SÉRIE TECHNIQUE N° 49

AEWA

Lignes directrices de conservation no 13 de l'AEWA

Lignes directrices relatives au transfert d'oiseaux d'eau a des fins de conservation : complément aux lignes directrices de l'UICN

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Office for the Environment FOEN

WWT

Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA)

Lignes directrices de conservation n° 13 de l'AEWA

Lignes directrices relatives au transfert d'oiseaux d'eau a des fins de conservation : complément aux lignes directrices de l'UICN

Série technique de l'AEWA n° 49

Mai 2012

Préparé par

Wildfowl and Wetlands Trust (WWT)

Financé par

L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) de la Suisse

Compilé par : Rebecca Lee Peter Cranswick, Ruth Cromie, Geoff Hilton, Nigel Jarrett & Baz Hughes
Wildfowl & Wetlands Trust (WWT)
Slimbridge
Gloucestershire
GL2 7BT
Royaume-Uni
Courriel pour correspondance : rebecca.lee@wwt.org.uk

Remerciements
La conception de ces lignes directrices s'est appuyée sur les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998) et sur des lignes directrices concernant le transfert de certains taxons. Les deux documents suivants ont été particulièrement déterminants et ont servi de modèles à ces lignes directrices :

Guidelines for the Re-introduction of Galliformes for Conservation Purposes (Lignes directrices pour la réintroduction de Galliformes à des fins de conservation)
Éditées par World Pheasant Association et le Groupe de spécialistes de la réintroduction de la Commission de sauvegarde des espèces de l'UICN.
Publiées en 2009 par World Pheasant Association, Newcastle-upon-Tyne, Royaume-Uni et l'UICN, Gland, Suisse (WPA & IUCN-SSC RSG 2009).

Lignes directrices pour de meilleures pratiques en matière de réintroduction des grands singes
Éditées par Benjamin Beck, Kristina Walkup, Michelle Rodrigues, Steve Unwin, Dominic Travis & Tara Stoinski (Série éditée par E.A. Williamson).
Publiées en 2007 par l'UICN, Gland, Suisse, en collaboration avec le Center for Applied Biodiversity Science, Conservation International (Beck *et al.* 2007).

Nos remerciements vont particulièrement aux auteurs et éditeurs de ces documents pour la conception de lignes directrices aussi complètes et instructives, pouvant être appliquées en partie à d'autres groupes d'espèces et utilisées comme modèle dans l'élaboration de nouvelles lignes directrices pour le transfert de taxons particuliers.

Nous remercions Jelena Kralj, David Stroud, John Harradine et Mark Stanley Price pour leurs commentaires de la première version des présentes lignes directrices, ainsi que Gillian Dinsmore, bénévole du WWT, pour son aide dans l'inventaire des documents d'orientation concernant les transferts (voir Annexe 1).

Nous remercions également la Direction pour la gestion de la Nature (DN) de Norvège et le Secrétariat de l'Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA). Les chapitres sur la justification et la faisabilité des projets de transfert se sont appuyés sur l'étude de faisabilité du programme de réintroduction et de renforcement de l'Oie naine *Anser erythropus* en Norvège - *Feasibility Study for a Re-introduction/Supplementation Programme for the Lesser White-fronted Goose* Anser erythropus *in Norway* (Lee et al. 2010) - financée par la DN et facilitée par l'AEWA.

Grandes étapes dans la production de ces directives

Premier avant-projet :	Soumis au Comité technique de l'AEWA en février 2012.
Deuxième avant-projet :	Soumis à des membres du Groupe de spécialistes de la réintroduction de la Commission de la sauvegarde des espèces (CSE) de l'UICN ainsi qu'à d'autres spécialistes de la question, dont Philip McGowan, Chris Bowden, Mark Stanley Price, Pritpal Soorae et Philip Seddon.
Ébauche finale :	Soumise au Comité permanent de l'AEWA en avril 2012 et adoptée par la 5ème Session de la Réunion des Parties à de l'AEWA, 14-18 mai 2012, La Rochelle, France.

Note sur la révision des lignes directrices de l'UICN
Les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions*, élaborées par le Groupe CSE/UICN de spécialistes de la réintroduction, ont été approuvées par le Conseil de l'UICN en 1995 et publiées en 1998. Ces lignes directrices synthétiques et pratiques se sont montrées extrêmement utiles pour guider les procédures de réintroduction et ont été citées peut-être plus qu'aucune autre ligne directrice en matière de politique de la conservation (Mark Stanley Price, comm. pers.).

En 2010, l'UICN a constitué un groupe de travail sur le transfert d'animaux et de plantes à des fins de conservation, composé de membres des Groupes CSE/UICN de spécialistes de la réintroduction et des espèces

envahissantes, afin de mettre à jour les lignes directrices publiées en 1998. La nécessité d'une révision s'est imposée suite aux changements écologiques majeurs et à l'augmentation de la pression sur la biodiversité survenus au cours des deux dernières décennies, en particulier en raison du changement climatique.

Au moment de la rédaction des présentes lignes directrices, la révision du document de l'UICN était encore au stade d'ébauche (avec une publication prévue fin 2012). La différence majeure entre les deux versions du document est l'attention portée aux « introductions à des fin de conservation », c'est-à-dire le transfert et le lâcher intentionnels d'un organisme en dehors de son aire de répartition historique. La version 2012 reconnait deux types d'introductions à des fins de conservation : (1) la « colonisation assistée » - le transfert et le lâcher intentionnels d'un organisme en dehors de son aire de répartition historique lorsque la protection contre les menaces actuelles ou futures dans son aire de répartition historique est considérée comme moins faisable que sur d'autres sites, et (2) le « remplacement écologique » - le transport et lâcher intentionnels d'un organisme en dehors de son aire de répartition historique afin qu'il remplisse une fonction écologique spécifique perdue en raison de l'extinction d'un autre taxon.

Les présentes lignes directrices ne traitent pas complètement de cette question, mais, comme cela est souligné dans le Paragraphe 1.2, elles sont centrées sur les transferts d'oiseaux d'eau ayant pour objectif de rétablir ou renforcer la population d'une espèce dans son aire de répartition historique. Si un transfert est envisagé en dehors de cette aire, des précautions extrêmes sont indispensables et la consultation la plus large possible est nécessaire. Lors de leur publication, les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions et autres transferts à des fins de conservation* (en préparation 2012)[1] fourniront des conseils utiles.

Le second changement significatif dans la nouvelle version des lignes directrices de l'UICN est l'accent mis sur l'analyse des risques pour déterminer si un transfert doit être mené ou non. Cette approche, qui sera la bienvenue, est mentionnée dans le paragraphe 3.4 du présent document.

La nouvelle version des lignes directrices de l'UICN n'étant pas achevée au moment de la rédaction du présent document, il n'est pas possible de traiter les questions qu'elles soulèveront. Ce document est donc basé sur l'ancienne version, les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998). Ceci n'est pas véritablement problématique puisque l'édition 1998 reste pertinente et qu'une grande partie de la version révisée dépasse le cadre des présentes lignes directrices qui ont pour but de fournir aux praticiens des directives et des conseils pratiques, plutôt que des orientations d'ordre politique et scientifique.

Citation recommandée
Lee R., Cranswick P.A., Cromie R.L., Hilton G.M., Jarrett N.S. & B. Hughes. 2012. Lignes directrices relatives au transfert d'oiseaux d'eau à des fins de conservation : complément aux lignes directrices de l'UICN. Ligne directrice de Conservation N° 13 de l'AEWA. Série technique de l'AEWA N° 49, Bonn, Allemagne.

Image de couverture : Grue cendrée (*Grus grus*) relâchée au Royaume-Uni © Nick Upton

Clause d'exonération de responsabilité
La désignation employée et la présentation de cette documentation n'impliquent en aucun cas l'expression d'une opinion, quelle qu'elle soit, de la part de l'AEWA concernant le statut juridique d'un Etat, d'un territoire, d'une ville ou d'une zone, ou de ses autorités, ou quant à la délimitation de leurs frontières.

Ces lignes directrices sont également disponibles en anglais.

[1] Version révisée des *Guidelines on conservation translocations* publiée par l'UICN en 2013 (disponible seulement en anglais) : https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2013-009.pdf

Sommaire

Préface 6

Résumé 7

1. Introduction 9
1.1 Définition des termes 9
1.2 Contexte et portée des lignes directrices 9
1.3 But et objectifs des lignes directrices 10
1.4 Envisager un transfert 11
1.5 Principaux enjeux, activités et programmation 13

2. Principe de précaution 17

3. Activités préliminaires 17
3.1 Introduction 17
3.2 Définition des buts et objectifs du projet 18
3.3 Évaluation de la justification du transport 18
3.4 Évaluation de la faisabilité du transfert 22
3.5 Prise de décision 39

4. Planification et préparation du projet 40
4.1 Constitution d'une équipe pluridisciplinaire 40
4.2 Garantie du soutien politique et financier 41
4.3 Planification du projet 42
4.4 Besoins en matière d'infrastructures 60

5. Pre-lâcher et lâcher 61
5.1 Permis et autres exigences juridiques 61
5.2 Approvisionnement en oiseaux à relâcher 62
5.3 Préparation des oiseaux pour le lâcher 64
5.4 Lâcher 70

6. Post-lâcher 71
6.1 Interventions 71
6.2 Suivi post-lâcher 71
6.3 Rapports annuels et publications 72
6.4 Évaluation de la réussite du projet 74

7. Références 78

Annexe I Sélection de directives et orientations sur le transfert 80
Annexe II Proposition de structure de rapport à l'AEWA concernant les projets de transfert 84

Liste des figures

Figure 1.1 : Organigramme des principales étapes d'un projet de transfert et checklist des activités relatives à chaque étape 15
Figure 3.1 : Organigramme d'aide à la décision permettant d'évaluer la justification d'un projet de transfert 19
Figure 3.2 : Diagramme montrant comment les populations sources sauvages ou captives peuvent produire des oiseaux à relâcher et les durées relatives de captivité pour les différentes options : (A) des individus juvéniles ou adultes sont déplacés d'une zone naturelle à une autre avec une courte période de captivité pour le transport et la quarantaine si nécessaire, (B) des oiseaux juvéniles et/ou des œufs sont prélevés dans le milieu naturel et élevés en captivité jusqu'à l'âge du lâcher, (C) des oiseaux juvéniles sont prélevés dans une population reproductrice captive et sont élevés pour être relâchés. 31
Figure 4.1 : Distributeur automatique utilisé pour fournir un supplément de nourriture à la population de Grue cendrée *Grus grus* réintroduite au Royaume-Uni. 56
Figure 5.1 : Collecte d'œufs du Bécasseau spatule *Eurynorhynchus pygmeus*, espèce en danger critique d'extinction, à l'extrême est de la Russie, afin de débuter un programme de reproduction pour la conservation de l'espèce 62
Figure 5.2 : La « méthode du costume » utilisée pour élever des jeunes Grues cendrées avant de les relâcher au Royaume-Uni dans le cadre du Great Crane Project (www.thegreatcraneproject.org.uk) 65
Figure 5.3 : Prélèvement sanguin sur une grue avant le lâcher 67
Figure 6.1 : Cinq critères pour évaluer la réussite globale d'un projet de transfert dont le but est d'établir une population viable 77

Liste des tableaux

Tableau 1.1 : Principaux enjeux, activités et programmation requis pour les projets de transfert d'oiseaux d'eau 13
Tableau 3.1 : Format standard pour évaluer les principaux critères de faisabilité d'un projet de transfert 23
Tableau 3.2 : Résumé des principaux avantages et inconvénients du déplacement direct d'oiseaux provenant de populations sources sauvages 32
Tableau 3.3 : Résumé des principaux avantages et inconvénients de l'élevage de jeunes oiseaux destinés à être relâchés faisant appel à des individus issus d'une population source sauvage 33
Tableau 3.4 : Résumé des principaux avantages et inconvénients du lâcher d'oiseaux issus de reproduction en captivité 34

Liste des Études de cas

Ètude de cas 3.1 : Preuves d'hybridation dans des populations captives d'Oie naine *Anser erythropus* ayant fournit des individus relâchés en Suède entre 1981 et 1999 30
Étude de cas 4.1 : Résumé des buts, objectifs et objectifs opérationnels du projet de réintroduction de la Grue cendrée *Grus grus* au Royaume-Uni (le Great Crane Project) 42
Étude de cas 6.1 : Contenu du premier rapport annuel du projet de réintroduction de la Grue cendrée *Grus grus* au Royaume-Uni (le Great Crane Project, GCP 2011) 74

Préface

Au paragraphe 7.3 du Plan d'action, annexe au texte de l'Accord de l'AEWA, il est demandé au Secrétariat de l'Accord, en coordination avec le Comité technique de l'AEWA, de coordonner l'élaboration d'une série de Lignes directrices de conservation pour aider les Parties dans la mise en œuvre de leurs obligations en vertu de l'Accord. Douze lignes directrices ont été jusqu'à présent développées dans le cadre des Séries techniques de l'AEWA. L'élaboration des présentes lignes directrices était basée sur le résultat essentiel de l'Étude internationale du rétablissement des oiseaux d'eau de l'AEWA (2008), à savoir que les projets de rétablissement les plus réussis étaient ceux qui étaient le plus étroitement conformes aux lignes directrices de l'UICN pour les réintroductions.

Dans ce contexte, à travers la Résolution 4.4, la Réunion des Parties « a demandé au Comité technique, en coopération avec les experts appropriés et le groupe de spécialistes de la réintroduction de la Commission sur la survie des espèces de l'UICN (UICN SSC RSG), de :

a) *développer des lignes directrices supplémentaires pour le rétablissement des oiseaux en puisant dans les données et informations collectées par l'étude de l'AEWA et comprenant, entre autres, des listes de contrôle relatives aux activités nécessaires pour guider les conservationnistes, et*
b) *développer une structure de rapport, y compris un éventail standard de critères d'évaluation, afin d'encourager les experts à fournir des informations détaillées sur chaque phase du projet et à rendre ces informations largement accessibles ».*

Le Comité technique de l'AEWA (TC) a décidé de sous-traiter ce travail et il en a confié la responsabilité au Wildfowl and Wetlands Trust (WWT), Royaume-Uni en 2011. Le premier avant-projet de *Lignes directrices relatives au transfer d'oiseaux d'eau à des fins de conservation : complément aux lignes directrices de l'UICN* a été soumis au TC en février 2012. La deuxième version a été soumise à certains membres du groupe de spécialistes de la réintroduction de l'UICN/SSC et d'autres spécialistes de la réintroduction, et l'ébauche finale résultant de cette consultation a été soumise à la 7ème Réunion du Comité permanent de l'AEWA en avril 2012, puis adoptée par la 5ème session de la Réunion des Parties à l'AEWA, qui s'est tenue du 14 au 18 mai 2012 à La Rochelle, France.

Résumé

Les transferts ont bénéficié d'une attention croissante en tant qu'outil de conservation au cours des deux dernières décennies, ce qui a induit dans le monde une augmentation du nombre de projets de transfert visant à rétablir des populations sauvages éteintes ou appauvries (UICN 1998). Les *Lignes directrices de l'AEWA relatives au transfert d'oiseaux d'eau à des fins de conservation : complément aux lignes directrices de l'UICN* ont été développées pour fournir les principes directeurs du transfert d'oiseaux d'eau à des fins de conservation, en précisant les lignes directrices générales proposées dans le document intitulé *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998). Elles apportent des informations sur la définition des buts et objectifs d'un transfert, les évaluations de la justification et de la faisabilité du projet, le processus de planification, la mise en œuvre du projet, l'évaluation de la réussite du transfert et la production de rapports rendant compte des résultats.

Alors que les techniques de transfert sont en continuelle amélioration et qu'elles ont clairement assuré la survie de certaines espèces vouées à une extinction à court terme, les projets de transfert restent confrontés à de nombreux problèmes et n'ont, de ce fait, qu'un faible taux de réussite. Les principaux problèmes sont (1) la difficulté de constituer des populations captives viables, (2) le faible succès des essais de lâcher, (3) les coûts élevés, (4) l'introgression d'ADN étranger, (5) la priorité d'autres mesures de conservation, (6) les épidémies, et (7) les changements de priorité de l'administration ou des bailleurs de fonds.

Pour ces raisons, les projets de transfert ne devraient pas être entrepris de manière superficielle et devraient seulement être envisagés dans le cadre de programmes de conservation plus vastes. L'intégration effective de tout effort de transfert à des mesures de conservation plus globales concernant des populations sauvages existantes devrait être recherchée autant que possible. Il est essentiel que toute personne envisageant un transfert comprenne que ces projets, presque sans exception, sont des projets à long terme, coûteux, nécessitant une équipe pluridisciplinaire avec un large panel d'expertises, et pouvant présenter des risques significatifs pour les populations sauvages. Il est peut-être plus important encore de noter que, si un transfert n'est pas conçu comme une partie d'un programme de conservation plus large, il est très peu probable que ses résultats à long terme soient positifs pour l'espèce cible.

Avant toute planification ou mise en œuvre, il est essentiel que la justification et la faisabilité d'un projet soient évaluées pour déterminer si celui-ci est nécessaire et approprié. L'évaluation devra répondre aux questions suivantes :

1. L'espèce/population est-elle éteinte ou court-elle un fort risque d'extinction/disparition dans la nature ? Ou l'espèce/population connait-elle un déclin significatif et est-elle actuellement fortement appauvrie dans une zone particulière, en termes de répartition ou d'effectifs ?
2. Les mesures de conservation actuelles sont-elles insuffisantes pour un rétablissement dans un délai raisonnable ?
3. Les bénéfices attendus du projet compenseront- ils les impacts négatifs potentiels ?
4. Les résultats souhaités pourraient-ils être atteints par une autre méthode, moins coûteuse ? Le rapport coût/efficacité du projet sera-t-il satisfaisant ?
5. Les buts et objectifs du transfert seront-ils conformes aux projets et politiques de conservation en cours, en particulier aux *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998) et aux plans d'action et initiatives existants pour la conservation ?

Si un projet est considéré comme justifié, une évaluation complète de la faisabilité doit être conduite afin de déterminer si le projet a des chances de réussir compte tenu des connaissances actuelles, des compétences disponibles, des positions des parties prenantes et des ressources. L'évaluation devra répondre aux questions suivantes :

Considérations biologiques, environnementales et techniques

- Une population source appropriée est-elle disponible ?
- Les techniques de reproduction et d'élevage en captivité, si nécessaire, sont-elles connues pour cette espèce ?
- Les techniques de transport et de lâcher sont-elles connues pour cette espèce ?
- Existe-t-il un habitat favorable pour le lâcher ?
- Les causes antérieures de déclin ont-elles été suffisamment réduites ou éliminées ?
- L'espèce est-elle suffisamment bien connue ?

Considérations socio-économiques, politiques et juridiques

- Le soutien des parties prenantes existe-t-il ?
- Le projet respecte-t-il les lois et réglementations en vigueur ?

Ressources

- Des ressources financières suffisantes sont-elles disponibles ?
- Des ressources techniques suffisantes sont-elles disponibles ?

Lorsque la décision d'entreprendre un projet de transfert est prise, d'importantes activités de programmation et de préparation doivent être menées :

- Constitution d'une équipe pluridisciplinaire ;
- Garantie d'un soutien politique et financier à long terme, obtention des autorisations et permis ;
- Recherche préliminaires sur les aspects biologiques et techniques tels que la capture, la reproduction et l'élevage en captivité (si nécessaire), les techniques de lâcher, les risques pathologiques et la gestion sanitaire ;
- Programmation et budgétisation prudentes et méthodiques du projet ;
- Préparation des infrastructures et équipements nécessaires, formation du personnel ;
- Constitution d'une population reproductrice captive, si nécessaire ;
- Gestion de l'habitat et activités en faveur de l'implication des parties prenantes.

Les activités de pré-lâcher et de lâcher comprennent l'approvisionnement en oiseaux et leur préparation pour le transfert, le lâcher selon une stratégie soigneusement élaborée, ainsi qu'une gestion continue de l'habitat et des activités d'implication des parties prenantes.

Un projet de transfert ne se termine pas lorsque les oiseaux sont relâchés – un certain nombre d'activités post-lâcher sont requises, comprenant des interventions si nécessaire, un suivi des oiseaux, l'évaluation des résultats et de la réussite du projet, ainsi que la production de rapports. Ces activités doivent être prévues dans la planification et dans le budget du projet.

Les enseignements tirés de chaque étape et chaque activité d'un projet de transfert doivent être soigneusement analysés puis utilisés pour développer et améliorer les différents plans et phases du projet. Ces enseignements doivent être partagés aussi largement que possible avec les futurs projets de transfert.

1. Introduction

1.1 Définition des termes

La terminologie associée à la réintroduction et aux activités apparentées a été utilisée dans le passé de manière peu cohérente, induisant ainsi une certaine confusion. Dans le présent document, la terminologie utilisée est celle précisée dans la prise de position de l'UICN relative au transfert d'organismes vivants - *IUCN Position Statement on the Translocation of Living Organisms* (UICN 1987) - et recommandée par Armstrong & Seddon (2008) :

- **Transfert** : tout déplacement d'organismes vivants d'un lieu à un autre, facilité par l'homme.

Trois types de transferts sont reconnus et ainsi définis :

- **Introduction** : transfert d'un organisme en dehors de son aire de répartition naturelle historique ;
- **Réintroduction** : transfert intentionnel d'un organisme vers une zone de son aire de répartition naturelle dont il avait disparu au cours de la période historique ;
- **Renforcement** : transfert d'individus pour renforcer une population existante.

Comme le notent Armstrong & Seddon (2008), ces définitions sont claires, simples et utilisables, le terme « transfert » incluant l'ensemble des autres termes qui, quant à eux, s'excluent mutuellement. Les définitions présentées ci-dessus ne sont pas conformes aux *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998) qui restreignaient le terme « transfert » à des déplacements directs d'animaux sauvages d'une zone naturelle à une autre. Cela signifie qu'il ne couvrait que partiellement les autres termes et qu'il n'existait pas de vocable général pour décrire tous les types de déplacements (Armstrong & Seddon 2008).

Dans les présentes lignes directrices, le terme « espèce » est utilisé pour désigner tout taxon et peut comprendre une sous-espèce, une population ou une sous-population.

1.2 Contexte et portée des lignes directrices

L'Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA) est entré en vigueur en 1999 et concerne la conservation de 255 espèces d'oiseaux d'eau dans 119 États de l'aire de répartition en Afrique, Europe, certaines parties du Canada, Asie centrale et Moyen Orient. L'AEWA appelle ses Parties à engager diverses mesures de conservation incluant, lorsque cela est approprié, le transfert afin de rétablir une espèce dans son aire de répartition antérieure.

Alors que le transfert s'est avéré utile et même essentiel à la conservation de nombre d'espèces, peu de projets ont abouti à des populations viables et autonomes (Beck et al. 1994, Lee & Hughes 2008). Afin d'améliorer ce taux de réussite, les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998) ont été publiées en 1998 pour fournir des directives spécifiques aux projets de transfert. Ces lignes directrices sont maintenant bien acceptées et ont réussi à influencer les responsables de transfert en mettant en relief les différents aspects à prendre en considération.

En 2005, conformément au Paragraphe 7.4 du Plan d'action de l'AEWA, le Secrétariat de l'AEWA, en accord avec le Comité technique, le Comité permanent et les Parties, a chargé le Wildfowl & Wetlands Trust (WWT) de préparer une synthèse des projets de rétablissement des oiseaux d'eau dans l'aire de l'Accord (Lee & Hughes 2008). Cette synthèse a été soumise à la 4ème session de la Réunion des Parties contractantes de l'AEWA (MOP4, Document 4.11) après approbation par le Comité technique lors de sa 8ème réunion en mars 2008 et du Comité permanent lors de sa 5ème réunion en juin 2008.

Cette synthèse dresse les conclusions suivantes pour l'amélioration du succès des projets de transferts : (1) le respect des *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998) augmente le taux de réussite des projets, (2) des facteurs spécifiques ont été identifiés comme étant particulièrement déterminants pour le succès des projets, et (3) des critères standards d'évaluation des projets sont nécessaires (Lee & Hughes 2008). Les lignes directrices de l'UICN ayant été rédigées pour englober tous les taxons végétaux et animaux et étant de ce fait très générales, la synthèse recommande que des lignes directrices soient développées spécifiquement pour le transfert d'oiseaux d'eau. Elle recommande notamment que le Comité technique de l'AEWA développe un ensemble normalisé de critères d'évaluation et mette en place une structure de rapport, en liaison et consultation avec les experts en la matière et les Parties contractantes de l'Accord. Les conclusions et recommandations de la synthèse ont servi de base à la Résolution 4.4 de l'AEWA.

Au Paragraphe 2 de la Résolution 4.4, la Réunion des Parties a demandé au Comité technique de « développer des lignes directrices supplémentaires pour le rétablissement des oiseaux d'eau » et de « développer une structure de rapport, y compris un éventail standard de critères d'évaluation, afin d'encourager les experts à fournir des informations détaillées sur chaque phase du projet et à rendre ces informations largement accessibles ».

Conformément au Paragraphe 2 de la Résolution 4.4, le présent document intitulé *Lignes directrices de l'AEWA relatives au transfert d'oiseaux d'eau à des fins de conservation : complément aux lignes directrices de l'UICN* présente des lignes directrices spécifiques aux projets de transfert d'oiseaux d'eau, développées à partir des *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998). Ces lignes directrices fournissent les informations nécessaires à la définition des buts et objectifs d'un transfert, l'évaluation de la justification et de la faisabilité du projet, le processus de planification, la mise en œuvre du projet, l'évaluation de sa réussite par des critères standards et la production de rapports rendant compte des résultats, y compris un cadre pour la transmission des informations à l'AEWA.

Ces lignes directrices concernent le transfert de toutes les espèces d'oiseaux d'eau figurant à l'Annexe II du Plan d'action de l'AEWA. L'Annexe II couvre une grande diversité d'oiseaux d'eau appartenant à 28 familles et il faut noter à cet égard que les présentes lignes directrices pourront nécessiter de futures adaptations à des espèces et situations particulières. Toutefois, les règles fondamentales pour des projets de transfert efficaces sont souvent les mêmes, indépendamment des espèces cibles. Ainsi, les lignes directrices présentées ici pourront également être utilisées pour des projets visant des espèces ne faisant partie des oiseaux d'eau.

Les projets de transferts peuvent avoir un large éventail d'objectifs, tels que le renforcement des ressources en gibier par exemple. Le présent document traite des transferts à des fins de conservation et s'adresse ainsi aux personnes et structures envisageant de transférer des oiseaux d'eau pour rétablir ou renforcer une espèce dans son aire de répartition historique afin d'améliorer son état de conservation. Il est basé sur les orientations actuelles de l'UICN – les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998) et les documents d'orientation concernant spécifiquement certains taxons, en particulier WPA & IUCN-SSC RSG (2009) et Beck et al. (2007) – ainsi que sur la littérature scientifique et des avis d'experts.

1.3 But et objectifs des lignes directrices

Ces lignes directrices ont pour but de renforcer l'efficacité et l'efficience du transfert comme outil de conservation des oiseaux d'eau à travers les objectifs suivants :

i) Exposer les enjeux clés lorsqu'un transfert est envisagé et en expliquer l'importance ;
ii) Fournir des directives permettant de déterminer si un transfert à des fins de conservation est justifié ou non ;
iii) Fournir des directives permettant de déterminer si un transfert à des fins de conservation est faisable ou non ;

iv) Fournir des directives spécifiques aux oiseaux d'eau pour les étapes clés du processus de transfert ;
v) Proposer une structure de rapport pour les projets de transfert ;
vi) Fournir des directives sur l'évaluation de la réussite des projets de transfert d'oiseaux d'eau ;
vii) Fournir une liste de directives existantes et autres sources d'information en matière de transfert.

Ces lignes directrices doivent être prises en compte conjointement avec les lignes directrices générales concernant les transferts – les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998).

1.4 Envisager un transfert

Le Paragraphe 2.4. de l'Annexe 3 de l'AEWA (Plan d'action) précise que « Les Parties font preuve de la plus grande vigilance lorsque des populations figurant au Tableau 1 sont rétablies dans des parties de leur aire de répartition traditionnelle d'où elles ont disparu. Les Parties s'efforcent d'élaborer et de suivre un plan de rétablissement détaillé basé sur des études scientifiques appropriées. Les plans de rétablissement devraient constituer une partie intégrante des plans d'action nationaux et, le cas échéant, des Plans d'action internationaux par espèce. Un plan de rétablissement devrait comporter une étude de l'impact sur l'environnement ; il fait l'objet d'une large diffusion. Les Parties informent le Secrétariat de l'Accord, à l'avance, de tout programme de rétablissement pour des populations figurant au Tableau 1. »

Alors que les techniques de transfert sont en continuelle amélioration et qu'elles ont clairement assuré la survie de certaines espèces vouées à une extinction à court terme, les projets de transfert restent confrontés à de nombreux problèmes et n'ont, de ce fait, qu'un faible taux de réussite. Les principaux problèmes sont (1) la difficulté de créer des populations captives viables, (2) le faible succès des essais de lâcher, (3) les coûts élevés, (4) l'introgression d'ADN étranger, (5) la priorité d'autres mesures de conservation, (6) les épidémies et (7) les changements de priorité de l'administration ou des bailleurs de fonds.

Pour ces raisons, les projets de transfert ne devraient pas être entrepris de manière superficielle et devraient seulement être envisagés dans le cadre de programmes de conservation plus vastes. L'intégration effective de tout effort de transfert à des mesures de conservation plus globales concernant des populations sauvages existantes devrait être recherchée autant que possible. Il est important qu'une analyse complète de la justification et de la faisabilité du projet soit menée avant toute planification ou mise en œuvre, comme cela est recommandé dans les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998) et la synthèse de l'AEWA sur le rétablissement des oiseaux d'eau (Lee & Hughes 2008).

Il est essentiel que toute personne ou structure envisageant un projet de transfert comprenne que ces projets, presque sans exception, sont des projets à long terme, coûteux, nécessitant une équipe pluridisciplinaire avec un large panel d'expertises, et pouvant présenter des risques significatifs pour les populations sauvages. Il est peut-être plus important encore de noter que, si un transfert n'est pas conçu comme une partie d'un programme de conservation plus large, il est très peu probable que ses résultats à long terme soient positifs pour l'espèce cible.

