformes ou plus;
- Lorsque deux plateformes ou plus observent un cétacé non accompagné, les commandants devront coordonner leur approche et leur manœuvre;
- La plateforme s'approchera parallèlement aux cétacés, par le 3/4 arrière;
- Les interactions ne doivent pas excéder 70 minutes.

- **La nage avec les cétacés:**

- Ne pas nager avec les jeunes dauphins ou avec un groupe comprenant des jeunes;
- Ne pas s'approcher à moins de 100 mètres des baleines;
- Laisser l'initiative du contact à l'animal;
- Ne pas adopter de comportements intrusifs en forçant le contact physique;
- Ne pas rester plus de 10 minutes avec le même animal;
- Les tours-opérateurs pourront utiliser une cloche pour rappeler les touristes à bord du bateau ou sur le rivage.

- **Pour une embarcation nautique ou un aéroplane :**

- Manœuvrer la plateforme de façon à ne pas altérer le comportement ou le déplacement des cétacés;
- Ne pas changer soudainement ou successivement de vitesse ou de trajectoire;
- A moins de 300 mètres des cétacés, conserver une vitesse stable et inférieure à celle du cétacé le plus lent à proximité;
- Lorsque la plateforme s'immobilise pour observer les cétacés, éteindre ou placer le moteur au point mort dans la minute suivant l'arrêt;
- Aucun aéroplane commercial ne doit voler à moins de 150 mètres d'altitude, exception faite pour le décollage et l'atterrissage;
- Un aéroplane volant à moins de 600 mètres d'altitude doit respecter une distance minimale de 150 mètres d'un cétacé;
- Ne pas s'approcher à moins de 50 mètres;
- A la fin de l'interaction, s'éloigner du groupe et maintenir une vitesse réduite jusqu'à 300 mètres de l'animal le plus proche.

➤ **Conditions spécifiques pour l'observation des dauphins :**

- La plateforme ne doit jamais avancer entre les membres d'un groupe;
- Ne pas séparer les femelles et leurs petits;
- Ne jamais nourrir un dauphin.

➤ **Conditions spécifiques pour l'observation des baleines et des cachalots:**

- Ne pas s'approcher à moins de 50 mètres;
- Ne pas s'approcher à moins de 300 mètres des femelles accompagnées de leurs petits;
- Lorsque deux plateformes ou plus observent un dauphin, les commandants devront coordonner leur approche et leur manœuvre;
- Si la baleine s'approche, la capitaine du bateau devra autant que possible s'éloigner de la trajectoire du cétacé en maintenant une distance minimale de 50 mètres avec le cétacé;
- Lorsqu'un cachalot change soudainement de trajectoire ou plonge successivement de 1-5 minutes sans montrer sa caudale, toute plateforme doit suspendre l'interaction et s'éloigner de la zone.

