

Dossier « Etat de conservation des espèces chassables »

Réunion du GEOC du 30 septembre 2014

Construction de l'avis :

Vincent BRETAGNOLLE (président)
Mathieu BOOS
Pierrick BOCHER
Elisabeth BRO
Michel GAUTHIER-CLERC
Cyril ERAUD
Olivier DEHORTER

Excusé(s) (contribution sur le compte rendu)

Michel-Alexandre CZAJKOWSKI
Francis MEUNIER

Secrétariat

Julien TOUROULT

Saisine (lettre MEDDE-DEB du 15 avril 2014) :

La gestion adaptative des oiseaux chassables nécessite de mieux connaître leur état de conservation afin de mieux fonder les décisions publiques. Or, il existe différentes méthodologies pour évaluer cet état de conservation :

- au niveau mondial : listes rouges UICN (déclinée à différentes échelles), analyses de BirdLife (SPEC)... ;
- en Europe : état de conservation tel que construit dans le cadre du rapportage des directives communautaires sur la Nature ;
- en Outre-mer français: des méthodologies différentes ont pu être mises au point dans le cadre d'une évaluation régionale de l'état de conservation, ces méthodologies pourraient être utilement prises en compte, les travaux nord-américains notamment pour les outre-mer de la voie de migration ouest-atlantique.

Afin de permettre la meilleure utilisation de cet état de conservation, le MEDDE souhaite que soient explorés leur construction, leurs avantages et leurs limites.

Parmi les questions qui se posent, trois sont identifiées :

- quelle échelle géographique et quelle partie du cycle biologique retenir (population nicheuse, population hivernante, échelle nationale ou voie de migration)
- quels sont les critères les plus pertinents dans une optique de conservation et d'exploitation rationnelle :
 - aire de répartition
 - densité
 - effectifs
 - tendance d'évolution
 - dynamique de population
 - qualité des individus (notion de vieillissement, stress oxydatif sur l'ADN)
 - viabilité des populations (*cf.* définition de la directive habitats)
- comment intégrer la notion de responsabilité patrimoniale pour des espèces migratrices (nette rousse, sarcelle d'été, bécasseau maubèche, canard siffleur, alouette des champs, grive mauvis).

Afin d'illustrer l'avis quelques exemples pourraient être explorés :

- articulation entre listes rouges et directive habitat faune-flore
- pour de petits territoires (ex outre-mer, façade ouest-atlantique) comment prendre en compte les démarches et initiatives américaines ;

A terme il s'agit de déterminer quelles sont les espèces dont l'état de conservation nécessiterait la mise en place de mesures de gestion adaptées.

Pour aborder cette question, les documents suivants sont à disposition :

- listes rouges UICN
- évaluation de l'état de conservation 2013
- rapport Boos (Expertise scientifique portant sur l'analyse des systèmes de classification des espèces animales selon leur état ou statut de conservation, juillet 2005)
- méthodologie en développement au Canada par ex.

Rappel des principales questions :

- 1) Quelle échelle géographique et quelle partie du cycle biologique retenir (population nicheuse, population hivernante, échelle nationale ou voie de migration) ?
- 2) Quels sont les critères les plus pertinents dans une optique de conservation et d'exploitation rationnelle ?
aire de répartition, densité ; effectifs ; tendance d'évolution ; dynamique de population
qualité des individus (notion de vieillissement, stress oxydatif sur l'ADN) ; viabilité des populations (cf. définition de la directive habitats).
- 3) Comment intégrer la notion de responsabilité patrimoniale pour des espèces migratrices (nette rousse, sarcelle d'été, bécasseau maubèche, canard siffleur, alouette des champs, grive mauvis) ?

Avis du 19 janvier 2015

Considérations générales et liminaires

La mesure de l'état de conservation d'une espèce recouvre un ensemble de méthodes multicritères, visant à catégoriser les espèces (ou parfois des sous-espèces ou populations) selon leur risque d'extinction.

Le concept d'« état de conservation » est le plus souvent abordé sous l'angle du risque de **disparition globale**, à travers une quantification de l'état **défavorable** fondée sur les critères de la liste rouge (critères et méthode v3.1 : UICN, 2012a ; la méthode Canadienne COSEPAC (anonyme, 2011) repose sur un système très proche). A partir de critères quantitatifs portant sur les effectifs des populations, leur tendance et la distribution, sept catégories permettent de classer les espèces du statut d'« éteinte » (EX) à celui de « préoccupation mineure » (LC), auxquelles s'ajoutent les catégories « non évaluées » (NE) et « manque de données » (DD). Cette méthode, successivement consolidée depuis la première version de 1991 par un collectif d'experts issus de structures internationales, et dont les limites/imperfections ont été listées, est largement utilisée et admise dans la sphère scientifique de la conservation (Mace *et al.*, 2008).

