



CONVENTION SUR LES ESPECES MIGRATRICES

Distribution : Générale

PNUE/CMS/ScC18/Doc.7.2.1
11 juin 2014

Français
Original: Anglais

18^{ème} RÉUNION DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Bonn, Allemagne, 1-3 juillet 2014

Point 7.2 de l'ordre du jour

PROPOSITION POUR L'INSCRIPTION DE LA SOUS-POPULATION MEDITERRANEENNE DE LA BALEINE A BEC DE CUVIER (*ZIPHIUS CAVIROSTRIS*) A L'ANNEXE I DE LA CMS

Résumé

L'Union européenne et ses 28 États membres ont soumis une proposition pour l'inscription de la sous-population méditerranéenne de la baleine à bec de Cuvier (*Ziphius cavirostris*) à l'Annexe I de la CMS lors de la 11^{ème} réunion de la Conférence des Parties (COP11), 4-9 novembre 2014, Quito, Equateur.

La proposition est reproduite sous cette couverture en vue de son examen par la 18^{ème} réunion du Conseil scientifique.

**PROPOSITION POUR L'INSCRIPTION D'ESPECES AUX ANNEXES
DE LA CONVENTION SUR LA CONSERVATION DES ESPECES MIGRATRICES
APPARTENANT A LA FAUNE SAUVAGE**

A. PROPOSITION: Inscription de la sous-population méditerranéenne de la baleine à bec de Cuvier (*Ziphius cavirostris*) dans l'Annexe I

B. AUTEUR DE LA PROPOSITION: L'Union européenne et ses 28 Etats membres

C. JUSTIFICATION DE LA PROPOSITION:

1. Taxon

1.1	Classe	Mammifère
1.2	Ordre	Cetartiodactyles
1.3	Famille	Ziphiidae
1.4	Espèce	<i>Ziphius cavirostris</i> (Cuvier, 1823)
1.5	Noms courants	Baleine à bec de Cuvier ; baleine à bec d'oie

2. Données biologiques

2.1 Répartition

La baleine à bec de Cuvier est l'espèce la plus répandue de la famille des Ziphiidae, avec une présence cosmopolite dans la majorité des océans, à l'exception des eaux polaires et subpolaires (Leatherwood & Reeves 1983). Les limites septentrionales de sa répartition sont les îles Aléoutiennes et l'Alaska dans le Pacifique et le Massachusetts et les îles Shetland dans l'Atlantique; elle est également observée en Méditerranée. Dans l'hémisphère sud, elle atteint la Terre de feu en Amérique du Sud, le Cap Providence en Afrique du Sud, la Tasmanie et le sud de la Nouvelle Zélande (Rice 1998).

Les baleines à bec vivent dans les eaux profondes généralement loin des côtes et il existe très peu d'informations relatives à leur répartition au large. Des populations résidentes ou en partie résidentes de baleines à bec de Cuvier ont été observées en mer Ligurienne (NO de la mer Méditerranée) (Revelli *et al.* 2008), au large des Bahamas (Claridge & Balcomb 1995), à Hawaii (Baird *et al.* 2007; McSweeney *et al.* 2007) et à El Hierro dans les îles Canaries (Aguilar de Soto 2006).

En Méditerranée, les baleines à bec de Cuvier ont été décrites comme des habitants réguliers de la Fosse hellénique (Frantzis *et al.* 2003), du sud de la mer Adriatique, en s'appuyant sur la fréquence des échouages (Holcer *et al.* 2003), du nord de la mer Tyrrhénienne (Gannier and Epinat 2008) et de la section orientale de la mer d'Alboran (Cañadas *et al.* 2005, Cañadas 2011). Les principales régions de concentrations connues de *Ziphius* en Méditerranée sont indiquées dans la Figure 1 (de Cañadas 2009). Les baleines à bec de Cuvier semblent privilégier certaines caractéristiques bathymétriques, notamment les pentes ou les monts sous-marins (Arranz *et al.* 2011; Arranz *et al.* Soumis ; Gannier et Epinat 2008). Il est notamment possible d'apercevoir cette espèce tout autour de l'archipel des Canaries, mais il existe des régions de concentration claires dans les eaux des pentes au large de El Hierro, à l'est de Lanzarote et de Fuerteventura (où de nombreux échouages

de masse ont été enregistrés correspondant à des exercices de la marine, Martín *et al.* 2004) et dans les monts sous-marins, notamment ceux de La Concepcion, situés à près de 60 nm au NE de Lanzarote (Fais *et al.* 2010 ; Arranz *et al.* 2011b). Toutefois, il est également possible d'observer le *Ziphius* sur les plaines abyssales de Méditerranée (Gannier et Epinat 2008). Bien que les populations locales des eaux espagnoles et ailleurs (notamment Bahamas, Hawaii) indiquent divers degrés de fidélité spatiale, des déplacements sur de longues distances ont été enregistrés pour les baleines à bec de Cuvier (Schorr *et al.* 2011), permettant aux baleines de traverser les frontières internationales dans les eaux du large, où elles vivent.