BIBLIOGRAPHIE

- Agardy, T. S. 1997. Marine Protected Areas and Ocean Conservation, Academic Press, San Diego, CA.
- Amos, B., Schlotterer, C., Tautz, D. 1993. Social structure of pilot whales revealed by analytical DNA profiling. *Science*. 260: 670-672.
- Australian and New Zealand Environment Conservation Council (ANZECC). 2000. Australian National Guidelines for the Cetacean Observation & Areas of special interest for cetacean Observation. Canberra.
- Björgvinsson, A. 1997. Whale Watching in Iceland 1997. A report to the Whale and Dolphin Conservation Society.
- Bloch, D., Held-Jorgensen, M.P., Stefansson, E., Mikkelsen, B., Ofstad, L.H., Diestz, R., Andersen, L.W. 2003. Short-term movements of pilot whales around the Faroe Islands. *Wildlife Biology*. 9,1.
- Bloch, D., Mikkelsen, B., Ofstad, L.H. 2000. Marine Mammals in Faroese Waters with special attention to the south-south-eastern Sector of the Region, Museum of Natural History and Faroes Fisheries Laboratory, Torshavn, Faroes Islands.
- Bloch, D., 1998. A review of marine mammals observed, caught or stranded over the last two centuries in the Faroese Waters. *Shetland Sea Mammal Report*. 1997: 15-37.
- Bloch, D., Lastein, L. 1995. Modeling the school structure of pilot whales in the Faroe Islands, 1832-1994, Pp. 499-508. In: *Whales, Seals, Fish and Man* (edited by A.S. Blix, L. Walloe, & U. Ultang). Elsevier, Amsterdam
- Bloch, D. 1994. Pilot whales in the North Atlantic. Age, growth and social structure in Faroese grinds of the long-finned pilot whale, *Globicephala melas*. Doctoral dissertation, Lund University, Sweden.
- Bloch, D., Desportes, G., Mouritsen, R., Skaaning, S., Stefansson, E. 1993. An introduction to studies on the ecology and status of the long-finned pilot whale (*Globicephala melas*) off the Faroe Islands, 1986-1988. *Rep. Int. Whal. Commn. (Special Issue 14)*: 1-32.
- Bloch, D., Lockyer C., Zachariassen, M. 1993b. Age and growth parameters of the long-finned pilot whale off the Faroe Islands. *Rep. Int. Whal. Commn (Special Issue 14)*: 163-208.
- Booth, S., Zeller D. 2005. Mercury, Food Webs, and Marine Mammals: Implications of Diet and Climate Change for Human Health. *Environ Health Perspect*. 113:521-526.
- Borell, A., Bloch, D., Desportes, G. 1995. Age trends and reproductive transfer of organochlorine compounds in long-finned pilot whales from the Faroe Islands. Elsevier Science. Amsterdam. Doi: 10.1016/0269-7491(95)93441-2.
- Brandão, A., Butterworth, D.S., Best, P.B. 2000. Monitoring of the long-term effects of Boat-based Whale watching on Whales: Testing the power of an existing time series to detect trends in Demographic Parameters of Southern Right Whales, International Whaling Commission. SC/52/WW14.
- Buck, J.D., Spotte, S. 1986. The occurrence of potentially pathogenic vibrios in marine mammals. *Mar. Mammal. Sci.* 2(4): 319-324.
- Buckland, S.T., Bloch, D., Cattanaach, K.L., Gunnlaugsson, T., Hoydal, K., Lens, S., Sigurjónsson, J. 1993. Distribution and abundance of Long-finned Pilot Whales in the North Atlantic, estimated from NASS-87 and NASS-89 data. Report of the International Whaling Commission (Special Issue). 14: 33-49.
- Buglass, L., 1995. Collaborative management in the Tourism of Whale Observation: A strategy for Planning and Developing Ecotourism in the Samana Region. CEBSE/DED.
- Bureau du Premier Ministre des Féroé, Whales and whaling in the Faroe Islands, Update on catches, research and other activities, 10 June 2003.
- Butterworth, D. (ed.) 1996. Report of the Study Group on the Long-finned Pilot Whales. Report of Meeting. Cambridge, UK. 22-26 April 1996. *Int. Counc. Exp. Sea*. 1-37. ICES C.M. 1996/A:6.
- Carlson, C. 2000. A review of Whale-watching guidelines and regulations around the World: Version 2000, *Int. Whal. Commn, SC/52/WW5*.
- Caurant, F., Navarro, M., Amiard, M. 1996. Mercury in pilot whales: possible limits to the detoxification process. *Science of the Total Environment*. 186(1-2): 95-104.
- Caurant, F., Amiar-Triquet, C. 1995. Cadmium contamination in pilot whales *Globicephala melas*: Source and potential hazard to the species. *Marine Pollution Bulletin*. 30:207-210.
- CBI, 1997. General Principles for whale-watching, IWC.
- CBI, 1995. Resolution on the killing methods in the pilot whale drive hunt. IWC, Resolution 1995 -1.
- Centre for Marine Conservation (CMC), Office of Protected Resources (OPR), National Marine Fisheries Service (MNFS), United Department of Commerce. 1988. Proceedings to the Workshop to Review and Evaluate Whale Watching Programs and Management needs, Monterey, California.
- Cheek, A.O., Kow, K., Chen, J., McLachlan, J.A. 1999. Potential mechanisms of thyroid disruption in humans: interaction of organochlorine compounds with thyroid receptor, transthyretin, and thyroid-binding globulin. *Environmental Health Perspectives*. 107:273-278.
- Clark, E.J., Norris, D.O., Jones, R.E. 1998. Interactions of gonadal steroids and pesticides (DDT, DDE) on gonaduct growth in larval tiger salamanders, *Ambystoma tigrinum*. *Gen. and Comp. Endocrin.* 109, 94e105.