Les évaluations au titre de la Liste rouge sont réalisées au niveau mondial, mais peuvent être déclinées au niveau national (le cas en France) voire régional (variable selon les régions françaises) selon une méthodologie également proposée par l'UICN (UICN, 2012b). Dans ces déclinaisons nationales et régionales, les entités évaluées ne correspondent pas toujours à des entités biologiques fonctionnelles.

Si l'état de conservation « défavorable » est donc clairement défini, standardisé et évalué sur une échelle quantitative, il n'en est pas de même pour l'état de conservation « favorable ». D'un point de vue réglementaire, l'état de conservation favorable est défini dans la directive Habitats-faune-flore par 3 principes auxquels il est fait référence dans le guide interprétatif sur la chasse en application de la directive Oiseaux (Commission européenne, 2008). Ainsi, un état favorable est défini comme la situation où :

- 1- « les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient »
- 2- « que l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible »,
- 3- « et qu'il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme ».

Pour ce qui concerne les espèces chassées, le guide interprétatif précise que « dans la mesure où l'objectif général de la directive est le maintien de la population d'oiseaux dans un état de conservation favorable, cet objectif doit se retrouver dans le principe d'utilisation raisonnée ».

Dans les dispositifs de conservation, deux approches sont proposées pour juger d'un état de conservation favorable :

1. La méthode d'évaluation communautaire au titre de la directive Habitats (Bensettiti *et al.*, 2012), qui quantifie cet état favorable à partir des répartitions et des effectifs (absence de déclin par rapport à une référence historique), des tendances sur la répartition et la distribution (stabilité ou augmentation) et de l'examen des facteurs de pressions et de menaces pouvant influencer sur la viabilité des populations à long-terme.
2. L'évaluation du statut des oiseaux nicheurs en Europe (BirdLife, 2004) qui s'appuie sur les catégories UICN en ajoutant le cas des espèces « Declining, Rare, Depleted or Localized » comme étant également dans un état de conservation défavorable ; les autres espèces non menacées, à statut « Secured » étant considérées, par défaut, comme dans un état de conservation favorable.

Des tableaux récapitulatifs des principales méthodes sont fournis en annexe (source Boos, 2005 ; Bensettiti *et al.*, 2012)

Ainsi le GEOC considère que l'état de conservation défavorable est une notion bien établie au travers de la Liste rouge (UICN), qui mesure un risque d'extinction. Il correspond notamment au statut menacé ou quasi-menacé, c'est-à-dire aux catégories liste rouge de quasi-menacé (NT), vulnérable (VU), en danger (EN) et en danger critique d'extinction (CR). Les différents systèmes sont

globalement concordants sur cette approche. A l'opposé, il n'y a pas d'équivalent aussi objectif, sur la base de seuils quantitatifs, ayant un sens biologique valable pour l'ensemble des espèces, pour le statut favorable.

Une approche intuitive serait de considérer que les espèces qui ne sont pas jugées dans un état de conservation défavorable sont, de fait, dans un état favorable. Ce raisonnement est toutefois caduque. Une analogie empruntée au domaine de la statistique, reviendrait à considérer que ne pas rejeter l'hypothèse nulle revient à l'accepter, ce qui est bien entendu faux. En effet, du point de vue de la dynamique des populations par exemple il existe une zone de transition, entre un état défavorable et un état favorable avéré. La méthodologie employée classe *in fine* les espèces qui ne remplissent pas les critères d'attribution à une catégorie menacée ou quasi-menacée à la catégorie « Least Concerned » (traduit en français comme *préoccupation mineure*, ou plus justement par *non menacées*, cf. Keller *et al.*, 2001). Or celle-ci correspond, de par sa construction, à un état de conservation « non menacées », couvrant à la fois des espèces en augmentation ou stables et des espèces en déclin modéré ou montrant des fluctuations importantes. Un certain nombre d'espèces chassables sont classées dans cette grande catégorie.