La décision de mener un projet de transfert est complexe, basée sur de nombreuses considérations. Les questions clés pourraient être résumées à : le projet est-il justifié, faisable, quelles méthodes doivent être utilisées, quand cela doit-il être réalisé, et quels en seront les coûts ? Les éléments de réponse à ces questions sont nécessairement interdépendants, alors que les considérations politiques, pratiques et biologiques peuvent présenter des points de vue conflictuels. Les principaux enjeux et risques listés ci-dessous doivent être pris en compte dans le processus de décision :

- **Causes du déclin :** Pour que le transfert induise une augmentation de la population à long terme, les causes antérieures du déclin doivent être éliminées ou réduites à un niveau acceptable. Dans le cas contraire, le transfert seul ne modifiera généralement pas les tendances de la population et augmentera simplement de manière temporaire le nombre d'individus. Un transfert, à lui seul, n'aura pas d'influence sur la tendance au déclin d'une population. Il faut reconnaître qu'il peut être impossible de déterminer les causes de déclin, en particulier si l'espèce a disparu du milieu naturel depuis longtemps et que les facteurs environnementaux ont changé pendant cette période. Par conséquent, certains transferts peuvent être menés de manière légitime après identification expérimentale des menaces actuelles (et par déduction, des menaces antérieures).
- **Migration :** Le transfert d'espèces migratrices est particulièrement complexe. Induire des comportements migratoires chez des oiseaux relâchés peut constituer un challenge considérable. Il ne peut être garanti que les oiseaux relâchés utilisent les sites traditionnels et, bien que des mesures puissent être prises dans ce sens, la possibilité que ces oiseaux utilisent une voie de migration alternative, des sites de nidification, d'hivernage et de halte migratoire non traditionnels, doit être considérée. Dans certaines circonstances, il peut être pertinent de choisir d'autres sites que les sites traditionnels, toutefois cette approche doit être abordée avec beaucoup de prudence et la justification de ce type de transfert doit être évaluée au cas par cas.
- **Coopération internationale :** Les transferts d'espèces migratrices concernent souvent des oiseaux utilisant pendant leur cycle annuel plus d'un État de l'aire de répartition de l'Accord. De ce fait, une coopération internationale sera nécessaire, car de nombreuses mesures requises dans le pays où a lieu le lâcher seront également nécessaires dans les autres pays, telles que le suivi post-lâcher, la restauration et la protection des habitats, ainsi que des activités de sensibilisation du public.
- **Échéance et urgence du projet :** L'échéance est un facteur important à considérer, en particulier dans le cadre d'un renforcement de population pour lequel les lâchers peuvent être urgents afin de maintenir l'espèce dans une zone où des mesures sont prises pour traiter les causes antérieures de déclin.
- **Constituer une population reproductrice en captivité :** Constituer une population reproductrice en captivité à partir d'oiseaux provenant d'une population sauvage peut représenter un risque pour celle ci – cela devra être examiné par une Analyse de viabilité de la population (AVP) avant que des oiseaux ou des œufs ne soient prélevés dans la nature. Le maintien d'une population nicheuse captive nécessite une gestion prudente du point de vue sanitaire, démographique et génétique, ainsi que des procédures de biosécurité strictes.
- **Aspects socio-économiques, politiques et juridiques :** Les aspects socio-économiques, politiques et juridiques sont déterminants pour la mise en œuvre et les résultats des projets de transfert. L'importance de tels aspects est souvent sous-estimée alors que les problèmes actuels de déclin et d'extinction des espèces sont souvent induits par des facteurs socio-économiques et politiques. De nombreux projets de transfert négligent ces éléments et se concentrent sur des considérations biologiques et techniques, ce qui pourrait être à l'origine de l'échec de nombre d'entre eux (Reading et al. 1991). Ainsi, il est essentiel que ces éléments soient pris en considération. Des mesures peuvent s'avérer nécessaires pour gagner le soutien des communautés locales, organisations, agences gouvernementales et autres acteurs. Le soutien financier et politique à long terme s'est révélé être un des facteurs les plus importants de la réussite des projets de transfert (Lee & Hughes 2008).
- **Phases du programme :** Les activités relatives à l'avant-projet (recherches préliminaires, évaluation de la justification et de la faisabilité du transfert et prise de décision) sont suivies par trois étapes essentielles dans le projet de transfert : une première étape de planification et de préparation, une deuxième étape de pré-lâcher et de mise en œuvre du lâcher, puis une dernière étape post-lâcher. Il est important de se souvenir qu'un projet ne s'achève pas lors du lâcher des oiseaux. Un ensemble d'activités restent ensuite indispensables telles que le suivi post-lâcher, l'évaluation des résultats, la production de rapports et des interventions si nécessaire. Ces activités doivent être intégrées à la planification et au budget du projet.

1.5 Principaux enjeux, activités et programmation

Afin de s'assurer qu'un projet de transfert potentiel est soigneusement planifié, les principaux éléments relatifs aux enjeux, activités et programmation sont listés dans le Tableau 1 et la Figure 1.1 ci-après. Ceux-ci ont été élaborés à partir des *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998) et sont conçus pour fournir des directives sur les éléments concernant particulièrement les oiseaux d'eau.

La colonne du Tableau 1 intitulée « Plus amples informations « indique les numéros des sections fournissant des conseils sur les différents sujets en question.

Tableau 1.1 : Principaux enjeux, activités et programmation requis pour les projets de transfert d'oiseaux d'eau

	Plus amples informations
ACTIVITÉS PRÉLIMINAIRES	
Activités clés à mener avant toute planification et mise en œuvre du projet : 1. Recherches préliminaires.	
2. Évaluation de la justification : Un transfert ne sera généralement justifié que si les dispositions suivantes s'appliquent : a. L'espèce/ population est éteinte ou confrontée à un fort risque d'extinction/disparition dans la nature, ou présente un déclin significatif en termes de répartition ou d'effectif dans une zone particulière, b. Les mesures de conservation actuelles ne sont pas suffisantes pour un rétablissement dans un délai raisonnable, c. Les bénéfices attendus du projet vont compenser les coûts et impacts négatifs potentiels, d. Les résultats souhaités ne pourraient pas être atteints par une autre méthode, moins coûteuse, le rapport coût/efficacité du projet sera satisfaisant, e. Les buts et objectifs du transfert sont conformes aux projets et politiques de conservation existants, en particulier aux *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998) ainsi qu'aux plans d'action existants et autres initiatives de conservation.	
3. Évaluation de la faisabilité : Un transfert ne sera généralement considéré comme faisable que si les dispositions suivantes s'appliquent : a. Une population source appropriée est disponible pour le transfert, b. Les techniques de reproduction et d'élevage en captivité, si nécessaire, sont connues pour cette espèce, c. Les techniques de lâcher sont connues pour cette espèce,	

d. Un habitat approprié est disponible pour le lâcher des animaux, e. Les causes antérieures de déclin ont été significativement réduites ou éliminées, f. L'espèce est suffisamment bien connue, g. Le projet est soutenu par les parties prenantes, h. Le projet est conforme aux lois et réglementations en vigueur, i. Des ressources financières suffisantes sont disponibles, j. Des ressources techniques suffisantes sont disponibles ;	
4. Prise de décision – En fonction des éléments précédents, le projet de transfert doit-il se poursuivre ? *Principaux documents nécessaires : évaluations de la justification et de la faisabilité du transfert*	
PLANIFICATION ET PRÉPARATION	
Les principaux éléments de cette étape sont :	4.1
1. Constitution d'une équipe pluridisciplinaire ;	4.2
2. Garantie du soutien politique et financier ;	
3. Planification du projet comprenant si nécessaire :	
- Définition des objectifs opérationnels,	4.3.1
- Identification de sites de lâcher appropriés,	4.3.2
- Évaluation des risques pathologiques,	4.3.4
- Plan de gestion sanitaire et de biosécurité,	4.3.5
- Plan de capture des individus et/ou collecte d'œufs dans la nature,	4.3.6
- Plan de gestion de la captivité,	4.3.7
- Plan de gestion de l'habitat,	4.3.8
- Planification du transport et du lâcher,	4.3.9
- Politique d'intervention,	4.3.10
- Stratégie de suivi post-lâcher,	4.3.11
- Stratégie pour l'implication des communautés locales et parties prenantes,	4.3.12
- Budget prévisionnel,	4.3.13
- Programmation et durée du projet ;	4.4
4. Préparation des infrastructures, équipements nécessaires, formation du personnel ;	

5. Constitution d'une population reproductrice captive, si nécessaire ; et	
6. Gestion de l'habitat et activités d'implication des parties prenantes. *Principaux documents nécessaires : plan du projet, accompagné de l'évaluation des risques pathologiques*	
PRÉ-LÂCHER ET LÂCHER	
Les principaux éléments de cette étape sont :	
1. Exigences en matière d'autorisations et de permis ;	5.1
2. Approvisionnement en oiseaux destinés à être relâchés – par ex. capture	5.2
3. D'oiseaux sauvages/collecte d'œufs, reproduction en captivité ;	5.3
4. Préparation des oiseaux pour le lâcher – par ex. élevage et sélection des	5.4
5. Oiseaux destinés à être relâchés, marquage ;	
6. Lâcher ;	
7. Gestion continue de l'habitat et activités d'implication des parties prenantes. *Principaux documents nécessaires : permis et autorisations requis*	
POST-LÂCHER	
Les principaux éléments de cette étape sont :	
1. Interventions, si nécessaires ;	6.1
2. Suivi post-lâcher ;	6.2
3. Production de rapports et publications ;	6.3
4. Évaluation de la réussite du projet ;	6.4
5. Gestion continue de l'habitat et activités d'implication des parties prenantes. *Principaux documents nécessaires : rapports annuels, rapport final, publications dans la littérature scientifique et de vulgarisation, étude de cas soumise au Groupe CSE/UICN de spécialistes de la réintroduction*	

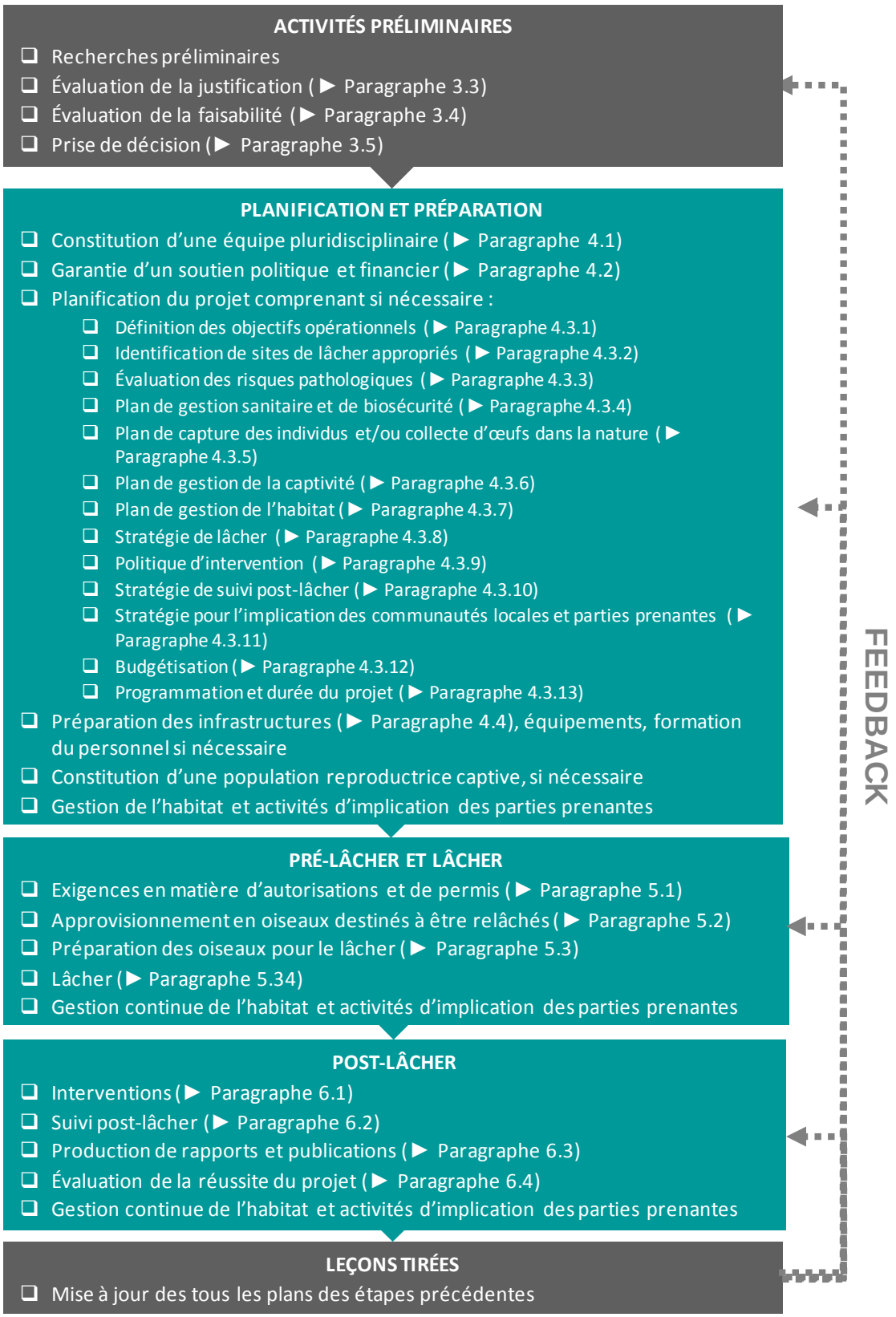

Figure 1.1 : Organigramme des principales étapes d'un projet de transfert et checklist des activités relatives à chaque étape

2. Principe de précaution

Le transfert d'oiseaux d'eau, comme tout transfert, induit toujours des risques pour les animaux relâchés, les populations sources (sauvages ou captives) qui fournissent des individus pour les lâchers, les populations sauvages de l'espèce cible lorsqu'elles existent, les populations sauvages d'autres espèces, ainsi que pour l'environnement des lieux de lâcher, y compris les activités qui y sont menées telles que l'agriculture, le tourisme et toute activité de subsistance.

De ce fait, le principe de précaution devrait guider toute initiative de transfert.

Le transfert ne doit pas mettre en danger les populations sauvages d'oiseaux d'eau en les exposant à des risques de transmission de maladies, d'hybridation involontaire, de perturbation des voies de migration établies, de surpeuplement ou de compétition excessive pour les ressources. Par ailleurs, il ne doit pas bénéficier de ressources initialement affectées à des mesures de conservation des populations sauvages. Le transfert ne doit pas mettre en danger les populations d'autres taxons autochtones, ni l'intégrité écologique de la zone où ils vivent. La conservation de l'espèce cible dans son ensemble et de ses habitats doit prévaloir, et le transfert ne doit avoir lieu que s'il s'intègre dans un programme de conservation plus vaste. [2]

3. Activités préliminaires

3.1 Introduction

Comme pour tout nouveau projet nécessitant des investissements financiers conséquents et/ou un engagement sur le long terme, il est essentiel avant toute planification ou préparation, de démontrer que le projet de transfert est justifié et réalisable. Un projet mal justifié ne parviendra pas à obtenir un soutien financier et politique sur le long-terme (deux facteurs clés de la réussite) et aura moins de chance de bénéficier du soutien du public. Un projet entamé sans évaluation de sa faisabilité risque de rencontrer des problèmes imprévus induisant un plus fort risque d'échec que s'il bénéficiait d'une étude de faisabilité.

Les directives et orientations existant en matière de transfert recommandent souvent que les projets commencent par une « étude de faisabilité ». Toutefois, des lignes directrices claires permettant de mener de telles études sont rares et, de ce fait, les études de faisabilité varient considérablement d'un projet à l'autre en termes de champ d'application et d'objet. Elles ressemblent plus souvent à des programmations de projet qu'à de véritables évaluations de la faisabilité. L'évaluation formelle de la justification du transfert est généralement absente des études de faisabilité et rarement traitée dans les directives existant en matières de transfert.

Il est fortement recommandé que tout projet de transfert commence par une évaluation de sa justification, et, si le projet est considéré comme justifié, se poursuive par une évaluation de sa faisabilité. Il peut être pratique de rendre compte ou de publier ces deux évaluations au sein d'une seule et même « étude de faisabilité » mais les objectifs distincts de ces deux évaluations très différentes doivent clairement être traités séparément.

Les paragraphes suivants présentent des directives permettant de déterminer les buts et objectifs du projet, de réaliser les évaluations de la justification et de la faisabilité et d'utiliser ces résultats dans la prise de décision.

[2] Adapté du Principe de précaution énoncé dans les *Lignes directrices pour de meilleures pratiques en matière de réintroduction des grands singes* (Beck et al. 2007).

3.2 Définition des buts et objectifs du projet

Avant d'évaluer la justification et la faisabilité du projet, les buts et objectifs du transfert envisagé doivent être clairement identifiés.

Conformément aux *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998), le but principal d'un projet de transfert, quelque soit l'espèce, doit être l'amélioration de l'état de conservation de l'espèce dans la nature, et ses objectifs peuvent être les suivants : 1) améliorer la survie à long terme de l'espèce dans la nature ; 2) maintenir ou rétablir une espèce clé (au sens écologique ou culturel) ; 3) maintenir ou restaurer la biodiversité naturelle ; 4) générer des bénéfices à long terme pour l'économie locale et/ou nationale, et/ou 5) promouvoir la sensibilisation aux enjeux de conservation de la nature.

En tant que tel, tout projet de transfert d'oiseaux d'eau à des fins de conservation doit avoir pour but principal de contribuer à l'amélioration de l'état de conservation de l'espèce cible ou de la population et ainsi à la conservation de la biodiversité dans son ensemble. Des objectifs spécifiques concernant les oiseaux d'eau peuvent être trouvés dans les Plans d'action internationaux par espèce et dans la Liste rouge de l'UICN.

Les objectifs doivent préciser clairement comment ce but sera atteint. Par exemple, un projet de transfert proposé pour l'Oie naine *Anser erythropus* en Norvège avait pour but d'améliorer l'état de conservation de la population fennoscandienne de l'espèce utilisant les voies de migration traditionnelles. Ce but devait être atteint au travers de l'objectif principal : améliorer la survie à long terme de la population norvégienne de l'espèce en renforçant la population existante et/ou en réintroduisant des oiseaux si la population avait disparu. D'autre part, le projet favorisait le maintien d'une espèce clé (d'un point de vue culturel), la conservation de la biodiversité en Norvège ainsi que dans d'autres pays de l'aire de répartition et fournissait de nombreuses opportunités de promouvoir la sensibilisation aux enjeux de conservation de la nature.

Voir aussi l'Étude de cas 4.1 : Résumé des buts, objectifs et objectifs opérationnels du projet de réintroduction de la Grue cendrée *Grus grus* au Royaume-Uni (le *Great Crane Project*).

3.3 Évaluation de la justification du transfert

L'évaluation de la justification d'un projet de transfert est une procédure générique et globale qui permet de déterminer si le transfert est nécessaire. Elle doit traiter des besoins de conservation, estimer si les bénéfices attendus du projet peuvent compenser les coûts et impacts négatifs potentiels, et veiller à ce que le projet ne bénéficie pas de ressources initialement affectées à d'autres mesures de conservation.

Un projet de transfert peut être considéré comme justifié si (1) il répond clairement à un besoin de conservation ; (2) les impacts négatifs ne seront pas significatifs, ni supérieurs aux bénéfices potentiels ; (3) le rapport coût/efficacité du projet sera satisfaisant (4) le projet sera conforme aux plans et politiques de conservation pertinents. Les impacts négatifs peuvent toucher les populations sources sauvages, l'écosystème ainsi que les communautés locales et autres parties prenantes, et modifier les attitudes à l'égard de l'espèce cible ou de la conservation en général. Si de tels impacts sont attendus et risquent d'être significatifs, une attention particulière devra y être portée afin d'évaluer s'ils peuvent être supérieurs aux bénéfices attendus.

MESSAGE CLÉ

Déterminer si un projet de transfert doit ou non continuer nécessite deux évaluations :

- L'évaluation de la justification du transfert (le projet est-il nécessaire ?)
- L'évaluation de la faisabilité du transfert (le projet a-t-il une chance raisonnable de réussir ?)

Les effets positifs secondaires doivent également être pris en considération, notamment si le projet peut contribuer à répondre à des besoins de conservation non directement liés au transfert. Par exemple, les projets de transfert correctement menés comprennent souvent des actions pouvant avoir un impact positif sur les populations existantes de l'espèce cible ou d'autres espèces, telles que des suivis, des mesures de restauration de l'habitat et des actions de sensibilisation aux enjeux de conservation.

En fonction de ces exigences, une évaluation de la justification devra répondre aux questions suivantes :

Besoins de conservation

- L'espèce/population est-elle éteinte ou confrontée à un fort risque d'extinction/disparition dans le milieu naturel ? Ou l'espèce/population connait-elle un déclin significatif et est-elle actuellement fortement appauvrie dans une zone particulière, soit en termes de répartition soit d'effectifs ?
- Les mesures de conservation actuelles sont-elles insuffisantes pour un rétablissement dans un délai raisonnable ?

Bénéfices, coûts et impacts

- Les bénéfices attendus du projet compenseront- ils les impacts négatifs potentiels ?
  - Quels seront les bénéfices principaux et secondaires du projet, et contribueront-ils à répondre aux besoins de conservation identifiés pour cette espèce cible ou pour d'autres espèces ?
  - Risque-t-il d'y avoir des impacts négatifs sur les populations sauvages existantes, l'environnement, les communautés locales et autres parties prenantes ? Les comportements du public ou les positionnements politiques et organisationnels risquent-ils d'être modifiés ?
- Les résultats souhaités pourraient-ils être atteints par une méthode moins coûteuse (le rapport coût/efficacité du projet sera-t-il satisfaisant ?), ou par une autre méthode présentant moins de risques ?

Exigences politiques

- Les buts et objectifs du transfert seront-ils conformes aux projets et politiques de conservation en cours, en particulier aux *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998) et à tout Plan d'action et initiatives existants pour la conservation ?

Les réponses à ces questions devront être considérées successivement comme illustré dans la figure 3.1 qui présente un organigramme d'aide à la décision.

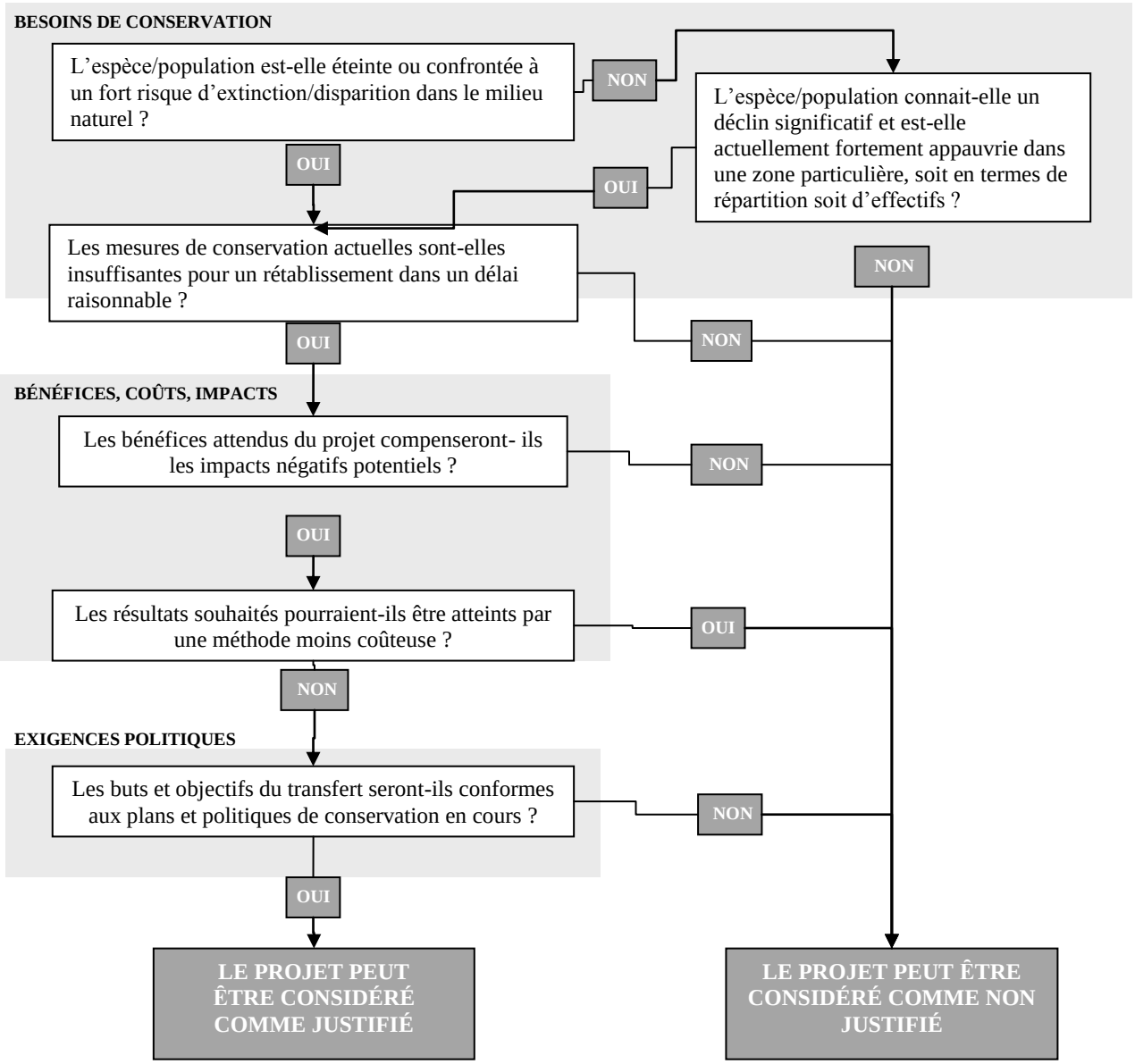

Figure 3.1 : Organigramme d'aide à la décision permettant d'évaluer la justification d'un projet transfert

3.3.1 Proposition de cadre pour l'évaluation de la justification du transfert

CONTEXTE

- Préciser le contexte du transfert proposé : pourquoi le transfert est-il envisagé ?
- Décrire clairement quelle espèce/population est visée et dans quelle zone.
- Définir les buts et objectifs proposés pour le transfert.

BESOIN DE CONSERVATION

- Décrire clairement l'état de conservation de l'espèce cible dans la nature au niveau local et global.
- Décrire les mesures de conservation actuelles et passées en faveur de l'espèce, ainsi que leurs résultats.
- Modéliser la population – dans le cas d'un renforcement de population, pour déterminer les effets potentiels d'un transfert sur le futur à long terme d'une population sauvage existante, en comparaison avec d'autres mesures de conservation.

BÉNÉFICES, COÛTS ET IMPACTS

- Décrire les bénéfices attendus du projet, qu'ils soient directs ou indirects.
- Décrire tous les impacts négatifs potentiels, y compris ceux risquant de toucher les populations sauvages de l'espèce cible ou d'autres espèces, l'environnement, les communautés locales et autres parties prenantes, et ceux risquant de modifier les comportements.
- Fournir une évaluation du rapport coût/efficacité du projet – comparer les coûts prévus pour le transfert à ceux prévus pour d'autres mesures de conservation.

EXIGENCES POLITIQUES

- Décrire comment le projet de transfert pourrait contribuer aux objectifs des initiatives existantes (par ex. Plans d'action internationaux par espèce) et répondre aux exigences des politiques nationales et internationales concernant le transfert (par ex. les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions*).

ANALYSE ET CONCLUSIONS

- À partir des informations recueillies dans les paragraphes précédents, compléter l'évaluation en répondant aux questions clés concernant la justification du projet présentées dans l'organigramme d'aide à la décision (Figure 3.1).
- Établir les conclusions relatives à la justification du transfert proposé.

MESSAGE CLÉ

Une évaluation de la justification doit permettre d'établir si un transfert est nécessaire au regard des besoins de conservation de l'espèce cible, des bénéfices par rapport aux coûts potentiels et aux impacts négatifs, du rapport coût/efficacité et des exigences relatives aux politiques, plans et initiatives en cours en matière de conservation. Elle examinera avec attention le risque d'attribution de ressources initialement affectées à d'autres mesures de conservation.

3.4 Évaluation de la faisabilité du transfert

Une évaluation de la faisabilité vise à déterminer, en s'appuyant sur les meilleures connaissances disponibles, si un projet de transfert est réalisable aux vues des facteurs biologiques, environnementaux, techniques, socio-économiques, politiques et juridiques, ainsi que des ressources nécessaires et des délais. Une évaluation de la faisabilité comprend également une analyse complète des risques associés au projet et souligne les domaines pouvant présenter les plus forts niveaux de risques.

Les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998) indiquent clairement les facteurs à considérer pour entreprendre un projet de transfert. Nombre de synthèses scientifiques détaillées (par ex. Sarrazin & Barbault 1996, Seddon et al. 2007, Reading et al. 1991) ainsi que la synthèse de l'AEWA sur le rétablissement des oiseaux d'eau - *AEWA Review of Waterbird Re-establishments* (Lee & Hughes 2008) - ont déterminé les facteurs associés à la réussite de ces projets. A partir de ces références, il est possible d'identifier 10 questions clés permettant d'évaluer la faisabilité d'un transfert :

Considérations biologiques, environnementales et techniques :

1. L'espèce est-elle suffisamment bien connue ?
2. Les techniques de reproduction et d'élevage en captivité, si nécessaire, sont-elles connues pour cette espèce ?
3. Les techniques de lâcher de cette espèce sont-elles suffisamment connues ?
4. Un habitat approprié est-il disponible pour relâcher les oiseaux ?
5. Les causes antérieures de déclin ont-elles été éliminées ou suffisamment réduites ?
6. Une population source appropriée est-elle disponible ?

Considérations socio-économiques, politiques et juridiques :

7. Le soutien des parties prenantes existe-t-il ?
8. Le projet respecte-t-il les lois et réglementations en vigueur ?

Ressources :

9. Des ressources financières suffisantes sont-elles disponibles ?
10. Des ressources techniques suffisantes sont-elles disponibles ?

Comme les objectifs des projets de transfert sont très variés (depuis l'établissement de populations viables et auto-suffisantes sur le long terme à la réduction des risques d'extinction à court terme), les objectifs du projet doivent être pris en compte lors de l'évaluation de la faisabilité. Par exemple, il peut être possible de maintenir une espèce migratrice dans son aire de répartition actuelle par le renforcement de la population si les causes de déclin ont été éliminées ou réduites, mais il peut s'avérer impossible de rétablir une population migratrice viable d'une espèce éteinte dans la nature.

Il est également essentiel de considérer les échéances et délais que devra respecter le projet de transfert, ainsi que les problèmes associés à ces limites temporelles. Lorsqu'une espèce ou population est confrontée à un fort risque d'extinction dans la nature, il est souvent nécessaire d'agir rapidement en constituant une population captive afin de conserver la diversité génétique, et/ou en renforçant la population sauvage existante pour préserver ses caractéristiques écologiques telles que la connaissance acquise des voies de migration. Lorsqu'une espèce ou population s'est déjà éteinte dans la nature ou a disparu d'une zone donnée, il y a souvent moins de contraintes temporelles, mais selon les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998), « il convient d'être particulièrement méticuleux quand la population s'est éteinte depuis longtemps ».

Les réponses aux questions clés relatives à la faisabilité du projet seront converties en un score indiquant le degré de satisfaction de chaque critère d'évaluation du projet (voir Paragraphe 3.4.1).

3.4.1 Utilisation d'un système de notation standard pour quantifier les critères clés de l'évaluation de la faisabilité

Les 10 critères clés d'évaluation de la faisabilité d'un projet de transfert doivent être notés de 0 à 5, un score de 5 indiquant que le critère est entièrement rempli, 4 suffisamment rempli, 3 partiellement rempli mais avec des difficultés significatives, et tout score inférieur à 3 indiquant que le critère ne peut être suffisamment satisfait.

Pour qu'un projet soit considéré comme faisable, chaque critère devrait atteindre un score de 4. Un projet présentant un score de 3 pour un critère et des scores supérieurs pour tous les autres, pourra être considéré comme faisable si les problèmes identifiés peuvent être surmontés (par ex. grâce à des recherches complémentaires et des tests expérimentaux). Un projet présentant un score inférieur ou égal à 2 ne sera pas considéré comme faisable sans une évaluation complémentaire.

Les notations des critères seront établies comme suit :

- **0** Critère non rempli, et compte tenu des connaissances actuelles, il n'est pas possible de combler les manques de connaissances, de techniques, de ressources et/ou de soutien nécessaires au projet
- **1** Critère non rempli, mais il pourrait être possible de combler les manques
- **2** Critère partiellement rempli, mais il pourrait être possible de combler les manques
- **3** Critère partiellement rempli, mais il est possible de combler les manques
- **4** Critère rempli complètement, mais notation reposant sur des hypothèses
- **5** Critère rempli complètement

Par exemple, pour la question 2 : « Les techniques de reproduction et d'élevage en captivité sont-elles connues pour cette espèce ? », les scénarios proposés ci-dessous atteindraient les scores suivants :

Scénario	Score
Toutes les tentatives de reproduction en captivité de cette espèce ou d'espèces proches ont échoué. Il n'existe actuellement aucune population captive de cette espèce ou d'espèces proches.	**0**
Toutes les tentatives de reproduction en captivité de cette espèce ou d'espèces proches ont échoué. Des populations captives de cette espèce ou d'espèces proches existent actuellement et pourraient faire l'objet d'essais de technique de reproduction.	**1**
Les tentatives de reproduction en captivité de cette espèce ou d'espèces proches présentent un taux de réussite limité. Des populations captives de cette espèce ou d'espèces proches existent actuellement et pourraient faire l'objet d'essais de techniques de reproduction.	**2**
La reproduction de cette espèce en captivité n'a jamais été observée mais des espèces proches nichent en captivité. L'expérience et les compétences nécessaires concernant les espèces proches existent au sein de l'équipe du projet.	**3**
L'espèce se reproduit bien en captivité, l'expérience et les compétences nécessaires sont disponibles (des spécialistes maitrisant ces techniques ont proposé leur assistance) mais n'existent pas au sein de l'équipe du projet.	**4**
L'espèce se reproduit bien en captivité, l'expérience et les compétences nécessaires sont disponibles au sein de l'équipe du projet.	**5**

Bien qu'ils soient subjectifs, ces scores peuvent être utilisés comme aide à la décision pour déterminer le degré de faisabilité d'un projet de transfert et les domaines nécessitant une attention particulière ou plus importante.

