

GUIDE D'ÉTUDE DES BAGUEURS NORD-AMÉRICAINS

Une publication du
NORTH AMERICAN BANDING COUNCIL

COMITÉ DES PUBLICATIONS
AVRIL 2001

Guide d'étude des bagueurs nord-américains
Tous droits réservés© 2001 par le
North American Banding Council
C.P. 1346
Point Reyes Station, Californie 94956-1346 (États-Unis)
<http://www.pwrc.nbs.gov/bbl/resource/nabc.html>

Tous droits réservés
Reproduction permise à des fins éducatives.

TABLE DES MATIÈRES

Préface.....	1	10.8. Libération des oiseaux.....	34
Remerciements	1	10.9. Quand et comment retirer une bague.....	35
1. Introduction.....	2	10.10. Bague d'oisillons.....	37
2. Le code d'éthique du bagueur.....	3	11. Traitement des oiseaux	37
3. Histoire du baguage	3	11.1. Détermination de l'âge et du sexe	38
4. Objectifs et justification du baguage des oiseaux ..	5	11.2. Mesures utiles	40
4.1. Les bureaux de baguage.....	5	11.2.1. Longueur de l'aile	40
4.2. Objectifs et justification du baguage des		11.2.2. Mesure complète de l'aile	40
oiseaux.....	5	11.2.3. Longueur de la queue	41
4.3. Mise sur pied d'un projet de recherche.....	6	11.2.4. Poids	41
4.4. Programmes de collaboration.....	7	11.2.5. Graisse et contenu du jabot.....	42
5. Délivrance des permis.....	7	11.2.6. Longueur, largeur et épaisseur du bec ..	42
5.1. Types de permis de baguage	7	11.2.7. Longueur du tarse et des doigts	43
5.2. Autorisations spéciales requises.....	8	11.2.8. Huppe	44
5.3. Comment demander un permis	8	11.2.9. Oiseaux rares	44
5.4. Expiration et renouvellement des permis	8	11.3. Parasites.....	44
5.5. Responsabilités des détenteurs de permis	8	11.4. Difformités	45
5.6. Suspension et révocation des permis.....	9	12. Tenue des dossiers.....	45
6. Base de données de baguage et de récupération –		12.1. Codes standard	47
Amérique du Nord.....	9	12.2. Feuilles de baguage	47
7. Le North American Banding Council	10	12.3. Données de recapture	48
7.1. Que fait le NABC?.....	10	12.4. Rapports de baguage.....	49
7.2. Comment fonctionnera la certification des		12.5. Logiciel de vérification et d'édition	
bagueurs?.....	10	informatique (MAPSPROG).....	51
7.3. Certification du NABC	11	12.6. Note à verser au dossier (au Canada)	51
8. Manipulation des oiseaux	12	12.7. Renseignements sur la récupération d'oiseaux	
8.1. La “ prise du bagueur ”	12	bagués	51
8.2. La “ prise inversée ”	14	13. Prévenir les blessures et les décès des oiseaux ..	52
8.3. La “ prise du photographe ”	14	13.1. Considérations de sécurité pour l'utilisation	
8.4. Prises libres	15	des filets japonais.....	53
8.5. Ouvrir le bec d'un oiseau	15	13.1.1. Choix et utilisation des filets japonais ..	53
8.6. Les dispositifs de transport	16	13.1.2. Installation d'une série de filets.....	53
8.6.1. Sacs pour oiseaux.....	16	13.1.3. Entretien et élimination des filets	54
8.6.2. Boîtes de transport	17	13.2. Conception des pièges et des cages de	
9. Techniques de CAPTURE et méthodes de		retenu.....	55
dégagement.....	18	13.3. Nombre d'oiseaux et personnel sur place ...	55
9.1. Placement et fonctionnement des filets		13.4. Les blessures et leurs causes.....	56
japonais.....	19	13.5 Causes de mortalité.....	58
9.1.1. Problèmes propres aux filets japonais....	19	13.6. Traitement des oiseaux blessés.....	60
9.1.2. Mise en place et enlèvement des filets		13.7. Élimination des oiseaux morts, tenue d'un	
japonais.....	20	registre et production d'un rapport	61
9.1.3. Fréquence de la vérification des filets....	23	14. Bagueurs – Prévention des blessures et des	
9.2. Dégagement d'un oiseau d'un filet japonais..	24	maladies	61
9.2.1. En commençant par les pattes	25	14.1. Risques physiques	61
9.2.2. Méthode par saisie du corps.....	26	14.2. Maladies et troubles.....	62
9.2.3. Oiseaux difficiles à dégager	27	15. Visiteurs et relations publiques.....	63
10. Bagueage des oiseaux	28	15.1. Problèmes	63
10.1. Connaissances essentielles de base	28	15.2. Quelques solutions.....	64
10.2. Taille des bagues et ajustement.....	30	15.3. Démonstrations de baguage à l'intention du	
10.3. Types de bagues	30	public	64
10.4. Système de numérotation des bagues.....	31	15.4. Visites organisées	65
10.5. Comment commander des bagues.....	32	Bibliographie.....	66
10.6. Pincés à baguer et autres accessoires	32		
10.7. Bagueage d'un oiseau.....	33		

Appendice A. Associations et observatoires d'oiseaux.....	73
Appendice B. Fournisseurs de matériel de baguage.....	75
Appendice C. Projet de recherche bien conçu.....	76
Appendice D. Fiches de mue.....	78
Appendice E. Fiche d'évaluation du bagueur.....	80
Appendice F. Quelques exemples de projets de collaboration de baguage.....	82
Appendice G. Information sur les bureaux de baguage.....	83
Appendice H. Politique régissant la diffusion et l'utilisation des données sur les observations et le baguage.....	84

PRÉFACE

Le but du présent guide d'étude des bagueurs est de fournir à tous les bagueurs en Amérique du Nord l'information de base pour qu'ils puissent effectuer de façon sécuritaire et productive le baguage des oiseaux.

La présente publication est une partie intégrale de plusieurs autres publications, y compris le Guide de l'instructeur et des manuels taxinomiques pour les oiseaux terrestres, les colibris, les oiseaux de rivage, les rapaces, la sauvagine, les oiseaux de mer et peut-être d'autres groupes. Bien qu'une partie du matériel du présent guide d'étude puisse s'appliquer à plus que certains taxons, le matériel a été inclus s'il s'appliquait à deux taxons ou plus mentionnés ci-dessus. Par exemple, on se sert de filets japonais pour capturer la plupart des taxons (et cette méthode est donc décrite dans le présent guide d'étude), mais la détermination du degré d'ossification du crâne est utilisée surtout pour les oiseaux terrestres (et on en parle donc seulement dans le manuel sur les oiseaux terrestres). Certains choix ont été pris; par exemple, les pièges pour attraper les oiseaux terrestres sont mentionnés dans ce manuel, bien que des pièges semblables soient certes utilisés pour les oiseaux de rivage et la sauvagine. Le comité était cependant d'avis que les adaptations spéciales requises pour la capture de ces taxons très différents méritaient une description distincte dans le manuel portant sur le taxon précis.

Nous espérons que le présent guide sera lu par tous les bagueurs et les instructeurs. Bien que les directives utilisées par différents instructeurs et observatoires puissent varier légèrement par rapport aux directives générales présentées dans les manuels et les guides, le comité et le North American Banding Council recommandent d'accorder l'entière considération aux directives présentées ici et d'exposer les stagiaires à toutes les opinions exprimées dans ces publications.

Il s'agit d'une entreprise fondée sur une véritable collaboration, représentant de nombreuses heures de travail de la part de bon nombre de personnes et de leurs institutions, comprenant, en autant que cela est possible, tous les points de vue responsables sur le baguage en Amérique du Nord. Nous sommes confiants que le produit final mérite l'attention de tous ceux qui participent à la capture et au baguage des oiseaux.

—Le Comité des publications du
North American Banding Council
C. John Ralph, président

REMERCIEMENTS

Nous aimerions remercier tous ceux qui ont présenté des suggestions relatives à la préparation, à la présentation et au contenu du présent guide, à la fois dans sa version canadienne initiale et dans la révision du North American Banding Council.

Les personnes suivantes ont beaucoup participé à la version initiale: Ellen Hayakawa, Peter Blancher, David Hussell et Lucie Métras du Service canadien de la faune. Ian Spence nous a permis d'utiliser le matériel de formation qu'il a mis au point en Grande-Bretagne. Nous voulons aussi remercier Michael Bradstreet, David Brewer, Douglas Collister, Brenda Dale, Mark Dugdale, John Pollock, Paul Prior, Richen Boardman et George Wallace pour leurs conseils et leurs commentaires. La spécialiste du rétablissement des oiseaux, Hilary Pittel, a donné de nombreux conseils.

Le guide original a été préparé en vertu d'un contrat délivré par le Service canadien de la faune à l'Observatoire d'oiseaux de Long Point et a été financé par le programme d'écocivisme d'Environnement Canada.

Le présent guide d'étude des bagueurs nord-américains a été préparé, révisé et considérablement augmenté par le comité des publications du North American Banding Council pour qu'il puisse être utilisé partout en Amérique du Nord. Le présent guide représente de nombreuses années d'expérience collective des bagueurs et des étudiants de l'Observatoire d'oiseaux de Long Point, du Point Reyes Bird Observatory, du *Institute for Bird Populations* et de plusieurs autres observatoires et personnes. Il s'agit en grande partie d'un recueil de matériel provenant d'autres sources. Certaines parties résument des renseignements importants figurant dans les ouvrages suivants: *Le baguage des oiseaux en Amérique du Nord: vol. I* (Service canadien de la faune et U.S. Fish and Wildlife Service, 1991) et *Baguage des oiseaux de l'Amérique du Nord: vol. II* (Service canadien de la faune et U.S. Fish and Wildlife Service, 1977) (voir aussi <http://www.pwrc.usgs.gov/bbl/manual/manual.htm>). Dorénavant, on se référera collectivement à ces manuels par l'appellation "manuel de baguage des oiseaux". Le présent guide ne vise pas à remplacer le Manuel de baguage des oiseaux car il faut toujours consulter ces ouvrages.

Les parties techniques de ce guide sont largement tirées des ouvrages suivants: *The Ringer's Manual* (Spencer, 1992), *The Australian Bird Bander's Manual* (Lowe, 1989), *A Manual for Monitoring Bird Migration* (McCracken et al., 1993), *Handbook of Field Methods for Monitoring Landbirds* (Ralph et al., 1993a), *Syllabus of Training Methods and Resources for Monitoring Landbirds* (Ralph et al., 1993b), *Identification Guide to North American Passerines* (Pyle et al., 1997a), le *MAPS*

Manual (Burton et DeSante, 1998), le *MAPS Intern Manual* (Burton et al., 1999), et le *Mist Netter's Bird Safety Handbook* (Smith et al., 1999). Il faut lire ces ouvrages de référence (et les autres documents mentionnés dans la bibliographie) pour approfondir le sujet.

Les personnes suivantes sont responsables de portions importantes du présent document : Kenneth M. Burton, Julie Cappleman, Brenda Dale, David F. DeSante, Erica H. Dunn, Lisa Enright, June Ficker, Dan Froehlich, Geoff Geupel, Mary Gustafson, John Hagan, Kathy Klimkiewicz, Jon D. McCracken, Lucie Métras, Sara Morris, Robert S. Mulvihill, T. Pearl, Paul Prior, David Shepherd, Otis D. Swisher, Jennifer Weikel et Bob Yanick. La révision finale et le contrôle de la qualité du présent guide d'étude ont été effectués par Jerome Jackson, Glen Woolfenden et Jared Verner. Nous les remercions de leur aide professionnelle et efficace.

—Comité des publications

1. INTRODUCTION

Le baguage des oiseaux est à la fois un art délicat et une science exacte. Il n'est donc pas surprenant de savoir que cette opération exige de la sensibilité et de l'intelligence, mais aussi une bonne formation, et ce pour protéger les oiseaux et recueillir des données précises et utiles.

Les bagueurs novices sont nerveux et un peu gauches. Cela est normal car, après tout, l'oiseau que l'on tient à la main est bien vivant et il s'agit d'un être précieux. Avec le temps, l'opération de baguage peut devenir trop facile et le bagueur peut alors faire preuve de suffisance. Un bon bagueur rejette ce comportement et reconnaît que le baguage des oiseaux est un grand privilège.

Le *Guide d'étude des bagueurs nord-américains* et le *Guide de l'instructeur relatif à la formation des bagueurs de passereaux en Amérique du Nord* sont deux ouvrages complémentaires. Tous les bagueurs de même que tous les futurs bagueurs d'oiseaux doivent lire attentivement le guide de baguage des oiseaux. Le guide de l'instructeur est cependant réservé à l'usage des instructeurs.

L'idée maîtresse autour de laquelle s'articulent ces deux guides est le maintien de la sécurité et du bien-être des oiseaux. Naturellement, ce principe a préséance sur tout autre point, peu importe le type d'opération de baguage.

Vous pouvez souhaiter baguer des oiseaux uniquement dans le cadre d'un projet de recherche à court terme portant peut-être sur une seule espèce. À l'opposé, vous pouvez envisager de recourir au baguage dans le cadre d'un projet de plus grande envergure. Dans un cas comme dans l'autre, les

responsabilités sont les mêmes et il vous faut une même formation de base. Pour certaines personnes, une formation limitée suffit. Par exemple, si vous ne baguez que des oies, il importe peu que vous puissiez distinguer un merle d'un geai bleu. Votre instructeur peut recommander que le permis de baguage ne s'applique qu'à une espèce donnée, qu'il précise le type d'engin de capture ou qu'il ne soit valable que pour un projet donné.

La formation doit être dispensée par un instructeur qualifié. Le North American Banding Council (NABC) est en mesure de fournir à ceux qui veulent apprendre à baguer des oiseaux une liste plus complète des instructeurs habitant dans les différentes régions. Pour obtenir des renseignements sur le NABC, communiquez avec les bureaux de baguage ou le site Web (<http://www.pwrc.nbs.gov/bbl/resource/nabc.html>).

La nature de la formation requise dépend en grande partie du type de projet, du genre de permis désiré, de la facilité d'apprentissage, de la possibilité de disposer d'un bon instructeur et des occasions de formation. Il est impossible d'évaluer la durée de la formation ni le nombre d'oiseaux qu'il vous faudra manipuler. S'il vous faut un permis rapidement, vous devez quand même recevoir une formation de base et il vous appartient de le prévoir. Cela est particulièrement important pour les diplômés.

Dans une évaluation approuvée par le NABC, il incombe à l'instructeur d'évaluer les connaissances théoriques et les habiletés pratiques d'un stagiaire à la fin d'un programme de formation par étapes. L'instructeur évalue donc les stagiaires en fonction des particularités du projet de baguage auquel ils participeront. Pour certains stagiaires, les projets de recherche sont bien délimités (par ex. diplômés se consacrant à l'étude d'une seule espèce) tandis que d'autres stagiaires s'intéressent à des domaines plus larges (par ex. personnel des observatoires d'oiseaux). Votre permis doit correspondre aux aspects particuliers de votre recherche, et il vous appartient de faire en sorte que votre instructeur connaisse vos besoins précis.

En plus d'un manuel de formation, les instructeurs disposent d'une "fiche d'évaluation du bagueur" pour évaluer les progrès des stagiaires. L'appendice E de ce manuel présente une fiche d'évaluation; vous pouvez ainsi vous faire une idée du contenu et de la structure d'un bon programme de formation.

Ce Guide renferme une masse de renseignements. Il est essentiel que les stagiaires le lisent au moins une fois avant d'entreprendre leur formation afin de bien se préparer. Après une ou deux semaines de formation, il faut relire entièrement le Guide.

Qu'est-ce qu'un bon stagiaire? Un bon stagiaire ne craint pas de poser des questions ou

d'insister pour que la durée de la formation soit adéquate. Vous devez observer attentivement, puis répéter l'opération sous supervision. L'instructeur doit bien exécuter chaque nouvelle opération devant vous afin que vous puissiez bien observer. Une fois que vous êtes autorisé à effectuer seul certaines opérations, l'instructeur doit procéder à des vérifications ponctuelles pour s'assurer que vous ne prenez pas de mauvaises habitudes, que vos données relatives à l'âge et au sexe sont exactes et que vos mesures sont fiables. Quelques semaines ou quelques mois après avoir été laissé à vous-même, des séances de "recyclage" avec votre instructeur peuvent se révéler très utiles. Ne soyez pas arrogant ni trop sûr de vous; un bon bagueur doit toujours chercher à approfondir ses connaissances et ne jamais oublier que le plus expérimenté peut parfois commettre une erreur. Demeurez humble. En même temps, ayez confiance en vous. Cela est important pour le bien-être des oiseaux; c'est ce que nous voulons vous apprendre.

2. LE CODE D'ÉTHIQUE DU BAGUEUR

Le baguage des oiseaux est utilisé partout dans le monde comme outil de recherche. Bien exécuté, le baguage est efficace et ne présente aucun danger pour les oiseaux. Pour garantir le bien-être des oiseaux, le bagueur doit utiliser le bon équipement et être compétent, vigilant et réfléchi.

Le code d'éthique du bagueur s'applique à tous les aspects du baguage des oiseaux. La responsabilité première du bagueur concerne l'oiseau. D'autres choses ont beaucoup d'importance, mais aucune n'en a autant que la santé et le bien-être des oiseaux que vous étudiez. Chaque bagueur doit s'efforcer de réduire au minimum le stress imposé aux oiseaux et être prêt à mettre en pratique les conseils ou les techniques nouvelles permettant de mieux atteindre ce but.

Il faut analyser les méthodes utilisées pour s'assurer que la durée de manipulation des oiseaux et les types de données à recueillir ne risquent pas de nuire au bien-être de l'oiseau. Il faut être prêt à simplifier le baguage quand le temps est mauvais ou pour accroître le rythme de l'opération. Si nécessaire, des oiseaux non bagués doivent être libérés ou les engins de capture doivent être temporairement neutralisés. Les bagueurs ne doivent pas accepter comme inévitable ou acceptable un certain taux de mortalité au cours d'une opération de baguage. Dès qu'un oiseau est blessé ou tué, il faut réévaluer l'opération et prendre les mesures voulues pour réduire au minimum le risque que cela se reproduise. Une courte liste de mises en garde est présentée dans

la case qui suit, et la section 9 présente plus de détails à cet égard.

Les bagueurs doivent s'assurer d'effectuer leur travail de façon irréprochable, et ils doivent veiller à ce que leurs collègues bagueurs fassent de même. Chaque bagueur doit chercher à améliorer les normes en vigueur en signalant au Bureau de baguage des oiseaux les difficultés qui se sont présentées et les innovations dont il a connaissance.

Les bagueurs ont également d'autres responsabilités. Ainsi, ils doivent remettre leurs données de baguage le plus tôt possible au Bureau de baguage des oiseaux, répondre promptement aux demandes de renseignements et tenir un inventaire précis de leurs accessoires de baguage. Les bagueurs doivent s'acquitter de responsabilités dans les domaines de l'éducation et de la science et veiller à ce que les opérations de baguage soient bien expliquées et justifiées. Enfin, les bagueurs doivent s'assurer que si une opération se déroule sur une propriété privée, il faut d'abord obtenir l'autorisation du propriétaire et respecter les exigences qu'il peut formuler.

3. HISTOIRE DU BAGUAGE

Le premier cas documenté de marquage d'oiseaux remonte à environ 200 ans avant J.C., époque à laquelle des oiseaux marqués servaient de messagers tant aux militaires qu'aux sportifs. Avant la mise au point du baguage systématique et scientifique des oiseaux au Danemark, en 1899, toutes les tentatives visant à marquer les oiseaux étaient des faits isolés et les moyens utilisés variaient beaucoup : ficelle de couleur, peinture, feuilles de métal autour du cou ou du tarso-métatarse et déphalangeage.

Ernest Thompson Seton et John James Audubon ont été les premiers "bagueurs" du Canada et des États-Unis, respectivement, même si, en réalité, ils n'utilisaient pas de bagues. M. Audubon fixait du fil argenté autour des pattes de Moucherolles phébi encore au nid en Pennsylvanie en 1803; il a eu la chance de voir deux des oiseaux qu'il avait marqué revenir en Amérique du Nord le printemps suivant. Au Canada, M. Seton a marqué plusieurs Bruants des neiges à l'aide d'encre typographique en 1882, au Manitoba.

Code d'éthique du bagueur

1. *D'abord et avant tout, les bagueurs doivent veiller à la sécurité et au bien-être des oiseaux qu'ils étudient. Cela signifie qu'il faut réduire au minimum le stress imposé aux oiseaux ainsi que le risque de blessure ou de mort. Voici quelques règles à respecter :*

- Manipuler chaque oiseau délicatement, doucement et avec respect.
- Ne capturer que les oiseaux que l'on peut baguer en toute sécurité.
- Fermer les pièges ou les filets s'il y a des prédateurs dans les environs.
- Ne pas baguer d'oiseaux par mauvais temps.
- Vérifier souvent l'état des pièges et des filets et exécuter rapidement les réparations requises.
- Les bagueurs en formation doivent être adéquatement formés et supervisés.
- Vérifier les filets à toutes les 20 ou 30 minutes.
- Vérifier les pièges aussi souvent que cela est recommandé selon le type de piège.
- À la fin de chaque journée, fermer tous les pièges et tous les filets.
- Toujours surveiller les pièges et les filets mis en place.
- Ne placer ensemble dans les sacs en préparation du baguage que des oiseaux non agressifs de même taille et de même espèce.
- Utiliser des bagues et des pinces de taille appropriée pour chaque oiseau.
- Soigner les oiseaux blessés de la meilleure façon possible.

2. *Les bagueurs doivent continuellement évaluer leur travail pour s'assurer qu'il est irréprochable.*

- Réévaluer les méthodes de travail et l'approche dès qu'un oiseau est blessé ou tué.
- Accepter les critiques constructives des autres bagueurs.

3. *Les bagueurs doivent évaluer honnêtement et de façon constructive le travail des autres afin de maintenir les techniques de baguage à des normes d'excellence et de compétence.*

- Faire connaître les nouveautés en matière de techniques de baguage, de capture et de manipulation.
- Éduquer les nouveaux bagueurs et les nouveaux instructeurs.
- Rappporter à un bagueur tout cas de mauvais traitements infligés aux oiseaux.
- Si aucune amélioration n'a lieu, présenter un rapport au Bureau de baguage des oiseaux.