Le statut défavorable est ainsi facilement qualifiable car relatif, notamment, à une réduction des effectifs et/ou de l'aire de répartition dont la magnitude peut être évaluée et testée statistiquement. L'augmentation peut aussi être validée par des tests. Un état favorable indiscutable peut être établi lorsque les effectifs et la répartition sont en augmentation sur le long terme, et que l'espèce n'a pas subi de revers démographique délétère récent. Par contre, la stabilité est délicate à démontrer (dans un test statistique, ne pas rejeter l'hypothèse de déclin ou d'augmentation ne signifie pas démontrer la stabilité). L'absence de tendance apparente peut en effet refléter une réelle stabilité, un manque de puissance dû à trop peu de données ou encore à une trop forte variations dans les données. Dans les deux derniers cas, il ne s'agit pas d'un caractère implicitement « favorable ». Ainsi l'état de conservation doit être argumenté sur des bases scientifiques au cas par cas, en examinant la qualité des données, et la signification biologique des tendances en considérant l'ensemble des facteurs agissant sur cet état (Austin *et al.* 2014).

C'est pourquoi le GEOC estime que le statut de conservation non défavorable (« préoccupation mineure » LC et « données insuffisantes » DD, au sens de la méthode UICN) d'une espèce ne signifie pas nécessairement que celle-ci soit en état favorable.

Par ailleurs, la saisine s'appliquant aux espèces chassables, une évaluation précise de l'impact (positif, neutre ou négatif) des pratiques cynégétiques, en tenant compte d'autres facteurs et des stratégies démographiques propres à chaque espèce (http://www.rspb.org.uk/Images/Predator%20Report_tcm9-177905.pdf, Austin *et al.*, 2014), sur l'état de conservation devrait être réalisée dans les dossiers traitant de l'état des espèces chassables (ou par simulation, rapprochement avec des espèces analogues étudiées, quand ces évaluations ne sont pas disponibles). L'étude de l'état de conservation doit s'appliquer au niveau précis des sous-espèces ou populations concernées (par exemple, voie de migration).

La suite du document retiendra l'approche Liste rouge (UICN) comme principale méthode pour évaluer l'état de conservation défavorable, la plus largement disponible pour les oiseaux à différentes échelles et différentes parties du cycle biologique.

Éléments de réponse aux questions :

1) Quelle échelle géographique et quelle partie du cycle biologique retenir (population nicheuse, population hivernante, échelle nationale ou voie de migration) ?

La réponse dépend du contexte et il n'y a pas de recette universelle. Le GEOC propose les grandes lignes d'une démarche d'examen séquentiel et argumenté scientifiquement de l'état d'une population reposant sur les points suivants :

- a) Examiner le statut mondial, européen puis national pour l'espèce ou la sous-espèce évaluée dans la Liste rouge. L'état de conservation est considéré dans un système emboîté : un statut défavorable à l'échelle de l'étendue de l'aire de distribution de l'espèce prévaut sur un éventuel statut favorable à une échelle nationale ou régionale

Les différentes échelles géographiques apportent une lecture complémentaire du statut de conservation d'une espèce. Il est important de considérer celui-ci de l'aire géographique la plus étendue à la plus restreinte ayant un sens sur le plan biologique et de la dynamique des populations de l'espèce. Le statut observé à l'échelle mondiale puis continentale souligne les enjeux globaux de conservation ; c'est le premier à prendre en considération puisqu'il nous donne une vue sur l'ensemble des populations. Il faut ensuite se focaliser sur les populations en question, si des données sont disponibles et différencier selon le cas les espèces migratrices qui se trouveraient en limite d'aire de répartition et les espèces sédentaires.

- √ Si l'impact ou les mesures étudiés portent sur la nidification, le statut national nicheur est à utiliser, tout particulièrement chez les espèces sédentaires ;
- √ Si l'impact ou les mesures étudiés portent sur la présence en France d'oiseaux migrateurs, hivernant ou de passage, c'est l'échelle de la population qui emprunte tel ou tel axe(s) migratoire(s) qui est à examiner (Liste rouge européenne des oiseaux nicheurs ou Liste rouge des pays dans lesquelles ces populations se reproduisent ou Liste rouge nord-américaine pour les populations transitant en Guyane et aux Antilles).

Pour les populations hivernantes ou de passage, la méthodologie de régionalisation des listes rouges (UICN, 2012b : p. 12-13) indique qu'il faut évaluer séparément les populations nicheuses des populations visiteuses. Ce guide apporte également des précisions méthodologiques pour évaluer l'état de ces populations (tenir compte des fluctuations annuelles qui accroissent l'incertitude sur les effectifs et analyse des facteurs qui auraient pu pousser un taxon visiteur à préférer temporairement un autre pays). La Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2011) inclue 60 espèces hivernantes et 52 de passage, sélectionnées par le fait que la population française des espèces correspondantes dans ces phases du cycle dépasse 0,5 % des effectifs européens. Pour ces taxons, la question se pose d'utiliser la liste rouge française hivernant/de passage ou la liste européenne sur le statut nicheur des populations concernées par le passage. Le GEOC préconise l'examen des deux sources d'informations et l'analyse des éventuelles divergences.