Voir le Tableau 3.1 pour un format standard de présentation des critères, scores et justifications de chaque score.

Tableau 3.1 : Format standard pour évaluer les principaux critères de faisabilité d'un projet de transfert

Critères clés de la faisabilité d'un projet	**Score**	**Justification**
CONSIDÉRATIONS BIOLOGIQUES, ENVIRONNEMENTALES ET TECHNIQUES		
1. L'espèce est-elle suffisamment bien connue ?	0–5	
2. Les techniques de reproduction et d'élevage en captivité, si nécessaire, sont-elles connues pour cette espèce ?	0–5	
3. Les techniques de transport et de lâcher sont-elles connues pour cette espèce ?	0–5	
4. Un habitat approprié est-il disponible pour relâcher les oiseaux ?	0–5	
5. Les causes antérieures de déclin ont-elles été éliminées ou suffisamment réduites ?	0–5	
6. Une population source appropriée est-elle disponible ?	0–5	
CONSIDÉRATIONS SOCIO-ECONOMIQUES, POLITIQUES ET JURIDIQUES		
7. Le soutien des parties prenantes existe-t-il ?	0–5	
8. Le projet respecte-t-il les lois et réglementations en vigueur ?	0–5	
RESSOURCES		
9. Des ressources financières suffisantes sont-elles disponibles ?	0–5	
10. Des ressources techniques suffisantes sont-elles disponibles ?	0–5	

3.4.2 Proposition de cadre pour l'évaluation de la faisabilité du transfert

CONTEXTE

- Préciser le contexte du transfert proposé : pourquoi le transfert est-il envisagé ?
- Décrire clairement quelle espèce/population est visée et dans quelle zone.
- Définir les buts et objectifs proposés pour ce transfert.

CONSIDÉRATIONS BIOLOGIQUES, ENVIRONNEMENTALES ET TECHNIQUES

A. Connaissance de l'espèce

- Résumer et décrire la quantité d'information disponible concernant l'espèce cible : statut passé et actuel de la population, répartition, tendances et menaces, cycle de vie, répartition et déplacements incluant les mouvements migratoires, exigences en matière d'habitat, régime et besoins alimentaires, biologie de la reproduction, comportement reproducteur, comportement social, prédateurs, sensibilité aux maladies. .
- Il n'est pas nécessaire de faire une description complète de l'espèce si cela existe dans d'autres publications, mais les références claires à ces sources bibliographiques doivent être fournies ainsi qu'un résumé des informations disponibles. S'il n'y a pas d'information publiée, les données disponibles sur l'espèce et ses habitats seront présentées en annexe et résumées dans cette rubrique (avec une référence à l'annexe correspondante).
- En l'absence d'information sur une espèce cible particulière, les connaissances sur les espèces apparentées seront intégrées, si elles sont disponibles - par ex., lors de l'évaluation de la faisabilité de la constitution d'une population captive de Fuligule de Madagascar *Aythya innotata,* les connaissances sur le Fuligule nyroca *Aythya nyroca* ont été utilisées.
- Identifier clairement les lacunes en termes de connaissances.

B. Causes du déclin

- Détailler les connaissances actuelles sur les raisons du déclin ou de la disparition de l'espèce cible.
- Décrire la manière dont ont été traitées les causes de déclin.
- Décrire les mesures de conservation passées, actuelles ou prévues en faveur l'espèce, ainsi que les résultats obtenus ou espérés.

C. Disponibilité des habitats

- Décrire l'habitat disponible pour relâcher une population, en précisant son état écologique et son statut de protection, et fournir un résumé portant sur les autres espèces présentes.
- Décrire les disponibilités alimentaires de l'habitat de lâcher potentiel (y compris l'identification et l'abondance des espèces consommables potentielles) ainsi que l'impact que pourrait avoir le transfert sur ces espèces.
- Décrire les interactions connues ou prévues avec d'autres espèces présentes dans l'habitat (par ex. prédation et compétition), ainsi que l'impact que pourrait avoir le transfert sur ces espèces.
- Dans le cas d'oiseaux d'eau migrateurs, prendre en compte les zones utilisées tout au long du cycle annuel : sites d'hivernage, étapes migratoires, sites de mue, sites de nidification, selon les cas.
- Décrire les besoins en termes de restauration et de création d'habitat.
- Identifier les sites de lâcher potentiels et décrire leur adéquation aux besoins du projet (voir Paragraphe 4.3.2 pour les critères).

D. Origines potentielles des animaux sources

- Décrire les options d'approvisionnement en animaux à relâcher, telles que l'existence potentielle de populations sources sauvages (décrire leur statut taxonomique et leur état de conservation), l'existence de populations captives (décrire leur statut taxonomique et leur état de santé), et/ou la possibilité de constituer une nouvelle population captive (décrire comment cela pourrait être réalisé et quelle pourrait-être l'origine des animaux).
- Grâce à une modélisation de la population, décrire les effets du prélèvement d'oiseaux sur la(les) population(s) source(s) sauvage(s). Les bénéfices en termes de conservation doivent être supérieurs aux impacts négatifs sur cette(ces) population(s).
- Préciser le nombre d'oiseaux qui pourraient être disponibles et dans quels délais.

E. Reproduction en captivité et techniques d'élevage (si nécessaire)

- Résumer et décrire les informations disponibles sur la reproduction et l'élevage de l'espèce cible, ou d'espèces proches, y compris la gestion sanitaire et l'élevage d'individus destinés à être relâchés (voir Paragraphe 5.3.1).
- Si cela existe, fournir des exemples de populations captives actuelles ou passées ayant été bien gérées.
- Lister les ressources existant en matière d'élevage et de gestion sanitaire de l'espèce cible ou d'espèces proches.
- Identifier clairement les lacunes en termes de connaissances.

F. Techniques de transport et de lâcher

- Résumer et décrire les informations disponibles sur le transport et le lâcher de l'espèce cible, ou d'espèces proches.
- Dresser une liste complète des projets de transfert passés ou actuels, concernant l'espèce cible ou des espèces proches, en détaillant les techniques de transport et de lâcher ainsi que leurs résultats.
- Identifier les méthodes de lâcher les plus appropriées pour l'espèce cible et décrire comment elles pourraient être utilisées – étudier le calendrier et la localisation du lâcher ainsi que l'âge auquel les oiseaux doivent être relâchés.
- Lister toutes les directives et orientations existant sur le transport et le lâcher de l'espèce cible, ou d'espèces proches.
- Identifier clairement les lacunes en termes de connaissances.

G. Modélisation de la population

- Une Analyse de viabilité de la population (AVP) devra être réalisée afin d'orienter les décisions concernant :
    1. L'objectif en termes de taille de la population relâchée - par ex. la taille à partir de laquelle la population pourra devenir viable - ou en termes de taille de la population ayant fait l'objet d'un renforcement (population existante + population relâchée) - par ex. la taille de population à partir de laquelle le risque d'extinction aura été significativement réduit.
    2. Le nombre d'oiseaux à relâcher et les délais pour atteindre au mieux la taille de population souhaitée - par ex. de meilleurs résultats pourraient être obtenus en relâchant de grands nombres d'oiseaux en peu de temps (par ex. 50 oiseaux par an pendant 3 ans) ou de plus faibles nombres d'oiseaux sur une période plus longue (par ex. 20 oiseaux par an pendant 20 ans).

CONSIDÉRATIONS SOCIO-ECONOMIQUES, POLITIQUES ET JURIDIQUES

A. Soutien des parties prenantes

- Établir une liste complète des parties prenantes (tous les acteurs concernés par le projet – individus, organisations et agences directement impliqués dans le projet, ou dont les intérêts pourraient être affectés par le projet, ou bien pouvant avoir une influence positive ou négative sur le projet).
- Décrire les impacts potentiels, positifs ou négatifs, que le projet de transfert pourrait avoir sur les parties prenantes.
- Décrire les réactions des parties prenantes vis-à-vis du projet proposé – réaliser si possible un sondage d'opinions.

B. Soutien des communautés locales

- Décrire les communautés locales présentes sur ou à proximité de la zone devant être utilisée par les oiseaux relâchés. Si l'espèce est migratrice, prendre en compte les communautés locales présentes sur ou à proximité des étapes migratoires, des sites d'hivernage, de nidification et de mue.
- Décrire les réactions des communautés locales vis-à-vis du projet proposé – réaliser si possible un sondage d'opinions.

C. Soutien politique

- Établir une liste des ministères et/ou agences gouvernementales concernés par le projet de transfert – inclure les niveaux locaux/municipaux, régionaux/provinciaux, nationaux et internationaux (par ex. l'Union européenne).
- Si l'espèce est migratrice, s'assurer de prendre en compte tous les pays que la population d'oiseaux relâchés est susceptible d'utiliser au cours de son cycle annuel.
- Décrire le soutien que peuvent apporter les ministères et agences gouvernementales identifiés.

D. Soutien d'autres organisations

- Décrire le soutien que peuvent apporter d'autres organisations - par ex. le soutien d'un zoo peut être intéressant si une population reproductrice captive est nécessaire pour fournir des oiseaux destinés à être relâchés, ou le soutien d'une association ornithologique locale peut être utile si un réseau d'ornithologues bénévoles est nécessaire au suivi post-lâcher.

E. Lois et réglementations

- Passer en revue les lois et réglementations concernant le transfert envisagé (du niveau local au niveau international) et décrire comment le projet de transfert s'y conformera.
- Si l'espèce est migratrice, s'assurer de prendre en compte tous les pays que la population d'oiseaux relâchés est susceptible d'utiliser au cours de son cycle annuel.
- Si l'espèce est à la fois migratrice et sédentaire, s'assurer de bien prendre en compte les lois et réglementations de tous les pays que la population relâchée a des chances d'utiliser, par exemple lors de déplacements erratiques ou d'une expansion naturelle de la population.

DELAIS ET DEGRE D'URGENCE

- Définir un calendrier prévisionnel indiquant quand les principales activités du projet auront lieu.

- Lorsque le transfert vise à réintroduire une espèce dans une région dont elle a disparu, il y a généralement peu de contraintes temporelles, mais selon les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998), « il convient d'être particulièrement méticuleux quand la population s'est éteinte depuis longtemps ».
- Lorsque le transfert vise à renforcer une population existante, les contraintes temporelles sont généralement un point essentiel de l'évaluation de la faisabilité. Lorsqu'une espèce ou population est confrontée à un fort risque d'extinction dans la nature, il est souvent nécessaire d'agir rapidement en constituant une population captive afin de conserver la diversité génétique, et/ou en renforçant la population sauvage existante pour préserver ses caractéristiques écologiques telles que la connaissance acquise des voies de migration.

ÉVALUATION DES RISQUES

- En se basant sur les informations fournies dans les paragraphes précédents, une évaluation des risques doit prendre en considération tous les aléas associés au projet proposé, la probabilité d'occurrence de chaque risque, la gravité de ses impacts et les mesures pouvant être prises pour atténuer ses effets.
- De même que les risques pesant sur le projet, les risques menaçant l'environnement doivent être évalués, y compris ceux concernant les populations sources (captives ou sauvages), toute population de l'espèce cible et d'autres espèces, ainsi que l'environnement du lâcher (comprenant les activités qui y sont menées telles que l'agriculture, le tourisme et toute activité de subsistance).
- Le caractère potentiellement envahissant de l'espèce cible doit être pris en compte ainsi que la manière dont, une fois établie, la population de cette espèce pourrait s'étendre.
- L'évaluation doit exposer clairement les zones d'incertitude, elle doit par ailleurs être entreprise à une échelle géographique appropriée (englobant non seulement les sites de lâcher mais aussi l'aire de répartition prévue de la population relâchée) et à une échelle temporelle adéquate (couvrant non seulement la durée du projet mais aussi le futur à long terme de la population relâchée).

ÉVALUATION DES CRITERES CLÉS ET CONCLUSIONS

- À partir des informations recueillies dans les rubriques précédentes, y compris l'évaluation des risques, terminer l'évaluation des principaux critères de faisabilité du projet (Tableau 3.1) en déterminant et justifiant le score de chaque critère.
- Comme décrit dans le paragraphe 3.4.1, pour qu'un projet soit considéré comme faisable, chaque critère devra atteindre au moins un score de 4. Un projet présentant un score de 3 pour un critère et des scores supérieurs pour tous les autres, pourra être considéré comme faisable si les problèmes identifiés peuvent être surmontés (par ex. grâce à des recherches complémentaires et des tests expérimentaux). Un projet présentant un score inférieur ou égal à 2 ne sera pas considéré comme faisable sans une évaluation complémentaire. Bien que subjectifs, ces scores peuvent aider à déterminer le degré de faisabilité d'un projet de transfert et les domaines pouvant être particulièrement problématiques.
- Identifier les parties du projet susceptibles de poser problème ou de limiter les chances de réussite, et proposer des méthodes pour résoudre ces problèmes.
- Discuter les résultats de l'évaluation des risques en termes de risques pour le projet et de risques générés par le projet, déterminer si les risques associés sont acceptables et peuvent être gérés.
- Établir les conclusions sur la faisabilité du transfert proposé.

3.4.3 Considérations biologiques, environnementales et techniques

3.4.3.1 L'espèce est-elle suffisamment bien connue ?

Lors de l'évaluation de la faisabilité d'un projet de transfert, il est essentiel de réunir toutes les connaissances existant sur l'espèce cible et concernant les populations sauvages et captives. Un projet de transfert a davantage de chances de réussir lorsque les besoins fondamentaux de l'espèce sont bien compris et que la planification du projet repose sur de solides connaissances. Cela comprend :

- État passé et actuel de la population, tendances et menaces ;
- Cycle de vie ;
- Répartition et déplacements, y compris les mouvements migratoires ;
- Exigences en termes d'habitat, régime et besoins alimentaires ;
- Biologie de la reproduction et comportement reproducteur ;
- Comportement social ;
- Prédateurs et comportements permettant d'éviter les prédateurs ;
- Maladies (infectieuses et non infectieuses) pouvant affecter l'espèce (dans la nature et en captivité) ;
- Essais de transfert antérieurs – incluant le détail des méthodes employées et des résultats obtenus.

Il est inévitable que des connaissances de base manquent pour certaines espèces, en particulier pour les espèces menacées, mais il est indispensable d'essayer de réunir le plus d'informations possible. Lorsque les données n'existent pas, il peut être utile d'étudier des espèces apparentées.

3.4.3.2 Les causes antérieures de déclin ont-elles été éliminées ou suffisamment réduites ?

Le déclin des oiseaux d'eau est généralement d'origine anthropique et causé par la destruction ou la modification partielle ou complète des habitats, des prélèvements excessifs, la pollution et l'introduction d'espèces exogènes envahissantes. D'autres facteurs tels que les maladies et la prédation se sont également révélés importants.

Pour qu'un transfert aboutisse à une augmentation pérenne de la population, les causes antérieures de déclin doivent avoir été éliminées ou suffisamment réduites. Si ce n'est pas le cas, le transfert n'aura généralement pas de résultats durables et n'induira qu'une augmentation temporaire des effectifs.

Il y a peu d'intérêt à entreprendre un transfert si les causes antérieures du déclin perdurent – la population relâchée subira le même sort que la population originelle. L'élimination ou la réduction significative des causes de déclin est donc indispensable. Il peut toutefois exister des exceptions, lorsque le transfert permet d'obtenir des financements pour la restauration des habitats, la protection du site ou d'autres mesures de conservation qui peuvent agir sur les causes de déclin, parallèlement au développement, par exemple, d'un programme de reproduction en captivité.

Dans le cas d'un renforcement de population, le problème est plus complexe. Un renforcement est généralement réalisé lorsque la taille d'une population a considérablement diminué et qu'une augmentation naturelle n'est pas attendue dans un délai raisonnable. Là encore, l'élimination ou la réduction significative des causes de déclin est vitale. Le renforcement peut toutefois être utile dans certains cas, même si les causes de déclin sont toujours présentes. Il s'agit alors de maintenir la population pendant que des mesures sont prises vis-à-vis de ces mêmes causes. Par exemple, les causes du déclin de la population d'Oie naine nichant en Norvège n'ont pas été éliminées mais il a cependant été recommandé de renforcer cette population. Si celle-ci venait à disparaitre, la voie de migration serait définitivement perdue. Ainsi, le renforcement de population à court terme peut

permettre de maintenir cette voie migratoire, même si l'augmentation durable de la population ne peut être atteinte tant que les causes de déclin n'ont pas été éliminées ou suffisamment réduites.

3.4.3.3 Une population source appropriée est-elle disponible ?

Les oiseaux sources d'un transfert peuvent provenir d'une population sauvage présentant un état génétique approprié, ou d'une population captive soigneusement gérée au point de vue génétique et démographique. Comme l'historique complet et donc l'état génétique des populations captives sont parfois inconnus, il est souvent nécessaire d'établir une nouvelle population captive à partir d'individus sauvages, même lorsqu'une population existe déjà en captivité.

Les principales considérations déterminant l'aptitude d'une population source pour un transfert sont :

- Le prélèvement d'individus destinés au transfert ne doit pas menacer la pérennité de la population source (sauvage ou captive) – la population doit être modélisée afin de déterminer les effets du prélèvement de ces oiseaux ;
- La population source doit avoir un statut taxonomique approprié, appartenir idéalement à la même sous-espèce ou race que celle qui a disparu ou qui doit être renforcée. Des études génétiques doivent être menées sur les populations restantes de l'espèce cible, y compris sur les populations captives lorsque les populations sauvages sont difficiles à échantillonner ou n'existent plus. Lorsqu'une espèce a disparu ou est éteinte dans le milieu naturel, les spécimens des muséums et autres collections peuvent être examinés. Il peut être difficile de déterminer le statut taxonomique d'une population lorsqu'elle est éteinte depuis longtemps. Chaque fois que l'état génétique présentera des incertitudes, des avis d'experts seront recherchés auprès de généticiens spécialistes des questions de conservation (voir Paragraphe 5.3.2.2) ;
- La population source doit avoir un statut pathologique approprié, c'est-à-dire ne présentant pas de maladies qui exposerait le projet de transfert à des risques significatifs, en particulier la maladie de Newcastle et la grippe aviaire (pour de plus amples information sur l'évaluation des risques pathologiques voir Paragraphe 4.3.3) ;
- La population source doit pouvoir fournir le nombre d'oiseaux nécessaire à des lâchers réguliers et planifiés, et être conforme aux spécifications de l'Analyse de viabilité de la population (voir Paragraphe 3.4.2, G) ;
- Une attention particulière sera portée à l'utilisation d'oiseaux issus de populations captives depuis plus de trois ou quatre générations. Ce type de population présente un risque accru de domestication, de consanguinité et d'hybridation.

Étude de cas 3.1 : Preuves d'hybridation dans des populations captives d'Oie naine *Anser erythropus* ayant fournit des individus relâchés en Suède entre 1981 et 1999.

Afin de fournir des oiseaux à relâcher en Suède entre 1981 et 1999, d'importantes populations captives d'Oie naine *Anser erythropus* ont été constituées en Suède et en Finlande. Ces élevages étaient réalisés en Suède par l'école de gestion cynégétique d'Öster-Malma (Öster-Malma Hunting and Wildlife Management School) à Nyköping et par la Fondation Nordens Ark, et en Finlande par une ferme de l'île de Hailuoto sur la côte ouest ainsi que la ferme de Hämeenkoski au sud du pays.

Alors qu'une certaine proportion des oiseaux d'Öster-Malma avait été capturée dans la nature en Fennoscandinavie et avait donc une origine sauvage, la majorité des oiseaux provenait d'élevages dont les origines sauvages n'étaient pas connues et où l'espèce se reproduisait en captivité depuis longtemps.

Des analyses génétiques du sang prélevé sur quinze oiseaux de l'élevage de Hailuotoen 1993 ont montré que quatre individus (dont un provenant directement de l'élevage d'Öster-Malma) présentaient un ADN mitochondrial caractéristique de l'Oie rieuse *Anser albifrons* (Andersson 2005). Bien que l'origine exacte de cet ADN mitochondrial n'ait pas été déterminée, l'explication la plus probable de sa présence chez l'Oie naine de Hailuoto est l'hybridation des deux espèces à un moment de la captivité.

Les projets de transfert faisant appel à des oiseaux sauvages incluront toujours au moins une période de captivité, allant d'une courte durée pour le transport d'une zone naturelle à l'autre à une captivité à long terme s'il s'agit de développer une nouvelle population nicheuse captive. Un projet de transfert impliquant des oiseaux d'origine sauvage pourra comprendre :

- Le déplacement direct entre les zones naturelles (captivité à court terme) – des individus juvéniles et/ou adultes sont capturés sur une zone naturelle, transportés puis relâchés directement sur une autre zone naturelle. Cela demande souvent une période de maintien en captivité pour le transport et pendant l'acclimatation des oiseaux à leur lieu de lâcher ;
- L'élevage de jeunes oiseaux destinés à être relâchés (captivité à moyen terme) – des oiseaux juvéniles et/ou des œufs sont prélevés dans le milieu naturel et élevés en captivité jusqu'à l'âge du lâcher (généralement à l'envol). Lorsque les oiseaux sont relâchés sur ou à proximité du lieu de prélèvement des œufs ou de capture des jeunes, cela est appelé « head-starting » ;
- La constitution d'une nouvelle population nicheuse captive (captivité à long terme) – les oiseaux ou les œufs sont prélevés dans le milieu naturel pour fonder une nouvelle population reproductrice captive dont les générations suivantes seront élevées pour être relâchées. En général, la capture d'oiseaux adultes pour fonder une population captive n'est pas recommandée car les individus adultes peuvent mettre plusieurs années pour s'adapter et nicher en captivité. La capture d'oiseaux juvéniles peut donner des résultats plus satisfaisants, mais généralement la collecte d'œufs puis l'éclosion en captivité constituent la meilleure méthode pour créer une population reproductrice captive.

Chaque méthode présente des avantages et des inconvénients, l'adéquation de chacune d'entre elles sera évaluée en fonction des caractéristiques du cycle de vie et du comportement de l'espèce cible ainsi que des objectifs du transfert (tels que l'établissement d'une population migratrice ou d'une population sédentaire). Par exemple, certaines espèces sont très sensibles au stress pendant le transport, et de ce fait, le déplacement direct ne sera pas approprié. L'élevage des oiseaux depuis l'éclosion sur le site de lâcher sera alors préférable. Certaines espèces ne présentent pas d'effectifs suffisants dans la nature pour permettre un prélèvement, et dans ce cas, il sera nécessaire de constituer une population reproductrice captive.

Encadré 3.1 : Recommandations issues des *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998) et concernant les populations sources.

- La population source retenue devrait idéalement être génétiquement proche de la population d'origine et présenter des caractéristiques écologiques semblables.
- Le prélèvement d'individus pour la réintroduction ne doit pas mettre en péril la population source captive ou sauvage.
- Les individus ne seront prélevés au sein d'une population sauvage que lorsque les effets du transfert sur cette population source auront été évalués et que l'absence d'effets négatifs aura été démontrée.
- Si les individus proviennent d'une population captive, celle-ci doit avoir été soigneusement gérée au point de vue démographique et génétique.

La figure 3.2 illustre les différentes méthodes pour obtenir des individus destinés à être relâchés ainsi que les durées relatives de captivité pour les différentes options.

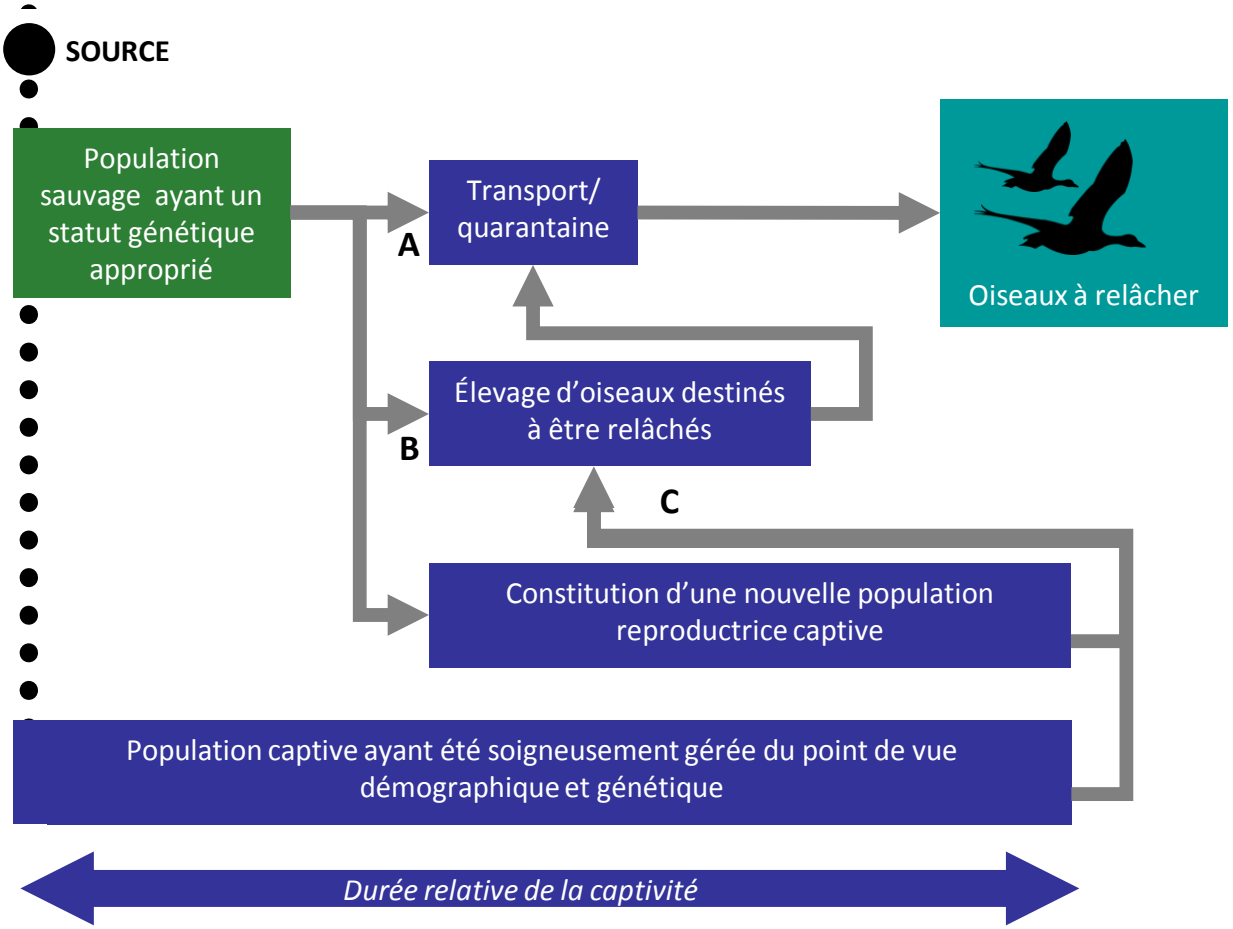

Figure 3.2. Diagramme montrant comment les populations sources sauvages ou captives peuvent produire des oiseaux à relâcher et les durées relatives de captivité pour les différentes options : (A) des individus juvéniles ou adultes sont déplacés d'une zone naturelle à une autre avec une courte période de captivité pour le transport et la quarantaine si nécessaire, (B) des oiseaux juvéniles et/ou des œufs sont prélevés dans le milieu naturel et élevés en captivité jusqu'à l'âge du lâcher, (C) des oiseaux juvéniles sont prélevés dans une population reproductrice captive et sont élevés pour être relâchés.

Origine sauvage – déplacement direct d'une zone naturelle à une autre

Le déplacement d'oiseaux sauvages directement d'une zone naturelle à une autre a été réalisé avec succès dans le cadre du transfert d'espèces menacées telles que le Miro des Chatham *Petroica traverse* et le Kiwi de Mantell *Apteryx mantelli*. Le processus de déplacement (capture, manipulation, confinement, déplacement et lâcher dans un environnement non familier) peut rencontrer de nombreux problèmes tels qu'une diminution du succès de reproduction, une dispersion rapide des oiseaux loin de la zone de lâcher et une survie réduite. Ces effets varient en fonction des espèces cibles et de l'âge des oiseaux déplacés – adultes, juvéniles ou œufs.

Les déplacements directs d'oiseaux sauvages s'appliquent surtout à des espèces sédentaires (ne se déplaçant généralement pas ou ne réalisant pas de migration longue-distance), n'ayant pas besoin d'une phase d'apprentissage pour développer leurs préférences vis-à-vis d'un habitat et d'un site, et relativement faciles à trouver, capturer, transporter et relâcher sans qu'elles soient soumises à un stress trop important.

Les espèces qui ne sont pas adaptées aux déplacements directs d'une zone naturelle à une autre présentent les caractéristiques suivantes :

- *Migrateurs longue-distance.* Les espèces qui se déplacent régulièrement sur de grandes distances sont davantage susceptibles de se disperser loin du site de lâcher si elles sont capables de voler au moment du transfert. Les oiseaux sont souvent stressés lors du lâcher et vont chercher à s'éloigner de la source de leur stress. Ce problème peut être résolu en relâchant des adultes ne pouvant pas voler (en mue ou dont les rémiges ont été coupées) ou de jeunes oiseaux, ou encore en plaçant les oiseaux dans des enclos recouverts d'un filet sur le site de lâcher afin qu'ils s'adaptent à leur nouvel environnement.
- *L'apprentissage joue un rôle dans la sélection du site.* Pour certaines espèces, la sélection du site pourrait être influencée par le lieu où les oiseaux ont appris à voler et les sites rencontrés au cours de la migration. Chez ces espèces, les adultes transférés vers une nouvelle zone de nidification ne reviendront peut-être pas sur cette zone à la prochaine saison de reproduction, mais retourneront plutôt vers leur site de nidification d'origine. Le déplacement de jeunes ne sachant pas encore voler pourra résoudre ce problème de sélection de site.
- *Oiseaux difficiles à capturer en nombre suffisant.* Pour qu'un transfert réussisse, un approvisionnement régulier en oiseaux doit être possible. Si les oiseaux doivent être déplacés directement d'une zone naturelle à une autre, la capture d'un nombre d'individus suffisant doit être certaine. Les espèces difficiles à capturer – présentant une faible densité dans la nature, inféodées à des zones difficiles d'accès, dont les méthodes de capture ne sont pas fiables – ne sont pas, pour ces raisons, adaptées au déplacement direct.
- *Oiseaux difficiles à déplacer dans un délai raisonnable.* Un des principaux avantages du déplacement direct est la courte durée de maintien en captivité. Pour que ce type de déplacement convienne à une espèce, il faut qu'il soit possible de capturer, transporter et relâcher les individus dans un court laps de temps. Si les oiseaux doivent être prélevés au sein de zones reculées sans réseau de transport efficace ou s'ils doivent être soumis à une période de quarantaine avant d'entrer dans le pays de lâcher, il est nécessaire de s'interroger sur la pertinence d'un déplacement direct pour cette espèce.