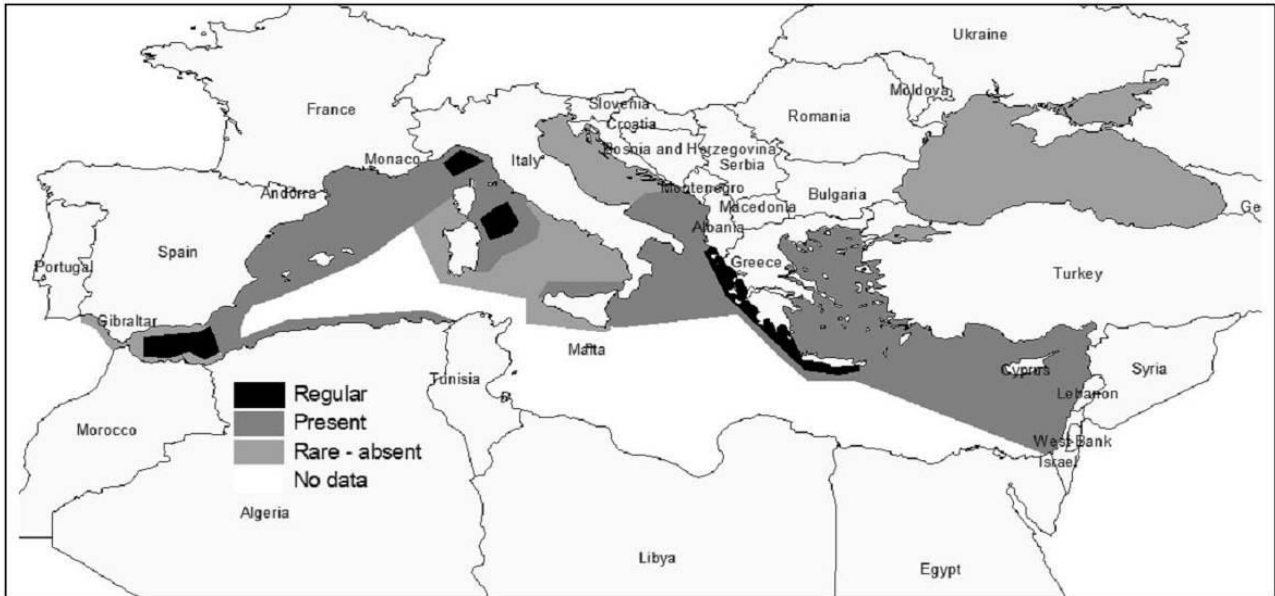


Figure 1: Carte de répartition connue de la baleine à bec de Cuvier en Méditerranée, actualisée jusqu'en 2009, par Cañadas (2009).

Il a été démontré que la baleine à bec de Cuvier présente des populations génétiquement isolées au sein de son aire de répartition (Dalebout *et al.* 2008). Dans le cas de la Méditerranée, les meilleures preuves actuellement disponibles indiquent que la définition de la sous-population (selon l'IUCN) de moins d'un migrant par an est respectée, en raison de la faible diversité haplotypique de l'ADN mitochondrial des individus en Méditerranée, parallèlement au fait que certains haplotypes n'aient été observés que sur certains individus méditerranéens (Dalebout *et al.* 2005). D'autres éléments de preuves de l'interchange nul ou faible des individus entre les populations de Méditerranée et de l'Atlantique sont apportés par les enquêtes approfondies dans le détroit de Gibraltar : > 23,004 km d'efforts de repérages des cétacés de 1999 à 2006 (à toutes les saisons) dans les conditions dans lesquelles la baleine à bec de Cuvier aurait pu être observée (3 ou moins sur l'échelle de Beaufort), débouchant sur aucune observation de baleine à bec de Cuvier (de Stephanis *et al.* 2007).

2.2 Population

La taille des populations locales de baleines à bec de Cuvier a été étudiée dans les eaux de Hawaii (Baird *et al.* 2007), au large d'El Hierro dans les îles Canaries (Aguilar Soto *et al.* 2010), dans les eaux atlantiques européennes (Cañadas *et al.* 2011) et en Méditerranée (mer Ligurienne, Rosso *et al.* 2009, et au SO de la Méditerranée, Cañadas 2011). Les résultats indiquent que les populations locales sont de taille réduite : l'abondance du *Ziphius* est comparable à Hawaii et à El Hierro (les meilleures estimations sont de 56 baleines à Hawaii et de 44 baleines à El Hierro). Ces résultats s'appuient sur les données de photos-identification appliquées aux analyses de marquage-recapture, tout comme une analyse de données de photos-identification (2002-2008) dans le golfe de Gênes (à l'est de la mer Ligurienne), qui a débouché sur une estimation de 96-100 individus (identification des côtés gauche et droit respectivement), au moyen d'un modèle de population ouvert (Rosso *et al.*

2009). La mer Ligurienne orientale est connue pour être une aire de concentration importante de baleines à bec de Cuvier. Au nord de la mer d'Alboran, la modélisation spatiale des données provenant des transects (1992-2007) a produit une estimation de l'abondance de 102 individus avec un CV=32.1% (corrigé du biais de disponibilité depuis un individu portant une balise D-tag dans la mer d'Alboran) (Oedekoven *et al.* 2009). Les relevés de transects des baleines à bec de Cuvier dans la totalité de la mer d'Alboran (79.532 km²) ont fourni une estimation de l'abondance de 0,015 individus par km² (CV=0.30, 95% CI=868-1621) (corrigée du biais de disponibilité d'un individu portant une balise D-tag en mer d'Alboran ; Oedekoven *et al.* 2009). Les résultats mettent en relief une densité relativement élevée de baleines à bec de Cuvier dans cette région, comparativement à d'autres régions dans le monde. Les études effectuées dans d'autres régions de Méditerranée ont débouché sur quelques observations (notamment Gannier et Epinat 2008). L'une des explications possibles serait que le *Ziphius* se concentre dans les habitats privilégiés de Méditerranée et qu'il soit observé à des densités plus faibles ou de façon occasionnelle dans d'autres régions.

La taille moyenne d'un groupe est plutôt constante dans l'ensemble du bassin Méditerranéen où les données ont été recueillies, allant de 2,2 à 2,6 individus (Cañadas *et al.* 2005, Ballardini *et al.* 2005, Scalise *et al.* 2005), à l'exception de l'ouest de la mer Ligurienne avec une moyenne de 4 (sd=2) (Azzellino *et al.* 2008). L'organisation sociale n'est pas connue, bien que les niveaux intermédiaires de diversité de l'ADN mitochondrial observés pour la baleine à bec de Cuvier suggèrent que les groupes sociaux sont peu susceptibles d'être fortement matrifocaux (Dalebout *et al.* 2005).