- b) Le GEOC recommande d'identifier le plus précisément possible la ou les population(s) sur laquelle se pose la question d'état de conservation.

A titre d'exemples opérationnels, voici la déclinaison en populations de la situation en France d'espèces ayant fait l'objet de dossiers soumis au GEOC ces dernières années :

- √ La sarcelle d'hiver : une seule population (atlantique et continentale) empruntant une large voie de migration en Europe.
- √ Le Bruant ortolan (espèce protégée) : les avis divergent sur les populations d'origine des oiseaux qui transitent par le sud-ouest de la France.
- √ L'Oie cendrée : les sous-populations d'origines géographiques différentes adoptent des stratégies migratoires qui peuvent différer.
- √ La Barge à queue noire : il y a deux sous-espèces reconnues, avec chevauchement en phase migratoire pré-nuptiale, et des dynamiques de population opposées.

√ Le Grand Tétrás : il est sédentaire et présente deux sous-espèces en France séparées géographiquement et dont la dynamique de population diffère.

c) Evaluer le statut précis des populations auxquelles on s'intéresse.

Toutefois les listes rouges ne sont pas toujours disponibles à l'échelle de la population à laquelle on s'intéresse. Il convient alors d'examiner les différents indicateurs d'état de conservation (tendances sur les effectifs et la distribution par exemple) selon une approche pragmatique de disponibilité et de qualité des données.

Il faut prêter attention aux cas de chevauchement entre des populations hivernantes et reproductrices, et identifier le statut de chaque population. Dans le cas où ces populations se confondent l'estimation des flux migratoires n'est pas nécessairement un bon indicateur pour estimer l'état de conservation.

Pour les espèces migratrices, le statut peut s'évaluer à partir des données collectées durant la phase d'hivernage, idéalement à l'échelle de l'aire d'hivernage de la population, ou avec les données de reproduction des populations concernées.

d) Examiner quel est l'impact relatif de l'activité cynégétique (passée, actuelle ou future) sur l'état de conservation.

Dans le cadre d'un dossier argumentant le maintien de la chasse d'une population, une évaluation des effets relatifs de l'ensemble des pratiques cynégétiques sur son état de conservation devrait être réalisée à partir des données disponibles sur cette population, à défaut à partir de données obtenues sur d'autres populations de la même espèce, de la bibliographie, d'un rapprochement avec des espèces vicariantes, voire proches (et donc comparables), déjà étudiées.

e) Estimer la part de la population française et l'impact prévisible d'une action sur le statut global de la population.

Pour des besoins de priorisation des espèces dont l'état des populations nécessite des mesures de conservation/gestion, il faut examiner conjointement les états de conservation aux différentes échelles, tout en examinant également la part des effectifs représentés par la France par rapport à l'Europe (Schmeller *et al.*, 2008 ; cf. question 3) :

- √ Une espèce menacée au niveau mondial (ou européen) est généralement considérée comme un enjeu global de conservation, quels que soient le pays et l'état de conservation dans le pays ;
- √ Une espèce menacée uniquement au niveau national peut parfois représenter un enjeu de conservation modéré s'il s'agit de populations marginales d'une espèce en bon état de conservation par ailleurs dans l'ensemble de son aire de répartition.

Il s'agit ensuite d'évaluer la réponse de la population aux actions envisagées :

- √ Est-ce que l'action envisagée aura un impact sur les paramètres démographiques de la population soumise à l'action en question ?
- √ Quelle est la part des effectifs qui seront concernés par les actions (part des effectifs en France par rapport à l'ensemble de la population) ?
- √ Et conclure : Est-ce que cet impact aura un effet sur l'ensemble de la population ?

Les relations « action → réponse » étant associées à des incertitudes, une évaluation envisageant des scénarios optimistes et pessimistes sera des plus utiles.

2) Quels sont les critères les plus pertinents dans une optique de conservation et d'exploitation rationnelle ?

aire de répartition ; densité ; effectifs ; tendance d'évolution ; dynamique de population
qualité des individus (notion de vieillissement, stress oxydatif sur l'ADN) ;
viabilité des populations (cf. définition de la directive Habitats)

Les critères de la méthode UICN (ou de la directive Habitats), basés sur la superficie et l'évolution de l'aire de répartition et de l'aire occupée ainsi que sur les effectifs et tendances des populations, présentent chacun un intérêt et traduisent diverses situations de risque pour les espèces. L'approche multi-critères est indispensable pour bien cerner la situation globale.