- Connor, R.C., Smolker, R.S. 1985. Habituated dolphins (*Tursiops sp.*) in Western Australia. *Journal of Mammalogy*. 66:398-400.
- Connor, R.C., Norris, K.S. 1982. Are dolphins reciprocal altruists? *American Naturalist*. 119:358-374.
- Corkeron, P.J., 1995. Humpback Whales (*Megaptera novaeangliae*) in Hervey Bay, Queensland: Behaviour and responses to whale-watching vessels. *Can. J. Zool.* 73: 1290-1299.
- Cremer, M.J., Hardt, F.A.S., Júnior, A.J.T. 2006. Evidence of epimeletic behaviour involving a *Pontoporia blainvillei* calf (Cetacea, Pontoporiidae). *Revista Biotemas*.19:83-86.
- Dam, M., Bloch, D. 2000. Screening of mercury and persistent organochlorine pollutant in long-finned pilot whale (*Globicephala melas*) in the Faroe Islands. *Marine pollution Bulletin*. 40(12): 1090-1099.
- De Guise, S., Martineau, D., Be'land, P., Fournier, M. 1995. Possible mechanisms of action of environmental contaminants on St. Lawrence Beluga whales (*Delphinapterus leucas*). *Environ. Health Persp.* 103:73-77.
- Desportes, G., Andersen, L.W., Aspholm, P.E., Bloch, D., Mouritsen, R. 1994. A note about a male-only pilot whale school observed in the Faroe Islands, Fróðskaparrit. 40(1992): 31-37.
- Di Benedetto, A.P.M., Ramos, R.M.A., Lima, N.R.W. 2001. Sightings of *Pontoporia blainvillei* (Gervais & D'Orbigny, 1844) and *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853) (Cetacea) in South-eastern Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. 44:291-296.
- Donovan, G.P., Lockyer, C.H., Martin, A.R. (eds.). 1993. Biology of Northern Hemisphere pilot whales. Reports of the International Whaling Commission. Special Issue 14, 479 pp.
- Douglas-Hamilton, I., Bhalla, S., Wittemyer, G., Vollrath, F. 2006. Behavioural reactions of elephants towards a dying and deceased matriarch. *Applied Animal Behaviour Science*. 100:87-102.
- Dudzinski, K.M., Sakai, M., Masaki, K., Kogi, K., Hishii, T., Kurimoto, M. 2003. Behavioural observations of bottlenose dolphins towards two dead conspecifics. *Aquatic Mammals*. 29:108-116.
- Endo, T., Haraguchi, K., Hotta, Y., Hisamichi, Y., Lavery, S., Dalebout, M.L., Baker, C.S. 2005. Total mercury, methyl mercury, and selenium levels in the Red meat of small cetaceans sold for human consumption in Japan. *Environ. Sci. Technol.* 39(15): 5703-5708.
- Frodello, J.P., Romeo, M., Viale, D. 2000. Distribution of mercury in organs and tissues of five toothed-whale species of the Mediterranean. *Environmental Pollution*. 108 (3): 447-452
- Gannon, D.P., Read, A.J., Craddock, J.E., Fristrup, K.M., Nicolas, J.R. 1997. Feeding ecology of long-finned pilot whales *Globicephala melas* in the western North Atlantic. *Marine Ecology Progress Series*. 148:1-10.
- Geraci, J.R., Lounsbury, V.J. 1993. Specimen and data collection, pp. 175-228. In: J.R. Geraci & V.J. Lounsbury (eds.), *Marine mammals ashore: a field guide for strandings*. Texas A&M Sea Grant Publications, Galveston, Texas.
- Goodall, J. 1986. *The chimpanzees of Gombe: patterns of behaviour*. Belknap Press, Cambridge, Massachusetts, USA.
- Goodwin, H. 1996. In pursuit of ecotourism, *Biodiversity Conservation*. 5: 277-291
- Grandjean, P., Weihe, P., White, R.F. 1997. Cognitive deficit in 7-year-old children with prenatal exposure to methyl mercury. *Neurotoxicol Teratol.* 19: 417-28.
- Gray, L.E., Ostby, J., Cooper, R.L., Kelce, W.R. 1999. The estrogenic and antiandrogenic pesticide methoxychlor alters the reproductive tract and behaviour without affecting pituitary size or LH and prolactin secretion in male rats. *Toxicology and Industrial Health*. 15:37-47.
- Gray, L.E., Wolf, C., Lambright, C., Mann, P., Price, M., Cooper, R.L., Ostby, J. 1999b. Administration of potentially antiandrogenic pesticides (procymidone, linuron, iprodione, chlozolinate, p,p'-DDE, and ketoconazole) and toxic substances (dibutyl- and diethylhexyl phthalate, PCB 169, and ethane dimethane sulphonate) during sexual differentiation produces diverse profiles of reproductive malformations in the male rat. *Toxicology and Industrial Health*. 15:94-118.
- Green, M.L., 1990. The impact of parasail boat on Hawaiian humpback whales (*Megaptera novaeangliae*), *Marine Mammal Commission Hearing*, Honolulu.
- Hall, A., Ellis, G., Trites, A.W. 2002. Harbour porpoise interactions with the selective salmon fisheries in southern British Columbia and license holder reported small cetacean by-catch. Report F1046-1-0015 of the Selective Salmon Fisheries Science Program, Fisheries and Oceans, Canada.
- Hammond, P.S., Bearzi, G., Bjørge, A., Forney, K., Karczmarski, L., Kasuya, T., Perrin, W.F., Scott, M.D., Wang, J.Y., Wells, R.S., Wilson, B. 2008. *Tursiops truncatus*. In: IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 09 March 2009.
- Hammond, P.S., Bearzi, G., Bjørge, A., Forney, K., Karczmarski, L., Kasuya, T., Perrin, W.F., Scott, M.D., Wang, J.Y., Wells, R.S., Wilson, B. 2008b. *Lagenorhynchus acutus*. In: IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 09 March 2009.
- Hammond, P.S., Bearzi, G., Bjørge, A., Forney, K., Karczmarski, L., Kasuya, T., Perrin, W.F., Scott, M.D., Wang, J.Y., Wells, R.S., Wilson, B. 2008c. *Lagenorhynchus albirostris*. In: IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 09 March 2009.