Le comportement cryptique de la baleine à bec de Cuvier, espèce qui passe la majorité de son temps à plonger (Tyack *et al.* 2006), rend nécessaire un investissement à long terme afin d'enregistrer des échantillons photographiques suffisamment importants pour pouvoir appliquer une analyse statistique et obtenir des estimations de l'abondance des populations basées sur photo-identification. De même, le comportement de plongée de l'espèce introduit un fort biais de disponibilité lors de l'utilisation des études des transects en vue d'estimer l'abondance du *Ziphius*, du fait qu'il n'est visible à la surface que 8% de son temps. Ceci signifie que notre pouvoir à identifier les changements démographiques est faible. En outre, les difficultés à discerner les espèces de baleines à bec en mer ont débouché sur des observations des transects des cétacés dans certaines régions, notamment dans le Pacifique, produisant des estimations de l'abondance pour l'ensemble des baleines à bec du genre *Mesoplodon*, *Berardius* et *Ziphius* dans la région (Barlow and Forney 2007). Les estimations de l'abondance qui en ont découlé présentent un important coefficient de variation (CV>0,6) en raison de la rareté des observations de Ziphiidae. En résumé, la probabilité de détecter même une réduction importante de l'abondance de l'espèce des Ziphiidae est considérée très faible (Taylor *et al.* 2007). Les populations de baleine à bec de Cuvier présentent un isolement génétique (Dalebout *et al.* 2008), rendant la protection des stocks régionaux soumis à des menaces locales, encore plus pertinente, notamment pour la sous-population de baleines à bec de Cuvier de Méditerranée.

2.3 Habitat

La baleine à bec de Cuvier vit généralement en eaux profondes, loin du littoral. Toutefois, dans les îles Canaries, où les eaux profondes sont très proches des côtes, cette espèce a été observée tant près du littoral (<1km) à de faibles profondeurs (200m) (Arranz *et al.* 2008), qu'éloigné des îles (jusqu'à 140 km) à 2000 m de profondeur (Fais *et al.* 2010). La baleine à bec de Cuvier effectue des plongées de prédation longs et profonds. En Méditerranée, le maximum enregistré est de 90 minutes et de 1,995 m, bien que les plongées moyennes soient plus courtes et moins profondes (Tyack *et al.* 2006, M. Johnson, P. Madsen & N. Aguilar com. pers.). Schoor *et al.* (2014) ont enregistré des plongées record de 2,992 m de profondeur et d'une durée de 135 minutes dans le Pacifique. Au cours de chaque plongée de prédation, ces baleines tentent de capturer 20 à 30 proies dans les eaux mésopélagiques et benthopélagiques (Aguilar de Soto 2006, Revelli *et al.* 2009).

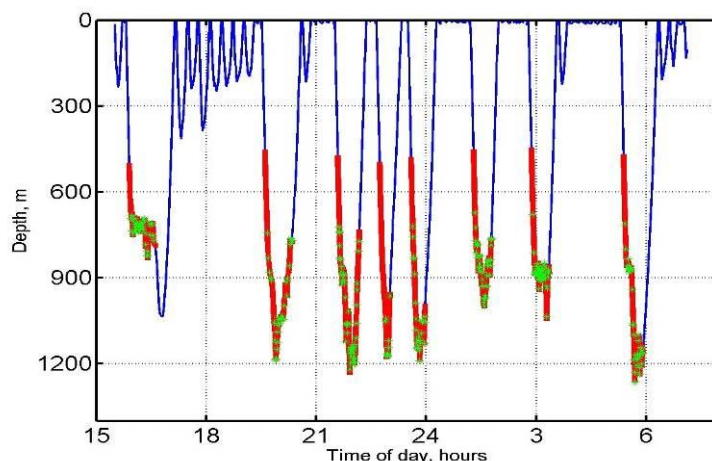


Figure 2: le profil de plongeon d'une baleine à bec de Cuvier portant une balise D-tag en Méditerranée, indiquant en rouge la phase de prédation des plongeurs par écholocation, et avec les astérisques verts, le lieu de tentative de capture des proies (bourdonnements). De Aguilar de Soto *et al.* (2006).

2.4 Migrations

Il existe très peu de données relatives aux mouvements migratoires de la baleine à bec de Cuvier et les quelques études existantes indiquent que cette espèce montre une fidélité territoriale à certaines zones (McSweeney *et al.* 2007; Baird *et al.* 2007; Aguilar Soto *et al.* 2010). Toutefois, des mouvements sur de longs parcours ont été enregistrés pour la baleine à bec de Cuvier (Schorr *et al.* 2011), lui permettant de traverser les frontières internationales dans les eaux du large, là où elles vivent. Les parcours que franchit la baleine à bec de Cuvier sont bien plus longs que la séparation entre les frontières des eaux nationales en Méditerranée. En outre, cette espèce vit dans des eaux profondes, qui, dans certaines parties de son aire de répartition, comprend tant les eaux nationales qu'internationales. Ces capacités de grand déplacement ont été prouvées par des individus balisés dans le Pacifique (Schorr *et al.* 2014), montrant que l'un d'entre eux a parcouru 400 km avant de retourner à son point initial de balisage en moins d'un mois. Il est tout à fait possible que ce modèle transfrontalier de répartition soit courant dans d'autres régions, faisant de la préservation de ces populations une préoccupation internationale.

3. Menaces

Le Rapport du Groupe de travail sur les mammifères marins, lors de la 17^{ème} réunion du Conseil scientifique de la CMS en 2011 (PNUE/CMS/CSc17/Report Annex III) a compris dans les "Recommandations additionnelles pour soumission de propositions d'inscription sur les listes de l'Annexe I" la population de la baleine à bec de Cuvier en Méditerranée, conformément à ce qui suit : *"Il a été noté que la population méditerranéenne de cette espèce est génétiquement distincte et comprend moins de 10.000 individus matures. Il a été considéré que cette espèce subissait un déclin continu en raison d'un certain nombre de menaces, notamment le bruit des sonars militaires et des levés sismiques (qui ont été liés aux échouages en masse), la capture accidentelle dans les filets maillants dérivants et l'ingestion de débris de plastique. Une évaluation régionale récente effectuée par l'IUCN a classifié la population méditerranéenne comme Vulnérable. Il a été recommandé que les Parties soient priées instamment d'envisager l'élaboration d'une proposition pour l'inscription de cette population sur les listes de l'Annexe I"*.