4. *Les bagueurs doivent s'assurer que les données recueillies sont exactes et complètes.*

5. *Avant de procéder à une opération de baguage sur une propriété privée, les bagueurs doivent obtenir l'autorisation requise.*

La clé de l'établissement d'un programme de baguage et de récupération à l'échelle du continent nord-américain a été l'élaboration et l'acceptation d'un concept unique : avec la collaboration des ornithologues nord-américains, la capture, le marquage et les observations subséquentes d'oiseaux marqués permettraient de recueillir des données d'une valeur inestimable sur les habitudes des différentes espèces, sur leurs parcours de migration et sur la situation de leur population. Leon Cole a été le premier à présenter publiquement et officiellement le baguage scientifique des oiseaux en Amérique du Nord au cours d'un congrès des membres de l'Académie des sciences du Michigan en 1901, mais c'est P.A. Taverner qui a lancé la distribution centralisée de bagues d'aluminium standard. En

1904, Taverner a publié une note dans *Auk* afin d'offrir des bagues aux ornithologues désireux de collaborer à un projet de baguage. James H. Fleming, de Toronto en Ontario, a été le premier à se servir de ces bagues, en 1905.

L'American Bird Banding Association (ABBA) a été fondée en 1909. Comme organisme central chargé de superviser la diffusion de bagues normalisées ainsi que de recueillir et de conserver les données de baguage, l'ABBA a fortement contribué à l'efficacité du programme de baguage. En 1911, la Linnaen Society de New York a proposé d'administrer le programme de baguage des oiseaux pour le compte de l'ABBA, ce qui aida à couvrir les coûts croissants d'administration de ce programme.

La signature de la *Loi sur le traité concernant les oiseaux migrateurs* de 1916 a

provoqué le resserrement de la collaboration entre le Canada et les États-Unis et a signifié la reconnaissance du fait que le sort des oiseaux migrateurs relevait du domaine international. Le programme de baguage des oiseaux a continué à se développer, et il a été pris en charge par le Bureau of Biological Survey du U.S. Department of Agriculture en 1920. En 1922, la Division des parcs du Dominion du Canada est entrée officiellement en scène et, en 1923, le gouvernement du Canada s'est chargé de toutes les opérations de baguage d'oiseaux au Canada. Les bagues ont été normalisées dans toute l'Amérique du Nord, et chaque pays a eu la responsabilité de gérer les données recueillies. À l'heure actuelle, l'U.S. National Geological Survey et le Service canadien de la faune assument conjointement la responsabilité du programme nord-américain de baguage des oiseaux.

4. OBJECTIFS ET JUSTIFICATION DU BAGUAGE DES OISEAUX

4.1. Les bureaux de baguage

Les bureaux de baguage des oiseaux du Canada et des États-Unis collaborent étroitement. Dans son pays, chaque bureau est le centre d'administration du baguage, c'est-à-dire l'autorité qui étudie les projets de baguage et distribue les bagues, les autres accessoires de marquage et les permis aux bagueurs qualifiés. Toutes les données relatives au baguage et à la récupération d'oiseaux bagués sont informatisées et elles circulent entre les bureaux. Chaque pays encourage les bagueurs et les chercheurs à recourir à la base de données; de cette façon, les bureaux favorisent la diffusion des découvertes significatives découlant du baguage des oiseaux. Toutefois, le baguage des oiseaux ne constitue pas en soi un programme de conservation ou de recherche. Au Service canadien de la faune et au United States Geological Survey, il n'existe pas de programme de conservation appelé "bagueage des oiseaux" et les gouvernements n'emploient pas de chercheurs chargés d'étudier les données relatives au baguage. Par conséquent, les bagueurs ne contribuent pas véritablement à la recherche s'ils ne baguent les oiseaux que pour alimenter la base de données nord-américaine sur le baguage et l'étude des oiseaux bagués. Bien que toutes les données de baguage sont potentiellement utiles, leur valeur augmente énormément si elles sont recueillies dans le cadre d'une étude bien conçue ou d'un programme de collaboration. Nous encourageons fortement tous les bagueurs à bien réfléchir à l'utilité des données recueillies. Il incombe aux bagueurs de s'assurer que la méthodologie, la collecte et l'analyse des données sont conformes aux normes établies et que les résultats sont publiés. Le Bureau de baguage des

oiseaux traite toutes les demandes de permis. Si une demande est rejetée parce qu'elle n'a pas un fondement scientifique suffisant, il faut se conformer à cette décision.

4.2. Objectifs et justification du baguage des oiseaux

Comme Buckley et al. (1998) en donne les détails, les objectifs principaux et la justification du baguage des oiseaux sont ses mérites scientifiques : il fournit des données essentielles à la recherche scientifique sur les populations d'oiseaux et à la conservation et à la gestion de ces populations. Bien qu'une partie de ces données puissent être obtenues par d'autres moyens, le baguage demeure souvent l'approche la plus rentable. Les données tirées du baguage, de la récupération, de la recapture et de la réobservation demeurent essentielles à la conservation et à la gestion des oiseaux. Leur utilisation dans l'établissement des limites annuelles en ce qui a trait aux espèces et au baguage d'oiseaux considérés comme gibier est un exemple évident et grandement accepté. En ce qui concerne les connaissances scientifiques fondamentales, le baguage est aussi un moyen utile d'obtenir de l'information au sujet des populations aviaires, de leurs déplacements, de leur comportement, etc., quelle que soit la valeur immédiate pour la conservation ou la gestion. Finalement, le baguage comporte des valeurs légitimes et générales dans le domaine de l'éducation, lesquelles vont au-delà de sa valeur scientifique.

Les gouvernements et le grand public n'apprécient pas toujours à leur juste valeur l'utilité des données de baguage et les utilisations importantes routinières de celles-ci. Voici des exemples :

- (1) fournir de l'information au sujet des déplacements des oiseaux, c'est-à-dire des données permettant d'établir les parcours de migration et les liens entre les aires de reproduction et d'hivernage, de délimiter les populations distinctes, contrôler l'expansion des aires de répartition et des colonies, mesurer la dispersion au sein des populations et quantifier l'échange génétique chez les populations;
- (2) estimer les paramètres démographiques et déterminer la dynamique des populations des oiseaux, c'est-à-dire estimer la production annuelle d'oisillons ou les taux annuels de survie selon l'âge; élaborer des modèles de la dynamique des populations permettant de prévoir les probabilités de disparition, évaluer les hausses et les baisses de populations et comparer les taux de survie des oiseaux ayant servi à des expériences de réhabilitation à ceux des oiseaux sauvages;
- (3) gérer des oiseaux considérés comme gibier, c'est-à-dire délimiter les voies de migration;

estimer la pression des prises servant à l'établissement et à la modification des règlements de chasse; mesurer la vulnérabilité différentielle aux prises et aux autres risques selon l'espèce, l'âge, le sexe et l'emplacement géographique;

- (4) effectuer des recherches écologiques nécessitant la reconnaissance d'individus, c'est-à-dire estimer la taille du territoire et examiner l'importance des aires de repos des oiseaux migrateurs en établissant la durée individuelle du repos et les gains en poids de l'individu ainsi que le choix d'habitats, les hiérarchies relatives à la dominance, les stratégies de mues, les tendances de la mue et la quantité de parasites d'oiseaux par individu;
- (5) surveiller les populations et les individus, c'est-à-dire surveiller les espèces en voie de disparition ou menacées; identifier les populations en baisse en raison de la diminution du succès de la reproduction ou du recrutement établir les tendances des populations et valider d'autres techniques de contrôle des populations;
- (6) approfondir les connaissances du public au sujet de la science des oiseaux, c'est-à-dire enseigner de façon pratique des notions entourant les oiseaux, leurs déplacements, les différences de leur plumage et comment s'effectue la mue, renforçant les responsabilités en matière d'intendance.

Nous soulignons que la valeur maximum des données de baguage est obtenue seulement lorsque :

- a) celles-ci sont précises et normalisées (ou bien documentées);
- b) ces données sont stockées dans un endroit central et sont facilement échangées entre les analystes et les chercheurs et
- c) les données sont utilisées et les résultats sont publiés.

Plus de 1,2 million de bagues sont distribués annuellement par le Programme nord-américain de baguage des oiseaux. Puisqu'il y a tant d'oiseaux touchés par le Programme, cela provoque inévitablement des mortalités. Certains oiseaux sont blessés ou perdent la vie en raison de prédateurs ou parce qu'ils sont piégés, manipulés ou bagués. Dans tous les programmes de baguage bien gérés, ce nombre est minime relativement aux oiseaux bagués, mais il faut déployer tous les efforts possibles pour que celui-ci soit nul ou presque. Ces pertes peuvent être réduites au minimum grâce à une formation de plus en plus efficace en ce qui concerne la capture, la manipulation et le bien-être des oiseaux et en certifiant les bagueurs. Le programme de certification des bagueurs du North American Banding Council porte sur ces questions.

4.3. Mise sur pied d'un projet de recherche

Les bagueurs peuvent faire de la recherche de deux façons, soit en élaborant leur propre projet de

recherche, (avant de commencer à baguer des oiseaux, il faut savoir quelles données il faut recueillir et comment le faire) ; ou encore, ils peuvent collaborer avec d'autres bagueurs qui ont déjà élaboré leur projet (dont plusieurs d'entre eux requièrent une assistance provenant de collaborateurs qualifiés).

Si vous désirez mettre sur pied votre propre projet de recherche et analyser vos propres données, vous n'avez pas à être un savant hors pair, mais vous devez connaître les statistiques de base (par ex. moyenne, théorie des probabilités). Les statistiques peuvent permettre, entre autres, de déterminer les dates moyennes d'arrivée des oiseaux, de déceler les dates hâtives ou tardives d'arrivée de certaines espèces et de définir la proportion d'oisillons de l'année au sein d'une population donnée. Les manuels de Zar (1984) et de Sokal et Rohlf (1994) sont deux bons ouvrages portant sur des statistiques, mais ils ne conviennent pas au profane. Le U.S. Fish and Wildlife Service et le British Trust for Ornithology (BTO) ont produit d'excellents guides consacrés aux statistiques en ornithologie (Fowler et Cohen; non daté; Nur et al. 1999). L'adresse du BTO est présentée à l'appendice B.

Un bon ouvrage de référence pour concevoir des études simples et réalistes est celui de Grubb (1986). D'autres exemples de qualité figurent dans des publications comme *North American Bird Bander*, *Journal of Field Ornithology* et *Ringling and Migration*. L'appendice C présente un exemple de projet de recherche bien conçu.

Pour concevoir un projet, il faut respecter certaines étapes logiques.

- (1) Il faut poser une question. Tous les projets bien conçus procèdent d'une question bien définie. Selon la question, cette étape suppose habituellement la connaissance des travaux d'autres chercheurs sur le sujet. Il est possible de consulter des ouvrages récents à une bibliothèque universitaire.
- (2) Il faut échauffer une hypothèse. Une hypothèse combine la question et vos suppositions quant à la réponse possible ainsi que les raisons appuyant cette réponse. La plus grande partie des connaissances théoriques permettant de poser une hypothèse découlent de l'étude des résultats obtenus par d'autres chercheurs.
- (3) Il faut proposer et concevoir un projet. À cette étape, la plupart des gens ont besoin d'aide. Pour mettre sur pied un projet valable, vous devez déterminer le type et la quantité de données à recueillir. C'est alors que les statistiques interviennent. Habituellement, le test statistique utilisé pour analyser les données impose, jusqu'à un certain point, les types de données et la taille de l'échantillon nécessaires. À cette étape, les bagueurs doivent disposer d'une question claire,

d'une hypothèse, d'un plan de collecte des données requises et, enfin, d'un plan d'analyse statistique des données. Un chercheur ou un statisticien expérimentés peut confirmer que la taille de l'échantillon et les types de données proposés sont adéquats pour permettre une analyse valable de l'hypothèse. Les bagueurs disposant d'expérience dans la capture d'oiseaux des espèces visées peuvent confirmer que le nombre d'oiseaux à capturer et les moyens envisagés pour ce faire ne poseront aucun problème pendant toute la durée de l'étude. Cherchez à obtenir l'opinion des autres quant aux limites possibles de votre étude. Cela peut éviter beaucoup de problèmes.

- (4) Il faut recueillir les données. Il s'agit souvent de l'étape représentant le plus grand défi puisque la situation sur le terrain est rarement telle que prévue. Le fait d'avoir bien planifié la façon de recueillir les données et d'avoir reçu la formation pratique nécessaire vous facilitera énormément la tâche.
- (5) Il faut analyser les données. Ce travail est beaucoup plus facile si vous disposez d'un ordinateur renfermant des programmes de saisie de données et d'analyse statistique.
- (6) Il faut publier les résultats. Rappelez-vous que les résultats "négatifs" sont tout aussi importants que les résultats "positifs", car ils constituent une base de travail, pour vous comme pour les autres chercheurs. Il existe toute une gamme de publications, depuis les bulletins régionaux consacrés à l'ornithologie jusqu'aux revues scientifiques d'envergure internationale.
- (7) Les questions en entraînent d'autres!

4.4. Programmes de collaboration

De nombreuses études scientifiques ne pourraient jamais être entreprises à une échelle adéquate par des bagueurs individuels; elles ne sont possibles que sous forme d'activité de collaboration. En conséquence, et même si vous ne prévoyez pas personnellement un projet précis, vous pouvez apporter des renseignements utiles à un plus grand projet bien organisé. Communiquer avec les universités, Partenaires d'envol et les observatoires d'oiseaux, ou répondez aux avis publiés dans les bulletins et journaux savants tels que celui de Ornithological Societies of North America (OSNA) pour obtenir l'information vous permettant de collaborer. Vous pouvez accéder au bulletin de la OSNA depuis l'adresse <http://www.ornith.cornell.edu/OSNA/ornnews1.htm>. Les programmes de collaboration en Amérique du Nord sont décrits à l'appendice F.

5. DÉLIVRANCE DES PERMIS

Comme le bien-être des oiseaux est de toute première importance, les permis de baguage ne sont délivrés qu'aux personnes ayant reçu une formation adéquate et dont les projets contribuent à la connaissance, à la conservation et à la gestion des populations d'oiseaux en Amérique du Nord. Les permis peuvent avoir un caractère très précis. Par exemple, vous pouvez n'être autorisé qu'à baguer de jeunes Goélands argentés et le permis peut préciser que ces oiseaux doivent être capturés à la main. Vous pouvez aussi disposer d'un permis de nature plus générale qui vous autorise à exploiter un poste de baguage général, avec possibilité d'utiliser des filets japonais et de baguer des oiseaux d'une grande variété d'espèces. Essentiellement, les bagueurs ne peuvent procéder qu'aux activités mentionnées sur leur permis. Avant de demander un permis, les bagueurs doivent s'assurer que leurs compétences répondent aux exigences et, pendant la planification de leurs projets, ils doivent déterminer quelles autorisations sont requises. Il faut également étudier la méthode de capture, considérer les espèces visées par l'étude ainsi que les types de données requises.

5.1. Types de permis de baguage

Il existe deux types de permis de baguage : le permis principal et le sous-permis. Les différences entre ces deux permis découlent de l'expérience et des compétences du bagueur et des responsabilités à assumer. Comme il faut des fonds pour traiter les données de baguage et de récupération, les équipes ou les organismes de baguage doivent désigner une personne chargée de présenter toutes les données de baguage. Bien que la présente section portera sur les permis fédéraux de baguage, les bagueurs doivent savoir que certains états et certaines provinces ont leurs propres exigences entourant les permis. Les bagueurs doivent communiquer avec l'organisme responsable des espèces sauvages de leur État ou de leur province pour obtenir les renseignements sur les permis. Une liste de tous les bureaux du ministère des ressources naturelles des États est affichée à l'adresse http://www.up-north/dnr_news/dnrstates.html. Le bagueur a la responsabilité d'obtenir tous les permis requis avant de baguer.

Les permis principaux sont accordés à des "personnes responsables" procédant au baguage pour leur propre compte ou faisant partie d'une équipe de bagueurs travaillant à un projet donné. Les détenteurs de permis principaux doivent coordonner les activités de tous les détenteurs de sous-permis participant au projet, commander les bagues du Bureau de baguage des oiseaux et les distribuer, recommander les personnes susceptibles de recevoir

un sous-permis, faire état des observations et remplir les rapports de baguage (section 12.4.).

Les projets autorisés en vertu d'un permis principal pour organisme (p. ex. les universités, les observatoires d'oiseaux) sont supervisés par une personne désignée à laquelle est attribué le sous-permis "A" et figurant sur le permis principal collectif. Dans ce cas, l'adresse de l'organisme apparaît sur toute correspondance avec le Bureau de baguage des oiseaux, afin que les données puissent être traitées de manière uniforme même s'il se produit un changement de personnel au sein de l'organisme.

Les sous-permis sont attribués à des bagueurs travaillant en collaboration avec un détenteur de permis principal. Au Bureau de baguage des oiseaux, les données recueillies par les détenteurs de sous-permis sont associées au numéro du permis principal.

Les bagueurs et les étudiants ne sont pas tenus d'obtenir un permis s'ils travaillent sur le terrain sous la supervision directe d'un détenteur de permis. Les bagueurs qui travaillent sans supervision pour toute période de temps doivent, cependant, détenir un permis.

Communiquez avec le Bureau de baguage des oiseaux approprié (appendice G) pour connaître les normes régissant les permis, les exigences ainsi que les procédures et le matériel de demande de permis.

5.2. Autorisations spéciales requises

Les bagueurs doivent obtenir une autorisation spéciale pour :

- (1) le baguage d'oiseaux aquatiques (sauvagine);
- (2) le baguage de colibris;
- (3) le baguage d'espèces en voie de disparition (et d'espèces protégées par les provinces);
- (4) l'utilisation de filets japonais;
- (5) l'utilisation de filets à projectiles entraîneurs;
- (6) l'utilisation de produits chimiques (c.-à-d. tranquillisants) pour capturer des oiseaux migrateurs;
- (7) l'utilisation de marqueurs auxiliaires (par ex. bagues de couleur, émetteurs radio);
- (8) la prise d'échantillons de sang ou de plumes.

Au Canada, les bagueurs doivent aussi demander une autorisation spéciale pour leur permettre de baguer les rapaces ou pour baguer dans un parc fédéral ou provincial, un refuge d'oiseau ou une réserve de faune.

Un permis de baguage autorise les bagueurs à récupérer les oiseaux morts qu'ils découvrent au cours de leurs travaux. Ces spécimens sont utiles pour des études ultérieures, et il faut les récupérer chaque fois que cela est possible (par exemple, ils sont remis à des musées, à des universités, etc.). Cependant, il faut un permis spécial pour recueillir des oiseaux, pour conserver ou transporter des oiseaux vivants et pour détenir des spécimens, des œufs et des nids. Si une personne ne détient pas ce permis, elle commet une

infraction. Vous pouvez demander des permis pour ces activités auprès de votre bureau régional des oiseaux migrateurs du U.S. Fish and Wildlife Service; voir

<http://www.pwr.usgs.gov/bbl/manual/mboffice.htm>
pour de l'information sur les coordonnées.

5.3. Comment demander un permis

Les personnes qualifiées qui souhaitent manipuler, baguer ou marquer des oiseaux en Amérique du Nord devraient demander qu'on leur fasse parvenir un formulaire de demande de permis en s'adressant au Bureau de baguage approprié (voir l'appendice G). Les détenteurs de permis principaux doivent indiquer le nom et l'adresse de tous les détenteurs potentiels de sous-permis lorsqu'ils sollicitent les formulaires de demande. Lorsqu'une demande de permis est reçue au Bureau de baguage des oiseaux, une lettre accusant réception de la demande, un formulaire de demande de permis ainsi qu'un autre formulaire permettant d'obtenir des renseignements supplémentaires sont expédiés au demandeur. Le Bureau de baguage examine les demandes et délivre un permis le cas échéant.

5.4. Expiration et renouvellement des permis

En général, les permis de baguage sont valables pour une période de deux ans. Aux États-Unis, on communique avec les détenteurs de permis principaux au moment du renouvellement si l'activité de baguage a été limitée. Au Canada, un questionnaire est envoyé aux détenteurs de permis principaux à chaque mois de décembre et lorsqu'ils présentent des données de baguage.

Aux États-Unis, les détenteurs de sous-permis sont examinés et leur permis est renouvelé à tous les deux ans. Au Canada, les permis de baguage sont délivrés pour une période d'un ou de deux ans selon les projets. Lorsqu'un projet comprend l'utilisation de marqueurs auxiliaires autres que des bagues de couleur, un examen annuel et une approbation sont requis; ce travail est effectué par un comité de soins aux animaux. Tous les autres permis de baguage sont délivrés pour une période de deux ans, mais les détenteurs de permis principaux doivent soumettre un rapport de fin d'année à la fin de chaque année pour informer le Bureau de baguage des oiseaux si des changements sont requis à leur permis actuel de baguage.

5.5. Responsabilités des détenteurs de permis

Les détenteurs de permis principaux sont responsables des compétences et de la conduite des détenteurs de sous-permis sous leur direction. Les détenteurs de permis principaux commandent toutes les bagues, tiennent un inventaire des bagues, présentent en temps voulu tous les registres au Bureau de baguage des oiseaux, conservent des

copies à jour de tous les rapports de baguage, signalent toute recapture, assurent le contrôle de la qualité et, en général, s'occupent de toutes les tâches administratives associées à leur permis. Les détenteurs de sous-permis relèvent du détenteur du permis principal, lequel décide des responsabilités de chacun d'eux. À tout le moins, les détenteurs de sous-permis doivent remettre au détenteur du permis principal des copies de tous les rapports de baguage et des inventaires des bagues; en outre, ils doivent informer le détenteur du permis principal de tout problème rencontré. Les détenteurs de sous-permis doivent aussi communiquer à temps au détenteur du permis principal leurs besoins en bagues afin que celui-ci puisse commander les bagues et les recevoir en temps voulu.