- Harzen, S., Santos, M.E. 1992. Three encounters with wild bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) carrying dead calves. *Aquatic Mammals*, 18:49-55.
- Heckel, G., Reilly, S.B., Sumich, J.L., Espejel, I. 2001. The influence of whalewatching on the behaviour of migrating gray whales (*Eschrichtius robustus*) in Todos Santos Bay and surrounding waters, Baja California, Mexico. *J. Cetacean Res. Manage.* 3(3): 227-237.
- Hoyt, E., 2003. The best whale-watching in Europe, WDCS.
- Hoyt, E. 2001. Whale watching 2001, Worldwide tourism numbers, expenditures, and expanding socio-economic benefits, International Fund for Animal Welfare (IFAW) and United Nations Environmental Program (UNEP).
- Hoyt, E., 1995. The worldwide value and extent of whale-watching, WDCS.
- Hubbs, C.L. 1953. Dolphin protecting dead young. *Journal of Mammalogy*, 34, 498.
- International Foundation for Animal Welfare (IFAW), Research Institute and Europe Conservation (ETHYS). 1995. Report on the Workshop on the Scientific Aspects of Managing Whale-Watching, Montecastello di Vibio, Italy. p.40.
- Janik, V.M., Sayigh, L.S., Wells, R.S. 2006. Signature whistle shape conveys identity information to bottlenose dolphins. *Proceedings of the National Academy of Sciences-USA*. 103(21): 8293-8297.
- Jefferson, T.A., Leatherwood, S., Webber, M.A. 1993. Species identification guide. *Marine Mammals of the World*. UNEP/FAO. Rome. 320pp.
- Kavlock, R.J., Daston, G.P., DeRosa, C., Fenner-Crisp, P., Gray, L.E., Jr, Kaattari, S., Lucier, G., Luster, M., Mac, M.J., Maczka, C., Miller, R., Moore, J., Rolland, R., Scott, G., Sheehan, D.M., Sinks, T., Tilson, H.A. 1996. Research needs for the risk assessment of health and environmental effects of endocrine disruptors: a report of the U.S. EPA-sponsored workshop. *Environmental Health Perspectives*, 104 (Suppl. 4): 715e740.
- Kelce, W.R., Stone, C.R., Laws, S.C., Gray, L.E., Kempainen, J.A., Wilson, E.M. 1995. Persistent DDT metabolite p,p'-DDE is a potent androgen receptor antagonist. *Nature*. 375:581-585.
- Kilborn, S.S. 1994. Object carrying in a captive beluga whale (*Delphinapterus leucas*) as a possible surrogate behaviour. *Marine Mammal Science*, 10, 496-501.
- Korach, K.S., Sarver, P., Chae, K., McLachlan, J.A., McKinney, J.D. 1988. Estrogen receptor-binding activity of polychlorinated hydroxybiphenyls: conformationally restricted structural probes. *Molec. Pharm.* 33: 120-126.
- Krutzen, M., Mann, J., Heithaus, M.R., Connor, R.C., Bejder, L., Sherwin, W.B. 2005. Cultural transmission of tool use in bottlenose dolphins. *PNAS* 102: 8939-8943
- Lien, J. 1994. Entrapments of large cetaceans in passive inshore fishing gear in Newfoundland and Labrador (1979-1990). *Rep. int. Whal. Commn. (special issue 15)*:149-157.
- Lien, J. 1999. An examination of the capture and the captive maintenance of marine mammals in Canada, Report to the Minister of Fisheries and Oceans, 31st March 1999, Department of Fisheries and Oceans, Ottawa.
- Lilly, J.C. 1963. Distress call of the bottlenose dolphin: stimuli and evoked behavioral responses. *Science*. 139: 116-118.
- Lindström, G., Wingfors, H., Dam, M., Bavel, B.Y. 1999. Identification of 19 brominated diphenylethers (PBDEs) in Long-Finned Pilot Whale (*G. melas*) from the Atlantic. *Arch. Environ. Contamin. Toxicol.* 36:355-363.
- Lusseau, D. 2007. Evidence for social role in a dolphin social network. *Evolutionary Ecology*. 21:357-366.
- Mann, J., Connor, R.C., Tyack, P.L., Whitehead, H., 2001. *Cetacean Societies: Field Studies of Dolphins and Whales*, The University of Chicago Press, Chicago.
- Martin, A.R., Rothery, P. 1993. Reproductive parameters of female long-finned pilot whales (*Globicephala melas*) around the Faroe Islands. *European Research on Cetaceans. Proc. 7th Ann. Conf. European Cetacean Society Inverness, Scotland 18-21 February. 1993-95.*
- Medway, W., Moldovan, F. 1966. Blood studies in the North Atlantic pilot (pothead) whale, *Globicephala melaena* (Traill, 1809). *Physiological. Zool.* 39: 110-116.
- Mikkelsen, B., Hoydal, K., Dam, M., Danielsen, J. 2002. "Føroya Umhvørvi í Tølum 2001" Heilsufrøðiliga Starvstovan; rapport nr. 1: pp 130.
- Moore, J.C. 1955. Bottle-nose dolphins support remains of young. *Journal of Mammalogy*. 36:466-467.
- Moyle, B.J., Evans, M. 2001. *A bioeconomic analysis of whale-watching with attention given to direct and indirect costs*, International Whaling Commission. IWC/53/SC/WW8.
- Muir, D.C., Wagermann, R., Griff, N.P., Norstorm, R.J., Simon, M., Lien, J. 1988. Organochlorine chemical and heavy metal contaminants in white-beaked dolphins (*Lagenorhynchus albirostris*) and pilot whales (*Globicephala melas*) from the coast of Newfoundland. *Canada. Arch. Environ. Contam., Toxicol.* 17:613-629.
- Nelson, D., Lien, J. 1996. The status of the long-finned pilot whale, *Globicephala melas*, in Canada. *Can. Field Nat.* 110:511-524.
- Nielsen, J.B., Nielsen, F., Jørgensen, P.-J., Grandjean, P. 2000. Toxic metals and selenium in blood from pilot whales (*Globicephala melas*) and sperm whales (*Physeter catodon*). *Marin. Pollut. Bulletin.* 40(4): 348-351.
- North Atlantic Marine Mammal Commission (NAMMCO). 2000. Report of the management committee. Annual Report of the North Atlantic Marine Mammal Commission, Tromsø, Norway, 1999: 85-121.