3.1 Persécutions directes

Les nuisances sonores

Des échouages en masse atypiques de la baleine à bec de Cuvier ont été associés aux exercices navals impliquant l'utilisation de sonars à moyenne fréquence aux sons intenses ou des charges explosives sous-marines (Martín *et al.* 2003, Fernandez *et al.* 2005). Lorsque des autopsies ont pu être réalisées, les résultats ont indiqué un modèle pathologique commun, notamment des hémorragies de multiples organes (Fernández *et al.* 2005). Certains échouages de masse de baleine à bec de Cuvier ont également été enregistrés, coïncidant également avec des prospections sismiques (Malakoff 2002), et dans ce cas-là également, il n'a pas été possible d'effectuer une véritable analyse vétérinaire afin d'élucider les causes du décès. L'Annexe I présente une liste partielle des échouages de masses atypiques comprenant la baleine à bec de Cuvier. La baleine à bec est l'espèce la plus courante de ces échouages atypiques, suggérant une sensibilité particulière des Ziphiidés aux nuisances sonores. Dans le cadre de la famille des Ziphiidés, la baleine à bec de Cuvier est la plus couramment affectée. On ne sait pas si ceci reflète la répartition cosmopolite de cette espèce, débouchant sur un plus vaste chevauchement d'activités susceptibles d'avoir un impact, ou s'il s'agit d'une plus grande sensibilité de cette espèce. Les populations locales de baleines à bec de Cuvier sont en nombre réduit et certains échouages de masse impliquant de nombreux individus, notamment ceux qui sont enregistrés dans plusieurs régions du monde (Annexe I) pourraient constituer un impact démographique important sur les discrètes populations locales (Aparicio *et al.* 2009). Suite à l'échouage de masse de baleines à bec aux Bahamas en 2000, par exemple, les observations de la baleine à bec de Cuvier sont devenues rares dans la région et les baleines qui avaient été photo-identifiées n'ont pas été observées pendant de nombreuses années (Balcomb and Claridge 2001).

Cañadas (2011) présente l'examen suivant : sur les 224 échouages enregistrés de baleine à bec de Cuvier en Méditerranée, 15 ont impliqué 2 individus (9,8% du total) et 12 ont impliqué 3 individus ou plus (80 individus au total ; 26,1% du total) (Podestà *et al.* 2006). Quatre de ces échouages ont été définitivement associés à une activité navale : 1) Valence (Espagne) en février 1996 (Filadelfo *et al.* 2009), 2) Golfe de Kyparissiakos (Grèce) en mai 1996 (Frantzis 1998), 3) îles Ioniennes (Grèce), en octobre 1997 (Frantzis 2004, Filadelfo 2009), 4) côtes algériennes, en 2001 (Filadelfo *et al.* 2009). Pour les autres cas, soit aucune donnée appropriée n'a été recueillie, soit les analyses étaient inadéquates pour évaluer toute association potentielle (Podestà *et al.* 2006). Un échouage de masse atypique de 4 baleines à bec de Cuvier s'est produit au SE de l'Espagne en janvier 2006. Cet événement a coïncidé en termes spatial et temporel à des manœuvres militaires de l'OTAN (Draft EIS/OEIS 2007), et les autopsies des individus ont indiqué un "Syndrome d'embolie gazeuse et graisseuse", associé auparavant aux activités acoustiques anthropogènes, très probablement à un sonar actif à moyenne-fréquence anti-sous-marin utilisé au cours d'exercices navals militaires (Jepson *et al.* 2003, Fernandez *et al.* 2004, 2005, Cox *et al.* 2006). La Méditerranée est une région militairement stratégique et suscite un intérêt accru en termes d'exploration et d'exploitation d'hydrocarbures. L'ensemble des activités militaires, géologiques ou océanographiques impliquant un bruit de forte intensité, effectuées près de la baleine à bec de Cuvier sont préoccupantes.

L'un des premiers rapports à observer la relation causale entre un sonar naval et des échouages de masse de baleines à bec a été présenté par Frantzis (1996) dans les eaux grecques méditerranéennes. En dépit des effets considérables de ce rapport au plan mondial, le dernier cas de mortalité de masse enregistré et correspondant à un sonar naval a eu lieu en Méditerranée, le 9 février 2011, lorsque deux baleines à bec de Cuvier se sont échouées vivantes à proximité d'un important exercice de l'OTAN à l'est de la Sicile (A. Frantzis rapport présenté au Forum Marman et de l'ECS).

Les prises accidentelles et les interactions avec la pêche. Les captures accessoires.

Les prises accidentelles de baleines à bec ont été documentées dans différentes régions de pêche et géographiques, de la Méditerranée au Pacifique, impliquant essentiellement la baleine à bec de Cuvier mais également l'espèce *Mesoplodon* et des baleines à bec non identifiées (di Natale 1994; Carretta *et al.* 2008). Quatorze baleines à bec de Cuvier ont été notifiées comme ayant été capturées de façon intentionnelle entre 1972 et 1982 (11 dans les eaux françaises et 3 dans les eaux espagnoles), toutes tuées, dont une harponnée (Northridge 1984).



Figure 3 : Signe d'interaction avec la pêche, un hameçon d'une palangre dans la région oculaire externe d'une baleine à bec de Cuvier au large d'El Hierro, dans les îles Canaries. (Photo : Université de La Laguna, avec autorisation du Gouvernement des Iles Canaries).