En plus de ces critères, il faut prêter un regard critique aux sources de données mobilisables et notamment à la qualité des suivis (adéquation du plan d'échantillonnage par rapport à l'entité ciblée, méthodologie utilisée, etc.) ainsi qu'aux intervalles d'incertitude des estimations, pour distinguer une situation favorable et une situation « non défavorable ». Le GEOC recommande d'examiner l'ensemble des critères et de concentrer les analyses sur les sources de données les plus fiables au regard de la population concernée.

D'autres indicateurs basés sur le phénotype des individus (âge, sexe,...) lorsqu'ils sont disponibles, peuvent contribuer le cas échéant à évaluer le statut ou à anticiper la trajectoire future des populations d'une espèce. Un indicateur ou un ensemble d'indicateurs permet souvent d'anticiper la réponse démographique d'une espèce ou d'une population (exemple du changement de sexe-ratio sur les tendances démographiques des anatidés, Donald 2007, Ezard *et al.* 2007, Lehikoinen *et al.* 2008, biologie moléculaire associée aux tendances d'effectifs et à la viabilité des populations voir Haussmann *et al.* 2005, Laikre *et al.* 2009, Bize *et al.* 2009, Heidinger *et al.* 2012). Lorsque ce type d'informations n'est disponible que localement dans le cadre d'une étude ou d'un suivi particulier, il ne peut constituer à lui seul un indicateur global d'état de conservation. De même, des informations sur l'habitat d'espèce (capacité d'accueil, qualité, quantité : cf. méthode directive Habitats) peuvent fournir des éléments importantes pour interpréter l'état de conservation.

3) Comment intégrer la notion de responsabilité patrimoniale pour des espèces migratrices (nette rousse, sarcelle d'été, bécasseau maubèche, canard siffleur, alouette des champs, grive mauvis, etc.) ?

La « responsabilité patrimoniale » est généralement exprimée sous forme du rapport entre les effectifs à une échelle donnée et ceux de l'échelle géographique supérieure ; pour être catégorisée au niveau national cette responsabilité peut être appréciée eu égard à la superficie des pays (Schmeller *et al.*, 2008). Dans la définition de priorité d'interventions en faveur de la conservation d'une espèce, la responsabilité du pays (ou de la région) est un paramètre à examiner conjointement avec l'état de conservation national ou international des espèces. Il existe effectivement un risque d'allouer des efforts sur des espèces menacées dans des zones marginales vis-à-vis des effectifs et de la viabilité globale de l'espèce (Hunter & Hutchinson, 1994). Il est souvent vain (et de moins en moins recevable) de s'acharner à vouloir conserver localement des espèces en déclin, en marge d'aire de répartition, surtout si l'on ne connaît pas précisément les causes de ce déclin. Il est beaucoup plus utile de consacrer les ressources financières disponibles à la conduite de travaux scientifiques permettant de rechercher l'origine de ce phénomène (notamment sur les sites-clés de l'aire de répartition de ces espèces).

Ceci implique qu'un statut de conservation national ne doit pas être la seule source de priorisation comme le souligne d'ailleurs la méthodologie UICN (Eaton *et al.*, 2005 ; Mace *et al.*, 2008 ; UICN, 2012b).

Pour des espèces migratrices, le GEOC recommande d'évaluer pour chaque population qui fréquente la France la responsabilité nationale relativement aux autres pays en considérant les réalités biologiques de chaque phase du cycle annuel. Pour une population en hivernage, il s'agit d'examiner la part des effectifs séjournant en France et la part relative des impacts subis en France sur l'état de conservation de l'espèce dans son ensemble.