- North Atlantic Marine Mammal Commission (NAMMCO). 1998. Report of the fifth meeting of the Scientific Committee. In: NAMMCO annual report, 1997, NAMMCO, Tromsø, Norway, 85-202.
- North Atlantic Marine Mammal Commission (NAMMCO). 1997. North Atlantic Marine Mammal Commission Annual Report 1996: Report of the Scientific Committee working group on abundance estimates: 173-202.
- Olson, P.A., Reilly, S.B. 2002. Pilot whales *Globicephala melas* and *G. macrorhynchus*. Pp. 898-903 In: W.F. Perrin, B. Würsig & J.G.M. Thewissen, eds. Encyclopedia of marine mammals. Academic Press.
- Olsen, J. 1999. Killing methods and equipment in the Faroese pilot whale hunt, NAMMCO/99/WS/2, NAMMCO Workshop on Hunting Methods, Nuuk, Greenland, 9 – 11 February 1999.
- Osborn, K., Pennington, M. 1997. Shetland wildlife pages. Whales and dolphins. Shetland Sea Mammal Group, Northouse, Basta, Mid Yelle, Shetland. 7p.
- Peakall, D.B. 1967. Pesticide-induced enzyme breakdown of steroids in birds. *Nature*. 216:505-506.
- Palmer, B.D., Palmer, S.K. 1995. Vitellogenin induction by xenobiotic estrogens in the red-eared turtle and African clawed frog. *Environmental Health Perspectives*. 103 (Suppl. 4): 19-25.
- Reeves, R.R., Smith, B.D., Crespo, E.A., Di Sciara, G.N. (compilers). 2003. Dolphins, Whales and Porpoises: 2002-2010 Conservation Action Plan for the World's Cetaceans. IUCN/SSC Cetacean.
- Reijnders, P.J.H., de Ruiter-Dijkman, E.M. 1995. Toxicological and epidemiological significance of pollutants in marine mammals. In: Blix, A.S., Walløe, L., Ulltang, Ø. (eds.); Whales, seals, fish and man. Elsevier, Amsterdam, 575-587.
- Reiss, D., Marino, L. 2001. "Mirror self-recognition in the bottlenose dolphins: A case for cognitive convergence," *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 98: 5937-5942.
- Rendell, L., Whitehead, H. 2001. Culture in whales and dolphins, *Behavioural and Brain Sciences*, 24:309-382. Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Reyes, J.C. 1991. The conservation of small cetaceans: a review. Report prepared for the Secretariat of the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals. UNEP/CMS Secretariat. Bonn.
- Richardson, W.J., Würsig, B. 1997. Influences of man-made noise and other human actions on cetacean behaviour, *Marine and Fresh Behaviour and Physiology*. 29: 183-209.
- Robbins, J. 2000. A review of scientific contributions from Commercial whale-watching platforms, International Whaling Commission (IWC), SC/52/WW9, 11p.
- Robbins, J., Matilla, J. 2000. The use of commercial whale-watching platforms in the study of cetaceans: benefits and limitations. International Whaling Commission (IWC), SC/52/WW8, 7p.
- Rose, G. 1996. International Law and the status of Cetaceans: Conservation of Whales and Dolphins, *Science and Practice*, Wiley, London. 2: 23-53.
- Schwacke, L.H., Voit, E.O., Hansen, L.J., Wells, R.S., Mitchum, G.B., Hohn, A.A., Fair, P.A. 2002. Probabilistic risk assessment of reproductive effects of polychlorinated biphenyls on bottlenosedolphins (*Tursiops truncatus*) from the Southeast United States. *Environ Toxicol Chem*. 21(12):2752-2764.
- Siebenaler, J.B., Caldwell, D.K. 1956. Cooperation among adult dolphins. *Journal of Mammalogy*. 37:126-128.
- Sigurjónsson, J. Vikingsson, G.A. 1997. Seasonal abundance of and estimated food consumption by cetaceans in Icelandic and adjacent waters. *J. Northwest Atl. Fish. Sci*. 22:271-287.
- Simmonds, M.P. 2006. Into the brains of whales. *Applied Animal Behaviour Science*, 100:103-116.
- Spradlin, T.R., Nitta, E.T., Lewandowski, J. K., Barre, L.M., Brix, K., Norberg, B. 2001. Viewing Marine Mammals in the Wild: A Worksoop to Discuss Responsible Guidelines and Regulations for Minimizing Disturbance, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).
- Stoltenberg, M. Larsen, A., Kemp, K., Bloch, D., Weihe, P. 2003. Autometallographic tracing of mercury in pilot whale tissues in the Faroe Islands, *International Journal of Circumpolar Health* 62:2 2003
- Taruskil, A.G. Oleny, C.E., Winn, H.E. 1975. Chlorinated hydrocarbons in cetaceas. *J. Fish. Res. Board Can.* 32:2205-2209.
- Taylor, B.L., Baird, R., Barlow, J., Dawson, S.M., Ford, J., Mead, J.G., Notarbartolo di Sciara, G., Wade, P., Pitman, R.L. 2008. *Globicephala melas*. In: IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 09 March 2009.
- Taylor, B.L., Baird, R., Barlow, J., Dawson, S.M., Ford, J., Mead, J.G., Notarbartolo di Sciara, G., Wade, P., Pitman, R.L. 2008b. *Hyperoodon ampullatus*. In: IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 09 March 2009.
- Trites, A., Bain, D.E., 2000. Short and long-term effects of Whale-Watching on Killer Whales (*Orcinus orca*) in British Columbia, International Whaling Commission (IWC), SC/52/WW8.
- Tyler, C.R., Jobling, S., Sumpter, J.P. 1998. Endocrine disruption in wildlife: a critical review of the evidence. *Critical Reviews in Toxicology*. 28:319-361.
- Urquiola, E., De Stephanis. Growth of whale watching in Spain. The Sucesses of the platforms in south mainland. New rules. In: European Research on Cetaceans 14. G. Donovan(ed.). Proc. 14th Ann. Meeting European Cetacean Society, Cork, Ireland, 5-9 April 2000. In press