Tous les détenteurs de permis principaux sont responsables des bagues qui leur sont remises jusqu'à ce que les données relatives à l'utilisation de ces bagues soient fournies, que les bagues soient rapportées au Bureau de baguage des oiseaux ou qu'elles soient remises à un autre détenteur de permis. Tous les transferts de bagues doivent être autorisés par le Bureau de baguage des oiseaux. En cas d'incendie ou en cas de perte ou de vol de bagues, il faut veiller à conserver ailleurs, en deux endroits différents, une copie des numéros de toutes les bagues reçues. Il faut faire l'inventaire des bagues à la fin de chaque saison de baguage.

Les bagueurs doivent toujours vérifier deux fois que les bagues qu'ils ont reçues sont bien celles qui leur ont été attribuées, comme le mentionne le bordereau du Bureau de baguage des oiseaux. Autrement dit, les bagueurs doivent vérifier les numéros figurant sur les bagues, et non seulement les numéros inscrits sur les enveloppes ou les boîtes renfermant les bagues. En cas de divergence ou si certains numéros sont illisibles, manquants, en double ou non conformes, il faut en informer immédiatement le Bureau de baguage des oiseaux.

5.6. Suspension et révocation des permis

Les permis peuvent être suspendus ou révoqués si les compétences ou la conduite du bagueur sont douteuses, font l'objet d'une enquête et s'il apparaît que la ou les fautes vont à l'encontre des normes du Bureau de baguage des oiseaux. Les infractions comprennent le fait d'outrepasser les autorisations mentionnées sur les permis de baguage, l'omission de présenter des rapports de baguage ou les mauvais traitements infligés à des oiseaux.

6. BASE DE DONNÉES DE BAGUAGE ET DE RÉCUPÉRATION – AMÉRIQUE DU NORD

Les données de baguage et de recapture d'oiseaux bagués sont recueillies et stockées afin de faciliter la recherche en Amérique du Nord. Les chercheurs sont encouragés à demander ces données pour analyse. Généralement, ces renseignements sont fournis gratuitement dans le cadre de travaux de recherche légitimes.

Les données de baguage et de recapture d'oiseaux bagués se trouvent dans des fichiers distincts : le fichier de baguage et le fichier de recapture, respectivement. Les données sont directement tirées de ces fichiers, se présentent comme le montre le manuel de baguage et sont livrées sur disquettes ou comme pièce jointe électronique. Le personnel du Bureau de baguage des oiseaux ne résume pas les données ni ne les imprime sous forme de tableaux. Toutefois, il peut arriver que les données aient déjà été mises sous forme de tableaux par d'autres chercheurs; ces données sont alors fournies sur demande. Le Bureau de baguage des oiseaux a mis au point ses propres programmes de manipulation des données. Vous pouvez aussi utiliser ces programmes pour procéder à la totalisation des données.

Pour diffuser des données de baguage ou de recapture d'oiseaux bagués, le Bureau de baguage des oiseaux exige du demandeur un motif valable. Le personnel du Bureau doit aussi savoir si les données demandées sont celles du fichier de données de baguage, du fichier de données de recapture ou des deux; il doit connaître le type de données de recapture requises, l'espèce, l'âge et le sexe, la zone et la période visées de même que les différents codes d'état et de renseignements supplémentaires (pour plus de détails, il faut consulter le manuel de baguage des oiseaux du Service canadien de la faune et du U.S. Fish and Wildlife Service 1977, 1991).

Beaucoup de temps et beaucoup d'efforts sont consacrés à la collecte et au stockage des données, tant de la part de ceux qui fournissent les données que de ceux qui administrent le programme de baguage en Amérique du Nord. Il est donc demandé aux chercheurs d'utiliser les données avec soin. **Les chercheurs qui utilisent les données de baguage doivent obtenir la permission des bagueurs en cause avant de publier les données découlant de leurs travaux**, notamment si les cinq dernières années des données de baguage ou de recapture d'un bagueur représentent 5 p. 100 ou plus du total des dossiers utilisés pour publication et/ou si des dossiers individuels de baguage ou de recapture seront cités dans le rapport. Cette autorisation est rarement refusée, mais elle est nécessaire afin de protéger les

travaux des bagueurs. Les bagueurs ont priorité en ce qui concerne l'analyse et la publication des données découlant de leurs travaux de baguage. Pour éviter que les données soient utilisées à mauvais escient, à chaque demande de données est joint un feuillet expliquant la politique de diffusion de ces données. Copie de la " Policy for Release and Use of Banding and Encounter Data " (Politique pour la diffusion et l'utilisation de données de baguage et de recapture), mise à jour le 24 septembre 1998, figure à l'appendice H.

Les données relatives aux espèces en voie de disparition, aux espèces menacées ou aux espèces vulnérables peuvent être retenues, en toute légitimité, par le Bureau de baguage des oiseaux. D'autres données peuvent aussi être retenues si elles sont nécessaires au gouvernement aux fins de gestion ou d'administration.

7. LE NORTH AMERICAN BANDING COUNCIL

La mission du North American Banding Council (NABC) est d'encourager des principes et des techniques justifiés et éthiques de baguage des oiseaux en Amérique du Nord. Les niveaux de compétence des bagueurs seront accrus par la préparation et la diffusion de matériel normalisé de formation et d'étude et par l'établissement de normes de compétence et d'éthique pour les bagueurs et les instructeurs.

Les objectifs immédiats sont les suivants :

- (1) élaborer un programme de certification et d'évaluation en établissant des normes portant sur l'expérience, les connaissances et les compétences qui doivent être atteintes à chaque niveau (assistant, bagueur et formateur);
- (2) produire et mettre à jour du matériel de formation tel que des manuels et peut-être des vidéos;
- (3) identifier et certifier un groupe initial de formateurs;
- (4) encourager les efforts fondés sur la collaboration dans l'utilisation du baguage pour l'étude et la conservation des oiseaux d'Amérique du Nord.

Le NABC est composé de 18 à 20 membres votants, y compris un représentant nommé par chacune des organisations suivantes : American Ornithologists' Union, Association of Field Ornithologists, Cooper Ornithological Society, Colonial Waterbird Society, Eastern Bird Banding Association, Inland Bird Banding Association, Ontario Bird Banding Association, Pacific Seabird Group, Raptor Research Foundation, Société des ornithologistes du Canada, Western Bird Banding Association, Réseau de réserves pour les oiseaux de

rivage dans l'hémisphère occidental et Wilson Ornithological Society; et deux représentants nommés par l'Association internationale des agences de poissons et de la faune sauvage (un du Canada et un des États-Unis). D'autres groupes ont été invités à s'affilier. Le NABC désigne aussi entre quatre à six membres supplémentaires. Les directeurs des bureaux de baguage des oiseaux du Canada et des États-Unis sont des membres sans droit de vote du NABC. Le NABC a été incorporé en 1998 comme société sans but lucratif en Californie. Bien que l'on s'attende à ce que les dépenses du NABC soient couvertes par un petit droit versé par les demandeurs de certification de leur droit de baguage, les dons sont sollicités au cours de cette étape de lancement.

7.1. Que fait le NABC?

Le NABC a élaboré la période de formation et de certification afin d'établir des normes de connaissance, d'expérience et de compétence à deux niveaux de capacité de baguage : bagueur et assistant.

Le NABC a préparé des manuels de formation comme documents de référence pour les instructeurs et les éventuels nouveaux bagueurs et aussi pour accroître les connaissances et les capacités des bagueurs existants. Les manuels actuels sont les suivants : *Guide d'étude des bagueurs nord-américains*, *Guide de l'instructeur relatif à la formation des bagueurs de passereaux en Amérique du Nord*, *Guide to the Banding of North American Raptors*, le *Manuel des bagueurs nord-américains de passereaux et de passériformes* et le *North American Bander's Manual for Hummingbirds*. On prévoit la publication d'autres manuels. Les versions imprimées et électroniques seront produites en collaboration avec les bureaux du baguage des oiseaux.

De plus, le NABC a désigné un groupe d'instructeurs qui ont beaucoup d'expérience, qui sont reconnus par leurs pairs comme des bagueurs spécialisés, qui ont de bonnes capacités d'enseignement et des normes éthiques élevées. Le NABC maintient aussi des procédures, des politiques et des règlements. Il délivre des certifications, met à jour le matériel de formation et d'examen et maintient un répertoire des assistants, des détenteurs de permis et des instructeurs certifiés.

7.2. Comment fonctionnera la certification des bagueurs?

Pour être certifié comme bagueur, il faut réussir un examen écrit et une évaluation sur le terrain des capacités de baguage. Les bagueurs éventuels peuvent se mettre en rapport avec le NABC ou avec les bureaux du baguage des oiseaux pour obtenir des renseignements. Les bagueurs actuels pourront aussi souhaiter être certifiés. Les instructeurs certifiés par le NABC certifieront les bagueurs à tous les niveaux. Certains instructeurs pourront participer à

l'enseignement des cours officiels. Le NABC délivrera des certifications officielles et en tiendra le registre. De modestes droits seront facturés pour couvrir les coûts administratifs.

Les bureaux de baguage des oiseaux n'exigeront pas la certification du NABC des nouveaux bagueurs ou des bagueurs actuels, mais ils recommanderont la certification et référeront les bagueurs éventuels au NABC. La certification sera requise comme preuve des qualifications pour l'obtention d'un permis fédéral de baguage. Cependant, il sera toujours requis de soumettre une proposition justifiant le baguage (c.-à.-d. que la certification du NABC par elle-même ne donnera pas le droit d'obtenir un permis fédéral de baguage des oiseaux).

7.3. Certification du NABC

Le NABC a élaboré un programme de certification afin de reconnaître les normes de connaissances, d'expérience et de capacité. L'unique but d'évaluer un bagueur stagiaire est de déterminer s'il est en mesure d'effectuer en sécurité, avec efficacité et exactitude toutes les tâches requises au titre des permis de baguage qu'il ou qu'elle demande. L'évaluation sera exhaustive, comprenant tous les aspects de la capture d'oiseaux, de leur manipulation, de leur identification, de détermination de leur âge et de leur sexe, du baguage, de la mesure, de l'inscription des données et du dépôt de rapports. Bien que l'information contenue dans le présent manuel soit considérée fondamentale pour tous les demandeurs de la certification, et qu'elle sera vérifiée par un examen écrit, l'évaluation des capacités de terrain des demandeurs mettra l'accent sur les techniques et les procédures pertinentes au groupe particulier ou à des groupes d'oiseaux au sujet desquels le stagiaire demande un permis. Des évaluations distinctes des capacités de terrain seront disponibles pour les passereaux, les oiseaux de rivage, les rapaces, la sauvagine, les colibris et les oiseaux de mer.

Les évaluations se font à partir d'un test écrit et d'une démonstration pratique des capacités de baguage. Le NABC reconnaît que les deux parties de l'évaluation sont importantes et, en fait, complémentaires. Le processus de certification se fonde essentiellement sur l'évaluation de la capacité d'un stagiaire à : utiliser les filets et les pièges correctement, avec efficacité et sens de responsabilité; retirer les oiseaux des filets et manipuler, mesurer et examiner les oiseaux. Un stagiaire ne possédant pas une compréhension de base de l'anatomie des oiseaux et des techniques de baguage ou à qui il manque la dextérité ou le tempérament nécessaire à la manipulation des oiseaux pourrait mettre en danger ceux-ci. L'évaluation écrite comprend deux parties : des questions couvrant les connaissances de base des oiseaux et du baguage et

des questions à courtes réponses portant sur des problèmes.

Le NABC reconnaît qu'il est nécessaire de certifier à trois différents niveaux, ce qu'il fait :

Assistant – Au niveau assistant, un stagiaire a atteint un niveau de compétence pour retirer les oiseaux des filets. Il a la capacité de manipuler des oiseaux et de les baguer sous la supervision directe d'un bagueur reconnu comme bagueur ou instructeur. Ce niveau de certification est fourni afin de reconnaître les contributions importantes de ceux qui aident à la manipulation des oiseaux aux postes de baguage, sans vouloir assumer les grandes responsabilités associées à la tenue des dossiers et afin de fournir un réseau de personnes formées pour aider les bagueurs.

Bagueur – Le niveau bagueur reconnaît qu'un stagiaire a atteint les compétences nécessaires pour enlever les oiseaux des filets, en déterminer l'espèce, le sexe et l'âge, les manipuler et les baguer, tout en prenant des mesures appropriées et en tenant les dossiers pertinents. Les bureaux de baguage des oiseaux du Canada et des États-Unis délivrent deux niveaux de permis, soient le sous-permis et le permis principal (individuel ou de poste). Le NABC reconnaît que les détenteurs de sous-permis et de permis principaux nécessitent le même niveau de connaissances et de capacités et ne fournit donc que ce seul niveau de certification pour les deux, c'est-à-dire le niveau de certification bagueur.

Instructeur – Le niveau instructeur reconnaît les bagueurs qui (1) ont fait preuve de beaucoup d'expérience du baguage, (2) possèdent les connaissances de base et les capacités associées au niveau bagueur de certification et (3) ont démontré des capacités d'enseignement leur permettant d'enseigner et d'évaluer les capacités en connaissances de base et celles qui sont associées à tous les niveaux de certification.

Le postulant au niveau assistant doit être certifié par un bagueur ou un instructeur. Les postulants au niveau bagueur doivent être certifiés par un instructeur. Les postulants au niveau instructeur doivent être certifiés par deux bagueurs. Chaque candidat réussissant l'examen de certification recevra un certificat signé par le président du NABC et par le bagueur ou le ou les instructeurs qui ont effectué l'évaluation. La certification fait l'objet d'examen périodiques par le NABC. La délivrance de sous-permis de baguage et de permis principaux individuels ou de postes est de la responsabilité des bureaux de baguage des oiseaux du Canada et des États-Unis. Les bureaux de baguage des oiseaux n'exigent pas la certification du NABC des nouveaux bagueurs ou de ceux qui détiennent actuellement des permis, mais ils recommandent la certification et réfèrent les bagueurs éventuels au NABC. Ils reconnaissent la certification comme preuve des

qualifications permettant l'accès à un permis fédéral de baguage. Cependant, une proposition justifiant le baguage continue à être requise. Le NABC prévoit que ses instructeurs participeront à de brefs cours pour les bagueurs stagiaires.

Comme conséquence de la certification du NABC, les études des oiseaux profiteront d'un nombre accru de bagueurs possédant plus de capacités, de données plus fiables et de plus de possibilités d'études fondées sur la collaboration. Les oiseaux profiteront d'un Programme de baguage nord-américain des oiseaux plus sécuritaire et plus efficace.

8. MANIPULATION DES OISEAUX

La façon correcte de manipuler les oiseaux se doit d'être la plus sûre. Pour assurer la sécurité de l'oiseau pendant sa manipulation, il est essentiel d'utiliser les prises appropriées telles que décrites ci-dessous.

Baucoup d'oiseaux peuvent infliger de minimes blessures ou causer quelque douleur au bagueur; certains, tels les rapaces et les hérons, peuvent même vous ensanglanter avec leurs serres ou menacer de vous blesser l'œil avec leur grand cou et leur grand bec. Certains oiseaux déféqueront sur vous, vous mordront ou vous grifferont, mais cela fait partie du métier. Peu importe ce qui se passe, vous ne devez **jamais** reporter votre frustration sur l'oiseau. Imaginez plutôt que la main qui tient l'oiseau est indépendante du reste de votre corps; apprenez à ne pas tressaillir si un Gros-bec ou un faucon referme solidement son bec sur l'un de vos doigts ou si un pic défèque sur votre visage pendant que vous vérifiez sa couche graisseuse. Il est souvent préférable d'en rire...

Normalement, les bagueurs droitiers tiennent l'oiseau de la main gauche, de sorte que la main droite est libre pour écrire, pour manipuler les pinces à baguer, etc. Pour leur part, les bagueurs gauchers tiennent habituellement les oiseaux de la main droite. L'important est que vous vous sentiez à l'aise pour faire passer l'oiseau d'une main à l'autre, car cette opération est courante pendant le baguage.

Il ne faut jamais replier les ailes d'un oiseau vers l'arrière; cela impose une tension excessive aux ailes et les tissus peuvent être endommagés. Veillez à ne pas tenir trop fermement le corps de l'oiseau. Si la pression de la main est trop forte sur le cou ou le corps, des côtes peuvent se briser, les sacs aériens peuvent être endommagés et l'oiseau peut suffoquer.

Si l'abdomen de femelles renfermant des œufs est comprimé, les oiseaux peuvent subir des lésions internes. Vous devez toujours chercher à déceler les signes de palpitations ou de stress (voir la section 13). Un bon bagueur peut tenir l'oiseau fermement, mais sans jamais risquer de le blesser.

Si un oiseau réussit à se dégager de votre main, il est de loin préférable de le laisser partir que de tenter de le rattraper; dans ce dernier cas, vous ne réussirez qu'à saisir une poignée de rectrices et, en outre, vous risquez de blesser l'oiseau en le saisissant trop brusquement.

8.1. La “ prise du bagueur ”

La “ prise du bagueur ” (figure 1) est la meilleure et la manière la plus sûre de tenir un petit oiseau ou un oiseau de taille moyenne. Maintenez le cou de l'oiseau entre les deux premières articulations de l'index et du majeur; ces deux doigts étant légèrement appuyés contre le cou de l'oiseau, il est possible de maintenir les ailes dans la paume de la main. Les autres doigts et le pouce entourent le corps de l'oiseau, sans serrer, et forment ainsi un genre de “ cage ”. Les pattes de l'oiseau demeurent libres pour le baguage.

En immobilisant le tarse à la hauteur de l'articulation métatarsienne (talon), à l'aide du pouce et de l'index, en tenant solidement et avec douceur, vous vous assurez que la patte de l'oiseau est bien maintenue; si l'oiseau se débat pendant le baguage, il ne peut se blesser à la patte. Il est important, lorsqu'on applique la bague, que le talon ne plie pas. Vous pouvez mesurer la longueur de l'aile non aplatie ou la couche graisseuse en écartant simplement le pouce du corps de l'oiseau.

Le secret de la “ prise du bagueur ” consiste à tenir le cou de l'oiseau assez fermement pour empêcher que la tête recule et passe entre les doigts, mais pas trop fermement, risquant dommage ou stress. La main doit simplement supporter le corps de l'oiseau et empêcher celui-ci de se débattre pour éviter qu'il se blesse ou s'épuise à tenter de s'échapper. Si l'oiseau se débat farouchement et si vous avez achevé le baguage, sauf avec les oiseaux de rivage (voir ci-dessous), les pattes peuvent être repliées comme si l'oiseau était perché et être placées entre le corps de l'oiseau et votre annulaire. De cette façon, l'oiseau se débat moins et vous pouvez procéder aux autres mesures.

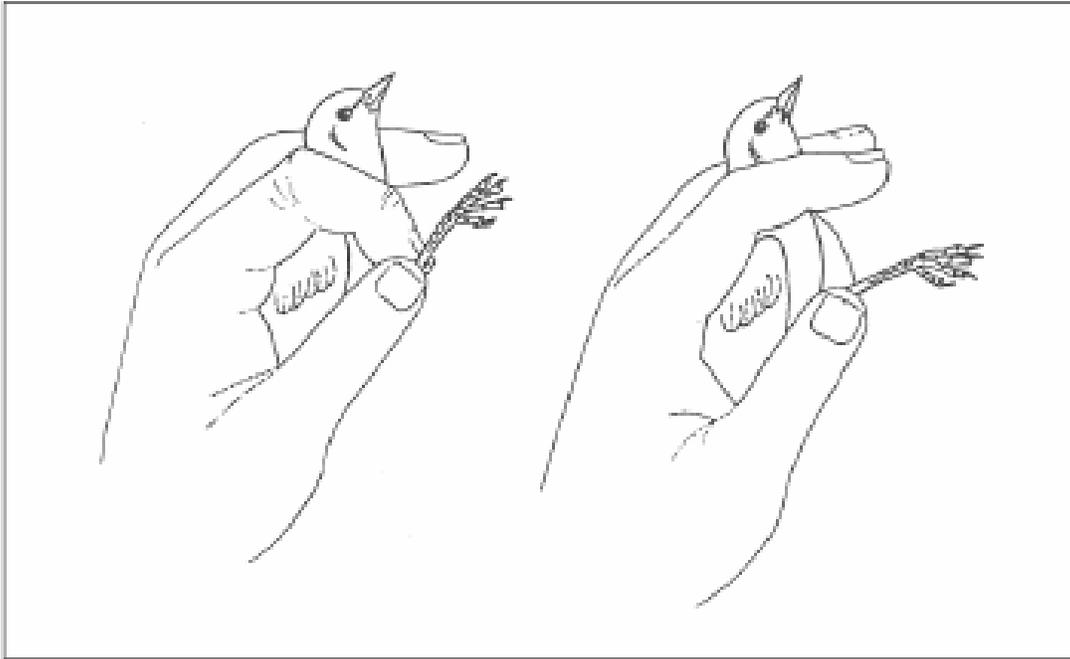


Figure 1. Aspects de la "prise du bagueur" montrant comment l'articulation métatarsienne peut être maintenue (Lowe, 1989).

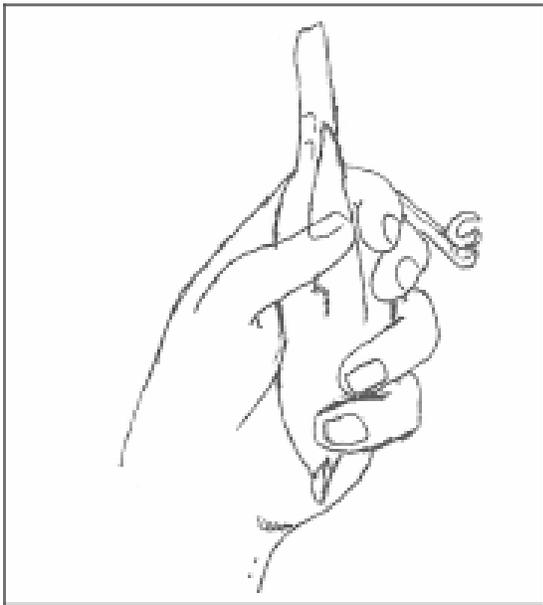


Figure 2. La 'prise inversée' (révisée de Svensson, 1992).