De plus, la population source doit pouvoir supporter le prélèvement régulier d'oiseaux et/ou d'œufs, ce qui doit être démontré par la modélisation de la population.

Tableau 3.2 : Résumé des principaux avantages et inconvénients du déplacement direct d'oiseaux provenant de populations sources sauvages

Avantages	**Inconvénients**
▪ La période de captivité nécessaire est relativement courte, limitant ainsi les risques de domestication ou d'adaptation à la captivité et de contamination par des maladies associées à la captivité (liées à de fortes densités, un régime alimentaire et un substrat artificiels, ainsi qu'à des contacts avec des humains et d'autres espèces captives, etc.). ▪ Les oiseaux arrivent à l'envol dans le milieu naturel et acquièrent ainsi les compétences nécessaires à leur survie dans la nature.	▪ Le risque de dispersion loin du site de lâcher est important. ▪ Le stress des oiseaux lors de la capture et du transport est important. ▪ Si les conditions diffèrent entre le site de capture et celui de lâcher, les compétences acquises par les oiseaux et nécessaires à leur survie risquent de ne pas être adaptées aux conditions locales. ▪ Le projet dépend de la possibilité de capturer et transporter un nombre suffisant d'oiseaux dans un délai acceptable, ce qui peut être difficile à prévoir et garantir s'agissant d'oiseaux sauvages.

Origine sauvage – élevage de jeunes oiseaux destinés à être relâchés, comprenant la méthode « head-starting »

Prélever des œufs et/ou des juvéniles dans une population sauvage et les élever en captivité avant de les relâcher est seulement adapté lorsque la population source peut supporter une collecte régulière d'oiseaux et/ou d'œufs - ce qui doit être démontré par la modélisation de la population - et (lorsque les techniques d'élevage de l'espèce sont connues – ces techniques doivent permettre aux oiseaux, d'une part d'acquérir toutes les compétences nécessaires à leur survie, et d'autre part de ne pas s'accoutumer aux humains ou aux infrastructures humaines (voir Paragraphe 5.3.1).

L'élevage de jeunes oiseaux destinés à être relâchés est souvent adapté lorsqu'une population sauvage en bonne santé peut fournir des individus et lorsque le déplacement direct d'oiseaux adultes ou juvéniles risque de ne pas donner de résultats en raison des caractéristiques de l'espèce - les juvéniles ayant par exemple besoin de l'attention des parents pendant une longue période et/ou les adultes se dispersant rapidement loin du site de lâcher.

Cette méthode peut être utile pour des espèces qui présentent dans la nature un faible succès à l'envol, (par ex. en raison de dérangements du site de nidification ou de taux de prédation artificiellement élevés). Lorsque les techniques artificielles (incubation, éclosion et élevage à la main) se sont montrées plus efficaces que la couvaison, l'éclosion et l'élevage naturels, cette méthode peut être utilisée pour favoriser la survie des jeunes oiseaux et ainsi augmenter le nombre d'individus à l'envol pour une année donnée. Cette méthode de transfert appelée « head-starting » a été utilisée avec succès pour l'Échasse noire *Himantopus novaezelandiae* en Nouvelle-Zélande et le Gravelot siffleur *Charadrius melodus* en Amérique du Nord.

Tableau 3.3: Résumé des principaux avantages et inconvénients de l'élevage de jeunes oiseaux destinés à être relâchés faisant appel à des individus issus d'une population source sauvage

Avantages	**Inconvénients**
▪ La période de captivité nécessaire est relativement courte, limitant ainsi les risques de domestication ou d'adaptation à la captivité et de contamination par des maladies associées à la captivité (liées à de fortes densités, un régime alimentaire et un substrat artificiels, ainsi qu'à des contacts avec des humains et d'autres espèces captives, etc.). ▪ Si les techniques sont fiables et efficaces, il est possible de produire plus de jeunes oiseaux qu'il n'en aurait survécu dans la nature.	▪ Le projet est dépendant de la possibilité de capturer et transporter un nombre suffisant d'oiseaux dans un délai acceptable, ce qui peut être difficile à prévoir et garantir s'agissant d'oiseaux sauvages. ▪ Selon les espèces, un apprentissage comportemental significatif peut être nécessaire pour que les oiseaux acquièrent les compétences nécessaires à leur survie. ▪ Si les juvéniles sont élevés en grands groupes, le risque de maladie peut être plus fort en raison de la densité artificiellement élevée avant ou après le lâcher.

Origine captive ou sauvage – lâcher d'oiseaux issus d'une population reproductrice captive

L'utilisation d'une population reproductrice captive (préexistante ou récemment constituée à partir d'individus sauvages) peut fournir des oiseaux de manière plus prévisible et régulière que les méthodes nécessitant des captures et/ou collectes fréquentes dans la nature. Des techniques de reproduction en captivité sont bien établies pour un certain nombre d'espèces d'oiseaux d'eau et elles ont été utilisées avec succès par le passé pour le transfert de populations d'oiseaux tels que l'Oie naine *Anser erythropus* et l'Érismature à tête blanche *Oxyura leucocephala.*

Le principal inconvénient du repeuplement par des individus nés en captivité plutôt que le transfert direct d'individus sauvages est la nécessité de donner aux oiseaux l'opportunité d'acquérir les compétences nécessaires à leur survie. L'élevage de jeunes oiseaux destinés à être relâchés doit être considéré comme une procédure différente de l'élevage d'oiseaux qui se reproduiront en captivité, et il doit de ce fait bénéficier d'installations distinctes. Comme pour la méthode d'élevage discutée précédemment et faisant appel à des individus d'origine sauvage, des mesures particulières seront prises afin de s'assurer que (1) les oiseaux à relâcher sont conditionnés de manière appropriée (par ex. vis-à-vis des oiseaux adultes de la même espèce et des ressources alimentaires naturelles disponibles dans le site de lâcher), (2) qu'ils ne sont pas imprégnés ou habitués aux humains et infrastructures humaines (tels que les bâtiments et les véhicules), et (3) qu'ils ont acquis les compétences nécessaires à leur survie telles que l'évitement des prédateurs (voir Paragraphe 5.3.1). Ces éléments ne sont pas nécessaires aux oiseaux qui resteront en captivité et il est même bénéfique pour ceux-ci d'être conditionnés vis-à-vis des infrastructures humaines et de développer des préférences pour un régime alimentaire artificiel. Les techniques d'élevage de jeunes oiseaux destinés au transfert ont été utilisées avec succès pour les oies et les grues.

Tableau 3.4 : Résumé des principaux avantages et inconvénients du lâcher d'oiseaux issus de reproduction en captivité

Avantages	**Inconvénients**
▪ Si les techniques de reproduction en captivité sont fiables et efficaces, il est possible de produire un grand nombre d'oiseaux pour les lâchers. ▪ Le projet ne dépendra ni de captures et collectes régulières dans la nature, ni du transport associé à ces opérations.	▪ Des périodes de captivité relativement longues augmentent les risques induits par la domestication ou l'adaptation à la captivité. ▪ Selon les espèces, un apprentissage comportemental significatif peut être nécessaire pour que les oiseaux acquièrent les compétences indispensables à leur survie ; ▪ Cette méthode est relativement plus coûteuse et demande plus de temps que les méthodes ne nécessitant pas de reproduction en captivité. ▪ Un risque accru de contamination par des maladies associées à la captivité (liées à de fortes densités, un régime alimentaire et un substrat artificiels, ainsi qu'à des contacts avec des humains et d'autres espèces captives, etc.).

3.4.3.4 Les techniques de reproduction et d'élevage en captivité sont-elles connues pour cette espèce ?

Si un projet de transfert nécessite une phase d'élevage ou de reproduction en captivité, les techniques devront être bien connues et leur efficacité vérifiée. Il est courant que les espèces menacées ne soient pas présentes en captivité ou alors en effectifs réduits et qu'elles ne s'y soient jamais reproduites. Lorsque c'est le cas, les techniques utilisées pour des espèces proches doivent être examinées.

La première étape pour répondre à cette question est de vérifier que ces techniques existent (par ex. l'existence passée ou actuelle de populations reproductrices captives) mais il est également essentiel que l'équipe du projet ait accès à ces techniques et possèdent les compétences et expériences requises pour leur mise en œuvre. L'expertise nécessaire concernant l'élevage et la reproduction en captivité ne doit pas être sous-estimée. Des experts en la matière constitueront l'un des piliers de l'équipe.

3.4.3.5 Les techniques de transport et de lâcher sont-elles connues pour cette espèce ?

Les techniques de lâcher d'oiseaux d'eau varient beaucoup en fonction de l'espèce en ce qui concerne le lâcher lui-même, le site et les objectifs du lâcher (tels que l'établissement d'une population migratrice ou d'une population sédentaire).

La majorité des lâchers réussis comporte des techniques « douces », c'est-à-dire le maintien temporaire des oiseaux sur le site de lâcher, en leur donnant le temps de s'acclimater aux conditions locales avant d'ouvrir les enclos et de les laisser se disperser naturellement. La diversité des espèces implique toutefois des besoins distincts en matière de configuration d'enclos, de durée d'acclimatation, d'intervention immédiatement après le lâcher et d'apprentissage comportemental.

De plus, un ensemble de techniques de lâcher spécialisées peuvent être utilisées pour les oiseaux d'eau, telles que :

- Le lâcher d' individus au sein de groupes d'oiseaux migrateurs appartenant à la même espèce ou à des espèces proches qui utilisent la voie de migration souhaitée, appelé « lâcher direct » (*direct release*) ou « lâcher automnal direct » (*direct autumn release*). Cette technique a été utilisée dans le passé pour le transfert d'oies et de grues migratrices.
- Le lâcher d'oiseaux conditionné vis-à-vis d'un type de véhicule (par ex. un avion ultraléger) permettant de conduire les oiseaux en migration. Cette technique a été utilisée pour des grues, des oies et des cygnes migrateurs.
- Le maintien d'une population reproductrice captive constituée d'oiseaux dont les capacités de vol sont contrôlées (par ex. éjointés ou dont les rémiges sont coupées) dans une volière ouverte permettant aux jeunes de se disperser naturellement. Cette technique a été utilisée avec succès pour des canards.

L'évaluation de la faisabilité devra examiner tous les transferts réalisés dans le passé pour l'espèce cible ou des espèces proches, et décrire clairement les techniques de lâcher utilisées ainsi que leurs résultats.

3.4.3.6 Un habitat approprié est-il disponible pour relâcher les oiseaux ?

Pour que les oiseaux aient une chance de survie après avoir été relâchés, le site doit présenter un habitat approprié où l'espèce pourra satisfaire ses besoins fondamentaux, et, si elle est migratrice, cela devra également s'appliquer aux étapes migratoires et aux sites d'hivernage. Cet habitat ne doit pas atteindre sa capacité d'accueil maximale pour l'espèce cible ou d'autres espèces qui pourraient occuper une niche écologique identique (toutefois, il est reconnu que la capacité d'accueil est difficile à déterminer ou estimer). L'habitat doit également bénéficier d'une protection à long terme et doit être situé dans l'aire de répartition historique de l'espèce, sauf exception. Lorsqu'un transfert en dehors de l'aire de répartition historique est envisagé, les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions et autres transferts à des fins de conservation* (en préparation 2012)[3] doivent être consultées.

Encadré 3.2 : Recommandations issues des Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions (UICN 1998) et concernant les habitats.

- La zone de lâcher doit satisfaire les besoins de l'espèce en matière d'habitat et de paysage.
- La zone doit posséder une capacité d'accueil suffisante pour soutenir la croissance de la population réintroduite et supporter sur le long terme une population viable (auto-suffisante).
- Les causes antérieures de déclin doivent être identifiées, éliminées ou suffisamment réduites.
- Un programme de restauration de l'habitat doit être lancé avant que la réintroduction ne soit réalisée.
- Le site doit se trouver dans l'aire de répartition historique de l'espèce. Dans certains cas, une réintroduction (ou un renforcement de population) peut être réalisée dans une zone clôturée ou

[3] Version révisée des *Guidelines on conservation translocations* publiée par l'UICN en 2013 (disponible seulement en anglais) : https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2013-009.pdf

délimitée de quelque manière que ce soit, mais doit avoir lieu au sein de l'habitat naturel et de la zone de répartition antérieurs de l'espèce.

- La zone de réintroduction doit bénéficier d'une protection à long terme (que ce soit à titre officiel ou non).

3.4.4 Considérations socio-économiques, politiques et juridiques

Les aspects socio-économiques, politiques et juridiques d'un projet de transfert sont déterminants pour sa mise en œuvre et sa réussite. De nombreux projets négligent ces facteurs et se concentrent sur les considérations biologiques et techniques, ce qui pourrait être à l'origine de l'échec de beaucoup d'entre eux (Reading et al. 1991). Les problèmes actuels de déclin et d'extinction des espèces sont souvent induits par des facteurs socio-économiques et politiques. Ainsi, il est essentiel que ces éléments soient pris en considération dans tout projet de transfert.

Un examen systématique des aspects socio-économiques, politiques et juridiques est nécessaire pour comprendre les valeurs, les comportements, les perceptions ainsi que les lois et réglementations des communautés locales, organismes et états impliqués et pouvant potentiellement influencer le projet de transfert.

Encadré 3.3 : Recommandations issues des *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998) et concernant les considérations socio-économiques, politiques et juridiques.

- Les réintroductions sont en général des projets de longue haleine qui requièrent un engagement financier et politique à long terme.
- Des études socio-économiques sont nécessaires pour évaluer les impacts, les coûts et les avantages d'un programme de réintroduction pour les communautés locales.
- Une évaluation approfondie des attitudes de la population locale à l'égard du projet proposé est nécessaire pour assurer la protection à long terme de la population réintroduite, surtout si le déclin de l'espèce est dû à des facteurs humains (par ex. chasse ou prélèvement excessifs, dégradation ou destruction de l'habitat). Le programme doit être pleinement compris, accepté et soutenu par les communautés locales.
- Si les activités humaines mettent en péril la population réintroduite, des mesures seront prises pour diminuer leurs impacts dans la zone de réintroduction. Si ces mesures se révèlent insuffisantes, la réintroduction devra être abandonnée et d'autres zones de lâcher seront recherchées.
- La politique nationale relative aux réintroductions et à l'espèce concernée devra être évaluée. Cela pourra comprendre un examen de la législation et des réglementations régionales, nationales et internationales existantes ainsi que de l'application, le cas échéant, de nouvelles mesures ou exigences en matière d'autorisation.
- La réintroduction doit se faire **avec l'aval et la participation de toutes les institutions gouvernementales concernées dans le pays bénéficiaire ou le pays hôte**. Cela est particulièrement important en cas de réintroduction dans des régions frontalières, ou impliquant plusieurs pays, ou si la population réintroduite peut se propager dans d'autres pays, régions ou territoires.
- Si l'espèce est susceptible de causer des dommages aux personnes ou aux biens, ces risques doivent être atténués et, le cas échéant, des mesures de compensation seront prévues. En cas d'échec de ces actions, le déplacement ou l'élimination de l'individu relâché sera envisagé.

- Dans le cas d'espèces migratrices ou se déplaçant beaucoup, les aspects institutionnels liés au **franchissement des frontières** devront être envisagés.

3.4.4.1 Le soutien des parties prenantes existe-t-il ?

Les parties prenantes regroupent tous les acteurs concernés par le projet – individus, organisations et agences directement impliqués dans le projet, ou dont les intérêts pourraient être affectés par le projet, ou bien pouvant avoir une influence positive ou négative sur le projet.

Toutes les parties prenantes doivent être identifiées et leur position vis-à-vis du projet proposé doit être analysée. Certains outils peuvent être utilisés pour déterminer l'engagement des acteurs tels que des enquêtes par questionnaire et des sondages d'opinions.

Peuvent être comptés parmi les parties prenantes :

- Les communautés locales dont les agriculteurs, les chasseurs et les écoles locales ;
- Le grand public ;
- Les bailleurs de fonds ;
- Les praticiens ayant mis en œuvre d'autres projets de transfert ;
- La communauté scientifique ;
- Les gouvernements nationaux ;
- Les organisations non-gouvernementales nationales et internationales ;
- Les traités internationaux et leurs secrétariats tels que l'AEWA, la CMS, la Convention de Ramsar, la CDB ;
- Le Groupe CSE/UICN de spécialistes de la réintroduction.

3.4.4.2 Le projet respecte-t-il les lois et réglementations en vigueur ?

Les politiques en matière de transfert dans le pays d'origine, le pays de lâcher et tout pays que les oiseaux sont susceptibles d'utiliser pendant leur migration ou à un autre moment (par ex. lors de déplacements erratiques ou de déplacements liés à l'expansion naturelle de la population) doivent être examinées. Cela comprend l'examen des législations et réglementations régionales, nationales et internationales.

Les agences gouvernementales en charge de l'environnement et de la faune sauvage devront être consultées.

3.4.5 Ressources

3.4.5.1 Des ressources financières suffisantes sont-elles disponibles ?

Tout projet de transfert bien exécuté nécessitera, presque sans exception, des ressources financières conséquentes pendant plusieurs années. Un budget provisionnel sera inclus à l'évaluation de la faisabilité (voir Paragraphe 4.3.12) et les sources de financement potentielles seront identifiées. Bien qu'il soit souvent impossible d'obtenir des engagements financiers avant que la programmation du projet ne soit validée l'évaluation de la faisabilité doit préciser clairement comment des financements à long terme pourront être garantis.

Des changements dans l'administration ont posé des problèmes majeurs dans le cadre de projets de transfert antérieurs. Les priorités des bailleurs de fonds peuvent changer au cours du temps et cet

élément doit être pris en considération dans l'évaluation de la faisabilité, en particulier lorsqu'une agence gouvernementale est identifiée comme financeur principal.

Pour réduire le risque de perte d'une partie importante du financement en raison de changements administratifs, il est recommandé de faire appel à plusieurs bailleurs de fonds.

3.4.5.2 Des ressources techniques suffisantes sont-elles disponibles ?

Les projets de transfert sont pluridisciplinaires et nécessitent un large panel d'expertises depuis la reproduction d'oiseaux en captivité et les soins vétérinaires jusqu'à la gestion des habitats et l'implication des communautés locales (voir Paragraphe 4.1). Une évaluation de la faisabilité doit déterminer l'expertise technique nécessaire et comment celle-ci peut être rendue disponible pour le projet.

La multiplication des partenaires organisationnels dans un projet de transfert permet d'élargir le champ d'expertise disponible. Si un domaine particulier risque de ne pas être couvert par l'équipe ou ses partenaires, cette lacune peut être comblée grâce à la formation du personnel, ou en établissant des liens avec d'autres spécialistes et organismes, ou encore en faisant appel à des prestataires ou des consultants.

MESSAGE CLÉ

La faisabilité d'un projet de transfert dépend de 10 critères clés. Ils doivent être minutieusement évalués à partir des connaissances disponibles.

1. Une population source appropriée est-elle disponible ?
2. Les techniques de reproduction et d'élevage en captivité, si nécessaire, sont-elles connues pour cette espèce ?
3. Les techniques de transport et de lâcher sont-elles connues pour cette espèce ?
4. Un habitat approprié est-il disponible pour relâcher les oiseaux ?
5. Les causes antérieures de déclin ont-elles été éliminées ou suffisamment réduites ?
6. L'espèce est-elle suffisamment bien connue ?
7. Le soutien des parties prenantes existe-t-il ?
8. Le projet respecte-t-il les lois et réglementations en vigueur ?
9. Des ressources financières suffisantes sont-elles disponibles ?
10. Des ressources techniques suffisantes sont-elles disponibles ?

3.5 Prise de décision

La décision de mener un projet de transfert est complexe et basée sur de nombreuses considérations. Alors que les résultats de l'évaluation de la justification ne doivent pas être ambigus – que le projet soit justifié ou non – les résultats de l'évaluation de la faisabilité sont souvent moins clairs et nécessitent un certain degré d'interprétation, en particulier en ce qui concerne les niveaux de risques acceptables. Les considérations politiques, pratiques et biologiques peuvent amener à des points de vue conflictuels et il peut s'avérer difficile de déterminer les possibilités d'obtenir des soutiens financiers avant que les recherches de financements aient réellement commencé.

Une décision ne doit finalement être prise qu'après une évaluation rigoureuse des principaux problèmes et risques mis en relief par l'évaluation de la faisabilité. Les praticiens sont invités à rechercher des conseils et des avis indépendants sur les résultats de cette évaluation auprès d'organismes spécialisés ayant une expérience dans le transfert et des connaissances sur l'espèce cible (tels que le Groupe CSE/UICN de spécialistes de la réintroduction et le Groupe UICN-CSE/Wetlands International de spécialistes des oiseaux d'eau).

4. Planification et préparation du projet

4.1 Constitution d'une équipe pluridisciplinaire

La première étape du projet de transfert est la constitution d'une équipe pluridisciplinaire présentant un large panel d'expertises et d'expériences. Les domaines d'expertise suivants doivent être inclus :

- Capture et transport d'oiseaux ;
- Gestion des oiseaux en captivité (aviculture), incluant la reproduction et l'élevage si nécessaire ;
- Transport et lâcher des oiseaux ;
- Gestion sanitaire des oiseaux ;
- Recherche sur les oiseaux et en particulier suivi ;
- Connaissances et savoir-faire locaux ;
- Compétences de terrain dans les zones et habitats considérés ;
- Gestion des habitats et des terrains ;
- Gestion des données ;
- Recherche de financements ;
- Sensibilisation du public et communication ;
- Gestion de projet.

Il est recommandé que les membres du projet appartiennent à plusieurs organisations, ce qui donnera accès à un champ de compétences et d'expériences plus vaste. Une fois les liens établis, il est utile de préciser les responsabilités de chaque organisation dans un Mémorandum d'Accord entre les partenaires.

Au regard de la complexité des projets de transfert, une gestion de projet efficace est essentielle et la communication est impérative à tous les niveaux. Le contact régulier entre les membres du projet est conseillé. Une méthode efficace de gestion de la communication consiste à mettre en place un groupe responsable des prises de décisions (tel que le groupe *Planification stratégique* présenté ci-après) ainsi qu'un ensemble de sous-groupes couvrant les thématiques du projet. Ils se réuniront régulièrement pour passer en revue et évaluer l'avancement du travail et les activités futures. La composition de ces groupes peut varier d'un projet à l'autre, mais le format présenté ci-après s'est révélé efficace :

- **Groupe Planification stratégique**
  Responsable des décisions clés tout au long du projet. Ce groupe devra comprendre un membre de l'équipe encadrante de chaque structure impliquée dans le projet et, idéalement, ces personnes devront être gestionnaires du budget et habilitées à prendre des décisions financières au nom de leurs organisations respectives.

- **Sous-groupe Mise en œuvre**
  Responsable de la mise en œuvre des aspects techniques du projet tels qu'approuvés par le groupe Planification stratégique. Il regroupera les membres du projet en charge des divers aspects techniques : élevage et reproduction en captivité, lâcher, gestion des habitats, suivi post-lâcher, etc.

- **Sous-groupe Implication des communautés locales et autres parties prenantes**
  Responsable de la mise en œuvre de la « Stratégie pour l'implication des communautés locales et autres parties prenantes » (voir Paragraphe 4.3.11) tel qu'approuvé par le groupe Planification stratégique.

- **Sous-groupe Communication et recherche de financements**
  Responsable de la levée des fonds nécessaires au projet, du marketing ainsi que de la diffusion des résultats. Comme ces activités sont connectées, un sous-groupe unique est préférable à des groupes séparés traitant des différentes fonctions. La représentation de ce groupe par des experts techniques responsables de la mise en œuvre du projet est essentielle.

Un chef de projet devra être recruté pour diriger l'ensemble du projet et assurer l'intégration effective entre les sous-groupes.

Si possible, des équipes locales seront constituées sur les sites de prélèvement et de lâcher pour assurer le bon fonctionnement et la coordination efficace des activités quotidiennes. Un responsable sera désigné pour chaque équipe locale.

Pour élargir les connaissances et compétences de l'équipe, des relations devront être établies avec des spécialistes et/ou des structures qui, bien que ne pouvant pas faire partie du projet en permanence, peuvent fournir des conseils lorsque cela est nécessaire. Les partenaires externes qui devraient être consultés régulièrement (WPA & IUCN-SSC RSG 2009) sont :

- Des spécialistes de l'espèce cible ;
- Des spécialistes du transfert ;
- Des spécialistes de l'élevage à des fins de conservation ;
- Des représentants des communautés locales ;
- Des représentants gouvernementaux chargés des politiques et législations environnementales ;
- Des représentants gouvernementaux chargés des questions d'écologie ;
- Des vétérinaires et autres conseillers en matière de santé animale, s'il n'y en a pas dans l'équipe ;
- Des gestionnaires d'espaces naturels, s'il n'y en a pas dans l'équipe ;
- Des représentants des agences de financement ;
- Des gestionnaires administratifs et financiers (comptables) ;
- D'autres spécialistes si besoin, comme par exemple des spécialistes des communautés végétales nécessaires à la survie des populations relâchées.

4.2 Garantie du soutien politique et financier

Les transferts étant généralement des projets à long terme, un engagement politique et financier durable est nécessaire.

La consultation des institutions compétentes en matière de législation doit commencer avant le début de la planification et de la mise en œuvre du projet. Il est essentiel que tout projet de transfert satisfasse toutes les instances politiques concernées au niveau local, régional, national et international si nécessaire, afin que le projet se conforme aux exigences réglementaires et que les aspects pratiques relatifs aux autorisations et permis ne ralentissent pas les étapes suivantes du projet. Le soutien politique renforcera également les chances d'obtenir un soutien financier et permettra à l'évaluation du projet d'être menée ouvertement et honnêtement, de manière à être plus approfondie et utile à tous les partenaires (WPA & IUCN-SSC RSG 2009).

Chaque pays possède sa propre politique en matière de transfert et de conservation de la biodiversité d'une manière générale. Les différentes politiques nationales et même locales/régionales au sein d'un pays peuvent varier considérablement. Le rapprochement des différentes exigences, parfois contradictoires, des politiques en matière de conservation peut s'avérer difficile. Cela est particulièrement le cas des projets s'étendant au-delà des frontières régionales et nationales, comme dans la plupart des transferts d'espèces migratrices (WPA & IUCN-SSC RSG 2009).

Les permis et autorisations requis doivent être clairement identifiés ainsi que les échéances auxquelles les demandes doivent être déposées. Il est important que toutes les autorisations soient obtenues bien en amont des activités prévues, afin de ne pas retarder des étapes cruciales du projet. Il est utile d'établir, si possible, une bonne collaboration avec les autorités compétentes en matière d'autorisation pour faciliter le processus d'obtention des permis.

Afin d'identifier les permis nécessaires, il est indispensable d'examiner la politique nationale en matière de transfert dans les pays de prélèvement et de lâcher des oiseaux et dans tout pays susceptible d'être utilisé au cours de la migration. Il est également nécessaire d'étudier la législation et les réglementations existant au niveau régional, national et international. De plus, le statut juridique de l'espèce à transférer ainsi que le statut des lieux de prélèvement, de lâcher et des sites qui peuvent être utilisés, au cours de déplacements migratoires notamment, doivent être examinés pendant la phase de planification. Si le projet prévoit le transport des oiseaux au-delà des frontières nationales, cela inclura également l'examen des règlements issus de la *Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction* (CITES), la CITES étant un traité international qui réglemente le commerce international des espèces en danger. L'obtention de permis pour l'importation et l'exportation de ces espèces est une obligation.

Des engagements financiers doivent être obtenus pour toutes les phases du projet, idéalement avant que celui-ci ne commence. Les bailleurs de fonds potentiels comprennent les agences gouvernementales, les fonds alloués à la recherche, les organisations non-gouvernementales, les fondations et les sponsors privés. Les demandes de financements auprès de ces structures doivent être déposées dès que la planification nécessaire et les éléments budgétaires associés sont disponibles (voir paragraphe 4.3).

4.3 Planification du projet

4.3.1 Définition des objectifs opérationnels

La phase de planification du transfert doit permettre d'énoncer des objectifs opérationnels clairement définis pour chaque phase du projet.

Ces objectifs opérationnels dépendent de chaque contexte et doivent directement contribuer à atteindre le but et les objectifs du projet (voir Paragraphe 3.2). Les objectifs opérationnels doivent être spécifiques, mesurables, accessibles, réalistes et temporels (SMART). Ils doivent couvrir tous les domaines du projet (tels que l'élevage en captivité, la survie des oiseaux relâchés et la sensibilisation du public), pendant toute sa durée (court, moyen et long terme). Alors qu'un objectif opérationnel à long terme fournira une vue générale du projet, les objectifs opérationnels à court et moyen terme (tels que ceux concernant l'élevage en captivité et la survie annuelle) sont utiles pour suivre l'évolution de la réussite du projet et orienter les prises de décisions futures.

Étude de cas 4.1 : Résumé des buts, objectifs et objectifs opérationnels du projet de réintroduction de la Grue cendrée *Grus grus* au Royaume-Uni (le *Great Crane Project*).

BUT
Améliorer l'état de conservation de la Grue cendrée *Grus grus* au Royaume-Uni.

OBJECTIFS

- Constituer une nouvelle population reproductrice viable de Grue cendrée dans le Somerset et rétablir à terme les grues dans les habitats favorables de l'ensemble du pays ;
- Développer un projet phare de grande envergure impliquant le public, les propriétaires terriens et les autres parties prenantes dans la conservation des grues et des zones humides, au travers de cette espèce totémique, emblème de l'éco-tourisme rural ;
- Tirer parti de l'implication et du soutien des propriétaires terriens pour créer plus de milieux humides en dehors du réseau SSSI du Somerset (réseau des sites présentant un intérêt scientifique spécial).

OBJECTIFS OPÉRATIONNELS (liste non exhaustive)

- Construire des installations d'élevage au WWT Slimbridge et des installations de lâcher sur les plaines et landes du Somerset afin d'accueillir 24 grues par an ;
- Gérer et créer des habitats sur les plaines et landes du Somerset pour fournir des conditions optimales aux grues nicheuses et sédentaires – d'ici 2015, assurer les conditions pour la reproduction d'au moins 10 couples de grues sur des sites actuellement favorables, et créer sur des sites actuellement non favorables de nouveaux habitats pour la reproduction d'au moins 10 autres couples ;
- Récolter jusqu'à 30 œufs par an de 2010 à 2014, au sein de populations sauvages de grues en Allemagne;
- Faire éclore et élever au moins 100 jeunes grues entre 2010 et 2014 ;
- Relâcher au moins 100 jeunes grues entre 2010 et 2014 sur les plaines et landes du Somerset ;
- Atteindre un taux de survie à l'âge adulte de 50% pour les grues relâchées ;
- D'ici 2025, atteindre une population nicheuse d'au moins 20 couples et un nombre de juvéniles suffisant pour maintenir la population ;
- Communiquer sur le projet dans les publications du WWT, du Pensthorpe Conservation Trust et de la RSPB, ainsi que dans la presse nationale et régionale ;
- Permettre au public de voir et d'apprécier les grues dans la nature ainsi que dans les centres du WWT et à Pensthorpe dans le Norfolk ;
- Impliquer des groupes de scolaires locaux dans le projet afin de sensibiliser les enfants aux enjeux de conservation des plaines, landes et zones humides du Somerset.

Il est essentiel que les objectifs opérationnels soient clairement établis dès le début et tout au long du projet pour les raisons suivantes (WPA & IUCN-SSC RSG 2009) :

1. Des objectifs opérationnels clairs démontrent que les connaissances de base et la planification sont maitrisés, et ils constituent un des éléments nécessaires aux demandes de financement ;
2. Des objectifs opérationnels bien définis fournissent des orientations à l'ensemble du personnel et des structures impliqués, permettant ainsi de maintenir l'intérêt et toute l'énergie sur l'objectif principal du transfert ;
3. Les objectifs opérationnels fournissent un cadre pour évaluer la réussite de chaque phase du projet.