Les collisions avec les navires

Il n'existe que de rares rapports sur les collisions de navires avec des Ziphiidés, mais la régularité de ces événements n'est pas quantifiée. Dans les îles Canaries, la baleine à bec de Cuvier constitue la troisième espèce en nombre de baleines échouées présentant des signes de collision avec un navire (n=7 baleines, 12% des cétacés observés avec des collisions, Carrillo et Ritter 2010).

3.2 Destruction ou la modification de l'habitat

Les nuisances sonores constituent l'un des paramètres qui affectent la qualité de l'environnement marin et l'augmentation du bruit de fond dans l'océan, produit essentiellement par le bruit des navires, peut masquer les vocalisations ultrasoniques des baleines à bec dans certains cas (Aguilar de Soto *et al.* 2006). Ces auteurs présentent l'exemple d'un grand navire passant à proximité d'une baleine à bec de Cuvier plongeant à 700 m de profondeur. Le bruit produit par le navire a réduit la distance à laquelle la baleine pouvait émettre ses écholocations en quête de proies de plus de 50%, alors que la distance à laquelle la baleine pouvait détecter des signaux de communication de ses congénères a été réduite de plus de cinq fois. Le passage du navire a coïncidé avec un plongeon comprenant la moitié des tentatives de captures de proies habituelles que lors d'un plongeon normal par le même individu. Les résultats suggèrent que la baleine pouvait réagir à des bruits de forte intensité en changeant son comportement de prédation et de plongeon (Aguilar de Soto *et al.*, *op. cit.*).

3.3 Menaces indirectes

La pêche en haute mer est en augmentation constante dans le monde, du fait de la diminution des stocks en eaux peu profondes. Il existe déjà une pêche pilote en eaux profondes ciblant la couche

diffusante profonde, essentiellement la grande biomasse de myctophidés. Ceux-ci constituent un taxon important préservant les réseaux trophiques pélagiques des eaux profondes. La baleine à bec de Cuvier s'appuie sur le fait de trouver des ressources stables en profondeur, tentant de capturer près de 20 à 30 proies par plongeon (Tyack *et al.* 2006), et il existe une possibilité de concurrence en termes de ressources avec la pêche en eaux profondes. La concurrence pour les ressources a été associée aux effets sur la population de plusieurs espèces de mammifères marins.

3.4 Menaces touchant particulièrement les migrations

La répartition des baleines à bec dans les eaux internationales profondes empiète, en termes de temps discret et de zones géographiques, sur les activités ayant un impact potentiel, notamment l'exploration des hydrocarbures et les exercices navals. Ces activités pourraient influencer les mouvements migratoires de *Ziphius*, notamment la prévention de sources acoustiques (sonar militaire) à des niveaux de réception aussi bas que 140 dB re 1 μ Pa qui ont été rapportés pour les baleines à bec se situant à une distance de 16 km de la zone d'exercices navals dans les Bahamas (Tyack *et al.* 2011).

3.5 Exploitation nationale et internationale

La baleine à bec de Cuvier ne fait pas l'objet d'une chasse consacrée en Méditerranée.

4. **Situation et besoins de protection**

4.1 Protection nationale

Dans les Etats européens de l'aire de répartition de la sous-population méditerranéenne de la baleine à bec de Cuvier, cette espèce est protégée, grâce à son inscription dans la Directive Habitat de l'UE. Ceci se traduit par divers niveaux de protection dans le cadre de la législation nationale de chaque pays.

4.2 Protection internationale

Les baleines à bec sont protégées par la Directive Habitat de l'UE et la baleine à bec de Cuvier est classée dans la liste des cétacés de l'IUCN et dans l'Annexe II de la CITES.

4.3 Besoins supplémentaires en matière de protection

Les populations locales de baleine à bec de Cuvier sont de taille réduite (Baird *et al.* 2007; Aguilar *et al.* 2010), ce qui les rend potentiellement vulnérables aux impacts anthropiques répétitifs (Aparicio *et al.* 2009). En raison des difficultés à quantifier l'abondance et les tendances démographiques des populations de baleines à bec de Cuvier (Taylor 2008), il convient d'appliquer le principe de précaution et d'envisager les effets des nuisances sonores et d'autres impacts sur leur aire de répartition.

5. **Etats de l'aire de répartition¹**

Pour la sous-population méditerranéenne de la baleine à bec de Cuvier, les États de l'aire sont l'ALBANIE, l'ALGÉRIE, CROATIE, CHYPRE, FRANCE, GRECE, ISRAËL, ITALIE, Liban, MALTE, LE MONTENEGRO, MAROC, SLOVENIE, ESPAGNE, SYRIE, Turquie. On manque de données en ce qui concerne l'EGYPTE, LIBYE et TUNISIE.

¹ En majuscules, les noms des Parties à la CMS.

6. Commentaires des Etats de l'aire de répartition

À déterminer

7. Remarques supplémentaires

L'inscription de la baleine à bec de Cuvier dans l'Annexe I vise à promouvoir l'application des mesures d'atténuation des activités qui mettent en danger cette espèce, notamment les nuisances sonores. Cañadas (2009), rapporte ce qui suit, en particulier les actions de conservation qui pourraient être appuyées par l'inscription de *Ziphius* dans l'Annexe I de la CMS:

“L'un des sites critiques de la baleine à bec de Cuvier en Méditerranée, la section orientale de la mer Ligurienne, fait partie du Sanctuaire Pelagos créé par l'Italie, la France et Monaco. Toutefois, aucune mesure de gestion ou de conservation n'a été prise pour le moment et de façon spécifique pour cette espèce. Une ASPIM (Aire spécialement protégée d'importance méditerranéenne) dans le cadre de la Convention de Barcelone, a été proposée pour la moitié septentrionale de la mer d'Alboran et du Golfe de Vera au sud de l'Espagne (Cañadas *et al.* 2005), mais celle-ci n'a pas encore été désignée ni même évaluée par l'administration espagnole. Cette aire proposée comprend un autre site critique probable de la baleine à bec de Cuvier : les eaux profondes au large du sud d'Almeria. L'Office hydrographique de la Marine espagnole a convenu de ne pas utiliser de sonar actif dans cette zone (C. Gamundi, sous-directeur de l'Office hydrographique de la Marine espagnole, comm. pers.). La deuxième réunion des Parties à l'ACCOBAMS a adopté la Résolution 2.16 sur 'l'évaluation des bruits anthropiques et de leurs impacts' (ACCOBAMS 2004). Dans cette Résolution, et sur recommandation du Comité scientifique de l'ACCOBAMS, les Parties sont invitées à 'prendre un soin particulier et, le cas échéant, à éviter toute utilisation de bruit anthropique dans l'habitat des espèces vulnérables et dans les zones dans lesquelles il existerait des concentrations de mammifères marins ou d'espèces en danger, et de n'utiliser tout bruit d'origine anthropique qu'avec d'extrêmes précautions et en toute transparence dans les zones ou près des zones qui pourraient comprendre un habitat de la baleine à bec de Cuvier (*Ziphius cavirostris*), au sein de l'aire ACCOBAMS'. Les Parties sont également invitées à faciliter la recherche nationale et internationale sur ce sujet, à fournir des protocoles/des directives élaborées par les autorités militaires relatives à l'utilisation de sonars dans le cadre des menaces à l'encontre des cétacés, et de consulter toute profession pouvant réaliser des activités connues pour leur production de bruit sous-marin, présentant une probabilité de provoquer des répercussions néfastes sur les cétacés, recommandant qu'une extrême prudence soit exercée dans l'aire ACCOBAMS. La Résolution 2.16 encourage également 'le développement de technologies alternatives et requiert l'utilisation des meilleures technologies de contrôle disponibles et tout autre mesure d'atténuation afin de réduire les impacts des sources de bruit d'origine anthropique dans l'aire de l'Accord'.”

8. Références

- Aguilar de Soto, N., Reyes, M.C., Crespo, A., Schiavi, A., Aparicio, C., Arranz, P., Marrero, J., Fais, A., Escanez, A., Aguilar, F. y Brito, A. 2010. Zifios en las Islas Canarias Occidentales. Tamaño poblacional y distribución en El Hierro. Informe no publicado de la Fundación Empresa-Universidad de La Laguna a TRAGSEGA-Ministerio de Medio Ambiente. 60 pp.
- Aguilar Soto, N., Johnson, M., Madsen, P. T., Tyack, P. L., Bocconcelli, A. & Borsani, F. 2006. Does intense ship noise disrupt foraging in deep diving Cuvier's beaked whales (*Ziphius cavirostris*)? *Marine Mammal Science*, 22 (3), 690-699.
- Aguilar Soto, N. 2006. Acoustic and diving behaviour of Blainville's beaked whales (*Mesoplodon densirostris*) and short finned pilot whales (*Globicephala macrorhynchus*) in the Canary Island. Implications for the impact of acoustic pollution and ship collisions. PhD. Dept. Animal Biology. Univ. La Laguna. Tenerife.

- Aguilar Soto, N., Johnson, M., Aparicio, C., Domínguez, I., Díaz, F., Hernández, A., Guerra, M., Bocconcelli, A., Brito, A. & Tyack, P. L. 2004. High concentrations of beaked whales observed close to the shore of El Hierro (Canary Islands). In: European Research on Cetaceans 18th (Ed. by Evans, P. G. H.), Suecia.
- Aparicio, C., Aguilar Soto, N., Crespo, A. 2009. Should beaked whales be protected or “data deficient”? a population approach to their status of conservation. European Research on Cetaceans 23rd, Turkey.
- Arranz, P., Borchers, D., Aguilar de Soto, N., Johnson, M. Cox, M. 2013. A new method to study inshore whale cue distribution from land-based observations. Marine Mammal Science.
- Arranz, P. Aguilar de Soto, N., Johnson, M. 2008. Coastal habitat use by Cuvier’s and Blainville’s beaked whales off El Hierro, Canary Islands. Proceedings of the European Cetacean Society Conference. Egmond aan Zee.
- Arranz, P., Aguilar de Soto, N., Madsen, P., Johnson, M. Following a foraging fish-finder: diel foraging habits of Blainville’s beaked whale revealed by echolocation. 2011. Plos One 6(12): e28353. doi:10.1371/journal.pone.0028353.
- Arranz, P., Fais, A., Escanez, A., Aguilar de Soto, N. 2011 b. Ecología trófica de cetáceos de buceo profundo en Canarias. Report of project LIFE-INDEMARES to Fundación Biodiversidad.
- Azzellino, A, Gaspari, S., Airoidi, S. and Nani, B. 2008. Habitat use and preferences of cetaceans along the continental slope and the adjacent pelagic waters in the western Ligurian Sea. Deep-Sea Research Part I 55: 296-323.
- Baird, Robin W., McSweeney, D.J., Schorr, G.S., Mahaffy, S.D., Webster, D.L., Barlow, J., Hanson, M.B., Turner, J.P. y Andrews, R.D. 2007. Studies of beaked whales in Hawai’i: Population size, movements, trophic ecology, social organization and behaviour. ECS Special Publication 51 (Eds. Dolman, S., MacLeod, C. Evans, PGH).
- Baird, R., Schorr, G., Webster, D., Mahaffy, S., McSweeney, D., Bradley, M., Andrews, R. Open-ocean movements of a satellite-tagged Blainville’s beaked whale (*Mesoplodon densirostris*): evidence for an offshore stock in Hawaii? Aquatic Mammals 37: 506-511.
- Balcomb K.C. III, Claridge D.E. 2001. A mass stranding of cetacean caused by naval sonar in the Bahamas. Bahamas Journal of Science 8(2): 2-12.
- Ballardini M, Pusser T., Nani B. 2005. Photo-identification of Cuvier’s beaked whale (*Ziphius cavirostris*) in the Northern Ligurian Sea. 19th Annual Conference of the European Cetacean Society. La Rochelle, France. April 2-7.
- Barlow, J., y Forney, K.A.. 2007. Abundance and density of cetaceans in the California Current ecosystem. Fishery Bulletin 105: 509–526.
- Brownell, R.L., T. Yamada, J.G. Mead, and A.L. van Helden. 2004. Mass strandings of Cuvier’s beaked whales in Japan: U.S. Naval acoustic link? Paper SC/56/E37 presented to the IWC Scientific Committee, (unpublished). 10pp. [Available from the Office of the Journal of Cetacean Research and Management].
- Cañadas, A. 2012. *Ziphius cavirostris* (Mediterranean subpopulation). In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 30 September 2012.
- Cañadas, A. 2009. Updated draft assessment of the conservation status of Cuvier’s beaked whales in the Mediterranean Sea. Report to the International Whaling Commission, <http://iwcoffice.org/cache/downloads/4cvas605y3ok0oso4s0s4cs0s/SC-63-SM8.pdf>
- Cañadas, A., MacLeod, K., Mikkelsen, B., Rogan, E., Uriarte, A., Vázquez, J.A., Van Canneyt, O. and Hammond, P.S. 2011. Abundance and distribution of beaked whales in the European Atlantic. SC/63/SM13 Document presented at the 63 Meeting of the Scientific Committee of the International Whaling Commission.
- Cañadas A., Sagarminaga R., de Stephanis R., Urquiola E., Hammond P.S. 2005. Habitat selection models as a conservation tool: proposal of marine protected areas for cetaceans in Southern Spain. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 15:495-521.
- Carretta, J., Barlow, J., Enriquez, L. 2008. Acoustic pingers eliminate beaked whale bycatch in a gill net fishery. Marine Mammal Science 24(4): 956–961.
- Carrillo, M. and Ritter, F. 2010. Increasing numbers of ship strikes in the Canary Islands: proposals for immediate action to reduce risk of vessel-whale collisions. Journal of Cetacean Research and Management 11(2): 131–138.
- Dalebout ML, Robertson KM, Frantzis A, Engelhaupt D, Mignucci-Giannoni AA, Rosario-Delestre RJ; Baker CS (2005) Worldwide structure of mtDNA diversity among Cuvier's beaked whales (*Ziphius cavirostris*): implications for threatened populations. Mol Ecol 14: 3353-3371.