Bien qu'il s'agisse de la prise de base pour le baguage, certaines particularités s'appliquent à certaines espèces :

- (1) La plupart des oiseaux sont habituellement dociles, mais certains, comme les bruants, les étourneaux, les pics, les mainates, les Gros-becs et les geais, ont souvent tendance à griffer ou à donner des coups de bec (mordre aussi).

D'autres espèces d'oiseaux, comme le Bruant chanteur, sont d'abord calmes, puis, soudainement, commencent à se débattre afin de s'échapper. Vous devez conserver une prise ferme sur le cou en tout temps. Il est possible d'éviter les coups de griffes en disposant la patte qu'il ne faut pas baguer entre votre annulaire et le corps de l'oiseau, comme mentionné précédemment. Avant ou après la mise en place de la bague, il est possible de calmer certaines espèces que vous tenez en leur permettant de saisir votre annulaire ou votre petit doigt, comme si elles étaient perchées sur votre main. Aux oiseaux qui ont tendance à mordre, il est possible de tendre une brindille ou un rouleau de coton à mordre pour les occuper ou bien de leur couvrir temporairement la tête avec un petit morceau de tissu. Leurs mouvements peuvent aussi être limités en tenant les doigts tendus. Habituellement, le mieux est d'apprendre à supporter la douleur et à garder les doigts loin de ces becs pointus.

- (2) Les petits oiseaux, comme les troglodytes, peuvent s'échapper à la "prise du bagueur" en quelques secondes; c'est un peu comme tenter de saisir des pains de savon. Ils s'aident de leurs pattes pour exercer une pression sur les doigts qui retiennent leur cou, puis ils glissent prestement la tête entre vos doigts. Ici encore, votre prise doit être ferme, sans être toutefois étouffante.

- (3) Pour manipuler des colibris, il faut une extrême délicatesse car ces oiseaux sont incroyablement fragiles et ils peuvent tomber en état de choc si le stress est trop intense ou s'ils manquent de nourriture. La "prise du bagueur" est possible et on peut également les maintenir au moyen de la prise du bout des doigts permettant le plus grand contrôle de l'oiseau tout en assurant sa sécurité : pouce d'un côté du corps de l'oiseau, index de l'autre côté du corps et le majeur par-dessus l'oiseau. Sans serrer, mais en maintenant fermes, l'index et le majeur, vous ne causerez pas de dommage à l'oiseau, et il ne s'envolera pas. Il ne faut jamais tenir un colibri par les pattes car cela pourrait le blesser.
- (4) Il faut manipuler avec soin les oiseaux de rivage à longues pattes, les grues et les hérons. Leurs pattes doivent rester libres en vue du baguage et il ne faut jamais les replier contre leur corps (voir la section 13.4). L'immobilisation des pattes stresse l'oiseau et pourrait lui faire perdre momentanément le contrôle musculaire de ses pattes.
- (5) Si vous utilisez la "prise du bagueur" pour tenir de petits oiseaux de proie, assurez-vous que votre prise est ferme et que les serres sont bien immobilisées. Les oiseaux de proie tiennent fermement leurs serres l'une contre l'autre, de même que leurs pattes, et ce pendant un certain temps. Ensuite, ils exécutent une "ruade" et projettent leurs serres sur l'objet le plus proche.
- (6) Certains oiseaux, comme les picidés, les mimidés et les icterinés, crient énormément. Cela ne signifie pas qu'ils souffrent, mais il ne fait aucun doute que leurs cris nuisent à votre concentration. N'espérez pas calmer ces oiseaux. Le mieux est de leur couvrir la tête d'un tissu, de les baguer et de les relâcher rapidement.

8.2. La "prise inversée"

La "prise inversée" est fort répandue dans certains pays, mais elle est peu utilisée en Amérique du Nord. Nous vous recommandons d'apprendre à bien maîtriser la "prise du bagueur" avant de tenter la "prise inversée". Pour réussir cette prise, l'oiseau doit être tenu de façon à ce que sa queue s'écarte du bagueur (figure 2). Le petit doigt et l'annulaire maintiennent le cou de l'oiseau contre la paume de la main. Le pouce est placé délicatement, mais fermement contre la partie inférieure de l'abdomen de l'oiseau, sous le dos et l'aile ou le long de la cage thoracique. Comme dans le cas de la "prise du bagueur", la patte à baguer peut être maintenue en pinçant l'articulation métatarsienne entre le pouce et l'index.

La "prise inversée" n'est pas indiquée s'il faut prendre des mesures; dans ce cas, il faut redresser l'oiseau et recourir à la "prise du bagueur". Le

travail se fait plus rapidement et il y a moins de risques que l'oiseau s'échappe ou se blesse quand il n'est pas nécessaire de changer de prise. La "prise inversée" est cependant utile pour les bagueurs ayant de petites mains et devant manipuler des oiseaux de taille moyenne, comme les Quiscales bronzés et les Tourterelles tristes, ou lorsqu'il faut baguer des hirondelles et d'autres oiseaux au tarso-métatarse très court. Cette prise place l'articulation métatarsienne tout près du pouce et de l'index. La "prise inversée" peut aussi être indiquée s'il faut mesurer ou étudier les rectrices.

8.3. La "prise du photographe"

Beaucoup de passériformes peuvent être tenus par les pattes pendant de courtes périodes, mais il faut saisir les pattes aussi près que possible du corps. Ne tenez jamais les colibris, les martins-pêcheurs ou les engoulevents de cette façon car leurs pattes sont trop faibles. En tenant de gros roselins avec cette prise, il faut être prudent car des problèmes de stress aux ailes ou de fracture des coracoïdes ont été rapportés. Selon bon nombre de bagueurs, cette prise ne devrait jamais servir à extraire les oiseaux de leurs nids.



Figure 3. La 'prise du photographe'.

La "prise du photographe" (figure 3) est utilisée pour tenir les oiseaux alors qu'on les photographie; en effet, cette prise laisse exposé un maximum de plumage. Elle permet aussi de passer les oiseaux d'un bagueur à un autre ou de bien les examiner. Pour exécuter cette prise, saisissez les pattes de l'oiseau à l'aide de l'index et du majeur (ou entre l'annulaire et le majeur si votre main est très petite) disposés en "ciseau", et ce aussi près que possible du corps de l'oiseau. Placez l'index entre les pattes des gros oiseaux tels que les rapaces. Ensuite,

maintenez le tarso-métatarse de l'oiseau entre le pouce et l'index (ou le majeur). De cette façon, l'oiseau est fermement retenu au-dessus et au-dessous de l'articulation métatarsienne qui présente alors une forme de "L". L'oiseau peut battre des ailes, mais il ne doit pas pouvoir basculer d'avant en arrière ou se déplacer vers la gauche ou la droite. Il ne faut jamais tenir un oiseau uniquement par le bout des pattes car elles se briseront! Placez la main libre sur le dos de l'oiseau pour l'empêcher de battre des ailes jusqu'à ce que le photographe soit prêt ou que l'autre bagueur soit prêt à prendre l'oiseau dans la « prise du bagueur ».

De nombreux oiseaux, surtout les espèces à pattes courtes, ont des difficultés lorsque le bagueur tente la prise en "ciseau" de leur tarso-métatarse. Dans un tel cas, vous pouvez retenir ensemble les pattes entre le pouce et l'index et séparer les pattes du corps de l'oiseau, ce qui vous permettra de vous servir du majeur et de l'annulaire dans une prise en "ciseau" plus haut sur les pattes. Une fois bien prises, le bagueur peut libérer les pattes et replacer son pouce sur le bas du tarso-métatarse.

Les oiseaux ne doivent pas être maintenus de cette façon plus longtemps que nécessaire car ils dépensent plus d'énergie pour essayer de s'échapper. Il s'agit néanmoins d'une prise qu'il est essentiel de maîtriser car elle sert souvent à libérer les oiseaux des filets japonais et à photographier des individus inusités.

8.4. Prises libres

Beaucoup d'oiseaux aquatiques, d'oiseaux de proie, de hérons, d'engoulevents, de goélands et de mouettes sont simplement trop gros pour qu'une même personne les tienne et les bague. De plus, de nombreux oiseaux de grande taille possèdent des serres et des becs redoutables. Dans ces cas, une personne manipule l'oiseau tandis qu'une autre procède au baguage.

Les gros canards, les cygnes et les oies peuvent être maintenus sur le dos, soit sur vos genoux, entre vos cuisses (intérieur), entre vos deux mains ou sous un bras. La tête et le cou doivent toujours être maintenus et demeurer à l'écart afin que les pattes soient faciles d'accès pour le baguage. Vous apprendrez vite à maintenir le cloaque loin de vous! La plupart des oiseaux aquatiques ne sont pas agressifs, mais les oies peuvent tenter de vous mordre et leurs griffes sont aiguës. Ces oiseaux puissants et au plumage lisse s'échappent facilement si votre prise n'est pas correcte. On a enseigné à certains bagueurs d'oiseaux aquatiques de les tenir par leurs ailes, mais plusieurs bagueurs sont d'avis que cela peut stresser les ailes. Nous ne recommandons pas cette prise.

Les hérons, les goélands et les mouettes peuvent être tenus sur les genoux ou entre les deux mains, comme mentionné précédemment, mais pour se

protéger de leur bec pointu, il faut couvrir leur tête avec un sac de tissu. La personne qui tient l'oiseau doit bien immobiliser la tête et le cou. Les hérons, les plongeurs, les grèbes et d'autres espèces frapperont dans la direction de vos yeux avec leur bec.

Pour approcher des oiseaux de proie pris au piège ou empêtrés dans un filet, procédez par l'arrière. Tentez de distraire l'oiseau d'une main jusqu'à ce que vous puissiez immobiliser les serres. Placez-les dans une prise sûre dès l'extraction, couvrant la tête pour qu'ils ne puissent pas mordre.

Il faut être très prudent lorsque l'on manipule de puissants oiseaux de proie plus grands ou de la taille de l'Épervier de Cooper. Pour les oiseaux plus grands qu'une Buse à queue rousse, nous vous conseillons de travailler à deux bagueurs. Si vous êtes seul, un grand rapace peut être maintenu sous votre bras ou sur vos genoux avec un sac de tissu sur sa tête, votre main tenant fermement ses pattes.

8.5. Ouvrir le bec d'un oiseau

Il faut être habile pour ouvrir de façon fiable et sécuritaire le bec d'un oiseau dans des situations telles que l'extraction d'une langue emmêlée ou l'examen des tissus de la bouche (p. ex. dans le cas d'une blessure ou la couleur indicative de l'âge ou du sexe). Le bagueur devrait être préparé à manipuler toute taille et tout genre d'oiseaux qui dicteront comment il faut s'y prendre. Avec les oiseaux plus petits, notamment ceux contrôlés au moyen de la « prise du bagueur », le bec peut être ouvert d'une seule main.

Le bagueur se sert de ses ongles pour ouvrir les becs; il est donc utile d'avoir une certaine longueur d'ongles. N'utilisez pas d'objets étrangers pour forcer l'ouverture des mandibules. On peut souvent induire l'oiseau à ouvrir son bec en offrant un doigt, un bâtonnet ou une tige à mordre. Il faut faire attention, particulièrement aux espèces qui ont des corpuscules Herbst sensibles aux mandibules, par exemple les canards et certains oiseaux de rivage.

Il ne faut pas ouvrir les mandibules plus que nécessaire pour accomplir la tâche visée. Pour les plus petits oiseaux, une seule personne peut ouvrir le bec tout en contrôlant l'oiseau. Tenant le corps de l'oiseau dans la « prise du bagueur », l'ongle du pouce, de l'index ou du majeur de la main libre du bagueur est inséré entre les mandibules supérieure et inférieure. À mesure que les mandibules s'ouvrent, insérez un peu plus dans le bec votre pouce ou votre doigt que vous faites glisser pour bloquer le bec. Il est alors facile d'examiner la bouche. Deux personnes seront peut-être nécessaires pour contrôler en toute sécurité les oiseaux plus grands (voir la section 14.1), ce qui libérera deux mains pour ouvrir le bec. Utilisez les ongles des deux pouces pour ouvrir les mandibules supérieure et inférieure. À mesure que

celles-ci s'ouvrent, placez plus de doigts entre les mandibules vers les coins de la bouche et les laissez en place pour maintenir le bec ouvert. Pour les oiseaux plus grands ou plus forts et pour tous ceux dont le bec n'est pas facile à ouvrir, tenez la tête en plaçant des doigts derrière la mâchoire et étendez doucement le cou vers le haut et le devant, ouvrant ensuite le bec tel que décrit ci-dessus.

8.6. Les dispositifs de transport

Les bagueurs attrapent souvent beaucoup d'oiseaux simultanément. Comme le baguage à proximité des pièges empêche la capture d'autres oiseaux, les bagueurs déposent habituellement les oiseaux dans des sacs ou des boîtes, puis les transportent à un poste central de baguage. Cette façon de procéder permet aussi aux oiseaux de se calmer et, en outre, le bagueur peut transporter de nombreux oiseaux en même temps. Les bagueurs de rapaces utilisent des bidons de plusieurs tailles afin de tenir les rapaces pour le baguage et le transport (comme le font certains bagueurs de colibris). Ces tubes s'ajustent sur les rapaces et les empêchent de se débattre et de se blesser. Ces tubes peuvent n'être que deux petits bidons reliés à l'aide de ruban adhésif avec des trous à une extrémité, poinçonnés de l'intérieur à l'extérieur pour éviter les blessures. Chaque espèce et chaque sexe pourraient avoir besoin d'un bidon de différente taille. Tous les oiseaux ne peuvent pas être retenus en sécurité dans des sacs ou des boîtes de transport, mais des moyens sécuritaires de transport devraient être disponibles pour chaque genre d'oiseau bagué.

Lorsque tous vos appareils de transport sont remplis, libérez toujours tous les autres oiseaux qui ont été capturés (voir plus bas le double baguage). Libérez-les à l'endroit où ils ont été piégés ou pris par un filet. Souvenez-vous que le bien-être des oiseaux a toujours la préséance. Les rares fois où vous êtes pris sans dispositif de transport, vous pouvez naturellement transporter l'oiseau dans votre main, peut-être sous votre chemise pour minimiser le stress. Évitez de transporter les oiseaux dans les poches de chemise ou de pantalon.

8.6.1. Sacs pour oiseaux

Les sacs pour oiseaux qui se ferment à l'aide d'un cordon sont idéalement faits de coton léger et doux (par ex. vieux draps et vieilles taies d'oreillers); ils mesurent environ 20 cm sur 15 cm, mais leur taille peut varier en fonction de celles des oiseaux. Les sacs doivent être assez grands pour que vous puissiez y introduire la main pour saisir l'oiseau en utilisant la "prise du bagueur". Si le corps et la queue de l'oiseau trouvent facilement place dans le sac fermé, ce dernier est de la bonne taille. Il est bon de disposer de sacs de différentes grandeurs. Les cordons doivent être assez longs pour permettre d'accrocher les sacs

sur un dispositif de transport et être bouclés pour empêcher que les oiseaux s'échappent. Si le sac est trop petit, les plumes de l'oiseau peuvent se briser ou se déformer ou les ailes peuvent être forcées si elles sont maintenues dans une position anormale. Les coutures du sac doivent être parfaites, c'est-à-dire qu'il ne doit pas y avoir de fil lâche. Dans le cas contraire, le sac doit être retourné pour éviter que les griffes de l'oiseau se coincent dans les fils. Enfin, des sacs aux couleurs ou aux motifs différents vous permettent de déterminer rapidement quel oiseau se trouve dans chacun. Évitez les couleurs très voyantes, qui peuvent faire peur aux oiseaux, et évitez aussi de fabriquer des sacs avec un tissu aux tons de camouflage car s'ils sont échappés, ils pourraient être difficiles à trouver. Évitez les sacs foncés lorsque vous baguez par temps chaud.

Certains bagueurs considèrent que les sacs à lingerie à mailles fermées par une fermeture éclair sont supérieurs au coton parce que vous pouvez voir le contenu du sac. Cependant, les oiseaux peuvent voir à travers le sac et de ce fait, ils pourraient être plus effrayés par le mouvement pendant le transport et les activités au poste de baguage. Les colibris peuvent être bagués et mesurés sans les enlever du sac. Les sacs à mailles sont aussi plus frais et sèchent rapidement lorsqu'il sont lavés.

Lorsque vous placez un oiseau dans un sac, entrez entièrement votre main dans le sac, fermant votre autre main autour de la partie supérieure du sac et du poignet de la main qui tient l'oiseau. Libérez ensuite doucement l'oiseau au fond du sac et retirez votre main du sac, vous assurant que l'oiseau reste au fond du sac. Tirez le cordon du sac pour le fermer avant de retirer votre main de l'ouverture du sac. Lorsque l'oiseau est bien au fond du sac, serrez le bout du sac et faites un nœud simple avec le cordon autour du sac pour l'empêcher de s'ouvrir. Assurez-vous que les rectrices des plus grands oiseaux ne sont pas attachées dans la fermeture du sac.

Si vous utilisez des sacs entièrement de tissu, il est permis de transporter temporairement les oiseaux dans de petits sacs en papier brun dont le bout est fermé. Cependant, puisqu'il est impossible d'y respirer, de les accrocher et qu'ils se désintègrent lorsqu'ils sont mouillés; on ne recommande pas leur utilisation régulière. N'utilisez pas de sacs en plastique à cette fin, car ils empêchent la circulation de l'air.

Il ne faut jamais déposer sur le sol des sacs renfermant des oiseaux car ils peuvent s'échapper en "sautillant" et, de plus, on risque de les écraser. Il ne faut pas non plus les placer dans les logements des filets japonais car cela impose une contrainte excessive sur certains éléments des filets et d'autres oiseaux peuvent être blessés. Enfin, il faut éviter d'accrocher un sac à une branche d'arbre car il est

facile de l'oublier. Il est préférable de suspendre les sacs à des épingles à linge (elles peuvent être marquées des numéros des pièges ou des filets) fixées à votre chemise, aux oculaires de vos jumelles si celles-ci sont assez grosses, de fabriquer un crochet à partir d'un bout de fil de fer que vous vous passerez autour du cou, de porter un collier comportant des crochets à rideau de douche ou, plus simplement, de fixer les sacs à vos poignets. Il est possible d'installer des piquets spécialement destinés à recevoir les sacs à des endroits choisis, près des pièges ou des filets, mais il faut alors s'assurer de n'y oublier aucun sac.

À certaines occasions, des oiseaux sont capturés en grand nombre et il n'y a pas assez de sacs pour les transporter tous. Dans de pareils cas, il ne faut pas **placer plus de deux oiseaux** d'une même espèce dans un sac et il faut que le sac en question soit assez grand. En cette matière, il existe une règle bien établie : pour les oiseaux de grande taille ou les oiseaux agressifs, **toujours** se limiter à un seul oiseau par sac. Il ne faut placer dans un même sac qu'un seul individu des espèces suivantes : geais, gros-becs, mainates, mésanges, viréos, colibris, pics et oiseaux de proie. Par ailleurs, il est possible de placer dans un même sac deux oiseaux des espèces suivantes : parulines, roitelets et moineaux non agressifs. Les adultes peuvent être plus agressifs que d'habitude pendant la saison des amours et il faudrait les séparer des autres oiseaux. Toujours s'assurer que le bagueur sait quels sacs renferment plus d'un oiseau afin de baguer ces oiseaux en priorité ou de les replacer chacun dans un sac le plus tôt possible.

Le dernier point à mentionner en ce qui concerne les sacs pour oiseaux est la nécessité de les garder propres. Les sacs sales sont déplaisants à utiliser, ne sont pas hygiéniques et, en outre, ils peuvent abriter des germes et des parasites sans compter que l'air y circule moins bien. Il ne faut jamais utiliser de sacs mouillés; ils pourraient empêcher la circulation de l'air et refroidir l'oiseau qu'ils contiennent. Renversez les sacs sur eux-mêmes et secouez-les pour en éliminer les débris. Remplissez légèrement un sac de lavage à mailles de sacs pour oiseaux et lavez-les à cycle doux avec de l'eau chaude et une petite quantité de détergent et d'eau de javel. Rincez à fond et laissez-les **↓** dans le sac de lavage pour qu'ils sèchent. Lorsqu'ils sont secs, renversez-les pour que les coutures soient à l'extérieur.

Si un oiseau malade est attrapé, il est extrêmement important de mettre le sac de côté jusqu'à ce qu'il soit lavé et désinfecté. Prenez aussi le temps de vous laver et de vous désinfecter les mains avant de manipuler d'autres oiseaux. Des serviettes humides dans votre trousse de terrain servent comme nettoyant antiseptique. Vous pouvez aussi vous procurer de petites bouteilles de lotion antiseptique.

8.6.2. Boîtes de transport

De petites boîtes de transport comptant deux ou trois compartiments sont parfois utilisées pour conserver les oiseaux avant leur baguage (figure 4). Plusieurs oiseaux peuvent être déposés dans un même compartiment, mais il faut respecter les règles régissant l'introduction de deux oiseaux dans un même sac (ne pas mélanger des oiseaux d'espèces agressives : les traiter en priorité et les placer dans des sacs distincts dès que possible).

Ces boîtes comportent habituellement un trou en forme d'étoile recouvert par un rabat de toile ou de caoutchouc épais. Les boîtes doivent présenter des trous garantissant une bonne circulation d'air; le fond doit être fait de treillis métallique afin d'éviter l'accumulation d'excréments, mais les mailles du treillis doivent être assez rapprochées pour éviter que les pattes des oiseaux y passent.

Il est commode de disposer, au poste de baguage, de boîtes plus grandes, à plusieurs compartiments (" hôtels "). Les oiseaux y sont mieux et ces boîtes sont très pratiques si on manque de sacs pour transporter les oiseaux. Il ne faut pas placer plus d'un oiseau par compartiment. Ne placez pas les oiseaux qui ont des becs puissants, tels que les geais et les pics dans une boîte puisqu'ils peuvent déchirer les partitions et tuer les plus petits oiseaux. Les " hôtels " permettent aussi de répartir les oiseaux par espèce avant de les baguer; ils peuvent même servir d'abris temporaires pour le rétablissement d'oiseaux souffrant d'hypothermie ou d'autres stress.