La définition des objectifs opérationnels doit comprendre :

- Des objectifs en termes de levée de fonds, par ex. les financements obtenus à une date donnée ;
- Des objectifs en termes de gestion de l'habitat, par ex. le nombre d'hectares restaurés en habitat favorable pour l'espèce cible, la proportion des sites clés ayant reçu une protection nationale et/ou internationale ;
- Des objectifs concernant l'approvisionnement en œufs/oiseaux, par ex. le nombre d'œufs ou d'oiseaux prélevés chaque année dans la population source ;
- Les objectifs en termes d'élevage en captivité, par ex. le nombre d'oiseaux élevés chaque année, le nombre de jeunes menés à l'envol ou à l'âge d'être relâchés chaque année, le nombre total d'oiseaux relâchés ;
- Les objectifs opérationnels concernant le lâcher et les activités post-lâcher :
  - Survie des individus fondateurs, par ex. le pourcentage des individus ayant survécu jusqu'à un stade particulier ;
  - Reproduction des individus fondateurs, par ex. la preuve de nidification et/ou la productivité ;
  - Reproduction des générations suivantes, pérennité de la population ;
  - Utilisation des habitats, par ex. l'étendue de la dispersion ;
  - Viabilité de la population, par ex. la diminution du risque d'extinction selon l'Analyse de viabilité de la population (AVP).
- Les objectifs en termes d'implication des communautés locales et autres parties prenantes, par ex. le nombre d'écoles locales impliquées, le nombre de personnes touchées via les sites internet ou les réseaux sociaux en lien avec le projet, la proportion des parties prenantes soutenant le projet.

Il est fortement recommandé que les objectifs opérationnels relatifs au nombre d'oiseaux relâchés et à la démographie de la population relâchée (tels que la taille de la population, le taux de croissance, le succès de reproduction, etc.) soient basés sur une AVP. L'AVP du projet, et donc les objectifs opérationnels, devront être mis à jour au cours du projet, au fur et à mesure des acquis et de la collecte d'informations démographiques sur la population relâchée.

4.3.2 Identification de sites de lâcher appropriés

Selon les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998), la zone de lâcher lors d'un transfert doit se trouver dans l'aire de répartition historique de l'espèce (et dans des lieux où l'habitat approprié existe encore), et bénéficier idéalement d'une protection à long terme, qu'elle soit officielle ou non. Dans des circonstances exceptionnelles, il peut être nécessaire de prendre en considération des sites de lâcher situés en dehors de l'aire de répartition historique de l'espèce. Les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions et autres transferts à des fins de conservation* (en préparation 2012)[4] devront alors être consultées.

L'évaluation de la qualité de l'habitat est essentielle et, dans de nombreux cas, des mesures de gestion de cet habitat seront nécessaires avant que les oiseaux ne soient relâchés. Des milieux naturels reliés fonctionnellement à l'ensemble de leur environnement ou faisant partie de vastes zones d'habitats contigus sont largement préférables à des habitats morcelés qui risqueraient d'être trop réduits pour subvenir aux besoins d'une population pérenne, et présenteraient peu de potentiel pour l'extension naturelle de la population par dispersion (WPA & IUCN-SSC RSG 2009).

[4] Version révisée des *Guidelines on conservation translocations* publiée par l'UICN en 2013 (disponible en anglais seulement) : https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2013-009.pdf

Une fois que les zones pouvant répondre aux besoins fondamentaux de l'espèce ont été identifiées, le choix de sites de lâcher spécifiques dépendra des facilités pour relâcher les oiseaux, pour mener un suivi régulier des individus et pour intervenir si cela s'avérerait nécessaire. L'accès du public sera pris en considération - il peut être préférable de choisir un site auquel le public n'a pas accès pour éviter tout dérangement humain, ou inversement, de choisir un site facilement accessible qui permettra au public d'observer les oiseaux et favorisera ainsi sa sensibilisation aux enjeux de conservation. Pour autant, l'accès aux sites de lâcher doit pouvoir être contrôlé.

Globalement, les sites devront répondre aux exigences suivantes :

Considérations écologiques

- Une localisation dans l'aire de répartition historique de l'espèce[5] ;
- Une étendue d'habitats caractéristiques suffisamment vaste pour permettre l'expansion future de la population ;
- Des habitats appropriés pour les différentes activités de l'espèce (par ex. repos, alimentation, nidification, établissement de territoires de nidification et de reproduction, élevage des jeunes) ;
- Une localisation dans une zone ne présentant pas une forte densité de prédateurs ni d'autres menaces telles que des maladies, des lignes électrique ou une forte pression de chasse.

Considérations logistiques

- De bonnes voies de communication ;
- Sans danger pour l'équipe du projet ;
- Peu ou pas dérangés par les activités humaines ;
- Pouvant faciliter le suivi post-lâcher.

4.3.3 Évaluation des risques pathologiques

Tout projet de transfert doit être accompagné par une évaluation complète des risques pathologiques qui synthétisera les risques encourus par les populations sources sauvages, les populations captives, la population relâchée ainsi que toutes les espèces présentes dans la zone de lâcher ou susceptibles de rencontrer les individus relâchés dans d'autres lieux. Les principaux éléments de cette évaluation sont l'identification des risques pathologiques et la définition des mesures à prendre pour les réduire.

Le potentiel de transmission des maladies augmente pendant le transfert car (1) les oiseaux sont déplacés d'une zone à une autre et peuvent ainsi transporter des agents pathogènes dans des lieux d'où ils étaient précédemment absents, (2) les oiseaux sont souvent maintenus en captivité et/ou transporté à des densités artificiellement élevées, ce qui facilite la transmission de maladies, (3) les oiseaux maintenus en captivité ou transportés, même pendant une courte durée, peuvent être exposés à des agents pathogènes contre lesquels ils ont peu ou pas de réponse immunologique, (4) les oiseaux en captivité ou transportés peuvent être soumis à des niveaux de stress élevés, et (5) relâcher des oiseaux dans la nature peut exposer à un risque de contamination leurs congénères sauvages ou d'autres taxons (y compris des animaux domestiques). De plus, le risque de transmission de zoonoses augmente car, pendant le processus de transfert, les oiseaux et les personnes sont souvent en contacts proches et répétés.

Il existe de nombreux protocoles établis pour le déplacement d'oiseaux d'une installation en captivité à une autre ou d'un milieu naturel vers une installation en captivité (voir par ex. le *Code sanitaire pour*

[5] Il peut exister des exceptions à cette règle. Lorsqu'il est envisagé de transférer une espèce en dehors de son aire de répartition historique, les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions et autres transferts à des fins de conservation* actuellement (*in prep*. 2012) devront être consultées.

les animaux terrestres de l'Office international des épizooties - OIE). Les protocoles vétérinaires de ces opérations ont été relativement bien testés et mis en pratique, et ils précisent clairement la façon dont les oiseaux doivent être maintenus ainsi que les standards en matière de quarantaine et de suivi. Par contre, il n'existe pas de protocole standard pour le lâcher des oiseaux dans la nature. Dans ce cas, il y a beaucoup plus d'incertitudes et de variables à considérer.

Les principales questions à poser dans une évaluation des risques pathologiques sont :

1. Quels sont les problèmes de santé majeurs (maladies) et comment de telles maladies peuvent-elles apparaitre, contaminer et se propager ? (identification des dangers) ;
2. Quelle est la probabilité d'apparition de ce problème ? - introduction et/ou propagation d'une pathologie, mort, maladie, etc. - (évaluation des risques) ;
3. Quelles sont les mesures à prendre pour diminuer la probabilité d'effets négatifs ? Quelles sont les mesures à prendre pour réduire les conséquences si cela arrivait tout de même ? (gestion des risques).

Chacune de ces questions doit être considérée pour la population source sauvage, les populations captives (que ce soit une population captive sur le long terme ou une population maintenue en captivité pour un élevage de courte durée ou pour le transport), les populations relâchées, les populations de la même espèce ou d'autres taxons y compris les animaux domestiques, qui sont susceptibles de rencontrer les oiseaux relâchés. Le dossier expliquant et détaillant les éléments de l'évaluation des risques pathologiques doit être présenté de manière tout à fait transparente et inclure une discussion sur l'incertitude entourant les conclusions (Beck et al. 2007).

Le processus d'évaluation des risques pathologiques repose sur deux hypothèses de base. D'une part, le risque zéro n'existe pas – le but est d'identifier et d'atténuer autant de risques que possible, mais tous les risques ne peuvent pas être éliminés. D'autre part, comme l'information sanitaire et pathologique est en constante évolution et qu'il peut exister des lacunes dans les connaissances relatives à certains aspects de la santé de la faune sauvage, les évaluations doivent être menées spécifiquement pour chaque transfert et mises à jour continuellement. La première version de l'évaluation doit aider les membres de l'équipe à concevoir et conduire une surveillance des pathologies et un programme de suivi (quarantaine et examens avant le lâcher) qui produiront à leur tour des résultats nécessaires pour conduire d'autres évaluations pour les déplacements et lâchers suivants (Beck et al. 2007).

De nombreux cadres pour l'analyse des risques suivent la procédure générale produite par l'Office international des épizooties (OIE). Un nouvel outil d'analyse des risques sanitaires est actuellement en cours d'élaboration par les groupes de spécialistes de l'UICN – Santé de la faune sauvage, Élevage pour la conservation et Réintroduction. Cet outil concerne la faune sauvage et implique un réseau international d'acteurs (comprenant des vétérinaires de la faune sauvage, des épidémiologistes, des écologues, des modélisateurs et des biologistes). Cet outil est conçu comme un développement de la publication du Groupe de spécialistes de l'élevage pour la conservation de l'UICN en 2005 *Animal Movements and Disease Risk: A Workbook* (téléchargeable sur http://www.cbsg.org/cbsg/risk/).
Depuis 1992, ce Groupe de spécialistes a également organisé une série d'ateliers de travail, avec le concours d'experts du monde entier et visant à développer un ensemble d'outils d'évaluation des risques faciles à utiliser en captivité ou dans le milieu naturel.

Il est recommandé que les évaluations des risques pathologiques soient produites par des structures ayant suffisamment d'expérience dans la santé et les pathologies aviaires ainsi que dans les analyses des risques. Ainsi, l'équipe du projet de transfert peut avoir à mandater une structure externe pour conduire cette évaluation. Cela devra figurer dans le budget du projet.

4.3.4 Plan de gestion sanitaire et de biosécurité

Basé sur les résultats de l'évaluation des risques pathologiques, un plan de gestion sanitaire et de biosécurité sera produit et couvrira les sujets suivants :

- Surveillance des maladies – quelles maladies rechercher, à quel moment, par quelle méthode (par ex. prises de sang, écouvillons, échantillons de matières fécales, etc.) et comment doit être évaluée la condition globale des oiseaux (par ex. contrôle visuel, pesée) ;
- Dispositions en matière d'examens *post mortem*, définissant en particulier comment et où ils seront conduits ainsi que les exigences relatives à l'investigation diagnostique en laboratoire ;
- Protocoles de biosécurité (voir Paragraphe 4.3.4.1) ;
- Protocoles de collecte et de transfert des échantillons biologiques ;
- Mesures requises pour le maintien de la santé des oiseaux pendant leur captivité (qu'elle soit de courte ou longue durée) – par ex. mesures de réduction des risques de blessures en vol, de stress, de problèmes aux pattes (tel que la pododermatite ou « bumblefoot »), d'ingestion de corps étranger ;
- Mesures requises pour le maintien en bonne santé des oiseaux relâchés – ces mesures devront être incluses dans la politique d'intervention (voir Paragraphe 4.3.9).

4.3.4.1 Biosécurité

Quand les oiseaux sont en captivité (que ce soit sur le long terme dans le cas d'une population reproductrice captive ou à court terme pour le transport), il est essentiel que des mesures strictes de biosécurité soient prises pour minimiser les risques d'introduction de maladies dans l'élevage ou de propagation de maladies de l'élevage vers l'extérieur.

Les protocoles de biosécurité doivent être produits pour chaque situation de captivité - par ex. la quarantaine initiale d'oiseaux prélevés dans la nature ou provenant d'un autre élevage, le maintien dans des infrastructures d'élevage, le transport vers le site de lâcher, le maintien sur le site de lâcher.

Les composantes d'un protocole de biosécurité pour des oiseaux en captivité incluent :

- Exigences structurelles des installations et équipements – par ex. périmètres clôturés, système de doubles portes, doublement des filets des volières, matériaux pouvant être désinfectés (enlèvement ou étanchéisation du bois), utilisation d'un « portail de biosécurité » pour la désinfection avant d'entrer et de quitter une infrastructure, etc. ;
- Mesures d'hygiène concernant l'équipe :
  - Besoins de formation – tout le personnel doit recevoir une formation en biosécurité,
  - Hygiène des personnes – exigences en matière de vêtements et chaussures, lavage des mains, réduction au minimum des contacts avec d'autres oiseaux captifs ou sauvages,
  - Procédures pour entrer ou sortir d'une infrastructure ou d'une zone ;
- Mesures d'hygiène concernant des visiteurs :
  - Registre des visiteurs,
  - Indications claires concernant la liste des personnes autorisées ou non-autorisées à entrer dans les service/zones, y compris les conditions permettant leur entrée,
  - Hygiène des personnes – voir ci-dessus,
  - Procédures pour entrer ou sortir d'une infrastructure ou d'une zone ;
- Équipement – décrire quel équipement sera autorisé sur site et comment il sera désinfecté. D'une manière générale, une zone d'élevage en captivité doit posséder son propre équipement qui reste à demeure sur le site ;
- Enlèvement des déchets ;

- Livraison – décrire comment les véhicule de livraison seront désinfectés et quelles précautions doivent être prises lors des livraisons de nourriture, de substrats, etc. ;
- Exigences relatives à la signalisation – par ex : signalétique « entrée interdite à toute personne non autorisée », etc. ;
- Autres mesures de gestion sanitaire – utilisation de systèmes de destruction des insectes par électrocution pour réduire la présence d'invertébrés potentiellement vecteurs de maladies, élimination de toute végétation en décomposition pour réduire les risques d'aspergillose.

4.3.5 Plan de capture des individus et de collecte des œufs dans la nature

Si des oiseaux ou des œufs d'origine sauvage sont nécessaires pour fonder une population reproductrice captive ou pour le lâcher direct d'individus, un plan détaillé devra être établi pour ces opérations de capture ou de collecte, processus souvent complexes et risqués qui nécessitent une expertise pointue et une planification prudente.

En général, la capture d'oiseaux adultes pour fonder une population captive n'est pas recommandée car un individu adulte peut mettre plusieurs années pour s'adapter et nicher en captivité. La capture d'oiseaux juvéniles peut donner des résultats plus satisfaisants, mais généralement la collecte d'œufs puis l'éclosion en captivité constituent la meilleure méthode pour créer une population reproductrice captive.
Lors de la capture ou de la collecte, le bien-être des oiseaux et les soins apportés aux œufs sont essentiels à toutes les étapes. Les oiseaux d'eau peuvent utiliser différents habitats et présenter différents traits comportementaux au cours de leur cycle annuel. Ainsi, les techniques de capture et de collecte doivent prendre ces particularités en compte et être adaptées à chaque espèce, situation et période de l'année.

De nombreuses techniques de capture ont été développées pour les oiseaux d'eau. La plupart d'entre-elles, quand il s'agit de capturer des individus vivants, utilisent des appâts, des leurres, des appelants ainsi que des enregistrements de cris et d'appels, pour attirer les oiseaux vers les sites de capture. Quelques techniques actives, au cours desquelles les personnes poursuivent réellement les oiseaux, ont été développées et peuvent être utiles dans certaines situations (FAO 2007). Un document d'orientation produit par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et traitant des techniques d'échantillonnage de la grippe aviaire sur le terrain (FAO 2007) décrit diverses techniques de capture des oiseaux d'eau et nombre d'entre elles pourraient être utiles à la capture d'individus dans le cadre d'un transfert.

Un plan de capture des oiseaux devra comprendre les éléments suivants :

- Paramètres de capture, dont :
  - Nombre d'oiseaux à capturer au total et dans chaque localité ou chaque couvée,
  - Âges et sex-ratio souhaités des oiseaux à capturer et technique d'évaluation utilisée,
  - Atténuation du stress des congénères sauvages,
  - Optimisation de la variabilité génétique des oiseaux capturés, par ex. en réalisant la capture sur la plus vaste étendue possible de l'aire de répartition de l'espèce ;
- Autorisations requises ;
- Programme de capture ;
- Description pratique de la (des) technique(s) de capture choisie(s) ;
- Description du (des) lieu(x) de capture, précisant comment l'espèce utilise le site au moment prévu pour la capture, et quels sont ses traits comportementaux ;
- Besoins en personnel – l'équipe de capture devra avoir une bonne connaissance pratique de l'espèce dans la zone considérée et des techniques de capture à utiliser ;

- Besoins en équipement et installations – les oiseaux devront être placés rapidement dans un environnement calme, sombre et tempéré, et être transportés en toute sécurité ;
- Besoins en nourriture, eau et soins vétérinaires ;
- Programme de transport – définissant comment les oiseaux et le personnel seront transportés.

Un plan de collecte des œufs doit comprendre les éléments suivants :

- Paramètres de collecte, dont :
  - Nombre d'œufs à collecter au total et dans chaque nid,
  - Stade d'incubation des œufs à collecter et technique d'évaluation utilisée,
  - Conditions favorables permettant la ponte d'un nouvel œuf ou une ponte de remplacement dans les nids sauvages,
  - Optimisation de la variabilité génétique des œufs collectés, par ex. en réalisant la collecte sur une vaste étendue de l'aire de répartition de l'espèce et sans prélever d'œuf du même nid ou des mêmes parents les années suivantes, lorsque cela est possible ;
- Autorisations requises ;
- Programme de collecte ;
- Description du (des) lieu(x) de collecte précisant comment l'espèce utilise le site au moment prévu pour la collecte, où sont situés les nids et les prédateurs qui pourraient être attirés jusqu'aux nids en suivant les pistes olfactives laissées par le personnel ;
- Besoin en personnel – l'équipe de collecte devra avoir (1) une bonne connaissance pratique de l'espèce dans la zone considérée, incluant la localisation des nids, (2) la connaissance des exigences de l'espèce en matière d'incubation (telles que la température et le taux d'humidité nécessaires à chaque étape de l'incubation, la durée de l'incubation), (3) des compétences de terrain pour observer et trouver les nids, afin que ceux-ci puissent être localisés et approchés sans piétinement et sans attirer les prédateurs vers les nids retenus ou ceux des environs, et (4) une expérience dans la manipulation des œufs, la détermination du stade d'incubation, l'incubation et l'éclosion ;
- Besoin en équipement et installations – au moins au début, les œufs devront être transportés dans une couveuse portable pouvant fonctionner sans alimentation électrique ;
- Nourriture, eau et soins vétérinaires ainsi que cages adaptées au cas où les œufs éclosent avant d'être acheminés jusqu'aux installations d'élevage ;
- Programme de transport – définissant comment les œufs et le personnel seront transportés.

Il est important lors de la programmation d'une collecte d'œufs de prendre en compte le stade auquel les œufs doivent être collectés. Les œufs prélevés vers la fin de la couvaison, puis incubés artificiellement, ont généralement plus de chances d'éclore que ceux qui ont été prélevés au début de la couvaison. D'autres éléments peuvent toutefois obliger à collecter les œufs en début d'incubation, par exemple la prédation des nids et les risques de piétinement.

4.3.6 Plan de gestion de la captivité

Lorsqu'un transfert requiert une population en captivité pour fournir des oiseaux, que ce soit une population reproductrice ou un élevage en captivité (tels que des œufs ou des juvéniles prélevés dans la nature puis élevés jusqu'au moment du lâcher), il est essentiel d'élaborer un plan de gestion de la captivité.

Le plan de gestion de la captivité d'une population reproductrice captive doit :

- Indiquer les objectifs en matière d'élevage et de reproduction de la population en précisant le nombre d'oiseaux nécessaires au lâcher et le nombre d'oiseaux nécessaires au maintien de la population captive. Il est recommandé de mener une analyse de viabilité de la population (AVP)

pour déterminer ces objectifs. Il est important que le prélèvement d'oiseaux pour le lâcher ne menace pas la viabilité de la population captive ;

- Indiquer les objectifs en matière de lâcher – le nombre d'oiseaux disponibles et à quelles échéances, non seulement le nombre d'oiseaux élevés, mais également le nombre d'individus qui atteignent l'âge requis et qui sont aptes à être relâchés (Voir Paragraphe 5.3.1) ;
- Décrire les exigences de base concernant la population reproductrice captive :
  - Exigences en matière d'infrastructures d'élevage et d'environnement ;
  - Besoins nutritionnels et alimentaires ;
  - Exigences en matière de capture, manipulation et transport ;
  - Exigences en matière sanitaire, vétérinaire et de biosécurité ;
  - Mesures de contrôle des prédateurs et des animaux nuisibles ;
  - Exigences en matière de quarantaine et d'isolement ;
  - Exigences de tenue des registres.
- Fournir des protocoles pratiques pour :
  - L'incubation artificielle et l'éclosion ;
  - L'élevage d'oiseaux pour la population captive et pour le lâcher (voir Paragraphe 5.2.2) ;
  - La gestion comportementale ;
  - La gestion de la reproduction ;
  - La gestion sanitaire ;
  - Le maintien de la biosécurité (voir Paragraphe 4.3.4.1).

Le plan de gestion de la captivité concernant l'élevage d'oiseaux destinés à être relâchés doit :

- Indiquer les objectifs en matière de lâcher – le nombre d'oiseaux disponibles et à quelles échéances, cela correspond au nombre d'individus atteignant l'âge requis et aptes à être relâchés (Voir Paragraphe 5.3.1) ;
- Décrire les exigences de base concernant la population élevée en captivité :
  - Exigences en matière d'infrastructures d'élevage et d'environnement ;
  - Besoins nutritionnels et alimentaires ;
  - Exigences en matière de capture, manipulation et transport ;
  - Exigences en matière sanitaire, vétérinaire et de biosécurité ;
  - Mesures de contrôle des prédateurs et des animaux nuisibles ;
  - Procédures de quarantaine et d'isolement ;
  - Exigences de tenue des registres.
- Fournir des protocoles pratiques pour :
  - L'incubation artificielle et l'éclosion ;
  - L'élevage d'individus destinés à être relâchés (voir Paragraphe 5.2.2) ;
  - La gestion comportementale ;
  - La gestion sanitaire ;
  - Le maintien de la biosécurité (voir Paragraphe 4.3.4.1).

Pour garantir l'excellence en matière de gestion de l'élevage en captivité, un manuel de gestion de l'élevage doit être établi en consultant des gestionnaires expérimentés dans ce domaine. Des normes définies garantiront que les objectifs du programme d'élevage prennent en compte les critères de bien-être animal les plus élevés, en respectant les « cinq principes fondamentaux du bien-être animal » (voir Encadré 4.1).

Encadré 4.1 : Les cinq principes fondamentaux du bien-être animal .

1. *Nourriture et eau*. Afin que les oiseaux restent en bonne santé et conservent leur vigueur, de l'eau et de la nourriture seront mises à disposition d'une manière et à une fréquence adaptées au comportement de l'espèce ainsi qu'à ses besoins nutritionnels saisonniers.
2. *Environnement favorable.* Un environnement correspondant aux exigences biologiques de l'espèce sera fourni (incluant un abri protégeant de la pluie, de la chaleur et du froid et fournissant de l'ombre), dans lequel les conditions d'hygiène seront également maintenues.
3. *Soins vétérinaires*. Le lieu d'accueil sera conçu de manière à réduire le risque de blessure et à permettre aux oiseaux de s'éloigner les uns aux autres. Une médication préventive et curative permettra de traiter les maladies après un diagnostic rapide. Tout sera mis en œuvre pour fournir aux oiseaux un régime correct ainsi qu'un environnement approprié en matière d'hygiène et dont les pathogènes sont exclus ou contrôlés.
4. *Conditions optimales pour l'expression des comportements naturels*. Grâce à un espace suffisant et un environnement approprié, les oiseaux pourront avoir des comportements normaux.
5. *Protection contre la peur et la détresse*. Les oiseaux seront gérés en nombres et sex-ratios adéquats afin qu'ils manifestent des comportements les plus naturels possible, et ils auront accès à des espaces leur permettant d'échapper aux rencontres agressives. Les lieux d'élevage ne seront pas accessibles aux prédateurs afin d'assurer la sécurité des oiseaux.

Un manuel de gestion de l'élevage en captivité prendra en compte les sujets suivants :

1. **Exigences en matière d'infrastructures d'élevage et d'environnement**
   a. Conception et construction des volières
   b. Mares, réseaux d'eau et végétation
   c. Abris et aménagements
   d. Zones d'alimentation
   e. Maintenance de la volière
   f. Mesures de contrôle des prédateurs et des animaux nuisibles

2. **Gestion sanitaire**
   a. Atténuation des facteurs de stress
   b. Hygiène de l'environnement
   c. Évaluation de l'état de santé
   d. Diagnostic et traitement
   e. Isolement et réhabilitation
   f. Problèmes sanitaires connus
   g. Mort et examen post mortem

3. **Besoins nutritionnels et alimentaires**
   a. Régine alimentaire naturel
   b. Régime et compléments alimentaires des adultes en captivité
   c. Variation saisonnière des besoins alimentaires
   d. Stockage et conditionnement de la nourriture
   e. Régime alimentaire des poussins et des jeunes
   f. Conditionnement de la nourriture des poussins
   g. Composition nutritionnelle des régimes alimentaires proposés

4. **Capture, manipulation et transport**
   a. Capture et manipulation
   b. Besoins au cours du transport

5. **Gestion comportementale**
   a. Comportement général en captivité
   b. Compatibilité et techniques d'introduction

6. **Gestion de la reproduction**
   a. Cycle de reproduction
   b. Formation des couples et besoins en matière de nidification
   c. Ponte et taille de ponte
   d. Mesures et poids des œufs
   e. Incubation naturelle
   f. Soins des parents
   g. Gestion génétique et démographique

7. **Incubation artificielle**
   a. Équipements pour l'incubation
   b. Collecte, nettoyage et conditionnement des œufs
   c. Paramètres d'incubation
   d. Suivi du développement embryonnaire
   e. Éclosion

8. **Élevage à la main**

9. **Élevage de jeunes oiseaux destinés à être relâchés**
   a. Apports de la recherche expérimentale et d'autres transferts d'oiseaux
   b. Besoins en matière d'infrastructure d'élevage
   c. Critères de sélection des oiseaux à relâcher
   d. Besoins en matière d'apprentissage comportemental

10. **Procédures de quarantaine et d'isolement**

11. **Normes de tenue des registres**
    a. Marquage individuel
    b. Méthode de sexage
    c. Données individuelles incluant les données médicales
    d. Registres quotidiens

4.3.7 Plan de gestion des habitats

Pour qu'un transfert soit considéré comme faisable (voir Paragraphe 3.4), un habitat approprié doit être disponible pour subvenir aux besoins de la population relâchée et permettre son expansion naturelle grâce à la dispersion.

Dans la plupart des cas, des améliorations de l'habitat disponible seront toutefois nécessaires pour optimiser les chances de succès. Des mesures devront être prises, au minimum pour maintenir la qualité de l'habitat et son étendue initiale. Il est important de garder à l'esprit que les modifications ou la disparition de l'habitat ont pu être les causes premières du déclin ou de l'extinction de l'espèce et, de ce fait, la gestion de cet habitat constitue un part essentielle du projet (WPA & IUCN-SSC RSG 2009).

La qualité de l'habitat disponible est une condition indispensable à la réussite du projet et les transferts les plus réussis ont tous été précédés d'une gestion intensive. Cette gestion du milieu en faveur de l'espèce cible peut être nécessaire pendant plusieurs années avant le lâcher des premiers oiseaux. Il est fortement recommandé de ne pas relâcher d'oiseaux dans des milieux sub-optimaux en termes de surface ou de qualité (WPA & IUCN-SSC RSG 2009), sauf s'il existe une raison exceptionnelle de le faire.

Un plan de gestion de l'habitat doit clairement décrire les caractéristiques écologiques du milieu naturel dont a besoin la population relâchée, en considérant le cycle annuel, le cycle de vie et les besoins essentiels de l'espèce. Pour les espèces migratrices, la prise en compte de l'habitat requis sur les sites de nidification, d'hivernage et les étapes migratoire est essentielle.

Un plan de gestion de l'habitat doit détailler les mesures nécessaires pour protéger, réaliser le suivi, conserver et restaurer les milieux naturels. Le suivi de l'habitat doit être intégré au programme de suivi post-lâcher global et à la modélisation spatiale (SIG) utilisée pour fournir des aperçus des zones d'habitat optimal (WPA & IUCN-SSC RSG 2009). À chaque fois que cela sera possible, des mesures seront prises pour augmenter la surface d'habitat favorable à l'espèce cible.

Les effets de la gestion de l'habitat sur les autres espèces doivent être pris en compte.

4.3.8 Stratégie de lâcher

Les techniques de lâcher des oiseaux d'eau varient beaucoup en fonction de l'espèce, du site et des objectifs du transfert (tels que la constitution d'une population sédentaire ou migratrice). Une approche expérimentale ainsi que des essais de lâcher sont parfois nécessaires.

La stratégie de lâcher doit être prudemment planifiée en consultation avec des praticiens ayant l'expérience des transferts. Elle doit être conçue pour l'espèce cible, le site considéré et le contexte pratique du projet. Elle devra être modifiée et améliorée au fur et à mesure de l'acquisition d'expérience en la matière.

Les considérations suivantes doivent être prises en compte lors de la planification d'un lâcher :

- **Acclimatation /adaptation**

  Les oiseaux devront avoir l'opportunité de s'acclimater à leur site de lâcher. La durée requise varie d'une espèce à l'autre mais ils devraient avoir assez de temps pour se rassurer après le stress du transport, et s'accoutumer aux sources de nourriture disponibles ainsi qu'aux conditions climatiques. L'acclimatation se passe généralement mieux dans une grande volière.

- **Techniques de lâcher « douces » / « dures »**

  Une technique de lâcher dite « douce » se réfère à une introduction graduelle des oiseaux dans leur environnement naturel – cela peut conduire à les maintenir dans une volière sur le site de lâcher pendant quelques semaines, ouvrir la volière tout en permettant le retour pour les périodes de repos, leur fournir un apport de nourriture conséquent après le lâcher et la possibilité de recevoir des soins vétérinaires si nécessaires. Une technique est dite « dure » lorsque les oiseaux sont relâchés dans le milieu naturel sans période d'intervention post-lâcher. En règle générale, plus la méthode de lâcher est « douce », plus les oiseaux ont de chances de survivre. Toutefois, il existe des exceptions et des techniques de lâcher spécifiques à l'espèce cible et/ou aux espèces proches devront être recherchées. Il existe un certain chevauchement entre les concepts d'acclimatation et de technique de lâcher « douce »/« dure », mais il est toutefois important de reconnaître qu'ils sont distincts. Par exemple, les oiseaux peuvent bénéficier d'une longue période d'adaptation dans une volière sur le site de lâcher, mais si dès l'ouverture de la volière, ils ne reçoivent plus aucun soutien (par ex. aucun accès à la volière, aucune nourriture complémentaire, ni intervention vétérinaire), cela pourrait être considéré comme une technique de lâcher relativement « dure » malgré la longueur de la période d'acclimatation.

- **Époque de l'année**

  Les oiseaux doivent être relâchés à une époque de l'année qui optimise leurs chances de survie. Les éléments suivants seront pris en considération : saison, conditions climatiques, abondance de la nourriture, conditions de l'habitat, prédateurs, activités humaines et occurrence de maladies saisonnières. Le choix du moment du lâcher est particulièrement important pour les espèces migratrices. Pour le transfert d'une espèce migratrice n'ayant pas besoin d'apprentissage particulier pour migrer de manière appropriée, des jeunes à l'envol seront relâchés sur le site de nidification avant la fin de la saison de reproduction. S'il s'agit d'une espèce nécessitant un apprentissage auprès d'un congénère (tels que les cygnes, les oies et les grues), les oiseaux seront relâchés à un moment et sur un lieu qui leur permettront de rejoindre des oiseaux sauvages. S'il s'agit d'oiseaux ayant besoin de l'homme pour trouver le chemin de la migration, les individus seront relâchés sur le site de reproduction choisi et conduits en migration au moment approprié mais en prenant également en considération les limites pratiques de la méthode d'accompagnement (par ex. la vitesse et la durée maximale de vol des avions ultralégers).