- Waring, G.T., Palka, D.L., Clapham, P.J., Swartz, S., Rossman, M.C., Cole, T.V.N., Hansen, L.J., Bisack, K.D., Mullin, K.D., Wells, R.S., Odell, D.K., Baros, N.B. 1999. U.S. Atlantic and Gulf of Mexico marine mammal stock assessments – 1999. NOAA Technical Memorandum NMFSNE-153.
- WDCS. 2006. Driven by demand, Dolphin drive hunts in Japan & the involvement of the aquarium industry, Bath.
- Weihe, P., Kayoko, K., Calafat, A.M., Nielsen, F., Wanigatunga, A.A. 2008. Serum concentrations of Polyfluoroalkyl compounds in Faroese whale meat consumers, *Environ. Sci. Technol.* 42 (16): 6291–6295.
- Weihe, P., Kato, K., Calafat, A.M., Nielsen, F., Wanigatunga, A. A., Needham, L. L., Grandjean P., 2008. Serum concentrations of Polyfluoroalkyl compounds in Faroese Whale meat consumers, *Environ.Sci.Technol.*, 42(16): 6291-6295.
- Wells, S.R., Scott, M.Weihe, P., Grandjean, P., Debes, F., White, R. 1996. Health implications for Faroe Islanders of heavy metals and PCB's from pilot whales. *Science of the Total Environment* 186:141-148.
- Williams, R., Lusseau, D. 2006. Killer whale social networks can be vulnerable to targeted removals. *Biology Letters* in press (doi:10.1098/rsbl.2006.0510).
- Woods-ballards, A., 2000. Whale-watching in Scotland with a case study on the Isle of Skye, Hebridean Whale & Dolphin Trust, Edinburgh.
- World Health Organization (WHO), Methylmercury. Environmental Health Criteria 101, World Health Organization (WHO). Geneva, 1990.
- World of Information (WO), Europe review 2003/2004, fifteenth edition. The economy and business report.
- World Tourism Organization (WTO), *Press Release*, June 2004.
- World Tourism Organization (WTO), *World Tourism Barometer*, January 2005.
- Zachariassen, P. 1993. Pilot whale catches in the Faroe Islands, 1709-1992. *Rep. Int. Whal. Commn. (Special Issue 14): 69-88.* *Tourism Barometer*, January 2005).