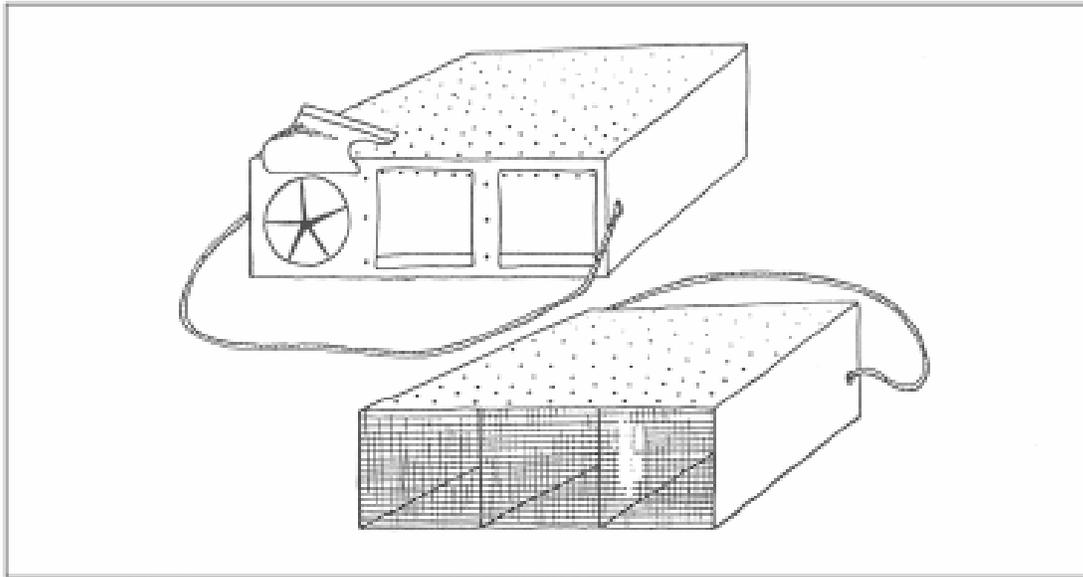


Figure 4. Boîte de transport à trois compartiments (vue du dessus et du fond) faite de carton percé et de treillis métallique et munie d'un cordon. La vue du haut montre un orifice d'accès comportant un morceau de caoutchouc découpé en étoile de même que les rabats lestés couvrant les orifices. La vue du fond montre le treillis.

9. TECHNIQUES DE CAPTURE ET MÉTHODES DE DÉGAGEMENT

Il existe une très grande variété d'engins permettant de capturer des oiseaux. Parmi toutes les méthodes de capture, seuls les filets japonais sont décrits en détails dans le présent guide puisque leur utilisation est très répandue pour capturer une grande variété d'oiseaux. Pour obtenir des renseignements sur d'autres méthodes, consultez les manuels du NABC portant sur des taxons précis ainsi que les ressources énumérées à " Pièges, filets et baguage - aspects techniques " dans la bibliographie, notamment le manuel de baguage des oiseaux (1991), McClure (1984) ou Bub, 1991).

Les pièges et les filets fonctionnent différemment et constituent, pour les bagueurs, différents moyens de capturer des oiseaux. Au moment de choisir un engin de capture, vous devez d'abord déterminer l'espèce d'oiseau qui vous intéresse et votre but. Par exemple, si vous voulez peser des oiseaux, n'utilisez pas de pièges appâtés. Si vous désirez attraper des oiseaux insectivores, utilisez des filets. Par contre, si votre objectif est de capturer des oiseaux nichant au sol, envisagez l'emploi de pièges de nids. Si vos travaux exigent que vous procédiez de façon uniforme, n'utilisez pas de pièges attractifs comme des appâts ou des abreuvoirs difficiles à utiliser d'une manière uniforme. Les oiseaux visés peuvent-ils être plus facilement capturés au niveau du sol ou en hauteur?

La plupart des pièges appâtés ne sont indiqués que pour les oiseaux granivores et leur efficacité dépend de la quantité de nourriture dans le milieu naturel, des espèces d'oiseaux présentes dans le secteur, de l'époque de l'année et du type d'appât utilisé. Pour de nombreux oiseaux, la nourriture placée dans un piège est très attirante et elle vaut bien qu'ils se laissent bagués et manipulés; cela est si vrai que des oiseaux peuvent littéralement être " attirés par les pièges ", au point de revenir constamment au même piège appâté.

Les filets japonais et les pièges d'Héligoland permettent habituellement (bien que partiellement) de mieux déterminer la quantité totale d'oiseaux et le nombre d'espèces se trouvant dans une zone donnée que les pièges appâtés car ils ne sont pas aussi sélectifs. L'installation des filets doit cependant être faite avec soin, sous étroite supervision et il faut pour cela avoir reçu une formation intensive.

Les filets et certains pièges peuvent être commandés de fournisseurs réputés, mais la plupart des pièges sont fabriqués artisanalement. Les matériaux nécessaires sont d'ailleurs disponibles dans les quincailleries. Les pièges sont généralement faits de treillis métallique soudé ou de treillis de plastique à mailles de 1,25 cm. Une liste détaillée des matériaux figure au manuel de baguage.

Tous les pièges d'usage général les plus répandus sont décrits dans le manuel de baguage de Bub (1991) et McClure (1984). Puisque les pièges sont normalement conçus pour des taxons précis, ils seront décrits dans le manuel de chaque groupe

distinct. Cependant, puisque les filets japonais sont utilisés pour presque tous les groupes et que même un bagueur de colibris peut attraper un rapace, les détails de l'utilisation des filets japonais feront partie du présent guide d'étude du bagueur.

9.1. Placement et fonctionnement des filets japonais

Les filets japonais permettent de capturer une plus grande variété d'espèces d'oiseaux que la plupart des autres pièges, mais pour les utiliser correctement, il faut plus d'entraînement, de dextérité, d'habileté et d'expérience. Il faut souvent beaucoup de patience pour dégager les oiseaux des filets japonais. Les assistants devraient être évalués pour s'assurer qu'ils ont un tempérament patient.

Ces filets sont de grandes sections de treillis de nylon, de térylène (polyester) ou de monofilament. Des fils longitudinaux plus résistants sont présents au haut, au bas et à égale distance entre ces deux extrémités. Chaque fil se termine par une boucle permettant l'introduction d'un piquet. Le filet est déployé entre deux piquets qui le maintiennent à la hauteur voulue et bien tendu. Les fils longitudinaux délimitent des poches et ils ancrent bien le haut du filet pour éviter qu'il batte par grand vent (figure 5). Les oiseaux heurtent le filet, tombent dans les poches et s'y empêtrent.

Les filets de térylène (polyester) ont la faveur de la plupart des bagueurs à cause de leur résistance, de leur durabilité et de leur conception, même s'ils sont plus coûteux et plus difficiles à trouver que les filets de nylon. Les filets de bonne qualité comportent de profondes poches, ce qui permet de capturer plus d'oiseaux que les filets de moindre qualité.

Pour déterminer la taille des mailles, il faut étirer le filet diagonalement et mesurer la maille en diagonale. Les différentes grandeurs de mailles sont adaptées aux différentes espèces d'oiseaux; par conséquent, il faut déterminer avec soin les dimensions requises des mailles (en fonction des travaux à exécuter) et il faut signaler cette grosseur dans chaque publication. En général, la taille des oiseaux à capturer détermine les dimensions des mailles. Un filet à mailles de 24 mm (1 po) sert à attraper les colibris; les mailles de 30 mm (1,25 po) permet de capturer de petits oiseaux et des oiseaux de taille moyenne (roitelets, troglodytes, parulines, moineaux et grives); les mailles de 36 mm (1,5 po) conviennent à la capture d'oiseaux chanteurs tels que les pics, de Geais bleus, de petits éperviers, de petits hiboux et de petites chouettes et plusieurs oiseaux de rivage, tandis que les mailles de 60 à 100 mm (2,5 à 4 po) sont indiquées pour prendre des éperviers de plus grande taille. Si de petits oiseaux sont pris dans un filet à grandes mailles ou dans un filet de monofilament, ils peuvent s'y empêtrer gravement.

Ces oiseaux doivent alors être dégagés immédiatement, avec grand soin. Par ailleurs, les filets de monofilament ne doivent jamais être employés par des bagueurs qui ne maîtrisent pas parfaitement les techniques d'utilisation des filets japonais (pour plus d'information, voir la section 13.1.1).

9.1.1. Problèmes propres aux filets japonais

- (1) Il est bien connu que les filets retiennent **tout** ce qui y pénètre, puis se déchirent. Pour éviter de vous emmêler dans le filet, évitez les vêtements comportant des boutons, des fermetures éclair et du velcro. Ne portez pas de bijoux exposés, surtout des bagues compliquées ou des boucles d'oreilles et des montres. Veillez à ce que les couvre-chef, les lunettes et les jumelles ne s'empêtrent pas dans le filet. Le bouton sur le haut de la plupart des casquettes de base-ball va certainement se prendre dans le filet et il faudrait l'enlever. Il est préférable de placer le filet de sorte que la poche du bas ne touche pas la terre car sinon, les oiseaux qui s'y prendraient vont désespérément s'emmêler dans des branches et autres débris de végétation, pourraient se noyer dans des trous d'eau, être mouillés par la rosée ou être attaqués par des fourmis et ils peuvent aussi se blesser en battant des ailes contre la terre. Si les filets sont tendus au-dessus de l'eau, il est tout particulièrement nécessaire de s'assurer qu'ils ne touchent pas à la surface de l'eau. Tenez compte des marées si cela est pertinent.
- (2) D'autres animaux que les oiseaux peuvent s'empêtrer dans les filets. En soirée et avant le lever du soleil, il est fréquent de prendre des chauves-souris. Comme la morsure des chauves-souris est douloureuse et puisqu'il est bien connu que ces animaux sont un vecteur de la rage, il faut les manipuler avec précaution. Il est souvent possible de retirer les chauves-souris du filet en secouant celui-ci pour les éjecter des poches. Les chauves-souris ne peuvent pas s'envoler à partir du sol et il faudra leur offrir une branche à saisir et à placer dans un arbre. Si cela ne fonctionne pas, il faut, d'une main saisir fermement la chauve-souris à l'arrière du cou, et de l'autre main la dégager du filet. Ne vous laissez pas intimider par leur grognement et leurs grimaces repoussantes. Libérez les chauves-souris à l'écart du filet.

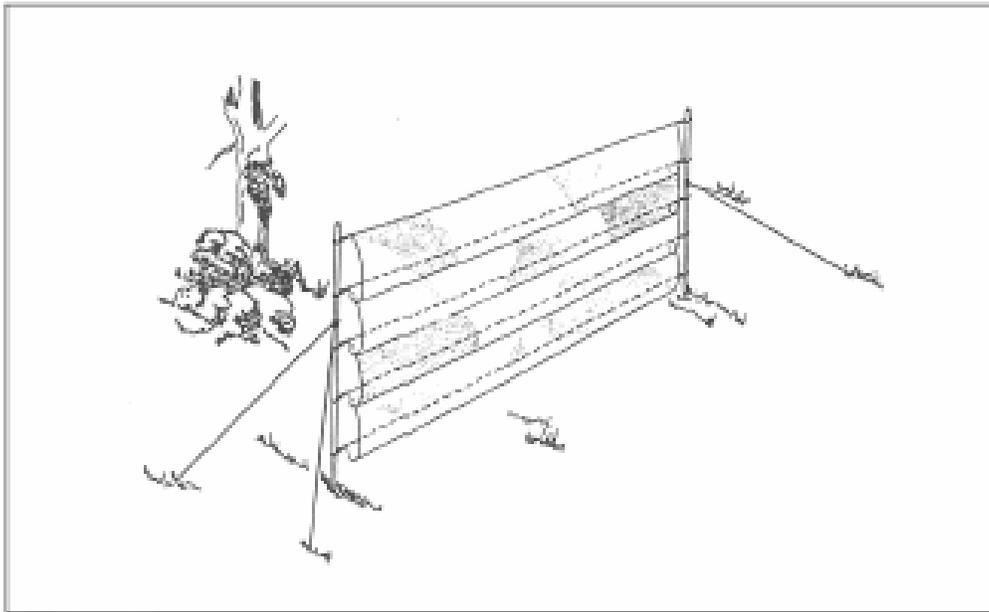


Figure 5. Filet japonais prêt à être utilisé (Lowe, 1989).

- (3) Les filets peuvent aussi attraper des humains! Avertissez les gens qui observent l'opération de baguage et, si nécessaire, installez des panneaux avertisseurs. Attention aux personnes se déplaçant avec un parapluie, à l'aide d'une canne, avec une canne à pêche et toute autre chose qui peut déchirer le filet. Si le filet est troué, son efficacité diminue, mais pour les oiseaux, le risque de blessure est plus grand.
- (3) De gros insectes, surtout des coléoptères (par exemple des hannetons _____), des libellules et des bourdons (taons), peuvent aussi se prendre dans les filets et il n'est pas toujours facile de les dégager vivants ou indemnes car leurs mandibules ou leurs ailes peuvent être empêtrées dans les mailles. La meilleure façon de
- (4) Les filets peuvent aussi attraper des humains! Avertissez les gens qui observent l'opération de baguage et, si nécessaire, installez des panneaux avertisseurs. Attention aux personnes se déplaçant avec un parapluie, à l'aide d'une canne, avec une canne à pêche et toute autre chose qui peut déchirer le filet. Si le filet est troué, son efficacité diminue, mais pour les oiseaux, le risque de blessure est plus grand.

9.1.2. Mise en place et enlèvement des filets japonais

Avant d'installer un filet japonais, il faut choisir judicieusement son emplacement. Selon le groupe

d'oiseaux que vous attrapez, vous devez tenir compte des déplacements probables des oiseaux, de la structure et de la hauteur de la végétation, de l'accessibilité, de la proximité d'un poste de traitement, de la pente, du type de surface du sol, de la profondeur et du genre de plan d'eau, du vent et de l'accès public. Aux endroits où il y a de l'eau salée, _____ phases de la marée est un aspect essentiel à tenir compte. Si le site est entouré de végétation, il faut nettoyer un espace d'environ un mètre de chaque côté et à chaque extrémité du filet afin de permettre un accès adéquat. Il est plus facile de mettre en place un filet lorsque deux personnes collaborent.

On utilise différents types de piquets pour tendre les filets japonais. Le type le plus répandu, des conduits de fils électriques, est celui qui coûte le moins cher. Ces conduits sont vendus en longueur de trois mètres (10 pieds) de différents poids. Le plus léger (0,5 po, un tube métallique vide à parois minces) est souvent utilisé pour les postes mobiles qui sont installés et remplacés fréquemment. Des tubes plus lourds peuvent être supportés par des tiges de métal ou insérés dans des tuyaux plongés dans la terre. Les piquets qui se divisent en différentes sections sont aussi utilisés, simplifiant la mise en place du filet par une seule personne.

Les filets qui visent à attraper des oiseaux plus grands ou qui sont installés dans des endroits où on prévoit que ces oiseaux seront pris par les filets, peuvent être attachés par des bandes en caoutchouc à une extrémité du filet ou aux deux. Ces bandes de

caoutchouc proviennent normalement des chambres à air d'automobiles divisées en largeurs de 7 à 10 mm (0,25 à 0,5 po). Il vaut mieux utiliser un coupe-papier qu'un ciseau pour les couper. Ces bandes de caoutchouc sont ensuite attachées aux extrémités du filet en glissant un de leurs bouts dans la maille extrême. La bande de caoutchouc est ensuite placée sur le piquet et empêche ainsi les grands oiseaux de rebondir du filet. Ces bandes de caoutchouc peuvent aussi réduire au minimum les dommages éventuels aux oiseaux volant rapidement qui frappent le filet. L'utilisation de bandes de caoutchouc fixées aux fils longitudinaux du filet le rend plus souple, permettant à un bagueur de dégager un oiseau de l'autre côté du filet ou de relever la poche inférieure du filet pour passer en dessous de celui-ci et rejoindre l'autre côté.

Procédures générales de mise en place des piquets de filet d'une seule pièce — Il y a plusieurs variations. Ce qui suit est une description générale d'une façon de mettre en place, d'enrouler et d'entreposer un filet japonais. Chaque bagueur a sa propre méthode et il faut peut-être l'adapter au terrain local.

- (1) Retirez soigneusement le filet du sac et cherchez un ensemble de boucles délimitant une poche. On peut faciliter ce processus si on utilise un crochet de rideau de douche à chaque extrémité du filet afin d'empêcher les boucles des deux extrémités de se mêler. Une boucle blanche correspond normalement au fil longitudinal supérieur qui est doublé et attaché par de petits nœuds disposés à intervalles réguliers. Tenez un ensemble de boucles d'une main et tenez minutieusement tout le filet sous le bras.
- (2) Séparez les boucles une à une et disposez-les en ordre afin que les fils longitudinaux ne se croisent pas. Rappelez-vous que la boucle

blanche (fil noué supérieur) désigne le haut du filet.

- (3) Prenez un piquet et glissez-y les boucles dans l'ordre en gardant la boucle blanche en haut et les autres boucles en séquence. Si le sol est assez meuble, enfoncez le piquet aussi profondément que possible, puis maintenez-le bien en place à l'aide de deux haubans.
- (4) Une personne doit tenir le premier piquet tandis que l'autre doit progresser jusqu'à l'autre bout tout en tendant le filet; celui-ci ne doit jamais toucher le sol ou la végétation car des feuilles et de petits bâtons s'y prendront.
- (5) Une fois rendu à l'autre extrémité du filet, séparez les boucles, une à une, et assurez-vous que les fils longitudinaux ne sont pas emmêlés. Les boucles étant correctement disposées, insérez-y le deuxième piquet.
- (6) Tendez bien le filet, puis enfoncez-le fermement dans le sol. Il est utile d'avoir une autre personne pour bien enfoncer le piquet. Il faut ensuite le haubaner et s'assurer que le filet est correctement tendu. Le fil longitudinal supérieur devrait être serré. Assurez-vous que les piquets sont parfaitement verticaux, sans pencher de côté ou vers l'intérieur. Si les piquets penchent, la contrainte exercée sur le filet augmente et la tension peut être inégale. Après quelques jours, des filets neufs s'étirent; par conséquent, il faut déplacer périodiquement les piquets pour maintenir le filet bien tendu. L'humidité peut aussi détendre les filets. Apprenez à faire les nœuds appropriés (p. ex. demi-clé à capeler, demi-clé) pour installer des haubans, car cela facilite le déplacement des piquets (figure 6). Si vous utilisez un hauban assez épais, un nœud coulant peut servir et être facilement ajusté.

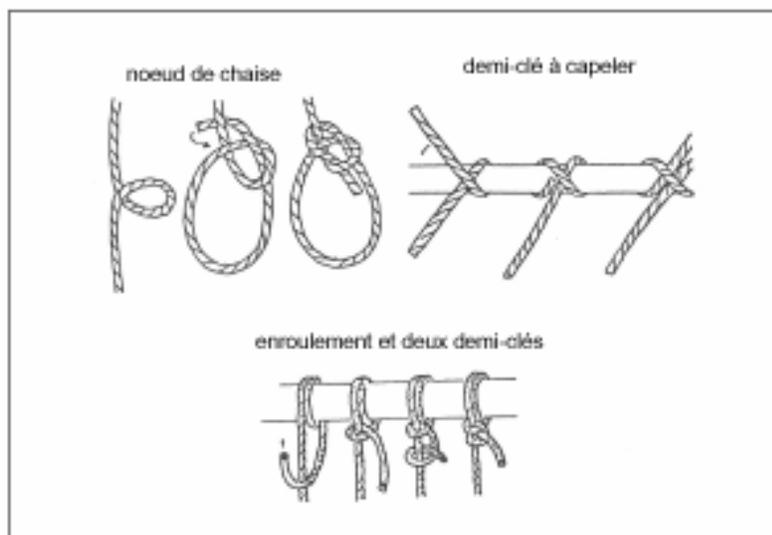


Figure 6. Nœuds utilisés pour attacher les piquets des filets japonais.