- de Stephanis R. 2007 Estrategias de alimentación de los diferentes grupos de Calderón común (*Globicephala melas*) en el Estrecho de Gibraltar. Implicaciones para su conservación. PhD Thesis, Universidad de Cádiz.
- Di Natale, A. 1994. A review of passive fishing nets and trap fisheries in the Mediterranean Sea and of the cetacean bycatch. Report of the International Whaling Commission. (Special Issue 15): 189–202.
- Faerber, M.M., and Baird, R.W. 2010. Does a lack of observed beaked whale strandings in military exercise areas mean no impacts have occurred? A comparison of stranding and detection probabilities in the Canary and Hawaiian Islands. *Marine Mammal Science* 26: 602–61.
- Fais, A., Aguilar de Soto, N., Lewis, T., Álvarez O., Martín L. and Rodríguez M. 2010. Combined acoustic and visual survey for sperm and beaked whales in off-shore waters around the Canary Islands. 24th Annual Conference of the European Cetacean Society. Stralsund, Alemania.
- Fernández, A., Edwards, J. F., Rodríguez, F., Espinosa de los Monteros, A., Herráez, P., Castro, P., Jaber, J. R., Martín, V. & Arbelo, M. 2005. Gas and Fat Embolic Syndrome involving a mass stranding of beaked whales (family Ziphiidae) exposed to anthropogenic sonar signals. *Veterinary Pathology*, 42, 446–457.
- Frantzis, A. 1998. Does acoustic testing strand whales? *Nature*, 392, 29.
- Gannier, A. and Epinat, J. 2008. Cuvier's beaked whale distribution in the Mediterranean Sea: results from small boat surveys 1996–2007. *Journal of the Marine Biological Association of the UK*, 88, pp 1245–1251.
- Holcer D., Notarbartolo di Sciarra G., Fortuna C. M., Onofri V., Lazar B., Tvrtkovic N. 2003. The occurrence of Cuvier's beaked whale (*Ziphius cavirostris*) in Croatian Adriatic waters. *Proceedings of the 8th Croatian Biological Congress. 27 September-2 October: 255-256.*
- Johnson M., Madsen P.T., Zimmer W. M. X., Aguilar de Soto N., Tyack P.L., 2004. Beaked whales echolocate on prey. *Proc. R. Soc. Lond. B* 271, pp. S383–386.
- Leatherwood, S. and R. R. Reeves. 1983. *The Sierra Club handbook of whales and dolphins*. Sierra Club Books, San Francisco, 302 pp.
- Malakoff, D. 2002. Seismology - Suit ties whale deaths to research cruise. *Science*, **298**, 722–723.
- Martin, V., Servidio, A. and García, S. 2004. Mass strandings of beaked whales in the Canary Islands. In: Evans, P.G. H. and Miller, L. A. (Eds.). *Proceedings of the Workshop on Active Sonar and Cetaceans*. European Cetacean Society Newsletter, No. 42 (Special Issue), pp. 33–36.
- McSweeney, D.J., Baird R.W., Mahaffy, S.D. 2007. Site Fidelity, associations, and movements of Cuvier's (*Ziphius cavirostris*) and Blainville's (*Mesoplodon densirostris*) beaked whales off the isles Hawaii. *Marine Mammal Science*: 23 (3), pp 666–687.
- Northridge S.P. 1984. World review of interactions between marine mammals and fisheries. Fisheries Technical paper 251. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. 191 p.
- Oedekoven, C.S. Cañadas, A. and Hammond, P.S. 2009. Estimating beaked whale abundances in the northern Alboran Sea using spatial models. 18th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals. Quebec City, 12–16 October 2009.
- Revelli, E.; Pusser, T.; Bocconcelli, A.; Ballardini, M.; Johnson, M.; Sturlese, A. 2008. A Photo ID catalogue of Cuvier's beaked whales in the Ligurian Sea. Report to the Woods Hole Oceanographic Institution.
- Rosso, M., Aurelie, M. and Wurtz, Maurizio. 2009. Population size and residence patterns of Cuvier's beaked whale (*Ziphius cavirostris*) in the Genova canyon, north-western Mediterranean Sea. 18th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals. Quebec City, 12–16 October 2009.
- Scalise S., Moulins A., Rosso M., Corsi A., Würtz M. 2005. First results on Cuvier's beaked whale distribution in the Ligurian Sea related to depth and depth gradient. 34th Annual Symposium of the European Association for Aquatic Mammals. Riccione, Italy. March, 17–20.
- Schorr, G.S., Falcone, E.A., Moretti, D.J., Andrews, R.D., (2014). First long-term behavioral records from Cuvier's beaked whales (*Ziphius cavirostris*) reveal record-breaking dives. *PLoS ONE* 9, e92633. doi:10.1371/journal.pone.0092633.
- Schorr, G.S., Falcone, E.A., Moretti, D.J., McCarthy, E.M., Hanson, M.B. & Andrews, R.D. (2011). The bar is really noisy, but the food must be good: High site fidelity and dive behavior of Cuvier's beaked whales (*Ziphius cavirostris*) on an anti-submarine warfare range. *Proceedings of the 19th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals*. Tampa, US.
- Taylor, B. L., M. Martinez, T. Gerrodette, J. Barlow And Y. N. Hrovat. 2007. Lessons from monitoring trends in abundance of marine mammals. *Marine Mammal Science* 23:157–175.