Presse

WDCS, Pilot whale meat on the way out of Faroese food culture, 2009-07-09

www.wdcs.org/news_stop.php?select=419

Doyle, A. Faroe whales show new pollutant spreads worldwide, Thomson Reuters, 24 Juill. 2008

www.reuters.com/article/environmentNews/idUSL2494352420080724

Faroese controversial whale hunt, BBC News, 14 Sept. 2003

www.news.bbc.co.uk/1/hi/programmes/from_our_own_correspondent/3104494.stm

Conservation groups call for an end to Faroe Island whale hunts, Septembre 11 2000, CNN

www.archives.cnn.com/2000/NATURE/09/11/faroe.islands.enn/index.html

Heinesen, E., Our strengths: purity, authenticity and uniqueness, Faroe Islands Enterprise.

www.samvit.fo/fo/greinir-og-roedur/grein-hja-elini-heinesen-i-samband-vid-vitjanina-hja-bill-clinton.html

MacKenzie, D. Faroe islanders told to stop eating “toxic” whales. 28 Novembre 2008.

www.newscientist.com/article/dn16159-faroe-islanders-told-to-stop-eating-toxic-whales.html

Sites officiels

- Gouvernement des Féroé: www.fl.fo
- Faroese Parliament: www.logting.fo
- Museum of Natural History: www.ngs.fo
- Faroese Fisheries Research Laboratory: www.frs.fo
- University of the Faroe Islands: www.sleipnir.fo/setur
- Food and Environmental Agency: www.hfs.fo
- Faroe Islands Trade Council: <http://ms.olivant.fo>
- House of Industry: www.industry.fo

Chasse aux globicéphales

- Chasse au globicéphale: www.whaling.fo
- NAMMCO - the North Atlantic Marine Mammal Commission: www.nammco.no
- International Whaling Commission: www.iwcoffice.org
- High North Alliance: www.highnorth.no

Campagnes contre la chasse des îles Féroé

- WDCS: www.wdcs.org/news.php?select=254
- Sea Sheperd: www.seashepherd.org/news/media_061129_1.html
- EIA: www.eia-international.org/cgi/news/news.cgi?t=template&a=524&source
- Campaigning Whale: www.campaign-whale.org/campaigns.php?act=full&article=The%20Faroes%20cruel%20whale%20slaughter
- PETA: www.action.peta.org.uk/ea-campaign/clientcampaign.do?ea.client.id=5&ea.campaign.id=1911
- Change.org: www.change.org/actions/view/the_faroe_island_campaign
- Blue Voice: www.bluevoice.org/sections/dolphins/notfood.shtml
- Animals Asia: www.animalsasia.org/index.php?UID=NK85QWF0XDS
- HSUS: www.hsus.org/hsi/oceans/whales/pro_whaling_nations/faroe_islands_whale_hunt.html
- Ocean Care: www.oceancare.org/de/downloads/Walfang_IWC/Poisonous_Policies_2008.pdf
- www.feroe.ifrance.com/globicephale.htm
- www.dauphinlibre.be/feroe.htm

Tourisme aux îles Féroé

- Faroe Islands Enterprise : Bryggjubakki 12. P.O.Box 118 , 110 Tórshavn.
Tel. +298 30 69 00/ Fax. +298 30 69 01 samvit@samvit.fo
- Faroe Islands Tourist Board: www.tourist.fo
- www.visit-faroeislands.com
- www.faroeislands.com

ANNEXE I

Population et statut de conservation des espèces chassées aux îles Féroé

Famille Espèces	Prélèvement aux Féroé	Population (Boch <i>et al.</i> 2000)	CITES Règlement communautaire UE	Liste Rouge IUCN (2008)	Tendance de la population	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive «Habitats» 92/43
Delphinidae								
Globicéphale noir	850 / an [0 – 4,480] (Bloch <i>et al.</i> 2000)	778 000 (Atlantique N-E)	Appendice II (Annexe A)	Données insuffisantes	Inconnue	Annexe II	Appendice II *	Annexe IV
Lagénorhynque à bec blanc	Quelque individus (Bloch <i>et al.</i> 2000)	30- 80 000 (Atlantique N-E)	Appendice II (Annexe A)	Préoccupation mineure	Inconnue	Annexe II	Appendice II *	Annexe IV
Lagénorhynque à flanc blanc	6 493 (1988-2000) (Bloch <i>et al.</i> 2000)	50 000 (Féroé)	Appendice II (Annexe A)	Préoccupation mineure	Inconnue	Annexe II	Appendice II *	Annexe IV
Grand dauphin	1-308 /an (Reyes, 1991)	1 000 (Féroé)	Appendice II (Annexe A)	Préoccupation mineure	Inconnue	Annexe II	Appendice II**	Annexe IV
Marsouin commun	0-10 / an (Olsen, 1999)	5 000 (Féroé)	Appendice II (Annexe A)	Préoccupation mineure	Inconnue	Annexe II	Appendice II ***	Annexe IV
Ziphiidae								
Hypérodoon boréal	2-3 / an (Olsen, 1999)	40 000 (NAMMCO, 1995)	Appendice I (Annexe A)	Données insuffisantes	Inconnue	Annexe II	Appendice II	Annexe IV

* Populations de la mer du Nord et de la Baltique

** Populations de la mer du Nord et de la Baltique, de la mer noire, et de la Méditerranée occidentale

*** Populations de la mer du Nord et de la Baltique, de la mer Noire, et de l'Atlantique occidentale

ANNEXE II

Principes généraux pour l'observation de les cétacés, CBI, 1997

(1) Gestion du développement de l'observation commerciale des cétacés en vue de réduire le risque d'impacts négatifs.