- (7) Si le filet n'est pas tordu, il est possible de l'ouvrir. Sauf si vous êtes grand, vous devrez utiliser un bâton pour soulever et abaisser le fil longitudinal supérieur. Levez les fils des boucles sans les frotter aux piquets pour qu'ils ne l'usent pas et déplacez-les le long du piquet pour ajuster la position du filet. Ne poussez pas et ne tirez pas sur les fils des poches car ils pourraient se rompre. En règle générale, la profondeur des poches doit se situer entre 10 et 15 cm (4 à 6 po), ce qui nécessite normalement un espacement d'environ 45 cm (18 po) entre les boucles. Les autres panneaux s'ouvrent de la même façon et aucune poche ne devrait en chevaucher une autre et aucune tension ne devrait être placée sur les soutiens des panneaux vertical du filet. Si c'est un temps venteux, il faut tendre encore moins le filet, sinon les oiseaux rebondiront hors du filet. La figure 5 montre un filet correctement mis en place. Lorsqu'on ouvre le filet, la poche du bas ne devrait pas se détendre et toucher le sol lorsqu'un oiseau s'y trouve. Vérifiez en lançant des sacs à oiseaux dans la poche du bas.
- (8) Les filets qui ne sont pas surveillés ne doivent pas être laissés tendus ou ouverts pendant la nuit, notamment dans un endroit fréquenté par les cerfs. Avant de refermer un filet, enlevez tous les débris (brindilles, feuilles, insectes). Si vous souhaitez laisser le filet sur ses piquets, abaissez tous les fils transversaux supérieurs jusqu'à l'attache des haubans, de telle manière que le panneau du haut se trouve à environ un pied au-dessus des autres. Relevez tous les panneaux du bas pour rejoindre les autres boucles, la poche supérieure étant toujours ouverte. En prenant les fils transversaux près des boucles, ramassez tout le filet de telle manière que les panneaux du bas se logent dans la poche du panneau du haut. Rabaissez alors rapidement la poche supérieure pour rejoindre les autres et enrroulez le filet sur lui-même. Si le filet est laissé en place pour une nuit ou plus, bon nombre de bagueurs considèrent qu'il vaut mieux fermer le filet avec un ruban ou un ruban marqueur (ruban forestier) à chaque extrémité et à deux ou trois endroits entre ceux-ci. Si vous vous servez de demi-clés pour attacher le ruban de signalisation, il est facile ensuite de le détacher d'une seule main. Sans ces attaches, les boucles et les fils transversaux peuvent se séparer, notamment si un hauban d'un piquet devait se détacher, ce qui est souvent le cas. Même une petite séparation des boucles peut ouvrir le filet à une extrémité, de telle façon qu'il attrapera des oiseaux (ou des chauves-souris) par accident. De plus, ces attaches garantissent que les filets ne seront jamais déployés par le vent ou par des animaux qui passent par là. Cette technique d'attache est rapide et assure qu'aucun oiseau ne sera pris par accident. Elle permet aussi qu'un filet attaché de cette façon soit facile à redéployer. Le filet attaché peut aussi être "barré" en faisant glisser la boucle supérieure sur le piquet, par-dessus les boucles situées au-dessous.
- (9) Pour rouvrir le filet, il suffit de défaire les rubans. Les attaches peuvent être entreposées entre une boucle et le piquet du filet pour les empêcher d'être emportées dans le vent ou de se perdre. Soulevez minutieusement le fil transversal supérieur des deux piquets sans placer aucune tension sur les soutiens des panneaux verticaux. Soulever de cette manière devrait faire en sorte que les panneaux inférieurs du filet sortent de la poche supérieure. Vous arrangez alors tous les fils des poches tel que décrit ci-dessus. Normalement, le filet se déploie par lui-même, mais s'il ne le fait pas, il pourrait être empêtré sur lui-même à cause d'un trou dans une maille, du givre se trouvant sur une maille, d'un bâtonnet ou d'un insecte emmêlé dans la maille ou d'un fil transversal ou vertical brisé. Lorsque le filet ne se déroule pas par lui-même et si tous les débris ont été éliminés des mailles, utilisez les bouts de vos doigts pour démêler doucement le filet.
- (10) Pour enlever un filet, il suffit d'inverser les étapes de son installation, mais il existe plusieurs techniques. Avant de commencer, il est bon d'inspecter la condition du filet, inscrivant cette information sur le sac du filet. Certains bagueurs ferment le filet, sans l'enrouler, car ils considèrent qu'il sera difficile de l'étendre à nouveau à une date subséquente. Attachez ensemble les boucles, une à la suite des autres, au piquet avec un crochet de rideau à douche, un bout de ruban ou de ruban de signalisation, ou encore, en passant plusieurs fois la boucle supérieure à travers les autres boucles regroupées. Déplacez-vous vers l'autre piquet en recueillant à mesure le filet dans son sac. Assurez-vous que le filet ne touche pas le sol. Faites la même chose avec les fils transversaux de l'autre côté du filet. Si le filet est sec, il peut être entreposé en toute sécurité à l'intérieur d'un sac à oiseau en tissu ou dans un sac en plastique. Si le filet est mouillé ou humide, il faut le sécher avant de l'entreposer pour empêcher la moisissure et la pourriture. Étiquetez chaque sac à filet en signalant la taille de sa maille, sa longueur et son état.

Procédures de mise en place de rechange—La méthode suivante peut servir lorsqu'il est nécessaire de mettre en place et d'enlever des filets à chaque séance de baguage. Déterminez une extrémité de l'emplacement comme étant l'extrémité fixe et l'autre étant l'extrémité mobile (voir la figure 7). Cela permet des ajustements pour accommoder les variations de la longueur des filets. Vous pouvez vous servir d'un tuyau en PVC de 2 cm (0,75 po) coupé en sections de 30 cm (1 pi), soit une section pour chaque filet, avec des sections de 60 cm (2 pi) de barre d'armature de 6 mm (0,25 po) pliées à une extrémité (comme un piquet de tente) (3 pour chaque filet) et trois sections de 26 m (8 pi) de corde de 6 mm (0,25 po) pour chaque filet. Installez une section de PVC à l'extrémité fixe de l'emplacement du filet (voir la figure 8). Elle devrait être placée à l'extrémité où il y a le moins de circulation. Le tuyau de PVC

devrait être installé à un léger angle détaché de la direction du filet (figure 8). Cela aidera à maintenir le piquet en position verticale par rapport à la tension du filet mis en place. Installez un hauban directement en ligne avec le filet. Enfoncez la barre d'armature dans le sol à environ 1,6 m (5 pi) de la section de PVC, à un angle extérieur au plan du filet (voir la figure 8). Attachez un morceau de corde à la barre d'armature et faites un nœud coulant à l'extrémité de la corde du piquet du filet. Mesurez la longueur de l'emplacement du filet à l'aide d'un vieux filet ou d'un morceau de corde de la longueur du filet. Installez deux haubans à des angles d'environ 120° par rapport au filet pour former un trépied avec le piquet au centre (voir la figure 7).

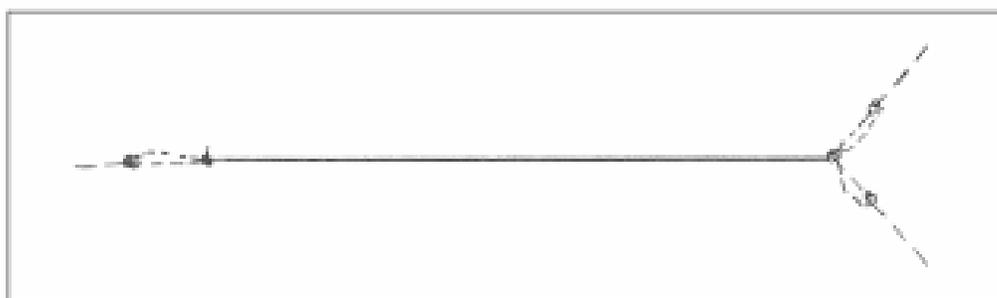


Figure 7. Mise en place rapide du filet montrant les extrémités et déplaçables du filet.

À l'aide de cette mise en place du filet et de la méthode améliorée de Blackshaw's (1993) comportant un sac en plastique d'épicerie avec des poignées pour y entreposer le filet, ainsi que des haubans déjà préparés et des manilles sur les piquets, la mise en place du filet ne devrait pas prendre plus de deux minutes.

Situez et placez les piquets et les haubans à chaque extrémité de l'emplacement du filet en commençant par l'extrémité fixe. Insérez le piquet à travers les boucles du filet et ensuite placez la manille sur le piquet. Placez le piquet dans le tuyau de PVC et attachez le hauban. Déplacez-vous à l'extrémité mobile en sortant à mesure le filet du sac. Lorsque vous êtes rendu au bout de l'emplacement du filet, placez le filet et ensuite la manille sur le piquet. Normalement, deux boucles de filet sont placées sous la manille. Attachez les deux haubans à la manille, tirez pour tendre le filet et faites grimper la manille vers le haut du piquet pour resserrer les haubans. Les filets s'étirent après ouverture et devront très

probablement être resserrés à votre prochaine vérification.

Puisque deux personnes mettent en place un filet seulement un peu plus rapidement qu'une seule personne d'expérience, certains bagueurs sont d'avis qu'il est mieux de se séparer (l'un au début de la ligne des filets, et l'autre à la fin) plutôt que de se chevaucher sur un même filet, se réunissant au centre de la ligne des filets. Selon d'autres bagueurs, dans une situation normale de mise en place des filets, la méthode de chevauchement fonctionne bien parce que les filets peuvent être plus facilement ouverts et fermés en séquence (la même séquence de leur vérification).

9.1.3. Fréquence de la vérification des filets

Ne vous servez pas de filets sous la pluie, la neige ou la giboulée. En tout autre temps, tenez compte de la chaleur, du froid, du vent et du soleil lorsque vous mettez en place des filets. Votre confort personnel ainsi que celui des oiseaux peuvent être un

indicateur qu'il fait trop chaud, trop froid ou qu'il y a trop de vent. Si vos mains sont trop froides pour pouvoir efficacement enlever les oiseaux ou si les oiseaux gonflent leurs plumes, il fait alors trop froid pour tendre des filets. Si vous sentez les effets de la chaleur ou si les oiseaux ont le bec ouvert ou donnent d'autres signes de stress, il fait alors trop chaud pour tendre des filets. Si les filets exposés au vent font indûment rebondir les oiseaux empêtrés dans le filet (provoquant aussi normalement un refroidissement éolien qui peut mener à l'hypothermie), alors il y a trop de vent. La vitesse du vent peut ne pas être en soi un facteur limitant si les filets sont tendus dans des emplacements protégés où les oiseaux peuvent être calmement tenus dans un filet non exposé à la pleine force du vent.

Il faut évaluer individuellement chaque filet par rapport à sa réaction au vent et à la température puisque les différents emplacements produisent différents degrés d'exposition. Les filets qui sont trop dans le vent devraient être fermés, comme le devraient être aussi ceux qui sont dans des endroits trop chauds, alors que les filets qui sont à l'ombre peuvent demeurer tendus. Votre décision devrait dépendre en partie des températures normales de l'emplacement. Au milieu de l'hiver dans les états du Nord ou au Canada, une journée calme peut être plus froide que le point de congélation, mais des oiseaux peuvent être acclimatés à ces températures. Prévoir et réagir au climat qui se détériore aide à éviter que les oiseaux se blessent. Les oiseaux empêtrés dans un filet sont beaucoup plus vulnérables au mauvais climat que les oiseaux piégés puisqu'ils sont plus exposés aux éléments et que les mailles du filet perturbent leurs plumes, interférant avec la thermorégulation. Pour cette raison, ceux qui se servent principalement de filets japonais doivent être très sensibles aux conditions météorologiques actuelles et imminentes. Préparez-vous à fermer les filets **avant** que commence la pluie.

Une fois tendus, les filets **DOIVENT** être vérifiés fréquemment. Dans de bonnes conditions, cela signifie normalement à toutes les 20 à 30 minutes, plus souvent s'il fait chaud, froid, humide ou venteux. Si vous décidez de vérifier à toutes les 30 minutes, la visite des filets devrait commencer au plus tard 30 minutes après le début de la visite précédente. Pour les projets nécessitant l'utilisation de filets dans un climat plus extrême de chaleur, de froid ou de pluies légères, il sera peut-être nécessaire de surveiller continuellement les filets. Si les filets sont à l'ombre, que le climat est modéré et que le taux de capture est relativement faible, certains bagueurs d'expérience vérifient leurs filets seulement à toutes les 45 minutes environ.

9.2. Dégagement d'un oiseau d'un filet japonais

La plupart des oiseaux qui foncent dans un filet japonais ne se débattent pas immédiatement. Après quelques minutes, l'oiseau commencera à saisir avec ses doigts et à agiter ses ailes. Plus il reste longtemps dans le filet, plus il sera difficile de le dégager. Cela est particulièrement vrai dans le cas des petits oiseaux qui réussissent à passer une partie de leur corps entre les mailles. Plus longtemps l'oiseau est laissé dans le filet, plus grand est le risque de mort ou de blessure à cause de l'entortillement, de l'exposition ou de la prédation. Réduisez toujours au minimum les risques des oiseaux pris dans les filets.

Retirer un oiseau d'un filet japonais est en grande partie une question de bon sens et de logique. La technique doit être apprise sous la supervision d'une personne d'expérience. La plupart des points décrits ici prendront tous leurs sens lorsque vous aurez assisté quelques fois à l'opération.

Normalement, une seule personne dégage un oiseau; il est rare que cette opération soit couronnée de succès quand deux personnes y participent. Les stagiaires ne doivent jamais l'oublier et doivent se garder d'approcher les mains de l'oiseau ou du filet à moins que leur aide soit expressément demandée par la personne qui dégage l'oiseau. Il peut exister de très légères variations entre les techniques de dégagement adoptées par les bagueurs. Dans tous les cas, le secret est une question de douceur. En matière de dégagement des oiseaux, une partie de l'apprentissage porte sur les habitudes des oiseaux et sur la façon dont les oiseaux des différentes espèces réagissent et s'empêtrent dans le filet. Il faut énormément de pratique pour bien maîtriser les techniques de dégagement des oiseaux, mais à la longue, vous saurez presque instinctivement comment agir. Le dégagement est généralement plus facile si vous renversez simplement le processus d'entrée. Si les stagiaires connaissent trop de difficultés pour apprendre raisonnablement vite comment bien dégager les oiseaux, peut-être devraient-ils alors envisager de n'utiliser que des pièges ou d'apporter leur aide en s'occupant des notes ou d'autres façons. Tout le monde ne possède pas la dextérité, l'acuité visuelle, la patience et l'habileté nécessaires pour pouvoir dégager aisément les oiseaux des filets japonais.

Approchez doucement du filet. Si vous approchez à la perpendiculaire du filet, vous réduirez les chances que les oiseaux mal pris se sauvent. Évaluez la situation. Si de nombreux oiseaux sont pris dans le filet, demandez de l'aide si nécessaire; un sifflet ou un émetteur-récepteur portatif peuvent être utiles. Tout d'abord, déterminez si les oiseaux semblent en détresse. Déterminez s'il y a des oiseaux pris dans deux poches ou pris par une seule patte ou par la langue, des oiseaux de grande taille et/ou des

espèces agressives près de petits oiseaux ou d'espèces susceptibles au stress, des oiseaux qui touchent le sol ou la végétation. Calmement et efficacement, dégagez

d'abord les oiseaux pour lesquels les risques sont les plus grands.

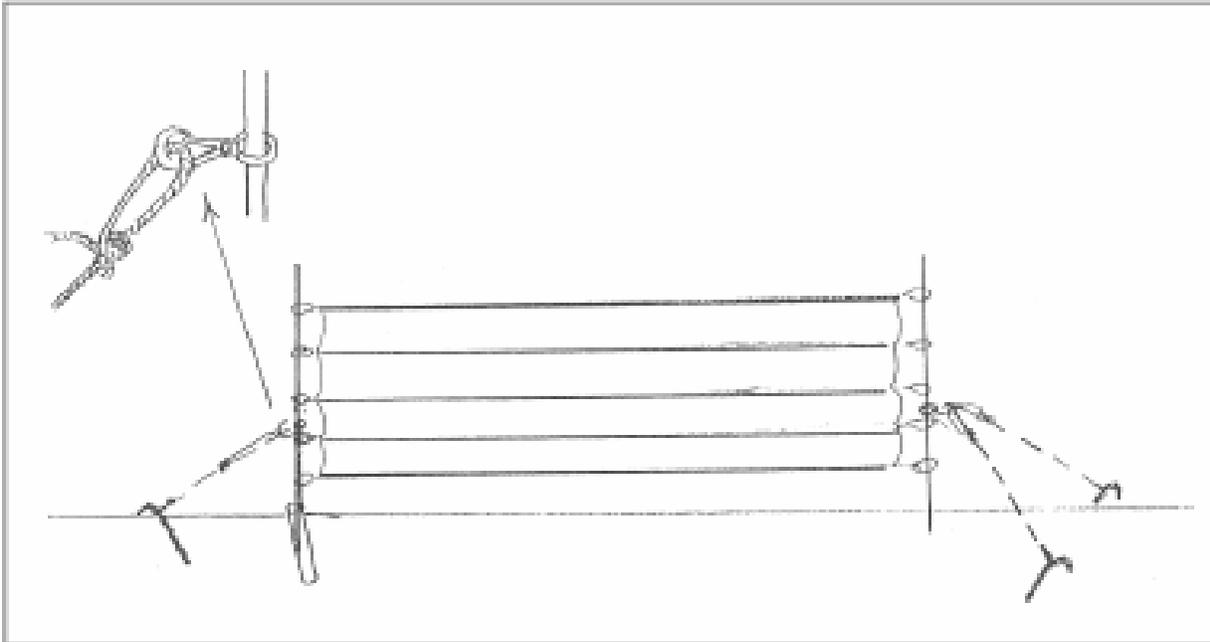


Figure 8. Tuyau de PVC à l'extrémité fixe de l'installation rapide du filet, montrant l'angle.

Lorsque vous travaillez à dégager un oiseau, souvenez-vous qu'il est normalement facile de retirer l'oiseau dans la direction par laquelle il a été pris dans le filet. Vous devez tout d'abord déterminer exactement par quel côté l'oiseau est entré dans le filet. Voyez de quel côté des mailles et entre quel panneau l'oiseau est entré dans le filet pour trouver l'ouverture de la poche créée par l'oiseau. Puisque la queue est la dernière à entrer, observez sa position pour savoir comment l'oiseau est entré dans le filet et souvenez-vous qu'il se trouve presque toujours dans une poche du côté opposé de celui où il est entré. Ne saisissez pas simplement l'oiseau, même si cela est tentant. Commencez du côté du filet par lequel est entré l'oiseau; écartez les fils et les mailles et regardez dans la poche causée par le poids de l'oiseau. Retirez doucement l'oiseau comme il est entré. La douceur est la qualité la plus importante qu'un bagueur doit posséder lorsqu'il manipule des oiseaux. Après avoir déterminé par où est entré l'oiseau, il existe plusieurs procédures standard pour le retirer, mais différentes espèces et différents problèmes feront en sorte que vous devrez improviser.

Nous décrivons ici les diverses méthodes utilisées pour enlever les oiseaux des filets. Aucune méthode ne servira en soi à tous les oiseaux puisque ceux-ci pénètrent différemment dans chaque filet. Il

sera certes nécessaire parfois de combiner les méthodes. Dans toutes les méthodes, il est souvent souhaitable de connaître où sont les fils du filet par rapport aux plumes de l'oiseau, ce qui peut vous aider à décider où placer vos doigts. La meilleure méthode est de tirer légèrement les mailles du filet et de voir comment se déplacent les plumes de l'oiseau. Vous saurez ainsi où les mailles du filet lient l'oiseau, vous permettant de le retirer rapidement. Souffler sur les plumes pour voir où sont les mailles s'avère parfois moins efficace, car vous verrez les mailles du filet seulement à l'endroit où vous soufflez. En tirant légèrement sur les mailles, provoquant un léger mouvement des plumes recouvrant les mailles, vous pouvez révéler les mailles attachées à d'autres parties du corps, par exemple à l'aile opposée. Certains bagueurs considèrent qu'il est utile, pendant tout le processus de dégagement, de souffler de temps à autres sur les plumes de l'oiseau pour révéler les mailles du filet. Mettez les deux techniques à l'essai.

9.2.1. En commençant par les pattes

Il s'agit de la méthode initiale et, probablement, celle qui est toujours la plus répandue. C'est normalement de cette manière que commencent les stagiaires, mais elle peut cependant être plus lente que la méthode de saisie par le corps. Un autre désavantage est qu'il faille tenir les pattes dans la

« prise du photographe » qui peut, si cela n'est pas bien fait, provoquer des blessures ou des fractures. Cette méthode comporte les étapes suivantes :

- (1) Assurez-vous de travailler du côté du filet par lequel est entré l'oiseau. Trouvez sur le ventre de l'oiseau un endroit sans maille et prenez fermement l'oiseau par les deux pattes au moyen de la « prise du photographe », laissant le filet soutenir le reste de l'oiseau. Vérifiez que des mailles ne sont pas cachées sous les plumes du ventre, soit en tirant légèrement sur les mailles ou en soufflant sur les plumes pour les séparer afin de déterminer l'emplacement précis des mailles. Si les mailles sont prises autour de la cuisse de l'oiseau, tirez-les vers les doigts. Si les mailles sont trop serrées sur la cuisse, ne les touchez plus. Si les mailles sont assez desserrées, sortez l'oiseau de sa poche en le tirant vers vous pour qu'il ne s'entortille pas plus en se débattant.
- (2) Les pattes des oiseaux sont conçues de telle manière que leurs doigts se barrent en position fermée lorsque l'oiseau est perché. Chez de nombreuses espèces, les doigts se relaxent naturellement et s'ouvrent lorsqu'on redresse les pattes. Tenant l'oiseau dans la « prise du photographe », utilisez légèrement les doigts de votre autre main pour étendre les pattes et les doigts et « roulez » ou massez les mailles du filet pour qu'elles ne touchent plus les pattes et les doigts à l'aide de vos propres doigts.
- (3) Une fois les pattes dégagées, continuez à tenir l'oiseau dans la « prise du photographe » et tentez de libérer les ailes. Lorsque l'oiseau est entré dans le filet, il a plié ses ailes. C'est donc le pli de l'aile (l'articulation du carpe) qui souvent traverse la maille, du moins en partie. Parfois, les mailles vont glisser vers les rémiges primaires de l'aile. Dans de tels cas, et souvent lorsque les oiseaux ont de longues articulations du carpe (p. ex. les oiseaux de rivage et les sternes), il peut être utile de manœuvrer les rémiges primaires à travers les mailles pour ensuite faire passer celles-ci par-dessus l'articulation du carpe. Il est inévitable que les mailles seront serrées. L'utilisation prudente d'un cure-dent ou d'un autre outil non contondant aidera à dégager les mailles difficiles à rejoindre. Ne déplacez jamais avec force les mailles par-dessus l'articulation ou le long des tiges des plumes, car cela peut provoquer des blessures aux tissus et des dommages aux plumes. Si le filet repose de façon lâche sur l'aile ou s'il s'agit d'un petit oiseau, il est possible de tout simplement lever le filet au-dessus de l'articulation du carpe.

Utilisez votre bon jugement et démêlez premièrement l'aile la plus facile.

- (4) Après avoir libéré une aile, décidez s'il sera plus facile par la suite d'enlever le filet de la tête ou de l'autre aile de l'oiseau. S'il est possible de libérer facilement l'autre aile, changez votre prise à celle du bagueur pour soutenir une plus grande partie de l'oiseau lorsque vous commencerez à travailler à sa tête. Cela réduira au minimum les mouvements de l'oiseau et facilitera son dégagement.
- (5) Normalement, il est facile d'enlever les mailles autour de la tête, mais cela prend une certaine expérience pour en avoir le tour. Cette étape est comparée au geste d'enlever un chandail à col roulé. La partie la plus difficile est de trouver l'ouverture exacte des mailles à travers desquelles l'oiseau a plongé sa tête. Lorsque cela est constaté, tenez l'oiseau dans la « prise du bagueur » et utilisez le pouce de votre autre main afin de presser sur la mandibule supérieure de l'oiseau vers le bas et les doigts de la main qui le tient. Avec le majeur de votre main libre, saisissez la maille du filet et passez-la au-dessus de la tête de l'oiseau (voir la figure 9). Si l'oiseau est aussi gros qu'une grive, faites attention de ne pas blesser les yeux et qu'aucun plume naissante n'est pris dans les mailles du filet.