- **Nombre de lâchers nécessaires**

  Ce nombre sera déterminé par l'AVP.

- **Nombre d'oiseaux par lâcher**

  Il est essentiel qu'un nombre suffisant d'oiseaux soit disponible pour le projet de transfert – comme déterminé par l'AVP. S'il n'y a pas assez d'individus, la réussite du projet sera beaucoup plus difficile à atteindre. À titre d'exemple, un projet de transfert de l'Érismature à tête blanche en Hongrie a été grandement limité par les faibles effectifs d'oiseaux disponibles (Bajomi 2006).

- **Taille et composition des groupes relâchés**

  Ces facteurs sont particulièrement importants chez les espèces sociales et conditionneront en grande partie la réussite de chaque lâcher d'individus appartenant à ces espèces. La taille et la composition idéale des groupes relâchés sont très dépendantes de l'espèce et de chaque situation et, de ce fait, aucune ligne directrice générale ne peut être donnée. Certaines espèces auront les plus fortes chances de survie si les individus sont relâchés en un grand groupe social, alors que d'autres tireront avantage d'un lâcher dans des groupes plus restreints, de la taille d'une famille ou même en couple ou individuellement. Tout comme la taille, la composition du groupe peut être importante – les groupes peuvent avoir plus de chances de survivre s'ils présentent des types comportementaux diversifiés, tels que des individus dominants et des individus dominés. Lorsque les oiseaux relâchés doivent se joindre à des congénères sauvages, il est important de prêter attention aux liens existants entre les individus.

Par exemple aux États-Unis, les Grues du Canada *Grus canadensis* sont relâchées en petits groupes d'oiseaux non liés (pas plus de quatre ou cinq individus), ce qui les incite à rechercher des interactions avec des congénères sauvages (Nagendran et al. 1996).

- **Lieu de lâcher**

  Le lieu du lâcher à l'intérieur du site (voir Paragraphe 4.3.2) doit être choisi avec précaution. Il doit être accessible à l'équipe et ne pas présenter de dangers auxquels les oiseaux nouvellement relâchés seraient particulièrement vulnérables. Le lieu peut varier en fonction des objectifs du lâcher, par exemple si les oiseaux doivent rejoindre d'autres individus de leur espèce, le lieu sera choisi pour optimiser les chances de contact avec leurs congénères sauvages. Des mesures de gestion de l'habitat à court terme peuvent être nécessaires sur le lieu de lâcher.

- **Installations/infrastructures de lâcher**

  Selon l'espèce et le type de lâcher, des installations/infrastructures peuvent être nécessaires pour accueillir temporairement les oiseaux sur le site (voir Section 4.4). Les grandes volières sont adaptées à la plupart des cas. Les installations/infrastructures devront être étanches vis-à-vis des prédateurs et pourront nécessiter un gardiennage 24h/24, comme par exemple dans les zones fréquentées par des ours ou d'autres grands mammifères qui pourraient chercher à accéder aux enclos. Des mesures de sécurité vis-à-vis des intrus peuvent également s'avérer nécessaires lorsque des actes de vandalisme ou des vols sont à craindre. Une attention sera portée aux conditions météorologiques afin de s'assurer que les structures ne risquent pas d'être détruites par le vent ou inondées. Si les oiseaux sont en mesure de voler, ils risquent de se blesser au cours de collisions dans l'enclos. Ce risque doit être géré avec attention - un contrôle temporaire des capacités de vol peut être nécessaire (par ex. les rémiges peuvent être coupées ou les ailes temporairement immobilisées), mais les méthodes de limitation du vol doivent être choisies avec précaution car elles peuvent affecter les oiseaux après le lâcher. Par exemple, l'immobilisation des ailes peut parfois causer une raideur du poignet et certaines difficultés de vol après l'enlèvement des liens. Pour ces raisons, cette méthode n'est généralement pas utilisée pour les grues migratrices mais plutôt pour celles relâchées dans des populations sédentaires (Nagendran et al. 1996).

- **Sélection des oiseaux à relâcher**

  Les oiseaux à relâcher doivent être choisis en fonction de critères établis, incluant leur condition physique et comportementale (voir Paragraphe 5.3.1).

- **Santé des oiseaux à relâcher**

  Les oiseaux doivent être soumis à un examen vétérinaire final avant le lâcher.

- **Transport**

  Des protocoles doivent être établis pour transporter les oiseaux sur le site de lâcher en réduisant les risques de blessures et de stress, et en conformité avec toutes les législations relatives aux déplacements d'animaux.

- **Contrôle des prédateurs**

  De nombreux oiseaux d'eau ont évolué en tant que proies et la plupart des populations viables doivent être capables de coexister avec les prédateurs. Lorsque ces derniers présentent des densités artificiellement fortes, il peut être nécessaire de les contrôler car les oiseaux seront particulièrement vulnérables juste après le lâcher et à certaines périodes de leur cycle de vie (par ex. pendant la mue). Ce contrôle ne sera exercé que s'il est légal et si toutes les autorisations requises ont été obtenues. L'acceptabilité par le public et les parties prenantes de ces mesures et des méthodes appliquées sera prise en considération.

- **Autres interventions** - Par ex. apport d'eau et de nourriture supplémentaire après le lâcher (voir Paragraphe 4.3.9).

4.3.9 Politique d'intervention

Une politique d'intervention claire doit être incluse dans la planification du projet et doit décrire les mesures à prendre pour répondre aux besoins des oiseaux après le lâcher. Cette politique doit traiter des interventions à mener si les résultats du lâcher progressent comme prévu (par ex. dans le cadre d'un lâcher employant une méthode douce, les oiseaux peuvent avoir besoin de nourriture complémentaire jusqu'à ce qu'ils s'habituent aux ressources alimentaires naturelles) et/ou si les résultats sont défavorables (par ex. si les oiseaux tombent malades ou se blessent, il est important de savoir s'ils doivent être remis en captivité).

Les interventions peuvent comprendre :

- Un apport supplémentaire de nourriture ;
- La mise à disposition d'un abri ou d'une volière que les oiseaux peuvent utiliser et qui leur fournira une protection contre les prédateurs ;
- Des soins vétérinaires ;
- La remise en captivité ou l'euthanasie – en cas de mise en danger de l'oiseau en raison de maladies ou de blessures ou en cas de danger pour le public ou pour d'autres populations d'oiseaux sauvages ;
- La gestion des milieux naturels et de la végétation ;
- L'apprentissage comportemental – par ex. effarouchement des oiseaux pour les éloigner des zones dangereuses ou des prédateurs ;
- Le contrôle des prédateurs.

Quelque soit la manière dont un transfert est conduit, une situation imprévue nécessitant des mesures drastiques peut toujours survenir. La politique d'intervention doit établir clairement quelles mesures doivent et ne doivent pas être prises pour permettre au transfert de progresser comme prévu et/ou éviter de nuire aux populations sauvages ou aux hommes. Il est recommandé de prévoir plusieurs scénarios, par ex. (1) les oiseaux n'utilisent pas les ressources alimentaires naturelles du site de lâcher pendant une période prolongée, (2) la plupart des oiseaux voient leur condition physique s'affaiblir ou tombent malades, limitant significativement leurs chances de survie,(3) les oiseaux quittent le site de lâcher de manière inattendue et commencent à utiliser des habitats inappropriés très dérangés par les activités humaines, soumis à différentes menaces tels que la présence de prédateurs, (4) les espèces migratrices ne quittent pas le site de lâcher comme prévu et y restent en hiver ou pendant une autre période de l'année inappropriée, (5) les oiseaux deviennent une menace pour les hommes, en raison de comportements inattendus.

Il est important que la politique d'intervention établisse une procédure de prise de décision claire, faisant l'objet d'une validation préalable et prévoyant la possibilité de reporter ou d'arrêter le projet en cas de situation extrême.

En règle générale, les interventions devront avoir pour objectif de renforcer les chances de survie des oiseaux relâchés (sans que ce soit au détriment des populations humaines ou des oiseaux sauvages), par exemple un apport de nourriture supplémentaire devra être fourni aussi longtemps que cela est nécessaire. La réussite finale d'un transfert dépend généralement de la reproduction de la population relâchée et c'est la génération suivante qui constituera le véritable point de départ d'une population sauvage rétablie. Cette génération sera élevée dans la nature et pourra acquérir, il faut l'espérer, l'ensemble des comportements sauvages. Ainsi, il est impératif que toutes les mesures acceptables soient prises pour amener les populations relâchées jusqu'à l'âge de la reproduction et pour faciliter leur nidification.

Lors de la planification, il est important de considérer les interventions pouvant être nécessaires à différents stades du cycle de vie. Différents niveaux et types d'interventions peuvent être requis

pendant l'hivernage, la saison de reproduction, la migration et la période de mue, en particulier si les oiseaux ne sont plus en mesure de voler pendant la mue.

4.3.10 Stratégie de suivi post-lâcher

Le suivi et la collecte des données relatives à la phase post- lâcher sont parmi les composantes les plus importantes d'un projet de transfert, et sont celles qui sont souvent négligées. Le suivi permet d'évaluer les résultats du projet et l'atteinte des objectifs, d'améliorer les techniques, et aide à déterminer les priorités de conservation pour la population transférée.

La période entre le lâcher et l'établissement d'une population viable est cruciale et déterminante au même titre que la collecte, l'élevage et le lâcher des oiseaux. Il est donc essentiel que certains éléments soient bien assimilés et puissent servir à améliorer les décisions de gestion. Il s'agit en particulier de l'utilisation de l'habitat par les individus relâchés, leur régime alimentaire, les menaces dans la zone, l'efficacité des mesures de gestion post-lâcher ainsi que l'impact des activités pré-lâcher sur les chances de réussite.

Le suivi et la collecte de données permettent également de rendre compte aux bailleurs de fonds, aux agences de réglementation ainsi qu'au monde de la conservation. Ils produisent des données pouvant également intéresser d'autres projets de transfert d'espèces apparentées.

La population transférée doit être suivie pendant une longue période, de préférence jusqu'à ce qu'elle devienne autonome et viable. Le suivi et la collecte de données doivent également concerner les activités post-lâcher, les modifications des habitats ainsi que les changements socio-économiques et juridiques qui peuvent influencer la population. Les *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions* (UICN 1998) incitent à mener des études démographiques, écologiques et comportementales ainsi que des recherches sur la mortalité et l'adaptation à long terme, mais ne proposent pas de protocoles standards pour ces activités.

Un suivi relativement intense est nécessaire pendant au moins 3 à 5 ans, selon l'espèce. L'intensité du suivi peut toutefois diminuer au cours du temps. Par exemple, un suivi télémétrique d'une population d'oies migratrices réintroduites peut être utile pendant les trois premières années du projet, mais compte tenu des données collectées sur la voie de migration et sur le succès de reproduction, il peut ensuite évoluer vers un suivi de la reproduction et des dénombrements sur les sites d'hivernage et les étapes migratoires.

Il est essentiel de définir des objectifs de suivi clairs qui émanent des objectifs opérationnels du projet (voir Paragraphe 4.3.1) et des indicateurs de réussite du transfert (voir Paragraphe 6.4). Cela déterminera ainsi les données spécifiques qui doivent être collectées afin d'atteindre les objectifs définis.

À court terme, le suivi de la santé et du comportement des oiseaux constitue une priorité immédiate. À long terme, des informations seront nécessaires sur l'adaptation des oiseaux à leur environnement naturel et sur la viabilité de la population (WPA & IUCN-SSC RSG 2009). Cela devra inclure des recherches sur les thèmes suivants : démographie (survie, résultats de la reproduction et ses composantes, émigration), état sanitaire/pathologique, causes de morbidité et mortalité, utilisation de l'habitat et régime alimentaire, déplacements, comportement et

Figure 4.1 : Distributeur automatique utilisé pour fournir un supplément de nourriture à la population de Grue cendrée Grus grus *réintroduite au Royaume-Uni. Une silhouette de grue placée à gauche du distributeur permet d'attirer les oiseaux.*

interactions sociales. Si l'espèce est connue pour se disperser sur de grandes distances ou pour être difficile à localiser dans un environnement, la stratégie de suivi devra prendre en compte ces caractéristiques.

Un programme de suivi post-lâcher doit être mené par un spécialiste du suivi et de la recherche sur les oiseaux et doit être conçu avec des objectifs spécifiques et des méthodes de collecte de données standards. Il est important que la collecte des données soit cohérente au court du temps, ce qui peut constituer un enjeu particulier pour un projet à long terme. La précision et l'exactitude des données collectées doivent également être évaluées dans la mesure du possible. Le financement requis pour le suivi post-lâcher à long terme doit être prévu dans le budget et les ressources en personnel nécessaires doivent être prises en compte lors de la planification du projet. Le matériel du suivi post-lâcher peut inclure des véhicules (et les dépenses associées), du matériel optique tel que des jumelles et télescopes, des émetteurs radio ou satellite et l'équipement associé (par ex. des récepteurs radio), le téléchargement des données, des équipements de laboratoire et de terrain tels que des microscopes et du matériel d'échantillonnage pour le contrôle sanitaire, etc.

Il convient de se reporter à Sutherland et al. (2010) pour plus de directives sur les protocoles standards de suivi et de collecte de données relatifs aux transferts d'oiseaux. Ces protocoles ont été conçus pour aider les praticiens et les chercheurs à collecter des données post-lâcher pertinentes pour une évaluation efficace et cohérente des résultats du projet.

4.3.11 Stratégie pour l'implication des communautés locales et autres parties prenantes

Dans de nombreuses situations, en particulier lorsque l'homme est directement mis en cause dans le déclin d'une espèce, un projet de transfert, comme toute mesure de conservation, ne sera pas efficace sur le long terme sans un programme précis en faveur de l'implication des communautés locales et autres parties prenantes. Un tel programme devra donc nécessairement faire partie du projet initial.

Ce programme devrait inclure (selon les cas) :

- Des ateliers de travail impliquant les parties prenantes afin de débattre des problèmes perçus/potentiels/réels et de leurs solutions ;
- Une mise en place de mécanismes de communication pour diffuser l'information auprès des parties prenantes (par ex. création d'un site internet, utilisation des réseaux sociaux, distribution de livrets et brochures, construction d'un centre d'information, création d'un sentier nature et/ou de sites d'observation, collecte des informations fournies par les parties prenantes ;
- Un travail avec les écoles locales (par ex. animations pour des scolaires, fourniture de matériel éducatif et de trames pour des leçons, activités d'observation, mise en place de groupes ornithologiques pour les élèves, organisation de concours pour nommer les oiseaux) et/ou avec d'autres groupes locaux tels que les associations de protection de la nature, les groupes ornithologiques ainsi que les groupements d'agriculteurs et de chasseurs ;
- D'autres types de publication ou de matériel éducatif visuel expliquant pourquoi les communautés locales et autres parties prenantes sont importantes pour la réussite du projet de transfert et, inversement, pourquoi l'espèce cible et les habitats qui lui sont associés sont importants pour les communautés locales et autres parties prenantes.

Un point essentiel en matière de communication est la définition du contenu du message et du public auquel on s'adresse. Chaque type de public peut nécessiter une approche différente afin d'optimiser le résultat en communiquant de manière appropriée. Des exemples de parties prenantes, de groupes cibles potentiels ainsi que différents outils de communication sont listés ci-dessous :

Parties prenantes/groupes cibles :

- Communautés locales, y compris agriculteurs, chasseurs et écoles locales
- Grand public
- Bailleurs de fonds
- Praticiens impliqués dans des projets de transfert d'autres espèces
- Communauté scientifique
- Gouvernements nationaux
- Organisations non-gouvernementales nationales et internationales
- Traités internationaux /conventions/ accords et leurs secrétariats, par ex. AEWA
- Groupe CSE/UICN de spécialistes de la réintroduction

Outils de communication :

- Ateliers de travail et autres événements interactifs
- Livrets, brochures
- Centres d'information ou autres lieux d'information, tels que sentiers nature et observatoires
- Clubs Nature et camps de découverte
- Matériel éducatif visuel tel que posters, sculptures d'oiseaux ou t-shirts
- Emails et groupes de discussion par email
- Articles scientifiques et de vulgarisation, par ex. revues d'ornithologie, journaux
- Présentations à des conférences scientifiques, des ateliers de travail et autres réunions
- Communiqués et conférences de presse
- Publications spéciales, par ex. manuels
- Interviews télévisées ou radiophoniques
- Sites internet et réseaux sociaux

4.3.12 Budget et recherche de financements

Mené correctement, un projet de transfert constitue, presque sans exception, une mesure de conservation coûteuse et à long terme. Pour que le projet se déroule efficacement et ait les meilleures chances de réussite, il est important que le budget soit détaillé et précis, que les partenaires et les financeurs soient engagés dans tous les aspects financiers et que les efforts de recherches de financements soient coordonnés entre les partenaires.

Il est parfois utile de préparer un budget séparé pour chaque phase du projet, par ex. planification et préparation, pré-lâcher et lâcher, ainsi que post-lâcher. La budgétisation doit couvrir toute la durée prévue du projet (voir Paragraphe 4.3.13).

Les coûts varient d'un projet à l'autre en fonction du nombre de personnes nécessaires, des infrastructures et équipements requis (selon la nécessité ou non de constituer une population reproductrice en captivité), des stratégies de lâcher et de suivi post-lâcher. Très peu d'études de cas font état du coût des projets de transfert (Fischer & Lindenmayer, 2000 cité dans WPA & IUCN-SSC RSG 2009).

Lors de l'établissement du budget, il est important de considérer :

- Toutes les phases du projet, y compris le suivi post-lâcher pendant plusieurs années ;
- Les coûts de fonctionnement et frais généraux, par ex. salaires, eau et électricité ;
- Les coûts de transport et déplacement ;
- Tout équipement requis pour des activités de spécialistes, par ex. matériel de recherche tels que jumelles et microscopes ;
- Les dépenses associées aux autorisations et permis, par ex. rénovation des installations afin de répondre aux normes d'accueil des oiseaux requises pour l'obtention d'un permis ;
- Les coûts associés à la gestion à long terme d'une population reproductrice qui restera en captivité après la fin des lâchers ;

- Les honoraires professionnels, par ex. coûts des analyses vétérinaires et de laboratoire ;
- Les coûts de gestion et d'administration ;
- Les activités liées à l'implication des communautés locales et autres parties prenantes ;
- L'analyse des données et la production de rapports, articles scientifiques et autres communications, y compris les coûts de traduction si nécessaire ;
- Les dépenses imprévues.

4.3.13 Programmation et durée du projet

La durée prévue du projet doit être indiquée par l'AVP dans la mesure du possible. Toutefois, une AVP part souvent du principe que les meilleures méthodes sont utilisées, c'est pourquoi dans certains cas, il peut être nécessaire d'ajuster la programmation en fonction de la situation réelle (WPA & IUCN-SSC RSG 2009). Presque tous les projets de transfert comprennent une part d'expérimentation et d'apprentissage et, de ce fait, les techniques employées peuvent évoluer soit en faisant progresser le projet, soit au contraire en allongeant sa durée. Cette information pourra être utilisée pour actualiser l'AVP et fournir de nouvelles estimations des échéances et résultats des lâchers.

Généralement, un certain nombre d'éléments doivent être pris en compte pour établir la programmation et la durée du projet :

- La disponibilité d'oiseaux à relâcher – des oiseaux provenant d'une population captive ou sauvage doivent être régulièrement disponibles en effectifs appropriés, mais ils peuvent n'être disponibles qu'à certains moments de l'année ;
- L'âge requis des oiseaux à relâcher – les chances de survie des oiseaux sont parfois plus fortes à certains âges, par exemple des jeunes à l'envol peuvent être davantage enclins à rejoindre leurs congénères sauvages, mais des oiseaux plus âgés sont susceptibles d'être plus forts et plus aptes à survivre dans la nature ;
- La durée nécessaire pour développer des techniques d'élevage ou de lâcher lorsqu'elles ne sont pas encore connues – une phase d'expérimentation est souvent nécessaire ;
- Les traits d'histoire de vie de l'espèce – par ex. l'âge de première reproduction, le nombre de poussins produits, les périodes de migration et de mue, la monogamie ou polygamie ;
- Les schémas et voies migratoires – par ex. pour les espèces migratrices, le moment du lâcher est essentiel et doit donner aux individus la plus grande chance d'entreprendre une migration qui corresponde à celles de leurs congénères ou aux données historiques en termes de dates de migration ;
- Saisonnalité des habitats – par ex. certains habitats changent significativement en fonction du moment de l'année et cela peut affecter la dispersion et les taux de survie des oiseaux relâchés. Il est souvent préférable de prévoir que le lâcher coïncide avec la période la plus productive de l'habitat, afin que les oiseaux y trouvent facilement des ressources alimentaires ;
- Stratégie de lâcher – elle définira si la technique employée doit être « douce » ou « dure » ainsi que le temps nécessaire aux oiseaux pour s'acclimater à leur nouvel environnement et être en mesure de survivre sans intervention humaine, ou bien le temps nécessaire pour qu'ils rejoignent des congénères sauvages.

À titre d'exemple, une stratégie utilisée pour la Grue cendrée est de collecter des œufs dans la nature en avril, élever les jeunes oiseaux jusqu'à ce qu'ils aient environ trois mois et qu'ils commencent à développer leurs capacités de vol, les mettre durant deux à trois semaines dans une volière sur leur site de lâcher et les relâcher à la fin du mois d'août. Cette stratégie présente les avantages suivants :

1. Les oiseaux sont maintenus en captivité pendant une période relativement courte (sensiblement inférieure à un cycle annuel), ce qui limite les risques d'adaptation à la captivité ;

2. Les oiseaux bénéficient d'un lâcher indirect – technique « douce » - avec une période suffisante pour s'acclimater à leur nouvel environnement ;
3. Les oiseaux sont relâchés à un moment où l'habitat est très productif et les ressources alimentaires relativement faciles à localiser – lorsque la productivité diminue (en hiver), les oiseaux ont déjà eu l'opportunité de se familiariser avec le milieu naturel et de tester différentes sources de nourriture.

La stratégie de lâcher préconisée pour l'Oie naine en Norvège est plus compliquée. Cette espèce est migratrice et n'est présente dans ce pays qu'en faibles effectifs pendant la saison de reproduction. Il a donc été recommandé de renforcer la population en relâchant de jeunes oiseaux à l'envol sur une halte migratoire clé proche des zones de nidification de l'espèce. Cette halte migratoire n'étant fréquentée par la population sauvage que pendant une période relativement courte chaque automne, le choix du moment du lâcher s'est avéré crucial. La survie des oiseaux relâchés dépendait entièrement de leurs capacités à se joindre à la population sauvage en migration.

4.4 Besoins en matière d'infrastructures

Les infrastructures nécessaires pour un transfert varient beaucoup en fonction de l'origine des oiseaux, des besoins de l'élevage et de la stratégie de lâcher. Les infrastructures suivantes peuvent être requises :

- **Infrastructures nécessaires à l'élevage pour la reproduction**

  Une infrastructure d'accueil de la population reproductrice captive : selon sa localisation, cette infrastructure présentera des enclos intérieurs et extérieurs ainsi que des locaux pour les activités nécessaires au soin des oiseaux, par ex. une cuisine pour préparer la nourriture, des zones d'isolement pour les oiseaux malades. Cette infrastructure doit être suffisamment vaste pour abriter en permanence l'effectif maximal attendu pour la population nicheuse et doit être conçue spécialement pour faciliter la reproduction – les différentes espèces d'oiseaux d'eau pouvant nécessiter des conditions spécifiques. L'infrastructure doit être inaccessible aux prédateurs et garantie de point de vue de la biosécurité. La possibilité d'accueillir la population reproductrice captive dans plusieurs infrastructures différentes doit être envisagée afin de diminuer le risque d'atteinte de l'ensemble des oiseaux par une maladie ou un événement catastrophique.

- **Infrastructures nécessaires à l'élevage d'oiseaux destinés à être relâchés**

  Une infrastructure d'accueil des oiseaux élevés pour être relâchés : il est essentiel que la conception de cette infrastructure prenne en compte les particularités de l'élevage de ces jeunes oiseaux, telles que la nécessité qu'ils acquièrent des compétences de survie et, dans certains cas, qu'ils évitent le contact direct avec les humains. L'infrastructure doit être inaccessible aux prédateurs et garantie du point de vue de la biosécurité.

- **Infrastructures nécessaires au lâcher - une infrastructure d'accueil des oiseaux avant le lâcher, pendant leur acclimatation au nouvel environnement, et potentiellement en attendant que leurs congénères sauvages s'approchent du site de lâcher.**

  Cette infrastructure peut être temporaire et n'être constituée que d'un enclos recouvert d'un filet sur le site de lâcher. L'infrastructure doit être inaccessible aux prédateurs et garantie du point de vue de la biosécurité.

Dans certains cas, une seule et même installation peut assumer les fonctions de deux de ces infrastructures ou même de l'ensemble d'entre elles.

La localisation de ces infrastructures doit être choisie avec attention et prévue dans la planification du projet. La localisation des infrastructures d'élevage des jeunes et nécessaires au lâcher peut être particulièrement importante en fonction de la stratégie choisie. Pour les espèces migratrices, il est

souvent approprié de placer ces infrastructures près des zones de reproduction prévues pour la population relâchée.

Les infrastructures dédiées à la reproduction peuvent être situées loin du site de lâcher et même dans un autre pays. Cela peut être nécessaire lorsque les compétences et expériences requises n'existent pas dans le pays de lâcher ou lorsque les hivers sont trop rudes dans ce pays pour pouvoir y accueillir une population captive – situation commune pour les transferts d'espèces migratrices qui nichent dans l'Arctique et hivernent beaucoup plus au sud. Placer les infrastructures dédiées à la reproduction dans le pays de lâcher présente néanmoins des avantages tels qu'une faible distance de transport des oiseaux ou des œufs entre les lieux de reproduction et les infrastructures d'élevage et de lâcher. Il peut également être plus aisé de gagner un soutien politique, financier ou du public lorsque l'ensemble du projet est mené dans un même pays.

5. Pré-lâcher et lâcher

5.1 Permis et autres exigences juridiques

Comme précisé au Paragraphe 3.4.4.2, les transferts doivent respecter la législation et les réglementations en vigueur dans le pays de lâcher ainsi que dans tous les pays que l'espèce est susceptible d'utiliser, par exemple lors de la migration. De nombreuses activités liées au transfert nécessitent des permis et autorisations, telles que :

- La capture d'oiseaux sauvages ;
- Le prélèvement d'oiseaux ou la collecte d'œufs dans la nature – l'autorisation de prélèvement d'oiseaux dans la nature peut être distincte du permis autorisant le personnel à capturer les oiseaux. Par exemple, au Royaume-Uni, un permis de baguer est nécessaire pour capturer des oiseaux sauvages mais une autorisation différente est requise pour prélever des oiseaux dans le milieu naturel ;
- L'importation et l'exportation d'oiseaux ou d'œufs, y compris les autorisations de la CITES pour les espèces inscrites à cette convention ;
- La quarantaine des oiseaux/œufs ;
- Les déplacements entre les infrastructures ;
- Le transport et le lâcher des oiseaux ;
- La collecte, l'analyse et/ou le transport de matériel biologique – par ex. prélèvements sanguins ou écouvillons collectés sur les oiseaux dans le cadre des examens de quarantaine ou préliminaires au lâcher ;
- Les activités de contrôle des prédateurs et des nuisibles.

Il est essentiel que toutes les autorisations soient obtenues bien en amont des activités prévues, afin de ne pas retarder des étapes cruciales du projet. La plupart des autorisations ont une durée de validité limitée, qui devra être prise en compte lors de la programmation des activités. Il est également important de noter que, dans certains pays comme la Russie, des permis distincts doivent être obtenus auprès des administrations régionales et nationales.

5.2 Approvisionnement en oiseaux à relâcher

La planification du projet doit clairement indiquer le déroulement de l'approvisionnement en oiseaux à relâcher. Les conditions nécessaires à l'obtention régulière d'oiseaux doivent avoir été définies et prévues dans la phase préparatoire du projet :

- Une population reproductrice captive aura été constituée, si nécessaire, et produira un nombre d'oiseaux suffisant pour fournir des individus à relâcher, tout en maintenant son propre équilibre démographique ;
- Les infrastructures requises auront été construites, telles que des infrastructures dédiées à la reproduction, à l'élevage et ou au lâcher (voir Paragraphe 4.4) ;
- Les équipements nécessaires auront été achetés ;
- Le personnel aura été formé aux techniques d'élevage, de transport et de lâcher des oiseaux dans le milieu naturel, ainsi qu'aux techniques post-lâcher telles que le suivi et les interventions.

5.2.1 Capture d'oiseaux sauvages/collecte d'œufs

Si des oiseaux et/ou des œufs d'origine sauvage doivent être utilisés, un plan de capture des individus et de collecte des œufs dans la nature (voir Paragraphe 4.3.5) doit être mis en œuvre. La programmation de ces activités est essentielle et doit prendre en compte la localisation, la condition physiologique et les traits comportementaux de la population source sauvage, ainsi que le programme de lâcher. Il est souvent utile que les membres de l'équipe soient présents sur le lieu de capture/collecte bien avant que l'opération n'ait lieu afin d'en optimiser les chances de réussite qui dépendent généralement d'une connaissance précise de l'utilisation de la zone par l'espèce.

Idéalement, une équipe locale sera basée dans la zone de prélèvement afin de fournir des informations clés sur les habitudes de l'espèce et son utilisation du site.

Figure 5.1 : Collecte d'œufs du Bécasseau spatule Eurynorhynchus pygmeus, *espèce en danger critique d'extinction, à l'extrême est de la Russie, afin de débuter un programme de reproduction pour la conservation de l'espèce. Photos © Martin McGill/WWT*

Il est important de garder à l'esprit lors de ces opérations, que le bien-être des oiseaux et les soins apportés aux œufs sont essentiels à toutes les étapes et qu'une expertise considérable est nécessaire pour que la capture/collecte réussisse.

Les principes suivants doivent être appliqués afin que les oiseaux soient capturés ou les œufs collectés correctement, en toute sécurité et avec le moins de dérangement possible (d'après FAO 2007) :

- La capture d'oiseaux sauvages et la collecte d'œufs sont strictement réglementées dans la plupart des pays – les personnes impliquées dans ces opérations doivent toujours connaitre les lois locales et nationales concernant ces activités et s'y conformer. Les autorisations locales, régionales et nationales doivent être obtenues suffisamment à l'avance ;
- Les techniques de capture qui exposent les oiseaux à un fort risque de blessure doivent être évitées ;
- Le personnel menant des activités de capture/collecte doit veiller à ne pas déranger les autres espèces d'oiseaux sur les sites de nidification et à ne pas renforcer la vulnérabilité des nids vis-à-vis des risques de prédation suite à l'intrusion humaine ;
- Les prévisions météorologiques doivent être examinées avant de débuter l'opération de capture afin de s'assurer que les oiseaux ne seront pas capturés dans des conditions qui risqueraient d'augmenter le risque d'hypothermie ou d'hyperthermie ;
- Un nombre suffisant de personnes expérimentées doit être disponible pour entreprendre toute opération de capture/collecte ;
- La disponibilité et l'état de marche des équipements nécessaires seront vérifiés, par ex. pièges, filets, couveuses, etc. ;
- Il faudra s'assurer que l'équipe ait de bonnes connaissances de terrain concernant l'espèce cible sur ce site ;
- Si des pièges ou des filets ne nécessitant pas d'intervention humaine sont utilisés, ils doivent être contrôlés à des intervalles de temps appropriés, les oiseaux ne devant pas rester dans ces pièges plus longtemps que nécessaire. La périodicité des contrôles dépendra de l'espèce, de la technique de capture et des conditions météorologiques, et peut être de courte durée telle qu'une quinzaine de minutes seulement ;
- Il faudra s'assurer que les pièges qui ne sont pas utilisés sont fermés ou non fonctionnels.