Références utilisées

- Austin, J., Slattery, S., & Clarke, R. G. 2014. Waterfowl populations of conservation concern: learning from diverse challenges, models and conservation strategies. *Wildfowl Special Issue No. 4* : 470-497.
- Bensettiti, F., Puissauve, R., Lepareur, F., Touroult, J. & Maciejewski, L. 2012. *Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012*. Version 1 – Février 2012. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 76 p. + annexes.
- BirdLife International. 2004. *Birds in the European Union: a status assessment*. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International. http://www.birdwatchireland.ie/Portals/0/pdfs/BOCC_birds_in_the_eu.pdf
- Bize, P., Criscuolo, F., Metcalfe, N. B., Nasir, L. & Monaghan, P. 2009. Telomere dynamics rather than age predict life expectancy in the wild. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, doi:10.1098/rspb.2008.1817
- Commission européenne. 2008. *Guide sur la chasse en application de la directive 79/409/CEE du Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages "La directive Oiseaux"*. 98 p.
- Boos, M. 2005. *Expertise scientifique portant sur l'analyse des systèmes de classification des espèces animales selon leur état ou statut de conservation*. Rapport, 73 p.
- Donald, P. F. 2007. Adult sex ratios in wild bird populations. *Ibis*, 149(4) : 671-692.
- Eaton, M. A., Gregory, R. D., Noble, D. G., Robinson, J. A., Hughes, J., Procter, D., Brown, A. F. & Gibbons, D. W. 2005. Regional IUCN Red Listing: the Process as Applied to Birds in the United Kingdom. *Conservation Biology*, 19 : 1557–1570.
- Ezard, T. H., Becker, P. H. & Coulson, T. 2007. Correlations between age, phenotype, and individual contribution to population growth in common terns. *Ecology*, 88(10) : 2496-2504.
- Hausmann, M. F., Winkler, D. W. & Vleck, C. M. 2005. Longer telomeres associated with higher survival in birds. *Biology Letters*, 1(2) : 212-214.
- Heidinger, B. J., Blount, J. D., Boner, W., Griffiths, K., Metcalfe, N. B. & Monaghan, P. 2012. Telomere length in early life predicts lifespan. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(5) : 1743-1748.
- Hunter, M. L. & Hutchinson, A. 1994. The Virtues and Shortcomings of Parochialism: Conserving Species That Are Locally Rare, but Globally Common. *Conservation Biology*, 8 : 1163–1165.
- Keller, V., Zbinden, N., Schmid, H. & Volet, B. 2001. *Liste Rouge des oiseaux nicheurs menacés de Suisse*. Edit. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne et Station ornithologique suisse, Sempach. OFEFP – Série : L'environnement pratique. 57 p.
- Laikre, L., Nilsson, T., Primmer, C. R., Ryman, N. & Allendorf, F. W. 2009. Importance of genetics in the interpretation of favourable conservation status. *Conservation Biology*, 23(6) : 1378-1381.
- Lehikoinen, A., Christensen, T. K., Öst, M., Kilpi, M., Saurola, P. & Vattulainen, A. 2008. Large-scale change in the sex ratio of a declining eider *Somateria mollissima* population. *Wildlife Biology*, 14(3), 288-301.
- Mace, G. M., Collar, N. J., Gaston, K. J., Hilton-Taylor, C., Akçakaya, H. R., Leader-Williams, N., Milner-Gulland, E. J. & Stuart, S. N. 2008. Quantification of Extinction Risk: IUCN's System for Classifying Threatened Species. *Conservation Biology*, 22 : 1424-1442.
- Schmeller, D. S., Gruber, B., Bauch, B., Lanno, K., Budrys, E., Babij, V., Juškaitis, R., Sammul, M., Varga, Z. & Henle, K. 2008. Determination of national conservation responsibilities for species conservation in regions with multiple political jurisdictions. *Biodiversity and Conservation*, 17 : 3607–3622.
- UICN. 2012a. *Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN : Version 3.1*. Deuxième édition. Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni : UICN. vi + 32pp. Originellement publié en tant que *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. Second edition. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012). http://www.iucnredlist.org/documents/redlist_cats_crit_fr.pdf
- UICN. 2012b. *Lignes directrices pour l'application des Critères de la Liste rouge de l'UICN aux niveaux régional et national : Version 4.0*. Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni : UICN. iv + 44pp.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS. 2011. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France, 28 p. http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Oiseaux_nicheurs_metropole

Annexe 1. Tableau de synthèse récapitulatif des différents systèmes internationaux d'évaluation de l'état ou du statut des espèces appartenant aux groupes des mammifères et des oiseaux (cf. Boos, 2005).