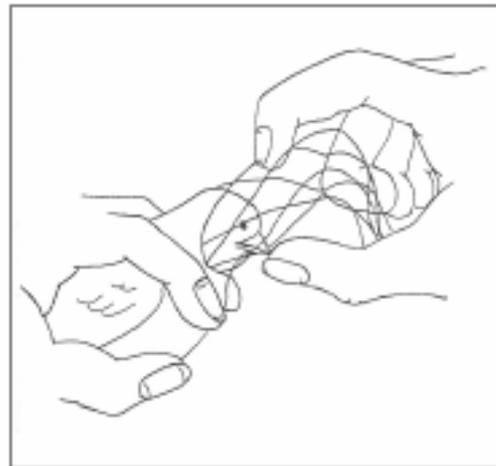


Figure 9. Enlever les mailles autour de la tête d'un oiseau.

9.2.2. Méthode par saisie du corps

Cette méthode a récemment été utilisée à certains postes et on a constaté qu'elle dépasse toutes les autres méthodes en ce qui concerne la facilité à l'apprendre, la réduction des blessures aux oiseaux et la rapidité du dégagement. Elle devrait s'appliquer à la grande majorité des passereaux pris dans des filets japonais.

- (1) Déterminez par quel côté du filet l'oiseau y a pénétré. Trouvez l'ouverture de la poche provoquée par le poids de l'oiseau.
- (2) Vous avez à ce stade trois possibilités : a) Si le corps de l'oiseau est accessible, sans aucune maille l'entravant, et que le filet ne touche ni le dos ni la tête, prenez simplement l'oiseau au moyen de la « prise du bagueur » avec (si vous vous servez de votre main gauche) votre paume contre son dos, votre index et votre majeur de chaque côté du cou, l'aile droite tenue par votre pouce et les autres doigts enroulés autour du corps et de l'aile gauche (voir la figure 10). Passez ensuite à l'étape 7 ci-dessous. b) Si les mailles sont entortillées autour de la tête et de l'aile, glissez vos doigts sur le corps et sous les ailes. Vous vous servez alors normalement de votre pouce autour de la poitrine tandis que vos autres doigts sont sur le dos de l'oiseau, autour de ses côtés et sous les ailes et, avec douceur, autour des courbes du corps. Assurez-vous qu'aucune maille n'est sous vos doigts, c'est-à-dire entre vos doigts et l'oiseau. c) Si le corps est trop entortillé pour une prise par le corps, vous devez alors utiliser une autre méthode.

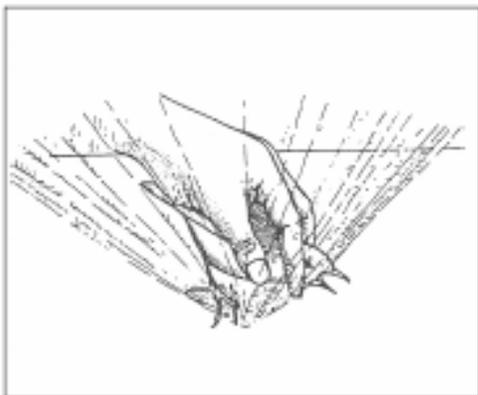


Figure 10. Dégager un oiseau d'un filet japonais à l'aide de la « prise du bagueur » (Spencer, 1992).

- (3) Maintenant que vous tenez bien le corps, retirez-le du filet pour exposer au moins l'articulation d'une aile. Enlevez les mailles de cette aile. Enlevez les mailles de l'articulation de l'aile à partir du dessous de celle-ci. De façon générale, votre pouce devrait être placé sous les mailles sous l'aile et votre majeur placé à la courbe extérieure de l'aile, servant de pivot pour dégager les mailles. Il est souvent utile à cette étape de tirer légèrement sur les portions exposées des mailles encore emmêlées pour les dégager ou pour voir où elles sont prises.

- (4) Lorsqu'une aile est dégagée, glissez vos doigts autour de celle-ci, la plaçant contre le corps de l'oiseau. Ensuite, tirez les mailles qui restent autour du cou, à partir du bas de la tête vers le haut comme lorsqu'on enlève un chandail.
- (5) Enlevez les mailles du filet de l'autre aile de la même façon que ci-dessus.
- (6) L'oiseau devrait maintenant être graduellement pris au moyen de la « prise du bagueur ».
- (7) Retirez l'oiseau du filet, lequel libérera normalement ses propres pattes dans un effort d'envol. Si les doigts sont pris, dégagez-les en tirant légèrement les mailles. Vous remarquerez que si l'articulation de la serre est tendue, les doigts de l'oiseau ont tendance à relaxer et les mailles peuvent être plus facilement retirées. Si l'oiseau s'accroche fermement au filet, dégagez les doigts en a) libérant tout d'abord le doigt opposable ou hallux (le « pouce ») en glissant les mailles par-dessus et en les dégageant des autres doigts; b) en redressant les trois autres doigts avec vos doigts et c) en glissant les mailles par-dessus les doigts par petits gestes répétés. Dans les cas difficiles, mouiller les doigts peut aider.

Cette méthode, lorsqu'elle est effectuée par une main habile et un toucher léger, est douce pour l'oiseau car le seul contact ferme est sur les côtés du cou et du corps. Elle économise aussi du temps parce que les pattes se dégagent normalement d'elles-mêmes. Cette méthode fonctionne mieux avec un oiseau récemment pris par le filet qui a eu peu de temps pour s'entortiller, et elle s'applique à la plupart des oiseaux.

9.2.3. Oiseaux difficiles à dégager

Il existe de nombreuses variantes aux techniques décrites précédemment. Si vous vous heurtez à des difficultés quelconques, demandez **TOUJOURS** l'aide d'un bagueur plus expérimenté. Parfois, vous pourriez vous trouver mentalement bloqué lorsque vous travaillez longtemps sur un oiseau entortillé et même un bagueur possédant une expérience égale à la vôtre ou sans expérience peut aider. Ne laissez pas votre fierté personnelle entraver la sécurité de l'oiseau.

Si l'oiseau s'est entortillé dans le filet, utilisez les doigts pour le démêler autant que possible en commençant à le dégager et continuez à le démêler à mesure que vous travaillez. Il faut souvent répéter les mêmes gestes pour un oiseau très entortillé.

Si, dès le départ, il vous est impossible de trouver une partie du ventre de l'oiseau qui n'est pas empêtrée dans les mailles ou si vous ne pouvez pas déterminer par quel côté l'oiseau est entré dans le filet, libérez les doigts et les pattes de l'oiseau pour trouver quelque indice. Parfois, un petit oiseau arrive dans le filet d'un côté, se débat et ainsi parvient

presque à traverser les mailles, puis il bat des ailes et rentre dans le filet à partir de l'autre côté. En libérant d'abord les pattes et les doigts de l'oiseau, il est plus facile de déceler la partie du ventre qui est dégagée. Méfiez-vous des mailles dissimulées sous les plumes du corps et n'oubliez pas que si des mailles enserrant le haut des pattes de l'oiseau, il peut sembler qu'elles couvrent le ventre de l'animal. Tirez avec douceur sur les mailles du filet pour révéler le détail de l'empêchement.

Si l'oiseau est emprisonné dans une poche et si, en raison de son poids, il descend au niveau d'une autre poche, il peut littéralement s'empêtrer dans deux poches. En d'autres termes, sa tête, ses pattes et, parfois, ses ailes sont prises dans les mailles de deux poches. Démêlez d'abord les mailles de la poche extérieure, puis attaquez-vous aux mailles de la poche dans laquelle l'oiseau est effectivement emprisonné.

Si l'oiseau a traversé une maille du filet, soyez patient. L'oiseau peut avoir fait le tour d'un autre fil longitudinal, s'être retourné et pris dans deux poches, ou avoir exécuté un certain nombre de tours sur lui-même. Cette situation peut se révéler être la pire et, après avoir libéré l'oiseau, vous pouvez constater l'importance de fréquentes réparations du filet.

Dans la plupart des situations, adoptez la « prise du bagueur » dès que possible car lorsque l'oiseau sent qu'il est libre, il commence à s'agiter et à battre des ailes encore davantage. Pour libérer un rapace, saisissez-en fermement les pattes et prenez garde aux serres. Utilisez dès que possible la « prise du cornet de crème glacée ». Comme les doigts sont de grande taille et puisque le rapace tente de s'agripper aux mailles, les doigts peuvent être très emmêlés dans le filet et il se peut que vous deviez déplacer les mailles une à une.

Certains oiseaux possèdent une langue en pointe de flèche; si un oiseau cherche à « mordre » le filet, des mailles peuvent se glisser derrière l'ergot se trouvant à l'arrière de la langue de sorte que la langue est coincée. Assurez-vous que l'oiseau ne tire pas avec ses pattes sur les mailles coincées par sa langue. Si tel est le cas, il est souvent préférable d'immobiliser les doigts et les pattes dès que possible et de les retirer des mailles, laissant la langue à plus tard. Cela relâchera la tension sur la langue. Utilisez alors la « prise du bagueur », puis ouvrez le bec de l'oiseau avec les doigts (voir la section 8.5). À ce moment, un cure-dent est réellement utile pour pousser les mailles vers l'arrière afin de les écarter de l'ergot, puis de les retirer du bec de l'oiseau. Cette opération peut se révéler délicate, c'est pourquoi elle est souvent réservée pour la toute fin. Lorsqu'il s'agit d'oiseaux mal pris par la langue, il peut être utile de rassembler toutes les mailles d'un seul côté du bec pour mieux voir les mailles qui sont prises par l'ergot de la langue. Procédez lentement et avec douceur tout

en veillant à ce que le filet ne se tende pas. Il est parfois préférable qu'une personne tienne l'oiseau pendant qu'une autre dégage la langue.

Tous les bagueurs devraient disposer d'un découvit (découreur, coupe-fil), d'un cure-dent de plastique, de ciseaux ou d'un coupe-ongles afin de « traiter » les mailles difficiles à atteindre. Un couteau de l'armée suisse est utile parce qu'il contient un ciseau et un cure-dent. Mais il est bon de souligner qu'un bon bagueur a rarement à découper le filet pour libérer un oiseau. Les trous constituent un risque pour les autres oiseaux qui se prendront dans le filet. Il ne faut couper des mailles qu'en dernier recours (par exemple quand l'oiseau se blesse et que toute manipulation de l'animal ne pourra qu'aggraver les blessures ou encore quand le bagueur le plus expérimenté sur place est incapable de libérer rapidement l'oiseau). Même dans ces cas, il faut couper les mailles de façon judicieuse afin de ne couper que celles qui doivent impérativement l'être. Les stagiaires **DOIVENT** demander l'aide d'un bagueur plus expérimenté avant de couper des mailles pour libérer un oiseau. S'il vous faut couper quelques mailles, assurez-vous qu'aucun fil n'est dissimulé sous les plumes de l'oiseau libéré. Généralement, cela n'est pas utile si vous devez couper plus que quelques mailles car alors, vous avez un filet relâché (et difficile à voir) pris sur l'oiseau.

Finalement, s'il faut beaucoup de temps pour libérer l'oiseau (plus que quelques minutes) et si celui-ci est épuisé, libérez-le aussi rapidement que possible, en enregistrant seulement les données minimales, préférablement à l'endroit même où il a été pris. Certains bagueurs préfèrent libérer de tels oiseaux dès qu'il sont dégagés du filet, mais alors l'oiseau a souffert le stress de la capture pour rien. Ici encore, les stagiaires **DOIVENT** demander l'aide d'un bagueur plus expérimenté s'ils ont de la difficulté à dégager un oiseau.

10. BAGUAGE DES OISEAUX

10.1. Connaissances essentielles de base

Les bagueurs doivent être parfaitement en mesure d'identifier un oiseau et ils doivent en connaître bien l'anatomie (figure 11). Si vous n'êtes pas absolument certain d'avoir correctement identifié l'oiseau que vous vous préparez à baguer, vous devez libérer cet oiseau **SANS** le baguer. Si un oiseau est incorrectement identifié, les données sont pires qu'inutiles; elles causent des erreurs et peuvent contribuer à fausser les conclusions tirées des données de baguage. La prise de photographies de bonne qualité est permises à certains postes de baguage permettant à des bagueurs plus expérimentés de confirmer l'identification de l'oiseau. Vous ne devez pas avoir honte d'admettre que vous n'êtes pas

certain d'avoir bien identifié un oiseau. Vous ne devez pas non plus baguer d'oiseaux malades, blessés ou domestiqués, de Pigeons biset ou d'oiseaux de l'ordre des gallinacées “basse-cour”, comme le

dindon, le tétras, le faisan, le colin, etc. Ces espèces ne figurent pas dans la *Loi sur le traité concernant les oiseaux migrants*, et elles sont baguées avec des bagues des États ou des provinces.

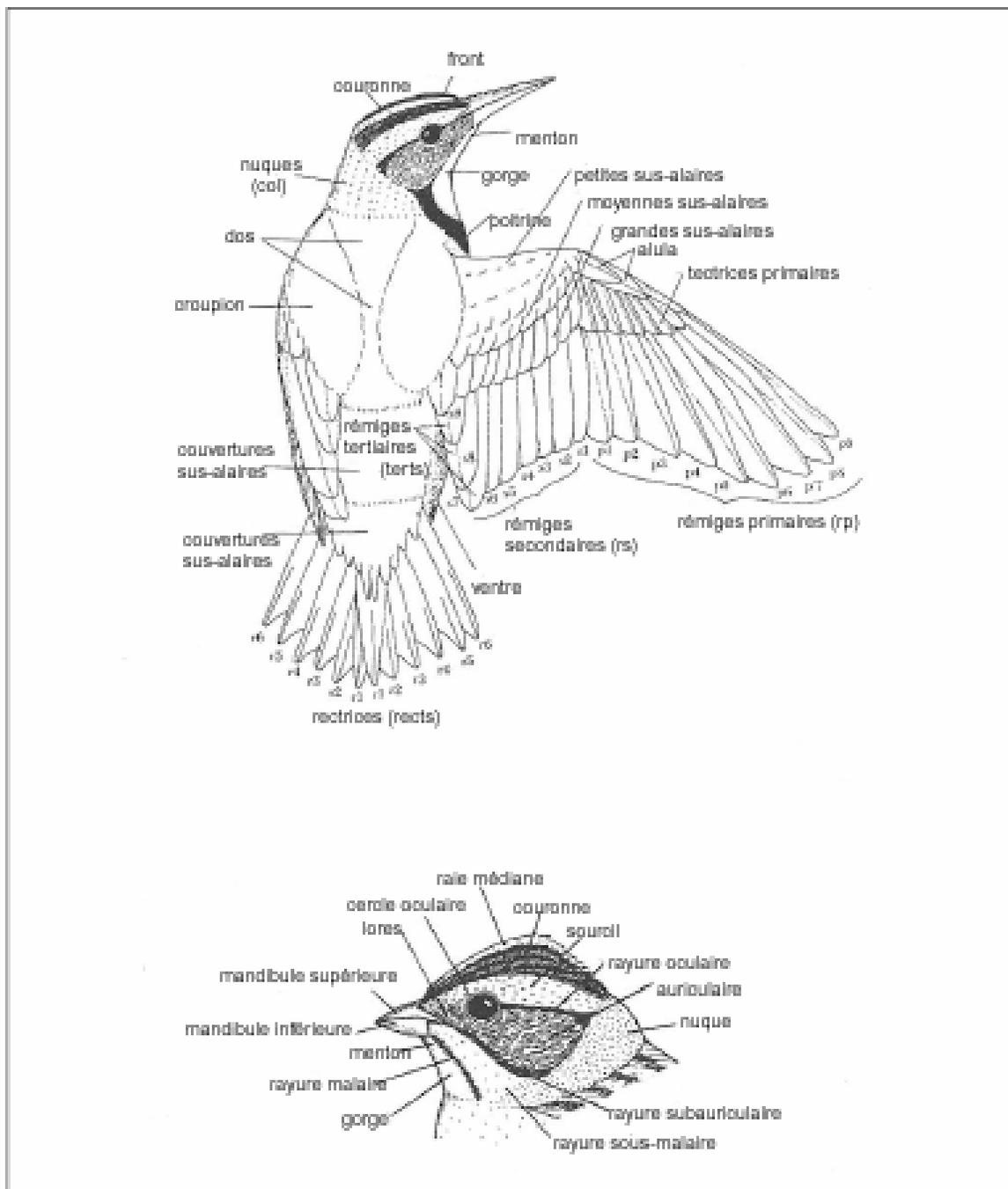


Figure 11. Anatomie externe d'un oiseau, montrant la nomenclature des ptérylies et des éléments anatomiques (Pyle, 1997a).

Le baguage est particulièrement utile s'il est possible de réunir des données précises sur l'âge, le sexe de l'oiseau, sur ses dimensions et sur son plumage. Après tout, en examinant des oiseaux vivants, vous pouvez en apprendre beaucoup sur la mue, les variations de couleurs des races, les périodes de migration en fonction du sexe et de l'âge, etc. Il incombe à chaque bagueur de recueillir le maximum de données possibles sur chaque oiseau bagué, sans compromettre le bien-être de celui-ci.

Pour pouvoir identifier correctement un oiseau et être en mesure d'en définir l'âge et le sexe, il faut connaître la terminologie associée aux différentes parties d'un oiseau. Vous devez parfaitement connaître les guides d'identification ainsi que les clés permettant de déterminer l'âge et le sexe des oiseaux. Tous les bagueurs d'oiseaux terrestres **doivent posséder et utiliser** le manuel de Pyle (1997a), notamment l'introduction (pages 1 à 40) devrait être considérée comme une partie essentielle et intégrale du présent guide d'étude du bagueur pour les groupes d'oiseaux dont traite ce manuel. La certification des demandeurs à titre d'instructeurs et de bagueurs suppose une excellente connaissance de ce que contiennent ces pages de Pyle.

10.2. Taille des bagues et ajustement

Un numéro ou un code alphanumérique, de 0A à 9C, désignent la taille des bagues. Comme pour la pointure de chaussures, ce numéro ne sert qu'à désigner une bague car le diamètre réel de celle-ci est mesuré à l'intérieur. Naturellement, le diamètre de la bague à utiliser dépend de la grosseur de la patte de l'oiseau. La plupart des espèces sont baguées sous l'articulation métatarsienne, mais certaines (les martins-pêcheurs et certains oiseaux de rivage) sont bagués au-dessus de celle-ci.

En général, une bague est bien ajustée si, une fois bien fermée, elle peut tourner et coulisser facilement sur le tarse, sans dépasser l'articulation métatarsienne et sans descendre sur les doigts de l'oiseau. Si la bague est trop grande, elle peut glisser et entraver le mouvement des doigts de l'oiseau de sorte que l'oiseau ne peut saisir avec les doigts, coincer le hallux sur la patte ou glisser sur l'articulation métatarsienne de façon que l'oiseau ne puisse plus plier la patte. À l'opposé, une bague trop serrée peut blesser la patte de l'oiseau. Rappelez-vous que le tarse est habituellement aplati ou de forme elliptique et que la bague est posée sur la partie la plus large de la patte.

Compte tenu des exigences mentionnées précédemment, le Bureau de baguage des oiseaux recommande certaines tailles de bagues selon les espèces et parfois selon le sexe. La grosseur des pattes des oiseaux d'une même espèce (par ex. Quiscale bronzé) peut varier largement; il faut toujours mesurer les pattes pour déterminer la taille

appropriée de la bague (voir la section 10.6). Vous devez inscrire ces données dans votre carnet ainsi que dans le rapport de baguage et préciser pourquoi vous avez utilisé une bague "de la mauvaise grosseur" (par ex. grosse patte, donc bague plus grande). Si votre expérience indique qu'une bague de grosseur différente devrait être recommandée pour une espèce en particulier, transmettez cette information au Bureau de baguage et publiez les résultats de vos travaux. Si la bague est mal ajustée, il faut la retirer (voir la section 10.9.).

10.3. Types de bagues

Toutes les bagues standard fournies par le Bureau de baguage des oiseaux sont en aluminium, donc légères. Les bagues à joints aboutés conviennent à la plupart des espèces, à l'exception des grands rapaces. Ces bagues existent en toutes tailles et elles sont normalement remises aux bagueurs, sauf s'ils ont expressément demandé un autre type de bagues.

Les bagues enclenchantes comportent un rebord spécial permettant de "caler" la bague sur la patte de l'oiseau. Ces bagues sont particulièrement indiquées pour les oiseaux de proie car ceux-ci peuvent retirer les bagues à joints aboutés standard. Les bagues enclenchantes sont livrables en tailles 4 à 9. Les bagues à rivet sont réservées aux aigles et ne sont disponibles qu'en taille 9.

Les bagues pour colibris se présentent sous la forme d'une mince feuille d'aluminium sur laquelle sont imprimés des numéros. Les bagueurs doivent découper eux-mêmes les bagues, en adoucir les extrémités et les ajuster sur chaque oiseau. Les directives sont fournies par le Bureau de baguage des oiseaux. Les bagues pour colibris sont désignées par les tailles X, XA et XB. Il faut une autorisation spéciale pour baguer les colibris; les bagues ne seront pas envoyées au bagueur à moins qu'il ne détienne un tel permis. Voir le manuel de baguage des colibris.

Selon les circonstances, vous pouvez avoir besoin de bagues faites d'un métal plus dur, d'un alliage différent ou de bagues fabriquées suivant d'autres spécifications. Certains bagueurs ont constaté que les bagues en aluminium ne sont pas adéquates pour les oiseaux qui fréquentent des habitats d'eau salée. Les oiseaux dotés de forts becs (p. ex. les rapaces, gros-becs, cardinaux et becs-croisés) peuvent arriver à enlever leur bague; pour ces oiseaux, il est possible d'utiliser des bagues plus robustes (par exemple en acier inoxydable). Pour obtenir ces bagues spéciales, communiquez avec le Bureau de baguage des oiseaux. Souvent, vous aurez à payer de votre poche la fabrication de ces bagues spéciales. Les alliages peu courants et leurs propriétés sont indiqués dans le manuel de baguage. L'utilisation de marqueurs de tout autre métal, autres que les bagues portant un numéro officiel doit être autorisée et ces

marqueurs ne sont normalement pas fournis par le Bureau de baguage des oiseaux.