- Implémenter des mesures appropriées pour réguler le nombre, la taille, l'activité, la fréquence et la durée d'exposition des plateformes¹ lors de la rencontre avec des individus et des groupes de baleines;
 - Les méthodes de gestion peuvent inclure la clôture de saisons ou de zones, si nécessaire, afin d'assurer une protection additionnelle;
 - Effectuer idéalement une estimation du nombre, de la distribution et d'autres caractéristiques des populations ciblées dans une zone;
- 3. Assurer un suivi de l'efficacité des méthodes de gestion et les modifier si nécessaire pour y inclure les nouvelles informations;
- 4. Au cours de la mise en place de nouvelles activités d'observation des baleines, débiter prudemment, avec une activité modérée, jusqu'à ce que suffisamment d'informations soient disponibles, sur lesquelles se baseront un futur développement;
- 5. Implémenter un programme de recherche scientifique, un suivi de la population et une collecte d'informations sur les opérations, les espèces de cétacés ciblées, les impacts éventuels, dont ceux relatifs à l'environnement acoustique, comme composant intégral de gestion précoce;
- 6. Développer des programmes de formations destinées aux opérateurs et à l'équipage, sur la biologie et le comportement des espèces ciblées, sur les opérations d'observation de cétacés et les méthodes de gestion effectives;
- 7. Encourager la diffusion d'un matériel juste et informatif aux observateurs des cétacés en vue de:
 - 4. Former un public informé et de grand soutien,
 - 5. Encourager le développement d'attentes réalistes relatives aux rencontres, prévenir la déception et la pression qui encourage un comportement à risque.

(2) Concevoir, maintenir et opérer des plateformes qui minimiseront le risque d'effets adverses sur les cétacés, dont le dérangement généré par le bruit:

- i. Les embarcations, les moteurs et les autres équipement doivent être conçus, maintenus, et opérés durant l'observation des cétacés, afin de réduire autant qu'il est possible les effets adverses sur les espèces ciblées et leur environnement;
- ii. Les espèces de cétacés peuvent réagir différemment aux sons à basse et haute fréquence, l'intensité relative du son, ou les changements sonores rapides;
 - Les opérateurs des embarcations doivent connaître les caractéristiques acoustiques des espèces ciblées et celles de l'embarcation en condition d'opération; en particulier, réduire autant que possible les productions sonores susceptibles de générer un dérangement;
- iii. Le type et l'opération des embarcations doivent minimiser le risque de blessures chez les cétacés si un contact avait lieu, l'enveloppement des hélices peut, par exemple, réduire la production de bruit et les risques de blessures;
- iv. Les opérateurs doivent pouvoir s'informer des mouvements des cétacés durant une rencontre.

(3) Laisser aux cétacés la possibilité de contrôler la nature et la durée des interactions:

- i. Les opérateurs doivent connaître les caractéristiques acoustiques du comportement des cétacés et être attentifs aux changements de comportement qui pourraient indiquer le dérangement;
- ii. Durant l'approche ou à proximité des cétacés, la vitesse maximale de la plateforme doit être calculée par rapport à celle du cétacé, et ne doit pas l'excéder une fois dans la zone d'observation;
- iii. Faire usage des angles et des distances d'approche appropriées, les réactions peuvent varier selon les espèces, et la plupart des lignes de conduite existantes interdisent les approches frontales;
- iv. Le comportement amical des baleines doit être bien accueilli, mais non entretenu; ne pas encourager le contact direct avec la plateforme;
- v. Éviter les changements soudains de vitesse, de direction et de bruit;
- vi. Ne pas altérer la vitesse de la plateforme afin de prévenir tout comportement de fuite des cétacés;
- vii. Ne pas poursuivre², encercler, se diriger droit sur les cétacés, ni séparer les membres d'un groupe;
- viii. Les approches vers des paires mère/jeune, les juvéniles ou les nourrissons seuls doivent être effectuées avec une extrême prudence;
 - Il existe un risque accru de déranger ces animaux et de les blesser si les jeunes s'approchent des embarcations;
- ix. Les cétacés doivent pouvoir détecter la plateforme à tout moment;
 - Les opérations doivent avoir lieu dans le calme; inversement, tenter d'éliminer tout bruit peut provoquer la collision du cétacé contre une plateforme qui n'aura pas pu être détectée par l'animal;
 - Une forte houle est susceptible d'augmenter le son de fond à des niveaux qui peuvent rendre moins facilement détectables les embarcations.

¹ Toute embarcation (avec ou sans moteur), aéroplane ou personne dans l'eau

² Poursuivre (en opposition à suivre), provoquant un changement de trajectoire ou de vitesse chez la baleine