IUCN : Liste rouge d'espèces menacées d'extinction (concerne toutes les espèces animales et végétales au niveau mondial). Sources : guide des critères 2001, liste de 2004						BIRDLIFE International. Etat de conservation (2004). Concerne toutes les espèces d'oiseaux au niveau Pan-européen (BIE2 Birdlife conservation série n°12)			WETLANDS International. Etat de conservation des oiseaux d'eau au niveau mondial Sources WPE 3			AEWA. Concerne toutes les espèces d'oiseaux d'eau en Afrique et Eurasie + des espèces d'oiseaux non concernés par l'accord mais ayant une valeur de conservation	
Catégories des critères de classification	Réduction de la taille des populations sur 10 ans ou 3 générations (critère A)	Répartition géographique que en distinguant la notion d'occurrence limite (ocl) ou d'occupation limite (opl) (critère B)	Taille minimale de la population (en considérant les individus matures) (critères C et D)	Probabilité d'extinction sur 10 ans ou sur 3 générations (maxi 100 ans) (critère E)	Etat ou Statut	Critères IUCN Référence à l'application au niveau régional (IUCN 2003)	Taille des populations et variation entre 1990 et 2000	Etat ou Statut	Critères IUCN (2001) Pour les espèces menacées d'extinction ou ayant un risque modéré d'extinction	Taille des populations	Tendance Variations entre 1996 et 2002.	Etat ou Statut Voir appellation UICN + attribution d'un code couleur selon le degré de vulnérabilité (voir p.8 WP3)	Critères et statut
seuils	≥ 90% si les causes du déclin sont réversibles et ont cessé Ou ≥ 80% constatée selon état des causes du déclin Ou ≥ 80% prévue	< 100 km ² (ocl) ou < 10km ² (opl)	< 250 (si déclin) ou < 50	> 50%	Danger critique d'extinction (EX) = Menacé	Idem au niveau "régional"*		Danger critique d'extinction (EX) Défavorable	Idem IUCN	Taille minimale des populations à la fin de la période de non reproduction En fonction des comparaisons avec la taille des populations de la période précédente : Stable Diminution Augmentation Fluctuante Eteinte		Danger critique d'extinction (EX) (code couleur rouge)	Ne distingue pas les populations selon un état défavorable ou favorable L'état des populations est fondé sur les tendances mentionnées par Wetlands international mais à l'échelle Afrique/Eurasie Le statut est indiqué selon 3 classes hiérarchiques (A,B,C) comprenant chacune des catégories (1,2,3) distinguées selon le nombre d'individus constituant la population. Les limites de la taille des populations sont 10 000, 25 000 et 100 000 individus. Chaque catégorie peut elle-même être divisée en indices (a, b, c, d) correspondant au degré de concentration sur un petit nombre de sites (a), à la dépendance d'un habitat sévèrement menacé (b), à un déclin significatif sur le long terme (c), montrant des extrêmes fluctuations dans la taille et la tendance de la population.
seuils	≥ 70% si les causes du déclin sont réversibles et ont cessé Ou ≥ 50% constatée selon état des causes du déclin Ou ≥ 50% prévue	< 5 000 km ² (ocl) ou < 500 km ² (opl)	< 2 500 (si déclin) ou < 250	> 20%	En danger (En) =Menacé	Idem au niveau "régional"*		En danger (En) Défavorable	Idem IUCN			En danger (En) (code couleur rouge)	
seuils	≥ 50% si les causes du déclin sont réversibles et ont cessé Ou ≥ 30% constatée selon état des causes du déclin Ou ≥ 30% prévue	< 20 000 km ² (ocl) ou < 2 000 km ² (opl)	< 10 000 (si déclin) ou < 1 000	> 10%	Vulnérable (Vu) =Menacé	Idem au niveau "régional"*		Vulnérable (Vu) Défavorable	Idem IUCN			Vulnérable (Vu) (code couleur rouge)	
seuils	Sur le point de remplir les critères				Quasi menacé		Diminution de 10% sur l'ensemble de la population	En déclin Défavorable	Sur le point de remplir les critères précédents			Quasi menacé (code couleur orange)	