- Tyack, P. L., Johnson, M., Aguilar Soto, N., Sturlesse, A. & Madsen, P. T. 2006. Extreme diving behavior of beaked whale species *Ziphius cavirostris* and *Mesoplodon densirostris*. *Journal of Experimental Biology* 209:4238-4253.
- Tyack PL, Zimmer WMX, Moretti D, Southall BL, Claridge DE, *et al.* (2011) Beaked whales respond to simulated and actual navy sonar. *PLoS ONE* 6(3): e17009. doi:10.1371/journal.pone.0017009.
- UNEP/CMS/ScC17/Report Annex III. 2011. Report of the working group in aquatic mammals, http://www.cms.int/bodies/ScC/17th_scientific_council/ScC17_Report/E/ScC17_Annex_III_WG_Report_Aquatic_Mammals_E.pdf

ANNEXE I
Exemples d'échouages de masse atypiques de baleines à bec

	Lieu	Espèce et nombre Zc= Baleines à bec de Cuvier, Me= de Gervais, Md= de Blainville	Activité coïncidente (lorsque les informations sont disponibles)
1914	Etats-Unis	Zc (2)	
1960	Baie de Sagami, Japon	Zc (2)	Flotte américaine
1963	Golfe de Gênes, Italie	Zc (15+)	Exercices navals
1963	Baie de Sagami, Japon	Zc (8-10)	Flotte américaine
1964	Baie de Sagami, Japon	Zc (2)	Flotte américaine
1965	Porto Rico	Zc (5)	
1966	Mer Ligurienne, Italie	Zc (3)	Exercices navals
1967	Baie de Sagami, Japon	Zc (2)	Flotte américaine
1968	Bahamas	Zc (4)	
1974	Corse	Zc (3), Dauphin bleu et blanc (1)	Patrouille navale
1974	Petites Antilles	Zc (4)	Explosion navale
1975	Petites Antilles	Zc (3)	
1978	Baie de Sagami, Japon	Zc (9)	Flotte américaine
1978	Baie de Suruga, Japon	Zc (4)	Flotte américaine
1979	Baie de Sagami, Japon	Zc (13)	Flotte américaine
1980	Bahamas	Zc (3)	
1981	Bermudes	Zc (4)	
1981	Alaska, Etats-Unis	Zc (2)	
1983	Galapagos	Zc (6)	
1985	Iles Canaries	Zc (12+), Me (1)	Exercices navals
1986	Iles Canaries	Zc (5), Me (1), ziphidé. (1)	
1987	Iles Canaries	Me (3)	
1987	Italie	Zc (2)	
1987	Baie de Suruga, Japon	Zc (2)	Flotte américaine
1987	Iles Canaries	Zc (2)	
1988	Iles Canaries	Zc (3), baleine à bec commune (1), cachalot pygmée (2)	Exercices navals
1989	Baie de Sagami, Japon	Zc (3)	Flotte américaine
1989	Iles Canaries	Zc (15+), Me (3), Md (2)	Exercices navals
1990	Baie de Suruga, Japon	Zc (6)	Flotte américaine
1991	Iles Canaries	Zc (2)	Exercices navals
1991	Petites Antilles	Zc (4)	
1993	Taiwan	Zc (2)	
1994	Taiwan	Zc (2)	
1998	Grèce	Zc	Exercices navals de l'OTAN
2000	Bahamas	Zc, Md	Exercices navals américains
2002	Iles Canaries	Zc, Md	Exercices navals espagnols
2004	Iles Canaries	Zc (4)	Exercices navals espagnols
2011	Sicile	Zc (2)	Exercices navals

Tableau modifié de Dolman, Green, Heskett, Reynolds et Rose (2006). Rapport présenté à la Commission consultative sur les nuisances de nature acoustique pour les mammifères marins par la Commission des Mammifères marins. Des informations complémentaires sont disponibles chez Brownell *et al.* (2004), Espinosa *et al.* (2005), Frantzis (2004), IWC (2004), Moore et Stafford (2005).