5.2.2 Oiseaux issus d'une population captive

Comme décrit dans le Paragraphe 3.4.3.3, les oiseaux ne doivent provenir que de populations captives qui ont été identifiées comme aptes, c'est-à-dire (1) dont le statut taxonomique est connu et approprié, (2) bénéficiant d'une bonne gestion démographique et génétique, (2) exempte de maladie à risque selon l'évaluation des risques pathologiques (voir Paragraphe 4.3.3), (3) abritées dans des infrastructures répondants à des normes fiables de biosécurité et de surveillance des maladies, (4) produisant un nombre adéquat d'oiseaux pour le lâcher et pour le maintien de la population nicheuse. La viabilité à long terme de la population captive ne doit pas être menacée par le prélèvement d'oiseaux destinés à être relâchés.

Si les oiseaux doivent être déplacés d'une infrastructure de reproduction vers une infrastructure d'élevage ou de lâcher, en particulier lorsque cela implique la traversée de frontières, des permis et autorisations peuvent être exigés, ils doivent donc faire l'objet de demandes et être obtenus suffisamment en amont du transport.

5.3 Préparation des oiseaux pour le lâcher

5.3.1 Élevage de jeunes oiseaux destinés à être relâchés

L'élevage d'oiseaux d'eau destinés à être relâcher dans le cadre d'un projet de transfert à des fins de conservation diffère nettement d'élevages ayant d'autres objectifs tels que la constitution d'une population reproductrice captive ou le renforcement d'une population gibier (WPA & IUCN-SSC RSG 2009).

Les oiseaux doivent être élevés de manière à optimiser leurs chances de survie dans la nature. Selon les espèces, cela peut demander différents degrés d'apprentissage comportemental et d'évitement de l'attachement aux humains et aux infrastructures humaines (telles que les aménagements, structures, véhicules, etc.). Les espèces ayant particulièrement besoin d'un apprentissage pour acquérir les compétences nécessaires à leur survie demanderont les soins les plus complexes. Par exemple, les techniques établies pour l'élevage des grues exigent que les oiseaux (1) n'entendent ni ne voient d'homme, et n'aient qu'un contact minimal avec des infrastructures humaines, (2) acquièrent par un apprentissage spécifique des capacités de survie telles que le réflexe d'évitement des prédateurs, et (3) apprennent à migrer si cela est nécessaire, en suivant un moyen de transport tel qu'un avion ultraléger vis-à-vis duquel ils seront conditionnés.

Les techniques d'élevage qui évitent les contacts humains deviennent de plus en plus perfectionnées et fructueuses (par ex. Scherzinger 2003, référence citée dans WPA & IUCN-SSC RSG 2009).

De nombreux aspects de la procédure d'élevage doivent être considérés avec attention avant que le projet ne se procure des oiseaux destinés à être relâcher. Une connaissance approfondie de la manière dont l'espèce cible acquiert ses capacités de survie est indispensable pour définir les techniques d'élevage appropriées. Les aspects à considérer sont :

- La méthode d'incubation – par ex. par un parent, par un autre oiseau ou artificielle ;
- L'élevage des poussins - par un parent, par un autre oiseau ou à la main par une personne ;
- Les méthodes assurant que les oiseaux ne s'attachent pas aux humains ni aux infrastructures humaines, afin qu'ils ne recherchent pas ce type de choses après avoir été relâchés ;
- Les méthodes assurant que les oiseaux acquièrent des compétences et comportements nécessaires à leur survie dans la nature (voir Paragraphe 5.3.1.1).

5.3.1.1 Apprentissage comportemental

Bien que la probabilité de survie des oiseaux relâchés doive approcher celle de leurs congénères sauvages (IUCN 1998), cela n'est pas toujours le cas en raison d'un manque de familiarité des individus avec les habitats, de la présence de prédateurs, des conditions météorologiques, des ressources alimentaires naturelles, etc., et également parce que les oiseaux relâchés sont sujets à un stress important. Il peut être possible toutefois, d'améliorer le taux de survie de ces oiseaux au-delà de celui de leurs congénères sauvages grâce à une gestion des habitats adéquate et des interventions définies dans le cadre d'un suivi post-lâcher bien conçu, les projets de transfert se devant d'atteindre un taux de survie maximum.

De même, il est important que chaque oiseau ait individuellement la plus forte chance de survie possible. Cela dépendra au moins en partie des réponses comportementales de l'individu à une large diversité de signaux dans l'environnement de lâcher (WPA & IUCN-SSC RSG 2009). Les principales réponses comportementales sont :

- Des techniques de vigilance appropriées ;
- L'identification des prédateurs et des réactions appropriées vis-à-vis d'eux (par ex. cris d'alarme, comportement d'évitement) ;
- Le choix des habitats appropriés ;
- Le choix de la nourriture appropriée ;
- Des interactions avec les congénères ;
- Des comportements de reproduction, incluant généralement l'appariement, la sélection du site de nidification, l'établissement d'un territoire de nidification, la construction du nid, la couvaison, etc.

De nombreux oiseaux d'eau dépendent largement pour leur survie de leur expérience et apprentissage individuels lorsqu'ils sont juvéniles – ainsi, ils doivent avoir l'opportunité d'acquérir les informations nécessaires à leur survie dans le milieu naturel au cours d'un apprentissage dans leur environnement

en captivité (y compris la familiarisation avec la nourriture naturelle et les prédateurs). L'apprentissage comportemental est un processus complexe et il est important que les oiseaux ne s'habituent pas aux situations rencontrées, par exemple si la mise en présence d'un prédateur est trop fréquente ou n'induit pas la réaction de peur attendue, les oiseaux captifs risquent de s'habituer à cette présence (WPA & IUCN-SSC RSG 2009).

Des techniques efficaces d'élevage de jeunes oiseaux destinés à être relâchés sont bien développées pour certains oiseaux d'eau. Par exemple, les projets de transfert de grues dans le Somerset au Royaume-Uni utilisent de vastes volières extérieures comprenant de la végétation naturelle. Elles permettent de réduire au minimum les contacts humains, s'il en existe. Des chiens dressés sont utilisés pour provoquer des réactions de peur nécessaires lors de la rencontre avec un renard. Ces techniques ont permis de produire des grues élevées en captivité ayant un comportement approprié et de bons taux de survie dans la nature.

Figure 5.2 : La méthode du costume utilisée pour élever des jeunes Grues cendrées avant de les relâcher au Royaume-Uni dans le cadre du Great Crane Project (www.thegreatcraneproject.org.uk)

5.3.2 Sélection des oiseaux à relâcher

Tous les oiseaux élevés en captivité ou provenant d'une population sauvage ne sont pas aptes à être relâchés. Ils doivent répondre premièrement aux exigences de l'examen sanitaire et génétique (voir Paragraphes 5.3.2.1 & 5.3.2.2), mais également être en bonne condition physique et présenter un comportement approprié. Les oiseaux en mauvaise condition physique, suite à une maladie, une blessure ou une malformation, peuvent attirer des prédateurs qui menaceront les autres oiseaux relâchés. Les oiseaux présentant un comportement inadapté peuvent eux aussi attirer les prédateurs, mais sont également susceptibles de pénétrer dans des zones inappropriées telles que des fermes ou des parcs, et causer des problèmes avec les communautés locales ou d'autres acteurs locaux. Ils risquent aussi de se disperser de manière inattendue loin de la zone de lâcher, encourageant les autres individus relâchés à en faire de même.

5.3.2.1 Examen sanitaire des oiseaux avant le lâcher

Avant le lâcher, les oiseaux doivent être examinés pour rechercher les maladies identifiées dans le cadre de l'évaluation des risques pathologiques (voir Paragraphe 4.3.3) comme présentant un risque pour la population sauvage ou pour d'autres groupes tels que les animaux domestiques. Lors du lâcher, les oiseaux doivent être en bonne santé et ne pas être porteurs d'éléments pathogènes qui pourraient menacer les populations sauvages.

Le personnel vétérinaire/chargé de la santé des animaux impliqué dans le projet doit se procurer et passer en revue toutes les informations disponibles concernant la santé des oiseaux à relâcher, de la population source et de la population sauvage s'il y en a une. Ces informations doivent provenir de l'évaluation des risques pathologiques, des résultats de la surveillance et du suivi pathologiques, ainsi que des données sanitaires concernant les oiseaux. Le personnel vétérinaire/chargé de la santé des animaux doit entreprendre un programme de contrôle incluant des prélèvements sanguins, des échantillons de matière fécale, des écouvillons trachéaux, des frottis buccaux ou d'autres échantillonnages appropriés. Les résultats de ces analyses doivent être revus par le vétérinaire, en consultation avec les agences gouvernementales si nécessaire, et une décision doit être prise sur l'aptitude des oiseaux à être relâchés. L'évaluation des risques pathologiques doit présenter une liste des maladies interdisant de relâcher tout oiseau porteur en raison des très forts risques qu'elles représentent (maladies à déclaration obligatoire), ainsi qu'une liste des maladies qui, si elles sont trouvées à un niveau acceptable, n'empêcheront pas de relâcher les oiseaux.

Les vaccinations contre la maladie de Newcastle et contre la grippe aviaire ne sont généralement pas recommandées et, dans de nombreux pays, les oiseaux vaccinés ne peuvent être relâchés. Des directives claires concernant ces maladies devront être recherchées auprès des autorités compétentes en matière de santé animale et être intégrées à l'évaluation des risques pathologiques (voir Paragraphe 4.3.3) Les oiseaux présentant un résultat d'analyse positif pour toute forme d'une de ces deux maladies ne doivent pas être relâchés.

Les dossiers médicaux individuels complets devront être conservés. Des systèmes reconnus de gestion des données médicales peuvent être utilisés tel que le *Medical Animal Records Keeping System* (MedARKS) et prochainement le *Zoological Information Management System* (ZIMS). Des examens post mortem doivent être réalisés par un praticien qualifié en pathologie aviaire sur tous les oiseaux morts avant ou après le lâcher.

Les résultats de ces examens doivent être clairement documentés et les échantillons conservés pour servir de référence si nécessaire.

Le temps nécessaire pour mener l'examen de santé doit être prévu dans le programme du lâcher. Il comprend le prélèvement et l'envoi des échantillons, ainsi que le retour et l'interprétation des résultats de laboratoire (ce qui peut prendre un certain temps). Le coût des analyses vétérinaires et de laboratoire peut être assez élevé et devra figurer dans le budget du projet.

Si nécessaire et comme suggéré par l'évaluation des risques pathologiques, des traitements vétérinaires peuvent être administrés avant le lâcher, par ex. un traitement contre les endoparasites et les ectoparasites. Il est à noter que la procédure de lâcher est susceptible d'être stressante et que des infections inapparentes peuvent alors se déclarer.

Figure 5.3 : Prélèvement sanguin sur une grue avant le lâcher

5.3.2.2 Examen génétique des oiseaux avant le lâcher

Les techniques génétiques constituent des outils performants pour identifier les espèces, les sous-espèces et dans certains cas les races. À divers degrés, ces techniques peuvent être utilisées pour évaluer la variabilité génétique et détecter les hybrides dans les populations captives. Toutefois, la relation génétique entre nombre d'oiseaux d'eau, et en particulier au niveau des sous-espèces, n'est toujours pas claire. De ce fait, il n'est pas toujours possible d'identifier avec précision les différences génétiques existant entre des oiseaux ayant le même statut taxonomique que les populations sauvages et des oiseaux pouvant porter des gènes d'autres espèces ou sous-espèces. Par exemple, lors du projet de transfert de l'Oie naine ayant permis de relâcher des oiseaux en Suède entre 1981 et 1999, des

individus porteurs de certains gènes d'Oie rieuse *Anser albifrons* ont été identifiés mais il n'était pas possible de déterminer formellement si un individu ne portait aucun gène de cette espèce.

Avant que des oiseaux ne soient prélevés, que ce soit dans des élevages en captivité ou dans le milieu naturel, il est essentiel que le statut taxonomique requis soit déterminé et que les méthodes permettant cette détermination soient établies. Un cadre clair précisant quels résultats génétiques seront significatifs pour le projet doit être agréé afin que les ressources et le temps ne soient pas perdus à réaliser des tests qui ne fourniraient pas de résultats utiles.

Si des oiseaux/œufs sont prélevés dans la nature, un examen génétique n'est généralement pas nécessaire car l'origine taxonomique des oiseaux est connue. Il convient toutefois de se demander si la population source a le même statut taxonomique que les oiseaux fréquentant actuellement ou par le passé la zone de lâcher. En dessous du niveau de la sous-espèce, les populations ont pu développer des adaptations qui sont importantes pour leur survie dans des habitats particuliers.

Si des oiseaux ou des œufs sont prélevés dans des populations captives dont l'origine n'est pas certaine, la plus grande prudence sera nécessaire s'il est envisagé de relâcher ces individus, et un examen génétique sera alors indispensable. Dans ce cas, il est important de garder à l'esprit que les examens génétiques peuvent ne pas réussir à déterminer l'hybridation de l'espèce/sous-espèce/population en question. Certaines espèces d'oiseaux d'eau sont en captivité depuis des décennies, en particulier en Europe, et, sans gestion démographique stricte, il ne peut jamais être certain qu'aucune hybridation n'ait eu lieu par le passé. Les hybrides peuvent ne présenter aucun signe morphologique distinct et ne pas être détectés. Les canards, oies et cygnes sont particulièrement enclins à l'hybridation en captivité car ils sont souvent en groupes plurispécifiques et ont la capacité de s'hybrider facilement.

En règle générale, s'il existe le moindre doute sur les origines sauvages ou sur le statut d'une population captive vis-à-vis de l'hybridation, celle-ci ne doit PAS être utilisée pour des transferts, sauf dans des circonstances exceptionnelles.

Le suivi de la variabilité génétique d'oiseaux captifs et de leur descendance peut être utile pour constituer des couples reproducteurs les moins apparentés possibles, et ainsi augmenter la variabilité génétique des jeunes oiseaux qui seront relâchés. Il est important que les populations d'oiseaux d'eau en captivité soient gérées de manière à assurer une variabilité génétique maximale et à diminuer les risques de consanguinité. Toutefois, il a été démontré, par exemple dans le cas du Canard de Laysan *Anas laysanensis*, que les individus provenant de populations captives comprenant un très petit nombre de fondateurs pouvaient fournir des poussins ne présentant aucun signe évident de diminution de la survie dans le milieu naturel (Kear 1977).

La génétique de la conservation est un champ extrêmement complexe et spécialisé. Lorsque des questions ou des incertitudes apparaissent sur ce sujet, des conseils devront être recherchés auprès de spécialistes en la matière.

5.3.3 Conditions de transport et de maintien en captivité

À moins d'être élevés sur le lieu de lâcher, les oiseaux destinés au transfert seront transportés vers ce site et y seront souvent maintenus pendant une période d'acclimatation.

La principale préoccupation lors du transport est le bien-être des oiseaux. Les méthodes utilisées doivent garantir aux individus de ne pas être blessés, ni exposés à des maladies, ni excessivement stressés – éléments qui réduiraient leurs chances de survie après le lâcher. En fonction de la distance à parcourir, le transport nécessitera des caisses/conteneurs/cages conçus à cet effet (et conformes aux réglementations de l'Association du transport aérien international (IATA), s'il s'agit d'un transport aérien), ainsi que de la nourriture, de l'eau et des soins vétérinaires pour la durée du trajet.

Si le transport peut s'avérer particulièrement dangereux et/ou comprend un certain nombre de facteurs inconnus, il est recommandé de tester les méthodes avant le déplacement des oiseaux. Une manière de mener ce test est d'acheminer des caisses contenant des instruments relevant les informations principales, telles que les températures minimales et maximales ainsi que l'intensité des mouvements induits par le transport.

En général, les éléments suivants devront être pris en considération pour le transport d'oiseaux :

- Les dimensions des caisses/conteneurs/cages – les oiseaux doivent avoir assez d'espace pour se tenir debout et se retourner ;
- La densité des oiseaux dans les caisses/ conteneurs/cages – en fonction des systèmes sociaux des espèces en question, il peut être préférable de transporter les oiseaux en couples ou en groupes, tout en veillant à éviter le surpeuplement ;
- La quantité requise de nourriture, eau et soins vétérinaires ;
- Le mode de transport – les avantages et les inconvénients des courtes durées de transport (par ex. transport aérien) doivent être comparés à ceux de modes de transport plus lents mais parfois plus souples et donnant plus facilement accès aux oiseaux (par ex. par la route) ;
- Les températures maximales et minimales pendant le transport ;
- Le moment de la journée – par ex. les déplacements de nuit ou tôt le matin peuvent être nécessaires si les températures pendant la journée risquent d'exposer les oiseaux à une chaleur excessive ;
- L'exposition à des risques de maladies – par ex. en raison de la proximité d'autres animaux dans la soute qui leur est réservée dans un avion ;
- Le risque de blessure – particulièrement important lors du transport d'oiseaux d'eau volants ou ayant de longues pattes ;
- Les mouvements – par ex. les mouvements brutaux ou les turbulences survenant parfois au cours des transports aériens ;
- Les dérangements humains et les manipulations doivent être réduites au minimum ;
- Les problèmes spécifiques – par ex. certaines espèces sont sujettes au stress induit par les transports, d'autres à l'hyperthermie, alors que les espèces ayant de longues pattes risquent de se blesser ;
- Le transport inter régional/national – lorsque le trajet doit traverser des frontières régionales/nationales, des périodes de quarantaine peuvent être nécessaires et présenter des risques pour les oiseaux ; elles doivent donc être préalablement programmées avec attention.

Les méthodes de maintien en captivité sur le site de lâcher dépendront largement de l'espèce cible et de la stratégie adoptée. Pour les méthodes de lâcher « dures », seule une durée minimale de captivité peut être nécessaire et le bien-être des oiseaux sera la principale préoccupation. Pour les méthodes « douces », le maintien dans des volières sera prolongé et l'acquisition de compétences de survie ainsi que l'acclimatation seront alors importantes tout comme le bien être des oiseaux. Pour ces longues périodes, il est recommandé que les enclos soient vastes et peu dérangés par l'homme. Les oiseaux devront être suivis régulièrement pour détecter tout problème et la législation en vigueur pourra exiger l'inspection des oiseaux par un vétérinaire avant le lâcher.

5.3.4 Marquage individuel

Afin de connaitre le devenir des oiseaux relâchés, il est essentiel que chacun d'entre eux soit marqué individuellement. Les méthodes de marquage varient beaucoup en fonction de l'espèce et de la stratégie de suivi post-lâcher. Lors du choix de la méthode, il est important de considérer comment elle peut affecter le bien-être de l'oiseau ou limiter sa survie et/ou sa reproduction.

Les méthodes de marquage doivent répondre au plus grand nombre de critères suivants (Fair et al. 2010) :

- L'oiseau ne doit pas subir d'entrave ou d'irritation à long terme ;
- Il doit être possible d'apposer la marque facilement et dans un délai raisonnable ;
- Si la marque requiert une identification sur le terrain, le code (alphanumérique ou coloré) doit être facilement lisible ;
- La marque doit rester sur l'oiseau après la fin du suivi post-lâcher ;
- La marque ne doit induire aucun effet négatif sur le comportement, la survie ou la vie sociale de l'oiseau ;
- Des données précises doivent être relevées sur tous les aspects de la procédure de marquage.

Lors du choix de la méthode, il est important de considérer les effets négatifs qu'elle peut provoquer, le type de données générées et l'acceptabilité de chaque méthode pour le projet de transfert (par ex. alors qu'une méthode peut ne pas présenter de risques pour les oiseaux, elle peut poser problème au public observant les oiseaux).

Au minimum, une bague en métal comportant un code unique sera posée sur la patte de l'oiseau, ce qui permettra au moins l'identification d'un individu trouvé mort.

Les techniques complémentaires de marquage individuel sont :

- Bagues colorées ;
- Bagues drapeau/banderole colorées ;
- Colliers ;
- Marques nasales ;
- Marques alaires ;
- Décoloration/coloration ;
- Émetteurs radio/satellite utilisant différentes techniques de fixation.

Certaines des techniques de marquage listées ci-dessus ont pu avoir des impacts négatifs sur les oiseaux marqués, tels que des blessures physiques, des lésions de la peau et du plumage, une diminution du taux de survie, une réduction du succès de reproduction, des modifications des systèmes sociaux et des comportements d'une manière générale (voir Fair et al. 2010 pour une synthèse des techniques de marquage et de leurs impacts). À la lumière de ces éléments, une attention particulière sera portée à la sélection des méthodes.

Les émetteurs radio et satellites sont parmi les méthodes de marquage particulièrement utiles dans les projets de transfert. Ces deux méthodes permettent de localiser à des distances considérables et sans dérangement inutile des oiseaux difficiles à voir sur le terrain. Alors que le radio-tracking n'est utile que si les oiseaux n'effectuent pas de déplacements imprévus, le suivi par satellite peut être utilisé pour les localiser même lorsqu'ils se dispersent à de grandes distances du site de lâcher. Le repérage par satellite peut également fournir une profusion d'informations détaillées sur l'utilisation de l'habitat et même sur le comportement des oiseaux. Les deux méthodes, et en particulier le suivi par satellite, sont coûteuses et nécessitent un personnel qualifié pour fixer les balises. La dimension et le poids des balises radio/satellite sont des paramètres importants et le personnel doit suivre des lignes directrices établies pour l'espèce cible. Le mode de fixation des balises est également crucial et souvent propre à chaque espèce.

Si le marquage choisi est plus élaboré que la pose d'une bague métal conventionnelle et de bagues colorées, il est recommandé qu'il ait lieu au moins deux semaines avant le lâcher pour que les oiseaux s'habituent aux marques, que le personnel puisse observer la façon dont les oiseaux réagissent et pour faciliter la capture si des ajustements sont nécessaires. Les compétences en matière de manipulation des oiseaux sont essentielles afin que les individus ne soient pas blessés ou inutilement stressés pendant la procédure.

5.4 Lâcher

Le lâcher doit toujours avoir lieu comme défini dans la stratégie de lâcher (voir Paragraphe 4.3.8).

La plupart des stratégies de lâcher comprennent une période d'acclimatation d'au moins deux à trois semaines pendant laquelle les oiseaux seront maintenus dans des enclos – par ex. de vastes volières- sur le lieu même du lâcher. Cela peut constituer une période dangereuse pour les oiseaux :

- Les oiseaux peuvent se blesser pendant le transport vers les enclos de lâcher et pendant la manipulation ;
- S'ils peuvent voler, ils peuvent être exposés à un risque de blessure par collision à l'intérieur de l'enclos. Ce risque doit être géré avec précaution – la limitation temporaire des capacités de vol peut être nécessaire (par ex. immobilisation des ailes) ;
- Les oiseaux peuvent être stressés par leur environnement et se comporter de manière inappropriée ;
- Les oiseaux peuvent être soumis à un plus fort risque de prédation – s'il est difficile pour des raisons pratiques de construire des enclos inaccessibles aux prédateurs, en particulier dans les lieux isolés – un gardiennage continu et/ou des dispositifs de piégeage peuvent être nécessaires ;
- Les oiseaux peuvent être soumis à un risque pathologique accru - ils sont susceptibles d'être exposés à des agents pathogènes pour lesquels ils n'ont pas de réponse immunologique.

Pendant cette période, le bien-être des oiseaux doit être suivi minutieusement et si possible une surveillance vétérinaire sera mise en place afin que les oiseaux blessés ou malades soient examinés, diagnostiqués et traités lorsque cela est nécessaire. Le personnel doit être préparé à enlever de l'enclos de lâcher certains individus ou l'ensemble des oiseaux s'ils montrent des signes de maladie et/ou de blessure. Une infrastructure à l'écart de cet enclos devra être disponible pour accueillir les oiseaux blessés et malades, potentiellement pour une réhabilitation.
Au moment du lâcher et immédiatement après, les oiseaux devront également être suivis minutieusement. Un suivi rapproché est nécessaire pour caractériser la manière dont ils s'adaptent à leur nouvel environnement. Il comprendra les éléments suivants : type de nourriture choisie, réactions aux prédateurs, interactions (pour les espèces sociales) entre eux et avec leurs congénères s'ils sont présents dans la zone, interactions avec d'autres espèces, utilisation de l'habitat (en particulier le choix des sites de gagnage et de remise), et réactions vis-à-vis des humains rencontrés.

L'implication des communautés locales et autres parties prenantes est particulièrement importante à l'approche du lâcher, et des actions spéciales peuvent être nécessaires. Certaines parties prenantes auront besoin d'une notification les informant de l'imminence du lâcher. Le lieu exact sera révélé avec précaution afin d'éviter tout dérangement humain superflu. En règle générale, le lieu exact de l'enclos de lâcher ne doit pas être indiqué sauf aux personnes ayant besoin de le connaitre pour une raison particulière, par ex. les autorités délivrant les permis, les propriétaires des lieux et les vétérinaires.

D'autres mesures, telles que la gestion à court terme de l'habitat et le contrôle des prédateurs, peuvent s'avérer nécessaires juste avant, pendant et juste après le lâcher. Immédiatement après le lâcher, les oiseaux sont particulièrement vulnérables aux prédateurs et aux autres dangers de l'environnement – ils peuvent ne pas voler encore très bien, être stressés par les événements ou se comporter de manière inadaptée.

Il est impossible de prévoir avec précision la manière dont les oiseaux vont réagir au lâcher et le personnel doit se préparer à différents scénarios afin d'être capable de réagir rapidement si les résultats ne sont pas favorables.

6. Post-lâcher

6.1 Interventions

Les interventions doivent être menées conformément à la politique d'intervention définie et agréée (voir Paragraphe 4.3.9).

Des interventions effectives et efficaces reposent sur une bonne connaissance de la manière dont les oiseaux s'habituent à leur environnement naturel, c'est-à-dire sur des informations collectées lors du suivi post-lâcher. Certaines populations relâchées peuvent avoir besoin d'interventions à long terme assez intensives, alors que d'autres n'en auront besoin d'aucune.

L'intervention la plus commune est l'apport de nourriture supplémentaire, généralement nécessaire immédiatement après le lâcher jusqu'à ce que les oiseaux aient localisé les ressources alimentaires naturelles et s'y soient habitués. Cet apport peut également être utile à d'autres moments, par exemple lors des changements de saisons induisant des changements des sources naturelles de nourriture. Lorsque cela est possible, la condition corporelle des oiseaux relâchés sera suivie pour détecter tout signe de perte de poids. Les habitudes alimentaires seront également suivies afin de déterminer le type de nourriture consommée et de comparer le temps passé à se nourrir au temps passé à rechercher la nourriture. Cette information sera utile pour déterminer quand il sera nécessaire d'apporter un supplément d'alimentation.

6.2 Le suivi post-lâcher

La stratégie de suivi post-lâcher doit être mise en œuvre dès que les oiseaux sont relâchés (voir Paragraphe 4.3.10). Il est important qu'elle soit prévue en détail et qu'il n'y ait aucun retard dans son exécution, car la collecte d'informations juste après le lâcher peut être vitale (voir Paragraphe 5.4). Il est également important que les données relatives à la phase de pré-lâcher soient disponibles (par ex. sur la collecte/capture dans la nature, la reproduction en captivité, l'élevage, etc.) car le déroulement de cette période ainsi que la condition et le comportement des oiseaux relâchés vont influencer les résultats du lâcher. L'équipe du suivi post-lâcher doit avoir accès à toutes les informations disponibles sur les oiseaux (par ex. historique de vie, sexe, âge, relation génétique avec d'autres oiseaux relâchés).

Les modalités pratiques du suivi post-lâcher, qui ne peuvent dans certains cas être définies qu'après le lâcher, excluent parfois certains types de collectes de données pourtant requises selon la stratégie de suivi définie. Ainsi, cette stratégie doit être considérée comme un document de travail qui sera mis à jour et ajusté en fonction du comportement et de la dispersion des oiseaux.

Il est parfois possible de développer un réseau de bénévoles pour contribuer à la mise en œuvre du suivi. Ce type de réseau peut s'avérer performant et efficace mais, les bénévoles étant rarement formés à la recherche, la qualité des données collectées doit être surveillée et évaluée avec attention.

Lorsque les données ont été collectées, il est important que leur analyse et leur interprétation soient réalisées en temps voulu. L'équipe du projet doit avoir facilement accès à ces résultats afin de suivre la réussite du lâcher et de réaliser au plus vite les ajustements nécessaires concernant les techniques, les plans et l'AVP du projet.

En général, le suivi post-lâcher comprend les activités suivantes :

- Travail de terrain incluant des observations et la collecte d'échantillons – par ex. échantillons de matière fécale et de végétation ;
- Analyses de laboratoire – par ex. identification de restes alimentaires dans les échantillons de matière fécale, test pathologique ;
- Téléchargement des données télémétriques, si nécessaire ;
- Capture des descendants de la population relâchée pour marquage et occasionnellement

recapture des oiseaux relâchés pour remplacer les marques, si cela est nécessaire et possible. La capture peut également être utile pour sexer les descendants, évaluer leur taille et leur condition et collecter des échantillons pour des examens sanitaires et pathologiques. La capture soumet toutefois les oiseaux à des risques et cela doit être pris en considération au regard de la valeur des données qui peuvent être collectées ;
- Collation des données ;
- Analyses de données et interprétation ;
- Production des rapports.

6.3 Rapports annuels et publications

Le déroulement et les résultats des projets de transfert sont rarement publiés (Ostermann et al. 2001, Lee & Hughes 2008). La rareté de l'information disponible sur les méthodologies et les résultats des transferts limite largement le développement et l'amélioration des méthodes et des techniques. Les transferts ayant généralement un très faible taux de réussite, il est essentiel que la diffusion des résultats soit améliorée.

Le manque de rapports sur le sujet peut en partie être attribué à l'absence de cadre de suivi national ou international et à une réticence à rendre compte d'échecs. Les activités de transfert (en particulier le lâcher d'oiseaux) étant généralement strictement contrôlées par les législations nationales, il est recommandé que le compte rendu des résultats soit obligatoirement intégré dans la procédure d'obtention d'autorisation au niveau national.

Une avancée significative dans l'amélioration de la diffusion des résultats et du partage des connaissances a été réalisée depuis 2008 grâce à la création d'une série de publications éditée par le Groupe CSE/UICN de spécialistes de la réintroduction, intitulée *Global Re-introductions Perspectives* (Perspectives globales sur les réintroductions). Les publications de cette série (trois jusqu'à la date de rédaction du présent document) présentent des projets de transfert d'invertébrés, poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères et plantes. Ces études de cas sont structurées selon un format standard, qui inclut les objectifs, les indicateurs de réussite, le résumé du projet, les principales difficultés rencontrées, les principaux enseignements tirés de cette expérience, ainsi que l'évaluation globale de la réussite du projet avec les raisons de succès et d'échec. Ces publications font également état de projets ayant échoué et elles sont d'une très grande valeur pour l'amélioration du partage des connaissances sur le transfert.

La production de rapports concernant un projet de transfert a pour but de :

- Permettre l'évaluation des résultats du projet ;
- Aider à améliorer les méthodes, techniques, objectifs, plans et évaluations des risques, y compris l'évaluation des risques pathologiques ;
- Déterminer des priorités de conservation pour la population relâchée ;
- Rendre compte aux bailleurs de fonds, aux agences en charge des réglementations ainsi qu'au monde de la conservation ;
- Diffuser les enseignements tirés des projets vers l'ensemble des acteurs concernés, afin d'améliorer les futurs transferts d'espèces apparentées.