	précédents ou qu'il remplira dans un avenir proche.								ou qu'il remplira dans un avenir proche.				
seuils	Taxon qui ne remplit pas les critères précédents. Sont inclus les taxons largement répandus et abondants				Préoccupation mineure	Espèces qui ne remplissent pas les critères précédents	Moins de 10 000 couples ou, en hivernage : moins de 20 000 individus matures ou moins de 40 000 individus (toutes ces valeurs sont divisées par 2 pour les populations se trouvant dans l'UE25) Et Pas de population marginale * (cf p8 BI)	Rare Défavorable	Taxon qui ne remplit pas les critères précédents. Sont inclus les taxons largement répandus et abondants.			Préoccupation mineure (code couleur orange)	
seuils							Pas d'augmentation par rapport à un déclin modéré ou important constaté entre 1970 et 1990.	Déplétée Défavorable				Les populations qui ne correspondent pas aux critères précédents.	Espèces connues pour ne pas être dans un état de conservation défavorable (code couleur bleu)
seuils							Population localisée (90% des individus sur moins de 10 sites)	Localisée Défavorable					
seuils							En dehors des critères précédents	En sécurité Favorable					
Sources des données et méthodes d'analyse	Données disponibles sur les effectifs, l'évolution et la distribution du taxon. Toutefois les données qui servent à évaluer un taxon sont souvent estimées avec une certaine incertitude liée à la variation annuelle (temporelle et spatiale), à l'imprécision des termes et des définitions utilisées et aux erreurs de mesures (principale source d'erreur). L'évaluation tient compte de cette incertitude (voir pages 6,7,8 et annexe 1, Catégories et critères liste rouge, IUCN 2000). Les seuils limites des critères ont été définis selon une norme commune en tenant compte d'une garantie de cohérence (voir §4 page6). La détermination de la probabilité du risque d'extinction repose sur l'analyse de viabilité des populations (PVA). En plus des statuts mentionnés, l'IUCN considère un état "données insuffisantes" ("lorsqu'on ne dispose pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction en fonction de sa distribution et/ou de l'état de sa population") et un état "non évalué" (le taxon n'a pas été confronté aux critères mentionnés).					Données publiées ou issues des groupements nationaux d'ornithologues (observateurs souvent bénévoles) sur l'état des populations vers 2000 (voir page 3 BIE2) et prise en compte des données de BIE1 (1970-1990). Sur les 524 espèces d'oiseaux et par pays, pour l'évaluation de l'état de conservation : prise en compte des tailles et des distributions minimales des populations européennes durant la période de reproduction ainsi que des tendances (1970, 1990, 2000). Intégration dans certains cas de dénombrements hivernaux. Estimation par le calcul de la moyenne géométrique (voir pages 7-12 BIE 2). * Sans modification des valeurs seuils établies au niveau mondial.			Données sur 868 espèces issues des réseaux nationaux de dénombrement des oiseaux d'eau à la fin de la période de non reproduction ou à partir du nombre de couples se reproduisant (dans ce cas la valeur est multipliée par 3 pour estimer la taille de la population totale). C'est à cette période (avant nidification) que la taille des populations est estimée être minimale et la plus stable. Les estimations, basées sur 76% des populations, tiennent compte d'un degré de fiabilité des données. Lorsque la quantité des données est faible, la meilleure estimation est indiquée sous forme d'intervalles de taille de population. Pas de valeurs seuils pour définir les tendances et pas de standardisation par rapport à une échelle de temps (pages 10 et 11 WPE 3). La liste orange comprend en plus des espèces conservation-dépendantes ("Conservation dependant") ainsi que celles pour lesquelles les données sont insuffisantes (selon la définition IUCN, 2001).			Idem à Wetlands Int. + intégration des données du "International Wader Study Group" (Stroud et al. 2004)	

Paramètres d'évaluation	Etat de conservation			
	Favorable (vert)	Défavorable inadéquat (orange)	Défavorable mauvais (rouge)	Inconnu
Aire de répartition	Stable (perte et expansion en équilibre) ou augmentation ET \geq aire de référence favorable	Toute autre combinaison	Grand déclin : l'équivalent d'une perte de plus de 1 % par an durant la période indiquée par l'Etat membre OU plus de 10 % au-dessous de l'aire de référence favorable	Données faibles insuffisantes ou inexistantes
Population	Stable (perte et expansion en équilibre) ou augmentation ET \geq population de référence favorable ET Reproduction, mortalité et structure d'âge ne dévient pas de la normale (si les données sont disponibles)		Grand déclin : l'équivalent d'une perte de plus de 1 % par an durant la période indiquée par l'Etat membre ET < population de référence favorable OU Plus de 25 % en-dessous de la population OU Reproduction, mortalité et structure d'âge dévient largement de la normale (si les données sont disponibles)	
Habitat d'espèce	La surface d'habitat approprié est suffisamment grande (est stable ou en augmentation) ET la qualité de l'habitat est appropriée pour la survie à long terme de l'espèce		La surface de l'habitat n'est clairement pas suffisamment grande pour assurer la survie à long terme de l'espèce OU la qualité d'habitat ne permet pas la survie à long terme de l'espèce	
Perspectives futures Au regard de l'aire de répartition, la population et l'habitat disponible	L'espèce n'est pas sous l'influence significative de pressions ou de menaces. Sa survie à long terme paraît assurée		L'espèce est sous l'influence de graves pressions ou menaces, mauvaises perspectives pour son futur : viabilité à long terme en danger.	
Evaluation globale de l'état de conservation	Tous vert ou trois vert et un inconnu	Un ou plusieurs orange mais pas de rouge	Un ou plusieurs rouge	Deux ou plusieurs inconnu combinés avec du vert ou tout inconnu