La production de rapports doit au minimum inclure des rapports d'activité annuels (voir ci-après), un rapport final, au moins une publication scientifique couvrant l'ensemble du projet, une étude de cas soumise au Groupe CSE/UICN de spécialistes de la réintroduction pour publication dans la série *Global Re-introductions Perspectives,* ainsi qu'une publication de vulgarisation conformément aux exigences définies dans la stratégie pour l'implication des communautés locales et autres parties prenantes (voir Paragraphe 4.3.11).

Il est fortement recommandé de produire des rapports annuels pendant toute la durée du projet, depuis le début de sa mise en œuvre jusqu'à la fin du suivi post-lâcher ou l'arrêt du projet ou jusqu'à ce qu'il soit considéré comme réussi.

Ces rapports annuels doivent décrire les activités conduites dans les différents domaines du projet, non seulement l'élevage en captivité ou les activités de lâcher mais aussi l'implication des acteurs, la gestion de l'habitat, le suivi sanitaire, la budgétisation, etc. (voir l'Etude de cas 6.1 pour un exemple de contenu).

Le rapport final, produit une fois le projet achevé ou arrêté, doit synthétiser les informations fournies dans les rapports annuels. La structure suivante est recommandée :

- Identification de l'espèce/population transférée ;
- Identification de la zone dans laquelle le projet s'est déroulé, y compris la voie migratoire, si cela est pertinent ;
- Buts et objectifs du transfert ;
- Résultats des évaluations de la justification et de la faisabilité ;
- Résumé du projet ;
- Objectifs opérationnels et indicateurs de réussite ;
- Descriptions des activités conduites dans tous les domaines pendant la durée du projet et des résultats obtenus, y compris les difficultés majeures rencontrées et les enseignements tirés ;
- Évaluation de la réussite globale du projet (voir Paragraphe 6.4.2) ;
- Description de la manière dont le projet a contribué à améliorer l'état de conservation de l'espèce cible.

Les rapports annuels et le rapport final doivent être accessibles à l'ensemble des parties prenantes, y compris les bailleurs de fonds et les agences en charge des réglementations. Voir également la structure proposée pour les rapports des projets de transferts à l'AEWA (Annexe II).

Étude de cas 6.1 : Contenu du premier rapport annuel du projet de réintroduction de la Grue cendrée *Grus grus* au Royaume-Uni (le *Great Crane Project*, GCP 2011)

CHAPITRE A : RÉSUMÉ

A-1. Résumé
A-2. Principales étapes
A-3. De l'œuf aux résultats
A-4. Législation, documentation, accords, etc.

CHAPITRE B : RAPPORT CONCERNANT LES GRUES

B-1. Éclosion et élevage : 23 avril - 4 août 2010
B-2. Collecte des œufs et résultats des nids
B-3. Suivi sanitaire
B-4. Transport et arrivée : 4 août - 24 août 2010
B-5. Post-lâcher : 24 août 2010 - 31 mars 2011
B-6. Suivi

CHAPITRE C : COMMUNICATIONS

C-1. Communiqués de presse /médias
C-2. Actions d'implication des communautés locales
C-3.

CHAPITRE D : CRÉATION ET AMÉLIORATION DES HABITATS

D-1. Gestion du milieu naturel et travail d'expertise

CHAPITRE E : BUDGET

E-1. Coûts de l'année 1 : pré-lâcher et lâcher

CHAPITRE F : ANNEXES

F-1. Structure de l'équipe du projet

F-2. Plans des infrastructures d'élevage

F-3. Plans des enclos de lâcher

F-4. Détails des enclos de lâcher

6.4 Évaluation de la réussite du projet

La réussite d'un projet de transfert doit être évaluée de manière continue tout au long du projet ainsi que lorsqu'il est terminé.

6.4.1 Évaluation continue : suivi de l'avancement au cours du projet

Il est essentiel que les activités du projet soient évaluées tout au long du projet afin d'en mesurer l'évolution, de guider le processus décisionnel et d'affiner les objectifs opérationnels, les techniques, les plans et les évaluations des risques, permettant ainsi d'avoir une approche de gestion adaptative.

L'évaluation des progrès réalisés repose sur des objectifs opérationnels clairement définis au début du projet (voir Paragraphe 4.3.1). Cela est seulement possible lorsque les objectifs sont spécifiques, mesurables, accessibles, réalistes et temporels (SMART).

Chaque année, ou même plus régulièrement, les résultats des activités du projet doivent être évalués et comparés aux objectifs opérationnels correspondants. Les conclusions ainsi obtenues seront intégrées au rapport annuel (voir Paragraphe 6.3).
La progression doit être mesurée dans tous les domaines du projet tels que la recherche de fonds et la communication, la gestion de l'habitat, l'implication des acteurs, l'approvisionnement en oiseaux, la reproduction et l'élevage en captivité ainsi que les résultats post-lâcher.

Voir Ewen *et al.* (2012) pour de plus amples éléments sur l'approche de gestion adaptative.

6.4.2 Évaluation finale : réussite globale du transfert

La réussite globale du projet doit être jugée au regard des objectifs généraux et des objectifs opérationnels définis. Elle concernera donc aussi bien les résultats socioéconomiques que ceux relatifs à l'habitat ou au transfert des oiseaux. Par exemple, si le projet ne réussit pas à établir une population viable de l'espèce cible, mais réussit pourtant à restaurer des zones humides et à impliquer les communautés locales dans des actions de conservation, il ne serait pas justifié de considérer qu'il a complètement échoué car il a pu apporter des résultats en matière de conservation à long terme. Il est donc important que les buts, objectifs et objectifs opérationnels soient clairement définis dès le début du projet.

Comme décrit au paragraphe 4.3.1, les objectifs opérationnels, qui serviront à évaluer la réussite du projet, doivent inclure les éléments suivants :

- Recherches de financements, par ex. les fonds devant être garantis à une certaine date ;

- Gestion des habitats, par ex. surface restaurée afin de répondre aux besoins de l'espèce cible, proportion des sites clés ayant reçu une protection nationale/internationale ;
- Approvisionnement, par ex. nombre d'œufs ou d'oiseaux provenant de la population source chaque année ;
- Reproduction et élevage en captivité, par ex. nombre d'oiseaux s'étant reproduits chaque année, nombre d'oiseaux élevés jusqu'à l'envol ou jusqu'à l'âge du lâcher chaque année, nombre total d'oiseaux relâchés ;
- Lâcher et post-lâcher :
  - Taux de survie des oiseaux fondateurs, par ex. pourcentage des individus ayant survécu jusqu'à un stade particulier,
  - Reproduction des individus fondateurs, par ex. preuve de nidification et/ou productivité,
  - Reproduction des générations suivantes, pérennité de l'espèce,
  - Utilisation des habitats, par ex. étendue de la dispersion,
  - Viabilité de la population, par ex. diminution du risque d'extinction selon l'AVP ;
- Implication des communautés locales et autres parties prenantes, par ex. le nombre d'écoles locales impliquées, le nombre de personnes touchées via les sites internet ou les réseaux sociaux en lien avec le projet, la proportion des parties prenantes soutenant le projet – cela peut être évalué au travers d'enquêtes, d'analyses des statistiques de la fréquentation et des interactions en ligne, de l'analyse des résultats des ateliers de travail ou de sondages d'opinions.

L'évaluation des résultats finaux du projet au regard des objectifs opérationnels donnera une indication sur la réussite des différentes parties du projet, mais ne sera pas forcément en mesure de renseigner sur la réussite globale du projet pour ce qui est de l'atteinte de son but ultime.

Le but de la plupart des transferts étant la constitution d'une population viable[6], une estimation de la viabilité de la population qui combine la taille de la population, le taux de croissance et la variance du taux de croissance devrait être le critère principal pour évaluer la réussite globale (WPA & IUCN-SSC RSG 2009). Cela nécessite des estimations précises des paramètres démographiques - tels que les taux de survie et de reproduction - et la modélisation de divers événements stochastiques. Ces paramètres peuvent être réduits à quatre sous-critères clés – les effectifs d'oiseaux relâchés, la survie des individus fondateurs, la reproduction des individus fondateurs, et la reproduction des générations suivantes – qui sont reliés au critère principal – la viabilité de la population (voir Figure 6.1).

[6] En utilisant une approche de population minimale viable, Beck *et al*. (1994) a considéré qu'il n'y avait réussite que lorsque la population atteignait 500 individus libres. Cet objectif semble toutefois arbitraire et ne prend pas en considération les traits d'histoire de vie de l'espèce cible, le taux de croissance de la population, la reproduction, la surface et la qualité de l'habitat disponible, la structure de la méta-population, ces paramètres variant considérablement d'une population relâchée à l'autre (WPA & IUCN-SSC RSG 2009).

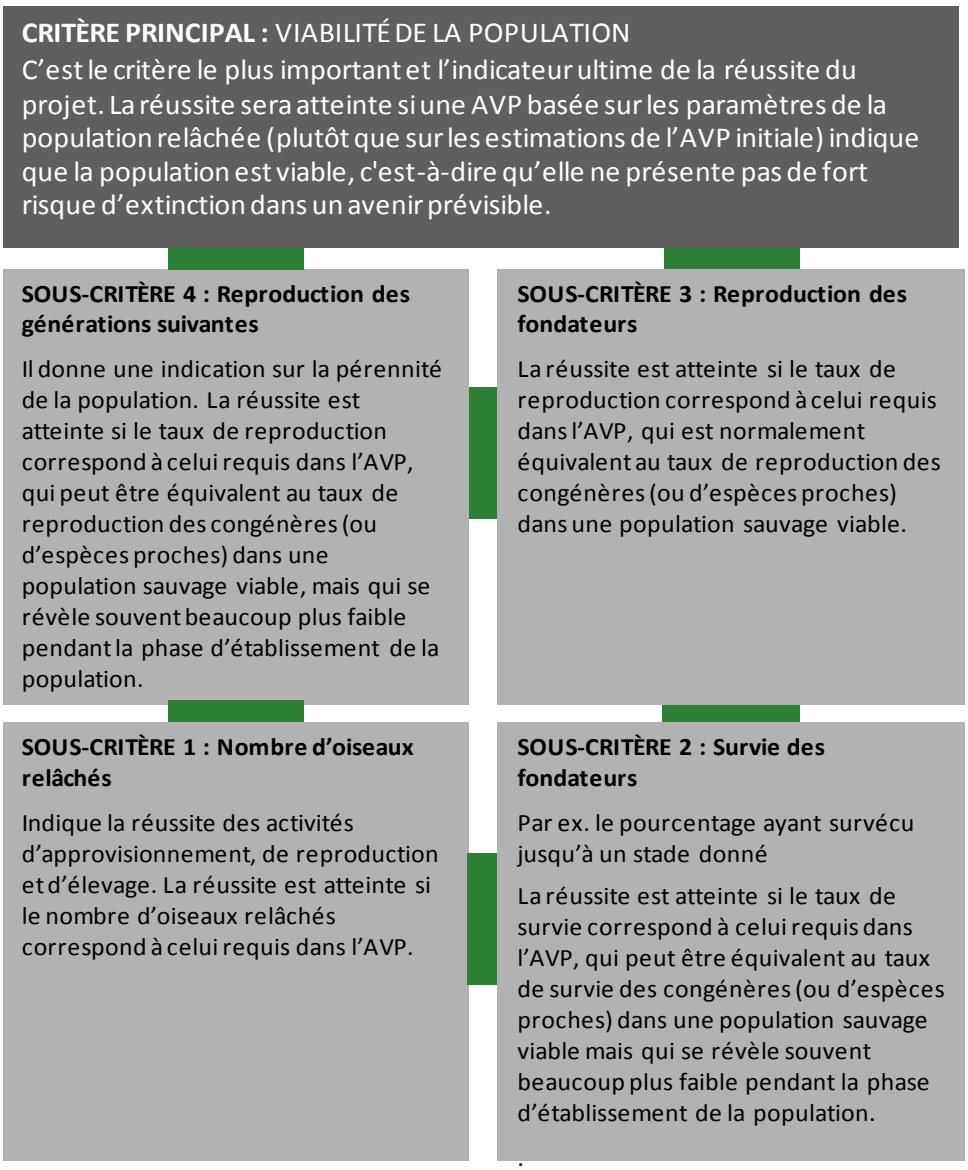

Figure 6.1 : Cinq critères pour évaluer la réussite globale d'un projet de transfert dont le but est d'établir une population viable

Comme énoncé dans la liste d'objectifs opérationnels au début de ce chapitre, à chaque paramètre doit correspondre un objectif opérationnel particulier. Si cela est le cas et si l'avancée vers l'atteinte de ces objectifs est mesurée tout au long du projet, l'évaluation finale de la réussite du projet global en sera facilitée.

Si une espèce est connue pour se disperser sur de longues distances, et si, pour cette raison, la détermination des paramètres démographiques risque d'être difficile, cela doit être pris en compte. Il faut par ailleurs reconnaitre que la réussite globale peut être impossible à déterminer, lorsque les paramètres démographiques requis sont difficiles à établir par un suivi post-lâcher ou lorsque ce suivi n'existe pas.

Pour évaluer avec précision la réussite du projet, il est important que tous les objectifs opérationnels soient limités dans le temps et que l'évaluation prenne en compte cette échelle de temps. Un objectif n'a de sens que dans un cadre temporel donné.

7. Références

Andersson, A. 2004. The reintroduction of the Lesser White-fronted Goose in Swedish Lapland – a summary for 2000–2003. Pp. 51–52 In: Aarvak T & Timonen S (Eds). 2004. Fennoscandian Lesser White-fronted Goose conservation project. Report 2001–2003. WWF Finland Report 20 & Norwegian Ornithological Society, NOF Rapportserie Report No 1–2004:

Armstrong, D.P., Castro, I. & Griffiths, R. 2007. Using adaptive management to determine requirements of re-introduced populations: the case of the New Zealand hihi. Journal of Applied Ecology, 44: 953–962.

Armstrong, D.P. & Seddon, P.J. 2008. Directions in reintroduction biology. Trends in ecology and Evolution, 23: 20–25.

Beck, B.B., Rapaport, L.G., Stanley Price, M.R. & Wilson, A.C. 1994. Re-introduction of captive-born animals. Pp. 265–286 In: Olney P.J.S., Mace G.M. & Feistner A.T.C. (Eds). Creative conservation: interactive management of wild and captive animals. Chapman and Hall, London.

Beck, B., Walkup, C., Rodrigues, M., Unwin, S., Travis, D. & Stoiniski, T. 2007. Lignes directrices pour de meilleures pratiques en matière de réintroduction des grands singes. Gland, Suisse : Groupe de spécialistes des primates de l'UICN. 56 pp. [Série éditée par Williamson E.A. : Document occasionnel de la Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN N° 35].

Bajomi, B. 2006. White-headed Duck Breeding and Reintroduction Programme in Hungary, 1982–1992. TWSG News 14. Wildfowl & Wetlands Trust, Slimbridge, UK.

Ewen, J.G. & Armstrong, D.P. 2007. Strategic monitoring of reintroductions in ecological restoration projects. Ecoscience, 14: 401–409.

Ewen, J.G., Armstrong, D.P., Parker, K.A. & Seddon, P.J. (Eds). 2012. Reintroduction Biology: Integrating Science and Management.

Fair, J., Paul, E. & Jones, J. (Eds). 2010. Guidelines to the Use of Wild Birds in Research. Washington, D.C.: Ornithological Council. Blackwell Publishing, Oxford, UK.

Fischer, J. & Lindenmayer, D.B. 2000. An assessment of the published results of animal relocations. Biological Conservation, 96: 1–11.

FAO. 2007. Oiseaux sauvages et influenza aviaire : Une introduction à la recherche appliquée sur le terrain et les techniques d'échantillonnage épidémiologique. Édité par D. Whitworth, S.H. Newman, T. Mundkur & P. Harris. FAO Production et santé animals, N° 5. Rome. Disponible sur http://www.fao.org/docrep/012/a1521f/a1521f00.htm

Gibbons, D.W. & Gregory, R.D. 2006. Birds Pp. 308–350 In: Ecological Census Techniques (Ed. W.J. Sutherland). Cambridge University Press, Cambridge.

Great Crane Project (GCP). 2011. Annual Report: 2010 Release Year. Great Crane Project, Somerset, UK. Téléchargeable sur : http://www.thegreatcraneproject.org.uk/sites/default/files/GCPAnnualReport2010_2011.pdf

Griffith, B., Scott, J.M., Carpenter, J.W. & Reed, C. 1989. Translocation as a species conservation tool: status and strategy. Science, 245: 477–480.

Jones, C.G., Heck, W., Lewis, R.E., Mungroo, Y., Slade, G. & Cade, T. 1995. The restoration of the Mauritius Kestrel *Falco punctatus* population. Ibis, 137: 173–180.

Kear, J. 1977. The problems of breeding endangered species in captivity. International Zoo Yearbook, 17: 5–14.

Lee, R & Hughes, B. 2008. AEWA Review of Waterbird Re-establishments. AEWA Meeting Document 4.11. Version intégrale en anglais ou résumé en français disponible sur http://www.unep-aewa.org/meetings/en/mop/mop4_docs/mop4_docs.htm

Lee, R., Cranswick, P.A., Hilton, G.M. & Jarrett, N.S. 2010. Feasibility study for a re-introduction/ supplementation programme for the Lesser White-fronted Goose *Anser erythropus* in Norway. WWT Report to the Directorate for Nature Management, Norway.

Miller, B., Reading, R.P. & Forrest, S. (Eds). 1996. Prairie nights: Black-footed Ferrets and the recovery of endangered species. Smithsonian Institute Press, Washington DC.

Nagendran, M., Richard, P. Urbanek, R.P. & Ellis, D.H. 1996. Chapter 11D: Special Techniques, Part D – Reintroduction Techniques. Pp. 231–240. In: Ellis D.H., Gee G.F., Mirande C.M. (Eds). Cranes: their biology, husbandry and conservation. Washington, D.C.: Dept of the Interior, National Biological Service, International Crane Foundation.

Ostermann, S.D., Deforge, J.R. & Edge, W.D. 2001. Captive Breeding and Re-introduction Evaluation Criteria: A Case Study of Peninsular Bighorn Sheep. Conservation Biology, 15: 749–760.

Reading, R.P., Clark, T.W. & Kellert, S.R. 1991. Towards an endangered species reintroduction paradigm. Endangered Species Update, 8: 1–4.

Sarrazin, F. & Barbault, R. 1996. Reintroduction: challenges and lessons for basic ecology. Trends in Ecology and Evolution, 11: 474–478.

Scherzinger, W. 2003. Artenschutzprojekt Auerhuhn im Nationalpark Bayerischer Wald von 1985-2000. [Projet de conservation du Tétras lyre dans le Parc national de la forêt bavaroise de 1985 à 2000] Nationalparkverwalting Bayer, Wald, D-94481 GRAFENAU/Germany.

Seddon, P.J., Armstrong, D.P. & Maloney, R.F. 2007. Developing the science of reintroduction biology. Conservation Biology, 21: 303–312.

Seddon, P.J. 1999. Persistence without intervention: assessing success in wildlife re-introductions. Trends in Ecology and Evolution, 14: 503.

Snyder, N.F.R. & Snyder, H.A. 1989. Biology and conservation of the California Condor. Current Ornithology, 6: 175–263.

Sutherland, W.J., Newton, I. & Green, R.E. 2004. Bird Ecology and Conservation. Oxford University Press, Oxford.

Sutherland, W.J., Armstrong, D., Butchart, S.H.M., Earnhardt, J., Ewen, J., Jamieson, I., Jones, C.G., Lee, R., Newbery, P., Nichols, J.D., Parker, K. A., Sarrazin, F., Seddon, P., Shah, N. & Tatayah V. 2010. Standards for documenting and monitoring bird reintroduction projects. **Conservation Letters, 3: 229–235.**

IUCN. 1987. Position Statement on the Translocation of Living Organisms. IUCN, Gland, Switzerland.

UICN. 1998. Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions. Préparées par le Groupe de spécialistes de la réintroduction de la Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse. 20p.

Wolf, C.M., Griffith, B., Reed, C. & Temple, S.A. 1996. Avian and mammalian translocations: update and reanalysis of 1987 data. Conservation Biology, 10: 1142–1154.

World Pheasant Association & IUCN-SSC Re-introduction Specialist Group (Eds). 2009. Guidelines for the Re-introduction of Galliformes for Conservation Purposes. Gland, Switzerland: IUCN and Newcastle-upon-Tyne, UK: World Pheasant Association. 86 pp.

Annexe I : Sélection de directives et orientations sur le transfert[7]

Titre	Auteur(s)	Année	Taxons	Liens
GÉNÉRAL				
Guidelines for Reintroduction of Animals Born or Held in Captivity (Lignes directrices pour la réintroduction d'animaux nés et élevés en captivité)	Association of Zoos & Aquariums	1992	Divers	http://www.aza.org/reintroduction/
Reintroduction of Captive Animals into their Native Habitat: A Bibliography (Bibliographie concernant la réintroduction d'animaux captifs dans leur habitat d'origine)	National Zoological Park Branch, Washington D.C	1988/1995	Divers	http://www.nal.usda.gov/awic/zoo/reintrod.pdf
Re-establishment Principles Guidance Notes (Notes d'orientation au sujet des principes de rétablissement)	Department of Sustainability and Environment	2011	Divers	http://www.dse.vic.gov.au/property-titles-and-maps/surveying-home-page/advice-and-guidelines-for-surveyors/re-establishment-principles-workshop
Translocation of Living Organisms (Transfert d'organismes vivants)	UICN	1987	Divers	http://www.iucnsscrsg.org/download/IUCNPositionStatement.pdf
Reintroduction Of Endangered Animal Species: Complementing the IUCN Guidelines (DRAFT) (Réintroduction d'espèces animales en danger : complément aux lignes directrices de l'UICN – version provisoire)	Collaboration For Environmental Evidence	2010	Divers	
OISEAUX				
Guidelines for re-establishing grey partridges through releasing (Lignes directrices pour le rétablissement de la Perdrix grise grâce au lâcher)	Game & Wildlife Conservation Trust	2008	Perdrix grise *Perdix perdix*	http://www.iucnsscrsg.org/download/Guidelines%20for%20re-establishing%20grey%20partridges%20through%20releasing.pdf
Parrot Re-introduction: Towards a Synthesis of Best Practice (Réintroduction de perroquets : vers une synthèse des meilleures pratiques)	N. J. Collar	2006	Psittacidés	http://people.pwf.cam.ac.uk/cns26/NJC/Papers/LPF%20Parrot%20reintroduction.PDF

[7] Des documents d'orientation ne concernant pas les oiseaux sont inclus car nombre de principes fondamentaux et même de considérations pratiques sont communes à tous les projets de transfert indépendamment du taxon concerné.

Titre	Auteur(s)	Année	Taxons	Liens
Florida Scrub-jay Translocation Guidelines (Lignes directrices pour le transfert du Geai buissonnier)	U.S. Fish & Wildlife Service & Florida Fish and Wildlife Conservation Commission	2011	Geai buissonnier *Aphelocoma californica*	http://www.fws.gov/northflorida/Scrub-Jays/Docs/20110606_gd_Scrubjay_translocation_guidelines.pdf
Reintroduction and restocking: guidelines for bird recovery projects (Lignes directrices pour la réintroduction et le repeuplement dans le cadre de projets de rétablissement de populations d'oiseaux)	Bird Conservation International	1991	Oiseaux	http://journals.cambridge.org/action//displayAbstract?fromPage=online&aid=7439544
National Recovery Plan for The South-Eastern Red-Tailed Black-Cockatoo (Plan de rétablissement national du Cacatoès banksien)	Department of the Environment and Water Resources	2007	Cacatoès banksien *Calyptorhynchus banksii graptogyne*	
Guidelines for the Re-introduction of Galliformes for Conservation Purposes (Lignes directrices pour la réintroduction de Galliformes à des fins de conservation)	World Pheasant Association & Groupe CSE/UICN de spécialistes de la réintroduction	2009	Galliformes	http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=oC475JsGyCMC&oi=fnd&pg=PA3&dq=re-introduction+guidelines+re-establishment+translocation&ots=vg0LajeVWF&sig=34doqDJY3IIJkV_6aBgHdEanWiU#v=onepage&q&f=true
AUTRES TAXONS				
Lignes directrices pour de meilleures pratiques en matière de réintroduction des grands singes	Groupe CSE/UICN de spécialistes des primates	2007	Grands singes	http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/SSC-OP-035.pdf
Guidelines for Tapir Re-introductions and Translocations (Lignes directrices pour la réintroduction et le transfert de tapirs)	Groupe CSE/UICN de spécialistes des tapirs	2008	Tapirs	http://www.tapirs.org/Downloads/committees/veterinary/guidelines_tapir_re-Introduction_translocation.pdf
Reintroduction Guidelines for Iguana (Lignes directrices pour la réintroduction d'iguanes)	Groupe CSE/UICN de spécialistes des iguanes	1999	Iguanes	http://www.iucn-isg.org/actionplan/ch3/reintroduction.php
Guidelines for the in situ Re-introduction and Translocation of African and Asian Rhinoceros (Lignes directrices pour la réintroduction et le transfert des Rhinocéros d'Afrique et d'Asie)	Groupes CSE/UICN de spécialistes des rhinocéros d'Afrique, des rhinocéros d'Asie, de la santé de la faune sauvage	2009	Rhinocéros d'Afrique et d'Asie	http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/SSC-OP-039.pdf
Insect Re-establishment - a code of conservation practice	Royal Entomological Society of London	1986	Insectes	http://www.amentsoc.org/publications/online/re-establish.html

Titre	Auteur(s)	Année	Taxons	Liens
(Rétablissement de population d'insectes – un code des pratiques de conservation)				
Guidelines for Large Herbivore Translocation Simplified: Black Rhinoceros Case Study (Lignes directrices pour le transfert de grands herbivores : le cas du Rhinocéros noir)	WL Linklater, K Adcock, P du Preez, RR Swaisgood, PR Law, MH Knight, JV Gedir & GIH Kerley	2011	Rhinocéros noir	http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2664.2011.01960.x/abstract
KWS Elephant Translocation Protocol (Protocole de transfert d'éléphants du Kenya Wildlife Service)	Kenya Wildlife Service (KWS)	2009	Éléphants	http://www.elephantvoices.org/multimedia-resources/document-download-center/doc_download/66-kws-elephant-translocation-protocol.html
Restocking of salmonids - opportunities and limitations (Repeuplements des populations de salmonidés – opportunités et limitations)	Fisheries Research	2003	Salmonidés	http://www.carmarthenshire.org.uk/70518aprahamian.pdf
Captive breeding, population supplementation and reintroduction as tools to conserve endangered Arctic Fox populations in Norway (Le renforcement de populations reproductrices captives et la réintroduction comme outils de conservation des populations menacées de Renard arctique en Norvège)	Norwegian Institute for Nature Research	2004	Renard arctique	http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/oppdragsmelding/825.pdf
Guidelines for Nonhuman Primate Re-introductions (Lignes directrices pour la réintroduction de primates non-humains)	Groupe CSE/UICN de spécialistes de la réintroduction	2002	Primates non humains	http://www.iucnsscrsg.org/STORAGE/RSG%20CD/PDFs/RNews21.pdf#page=29
Captive Breeding And Reintroduction Of Arabian Mountain And Sand Gazelles In Saudi Arabia (Élevage en captivité et réintroduction de la Gazelle des montagnes et de la Gazelle des sables en Arabie saoudite)	OB Mohammed, TW Wacher, IA Nader & SM Mubarak		Gazelle des montagnes et Gazelle des sables	
The IUCN-SSC Red List Assessment, Reintroduction Guidelines and the Iberian Lynx: Applying the Red List criteria to define a recovery strategy for the Iberian lynx (Évaluation de la Liste rouge de l'UICN SSE et lignes directrices pour la réintroduction du Lynx	U Breitenmoser, C Breitenmoser-Würsten, JG Santiago & F Zimmermann	2004	Lynx pardelle ou Lynx ibérique	http://www.catsg.org/iberianlynx/01_information/1_7_conferences/cordoba/Breitenmoser_et_al_2004_Iberian_lynx_red_list_assessment_Abstract_Cordoba.pdf

Titre	Auteur(s)	Année	Taxons	Liens
ibérique : application des critères de la liste rouge pour définir une stratégie de rétablissement du Lynx ibérique)				
Amphibian Habitat Management Handbook: Chapter 12. Translocation and Reintroduction (Manuel de gestion des habitats des amphibiens, chapitre 12 : Transfert et réintroduction)	J Baker, T Beebee, J Buckley, T Gent & D Orchard	2011	Amphibiens	http://www.arc-trust.org/resources/AHMH.php
Oahu Rare Snail Working Group Reintroduction Guidelines (Lignes directrices pour la réintroduction - Groupe de travail sur les escargots rares de Oahu)	Oahu Rare Snail Working Group	2007	Escargots	http://manoa.hawaii.edu/hpicesu/DPW/2007_YER/Appendicies/Appendix_3-2_Rare_snail_reintro_guidelines.pdf

Annexe II : Proposition de structure de rapport à l'AEWA concernant les projets de transfert

Le Plan d'action de l'AEWA demande que les Parties contractantes « informent le Secrétariat de l'Accord, à l'avance, de tout programme de rétablissement pour des populations figurant au Tableau 1 » (Paragraphe 2.4).

Les transferts faisant souvent partie des recommandations des Plans d'action internationaux par espèce et autres initiatives de conservation de l'AEWA, il est essentiel que l'AEWA soit informé de leur existence, leur déroulement et leurs résultats, pour permettre le suivi de la mise en œuvre des Plans d'action et autres initiatives de conservation. Afin de répondre à ces exigences, il est recommandé d'utiliser la structure de rapport suivante :

Rapport de notification immédiate

Le Secrétariat de l'AEWA est notifié par le Point focal national lorsqu'un projet de transfert d'une population figurant au tableau 1 est prévu dans un pays de l'Accord.

Le rapport de notification immédiate devra présenter les informations suivantes :

- Identification de l'espèce/population cible ;
- Identification de la zone sur laquelle le projet de transfert se déroule, incluant la voie de migration ;
- Résultats des évaluations de la justification et de la faisabilité, si possible dans le format fourni dans les présentes lignes directrice (voir Paragraphe 3.3 & 3.4) ;
- Buts et objectifs du transfert (voir Paragraphe 3.2).

Rapports annuels

Le Point focal national enverra au Secrétariat de l'AEWA les rapports annuels traitant de la mise en œuvre du projet (voir Paragraphe 6.3) dès qu'ils seront disponibles.

Rapport final

Après la fin ou l'arrêt du projet de transfert, le Point focal national enverra au Secrétariat de l'AEWA le rapport final du projet, dès qu'il sera disponible.

Le rapport final devra présenter les informations suivantes :

- Identification de l'espèce /population transférée ;
- Identification de la zone sur laquelle le projet de transfert s'est déroulé, incluant la voie de migration ;
- Buts et objectifs du transfert ;
- Résultats des évaluations de la justification et de la faisabilité, si possible dans le format fourni dans les présentes lignes directrice (voir Paragraphe 3.3 & 3.4) ;
- Résumé du projet ;
- Objectifs opérationnels et indicateurs de réussite ;
- Description des actions menées dans tous les domaines pendant la durée du projet et résultats obtenus, telles que la synthèse des informations nécessaires aux rapports annuels (voir Paragraphe 6.3), y compris les difficultés majeures rencontrées et les enseignements tirés ;
- Évaluation de la réussite globale du projet (voir Paragraphe 6.4.2) ;
- Description de la manière dont le projet a contribué au Plan d'action de l'AEWA, aux Plans d'action internationaux par espèce et aux autres initiatives de conservation, ainsi que sa contribution à l'amélioration de l'état de conservation de l'espèce cible et d'autres espèces figurant au Tableau 1 du Plan d'action de l'AEWA.

Secrétariat PNUE/AEWA
Campus de l'ONU
Platz der Vereinten Nationen 1
53113 Bonn
Allemagne
Tél. : +49 (0) 228 815 2413
Fax : +49 (0) 228 815 2450
aewa@unep.de
www.unep-aewa.org