Des bagues colorées en matière plastique sont disponibles dans le commerce (voir l'appendice B); deux (par exception trois) de ces bagues peuvent être installées sur une même patte. Dans certains cas, par exemple les Moucherolles et les Hironnelles rustiques, le tarse est si court qu'une seule bague (de plastique ou de métal) peut être utilisée par patte. Deux bagues de métal ne devraient JAMAIS être utilisées sur une seule patte car en se frottant entre elles, elles deviennent aiguisées comme un rasoir. Vous devez noter les couleurs ou les combinaisons de couleurs utilisées ainsi que la patte baguée (droite ou gauche). Une autorisation spéciale est requise pour l'utilisation de bagues de couleur et tout autre marqueur auxiliaire; ces autorisations sont délivrées pour une espèce particulière, permettant l'observation rapprochée d'individus.

10.4. Système de numérotation des bagues

Chaque bague a son propre numéro à 8 ou à 9 chiffres (sauf les bagues à colibris, qui ont une lettre et cinq chiffres) et on y lit aussi l'adresse du laboratoire de baguage des oiseaux (figure 12) ou 1-800-327-BAND. Dans le cas des petites bagues (tailles 0-1A), l'adresse est gravée sur la surface **intérieure**. Les numéros se composent de deux groupes : un préfixe de trois ou de quatre chiffres et un suffixe de cinq chiffres. Le préfixe est une combinaison du numéro de série et de l'indicateur de taille; le dernier chiffre du préfixe correspond à la taille de la bague (comme le montre le tableau de la figure 12). Le suffixe est le numéro d'identification qui, combiné avec le préfixe, diffère pour chaque oiseau.

AVISEZ WRITE		BIRD BAND WASHINGTON DC USA 628 - 30804 Préfixe Suffixe	
Taille de la bague	Indicateur de taille de la bague (dernier chiffre du préfixe)	Taille de la bague	Indicateur de taille de la bague (dernier chiffre du préfixe)
0A	0	3A	3
0	0	4A	4
1C	1	5	5
1	1	6	6
1B	1	7A	7
1A	1	7B	7
2	2	7D	7
3	3	8	8
3B	3	9	9

Figure 12. Bague standard comportant un préfixe, un suffixe, une adresse de retour, un indicateur de taille et un numéro de série variable (SCF et USFWS, 1991).

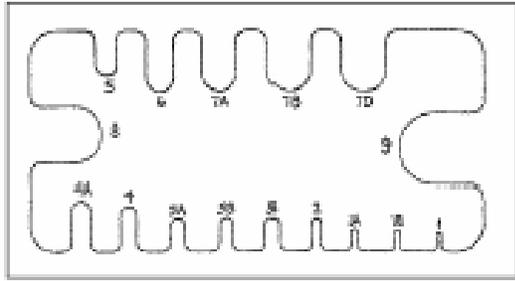


Figure 13. Calibre pour pattes.

Les bagues standard sont livrées fixées à une ficelle, à un fil métallique ou dans un tube de plastique, par groupe de 100. Par exemple, une ficelle de bagues pourrait avoir les chiffres 1201-56501 à 1201-56600. Le dernier chiffre du préfixe indique que les bagues sont de l'une ou l'autre des quatre tailles 1 (1, 1C, 1B ou 1A). La première bague d'un lot porte toujours le numéro 01 alors que la dernière bague se termine par 00 d'une seconde série de 100 bagues. En ce qui a trait à la tenue des dossiers, toutes les bagues d'une série doivent être utilisées consécutivement.

10.5. Comment commander des bagues

Seuls les détenteurs de permis principaux peuvent commander des bagues au Bureau de baguage des oiseaux. Pour commander des bagues destinées à des colibris ou des bagues spéciales, les bagueurs doivent justifier ce besoin en demandant leur permis ou mentionner une autorisation antérieure. Vous devez commander assez de bagues pour la durée de votre projet de baguage ou pour une période de six à 12 mois, selon la durée la plus courte. Il est important de commander assez à l'avance les bagues spéciales pour éviter qu'un projet de baguage ne puisse avoir lieu comme prévu.

10.6. Pinces à baguer et autres accessoires

La trousse de tout bagueur doit, au moins, comprendre ce qui suit :

- pinces à baguer (différentes tailles)
- bagues de différentes grosseurs
- accessoires de rangement des bagues (par ex. contenants pour films, cintres)
- outils pour enlever des bagues (par ex. pinces à circlips (pinces à écarter, pinces des extrémités, coupe-ongles, règle pour mesurer les ailes)
- règle mince pour mesurer la queue
- compas à pointes sèches
- balance et cônes de pesée
- calibre pour pattes
- sacs pour oiseaux

- découvit (découreur ou coupe-fil) (ou coupe-ongles)
- crochet à crocheter
- petits ciseaux, canif
- loupe
- lampe de poche
- stylos à encre noire et crayons
- liquide correcteur
- feuilles de données (par ex. fiches de baguage, fiches de recapture, fiches sur les mues)
- cahier à anneaux, boîte pour feuilles et fiches de données
- planchettes à pince
- filets, piquets et/ou pièges
- manuels de détermination de l'âge et du sexe
- cure-dents
- pansement adhésif
- nettoyant à mains ou essuie-tout
- liquide antiviral
- onguent antiseptique
- contenant d'eau (pour nettoyer)
- sucre
- thermomètre

L'appendice B présente une liste des fournisseurs d'accessoires de baguage.

Servez-vous d'un calibre pour pattes (figure 13) pour déterminer la bonne taille de la bague pour les espèces où l'on recommande plus d'une taille de bague, pour celles dont l'épaisseur de la patte varie ou à chaque fois que vous êtes incertain. La partie la plus épaisse du tarse de l'oiseau est placée dans la coche du calibre pour pattes qui correspond à la taille prévue de la bague. Le calibre est alors déplacé de haut en bas du tarse pour assurer qu'une bague de cette taille serait adéquate. Il est toujours utile d'essayer deux ou trois coches pour trouver le mieux ; la coche appropriée sera déterminée en insérant la patte de l'oiseau dans celle dont les côtés ne toucheront pas à la partie la plus large de la patte.

En ce qui concerne les tailles OA à 1B, les bagues sont assez petites qu'il est plus utile d'utiliser la bague elle-même et non une représentation de la taille idéale ou standard de la bague. La bague réelle peut se situer au haut ou au bas des spécifications, mais elle sera rarement juste au milieu de celles-ci. Une bague de toute autre forme que ronde ne s'installe pas aussi bien. Tenez une bague fermée derrière le tarse et vérifiez l'espace des deux côtés de la patte.

Pour ouvrir et fermer de petites bagues (tailles 0-3), il faut habituellement utiliser des pinces à baguer spécialement conçues (figure 14) qui existent en différentes grosseurs adaptées à la grosseur des bagues. Ces pinces sont bien supérieures

aux pinces à becs pointus ou aux autres outils du genre car elles réduisent fortement le risque de chevauchement des bords des bagues et, donc, le risque de blesser la patte d'un oiseau. Évitez d'utiliser des outils dont les mâchoires sont rainurées car ils peuvent érafler la bague et rendre des chiffres illisibles.

Les pinces à baguer comportent un axe épaulé permettant d'ouvrir la bague; celle-ci est placée sur l'axe, joint orienté exactement vers le bout des pinces et au niveau de la fente de la tige. Ainsi, quand les pinces sont ouvertes, la bague s'ouvre uniformément (figure 14). Il est important que l'ouverture de la bague soit uniforme car cela garantit que la bague se fermera aussi uniformément.

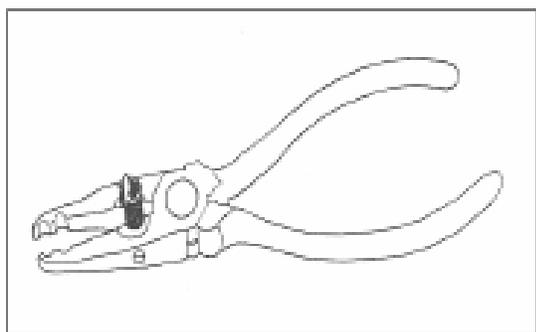


Figure 14. Pinces à bague nord-américaines; les trous dans les mâchoires et l'axe épaulé ouvrant une bague sont clairement visibles

Les mâchoires des pinces à baguer présentent deux trous adaptés à une ou à deux tailles de bagues. Quand la bague à fermer est placée dans le trou approprié, il est certain que les bords ne se chevaucheront pas et qu'ils ne seront pas trop écartés (figure 15). Veillez à ne pas utiliser le mauvais trou pour une bague de taille donnée car les bouts de la bague risquent de se chevaucher et la patte de l'oiseau peut alors être écrasée. Pour éviter ce genre de problème, inscrivez le diamètre des trous sur toutes les pinces utilisées au poste de baguage; cela sera sûrement fort apprécié des stagiaires.

Les grosses bagues et les bagues enclenchantes sont ouvertes à l'aide de pinces à becs pointus. Le rebord d'une bague enclenchante doit être replié vers le haut de façon à ce qu'il soit perpendiculaire au reste de la bague. La bague peut être fermée à l'aide de pinces à baguer de la taille voulue ou à l'aide de pinces à becs pointus, mais il faut éviter le chevauchement des bords de la bague. Utilisez des pinces pour replier et bloquer le rebord en position (figure 16). Les grosses bagues à joint abouté peuvent être fermées à l'aide de pinces à becs pointus, mais de grosses pinces à baguer de fabrication britannique

sont préférables. Pour les aigles, il faut se servir de bagues à rivet et d'une riveteuse pour fixer la bague.

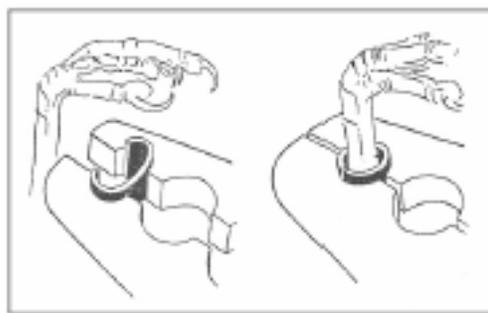


Figure 15. Mise en place et fermeture d'une bague à joint abuté, avec rotation sur 90 degrés (Spencer, 1992).

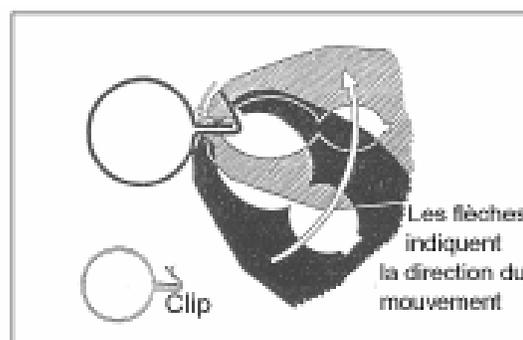


Figure 16. Fermeture d'une bague enclenchante à l'aide de à bague de fabrication britannique (Spencer, 1992).

10.7. Bague d'un oiseau

Avant de commencer à baguer des oiseaux, les stagiaires doivent savoir parfaitement quelles données il faut recueillir et comment le faire. Lorsqu'un assistant est disponible, c'est le bagueur qui dicte à cette personne chargée des registres les données recueillies sur un oiseau bagué. Après avoir bien identifié l'oiseau, examinez ses deux pattes pour s'assurer qu'il n'y a pas de bague. Vérifiez ensuite les tailles des bagues recommandées. Si plus d'une taille est recommandée ou si l'oiseau appartient à une espèce chez laquelle la grosseur des pattes fluctue (p. ex. les rapaces, les Tourterelles tristes, les Quiscales bronzés), utilisez un calibre pour pattes afin de déterminer la taille correcte de la bague. Si vous avez des doutes, utilisez une bague plus grande, surtout pour les espèces s'alimentant au sol (p. ex. les Tohis, certains moineaux). Utilisez la prochaine bague de taille appropriée sur la ficelle. Certains bagueurs aiment lire le numéro de la bague avant de baguer pour s'assurer qu'aucune bague ne manque ou n'est perdue sans explication dûment inscrite. Même si la

bague sera lue après avoir été fixée à la patte, lire le numéro de la taille et de la bague avant qu'elle ne soit fixée élimine la nécessité de l'enlever si le mauvais choix de bague a été fait.

Tout en tenant l'oiseau d'une main à l'aide de la « prise du bagueur », prenez les pinces dans l'autre main et placez la bague sur l'axe épaulé. Les bagueurs débutants ont habituellement un peu de difficulté à exécuter ces opérations en souplesse sans avoir à déposer les pinces. Toutefois, il est facile de tenir l'oiseau, la bague et les pinces en même temps; il ne faut déposer les pinces qu'une fois l'oiseau bagué. Il suffit de s'exercer et d'avoir un minimum de coordination.

Ouvrez la bague uniformément, mais juste assez pour pouvoir la placer autour de la patte de l'oiseau (figure 14). Déposez la bague dans le trou approprié des pinces, joint orienté vers le bout des pinces (figure 15). Saisissez fermement le tarse de l'oiseau entre le pouce et l'index, à la hauteur de l'articulation métatarsienne. Cette méthode assure que l'extrémité de la patte ne sera pas prise dans les pinces lorsqu'elles seront fermées. Certains bagueurs préfèrent tenir fermement l'articulation métatarsienne (serre) entre leur pouce et leur majeur (figure 1). Il faut supporter la patte, au-dessus de l'articulation, sinon elle risque de se briser ou l'articulation peut se disloquer si l'oiseau se débat. La bague étant bien en place dans les pinces, installez-la sur la patte de l'oiseau, sous l'articulation métatarsienne, puis fermez-la doucement en veillant à ne pas pincer la patte et en évitant que les bords de la bague se chevauchent. Les martins-pêcheurs ont de courts tarses et ils seront blessés s'ils sont bagués sous l'articulation métatarsienne. Il faut souligner que tous les oiseaux de rivage et tous les râles doivent être bagués au-dessus de l'articulation métatarsienne pour éviter que la boue ne s'accumule sous la bague et pour réduire la corrosion de la bague causée par l'eau salée.

Ouvrez et retirez les pinces, puis inspectez la bague pour vous assurer que le joint est bien abouté. S'il y a un écart, tournez la bague de 90 degrés et serrez-la de nouveau avec les pinces (figure 1). Cela garantit une pose parfaite de la bague, c'est-à-dire l'absence d'écart entre les deux bords et de toute aspérité. Si la bague est faussée (bords ne sont pas juste à côté l'un de l'autre), rectifiez en inclinant les pinces de façon que les mâchoires agissent sur les surfaces supérieure et inférieure de la bague. La technique pour fermer une bague enclenchante à l'aide de pinces britanniques est illustrée à la figure 16. Si vous ouvrez les pinces et que la bague colle à un côté des pinces, ils faut les refermer. Si cela arrive souvent, l'utilisation minutieuse d'un abrasif émeri peut éliminer le problème.

Une fois l'oiseau bagué, déposez doucement les pinces afin de ne pas les endommager et placez-les sur une surface coussinée, lentement, afin de ne pas

effaroucher l'oiseau. Lisez et inscrivez alors le numéro de la bague, vous assurant ainsi que son numéro est exact, qu'il est lisible et que l'oiseau n'a pas, par inadvertance, été libéré sans être bagué.

Il faut baguer l'oiseau aussi rapidement que possible, calmement et soigneusement, en ne lui faisant subir qu'un minimum de stress afin de pouvoir le relâcher en parfaite santé. En règle générale, il ne devrait pas être nécessaire de manipuler les oiseaux plus de deux minutes. Un bagueur expérimenté peut traiter un oiseau (y compris déterminer son âge, son sexe et prendre les mesures voulues) en une minute environ. Un bagueur ou au plus deux devraient suffire à recueillir toutes les données. Passer l'oiseau d'un bagueur à un autre à la chaîne, chacun mesurant et inscrivant une donnée provoque beaucoup de stress pour l'oiseau et cette pratique n'est pas recommandée. Bien qu'il soit important de passer des oiseaux du stagiaire à l'instructeur, ce n'est pas recommandé comme méthode normale de recueillir les données.

Votre lieu de baguage doit être “calme” lorsque vous manipulez des oiseaux. Évitez les bruits forts. Les stagiaires doivent résister à l'envie de parler à un oiseau ou de lui “tapoter” la tête pour le reconforter. En effet, les oiseaux n'ont strictement aucune idée de la signification des paroles qui leur sont destinées et, en outre, les bruits étranges et les mouvements brusques les effraient. Il ne fait aucun doute que les oiseaux préféreraient être libérés plus tôt, sans devoir être “reconfortés”. Rappelez-vous que pour un oiseau, le bagueur, même s'il a les meilleures intentions et une très belle apparence, n'est rien d'autre qu'un monstre. Essayez de vous mettre dans la peau de l'oiseau...

10.8. Libération des oiseaux

En règle générale, il faut libérer les oiseaux sans les baguer si ceux-ci ont été capturés depuis plus d'une heure. Cette période est surtout déterminée par la température, le comportement de l'espèce et d'autres facteurs. Par exemple, s'il fait très froid, les oiseaux doivent être libérés aussi rapidement que possible afin qu'ils disposent d'un maximum de temps pour se nourrir. Les juvéniles dépendants devraient être bagués dès que possible et **doivent** être libérés à l'endroit où ils ont été capturés. De nombreux bagueurs sont d'accord qu'il faudrait baguer et relâcher les individus d'une même famille ensemble et les autres oiseaux qui forment des bandes. Certains bagueurs sont d'avis qu'au cours de la saison des amours, les femelles avec plaque incubatrice devraient être libérées immédiatement à l'endroit où elles ont été capturées après avoir été rapidement traitées sur les lieux. Il faut tout au moins, lorsque l'on dégage les oiseaux des filets, établir la priorité des individus et les espèces qu'il faut rapidement libérer (telles que les femelles reproductrices) et les traiter en premier.

Pour libérer des oiseaux aquatiques, saisissez-les à deux mains et lancez-les doucement dans les airs, face au vent et vers l'eau. La plupart des oiseaux de rivage peuvent être transportés à proximité d'un plan d'eau, puis il suffit de les déposer au sol. Lorsque vous relâchez votre prise, l'oiseau s'éloignera normalement de lui-même.

Les oiseaux de proie devraient être libérés face au vent et loin de tout obstacle (bâtiments, arbres, etc.). Il faut doucement, mais fermement, lancer l'oiseau dans les airs et au loin. (Cette technique convient à tout oiseau de grande taille, aux ailes longues et aux pattes courtes). La nuit, les hiboux doivent simplement être déposés dans un endroit sûr et sombre; ils s'envolent dès que leurs yeux se sont habitués à l'obscurité.

Les passereaux ne doivent **jamais** être lancés dans les airs ni être relâchés d'un point élevé car ces oiseaux peuvent être incapables de voler à cause du froid, du stress ou des contraintes auxquelles leurs ailes ont pu être soumises. Pour relâcher un petit oiseau, il est souvent préférable de la maintenir à l'aide de la « prise du bagueur », de s'accroupir et d'ouvrir simplement la main, la paume vers le haut. Si l'oiseau tombe de côté, aidez-le à se redresser, car d'être couchés sur le dos paralyse certains oiseaux. Une douce poussée peut aider le départ. Certains bagueurs aiment placer les oiseaux dans une petite boîte ouverte, en ajoutant parfois une plaque chauffante au fond de la boîte; ils quitteront l'endroit lorsqu'ils seront prêts. Il faut, encore une fois, faire attention de ne pas combiner des oiseaux agressifs avec d'autres oiseaux.

Dans les postes où beaucoup d'oiseaux sont bagués, il y a souvent une enceinte de remise en liberté aménagée dans le mur de la salle de baguage (figure 17). Une fois l'oiseau bagué et mesuré, il est doucement introduit dans l'enceinte où il se trouve sur une plate-forme. La trappe donnant sur l'extérieur est alors ouverte, mais l'orifice donnant sur la salle est obstrué. Les oiseaux s'envolent habituellement sur-le-champ, mais il faut observer chaque oiseau relâché pour s'assurer qu'il se comporte normalement. Vous devez être en mesure de voir ou d'entendre chaque oiseau qui quitte l'enceinte de remise en liberté. C'est d'ailleurs pourquoi cette enceinte est installée sous une fenêtre. On peut ouvrir la trappe articulée donnant à l'intérieur de la salle pour s'assurer que l'oiseau est bien parti.

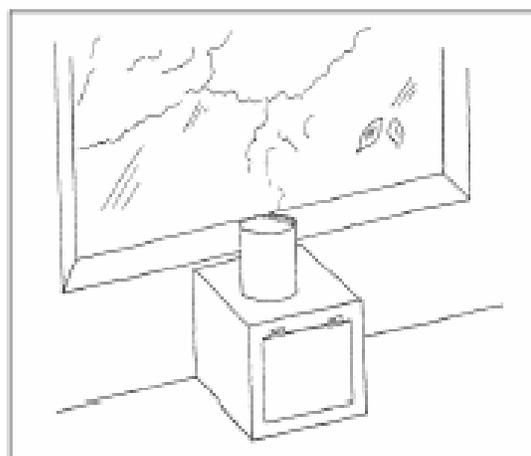


Figure 17. Enceinte de remise en liberté installée dans le mur de la salle de baguage, au-dessus de la table et directement sous une fenêtre.

10.9. Quand et comment retirer une bague

Il est assez simple d'installer une bague sur la patte d'un oiseau, mais l'en retirer est plus délicat, surtout si elle sert le tarse de près. Il faut enlever les bagues trop lâches, trop serrées ou usées (aux bouts coupants ou illisibles).

Dès qu'elle est en place sur la patte d'un oiseau, une bague commence à s'user et à se corroder. La plus grande partie de l'usure provient du va-et-vient de la bague le long de la patte de l'oiseau et est constatée sur la surface intérieure. À la limite, si l'oiseau vit assez longtemps, la bague tombe. La corrosion et l'usure touchant la face extérieure de la bague dépendent beaucoup des habitudes de l'oiseau. La corrosion touche surtout les bagues des oiseaux vivant près d'étendues d'eau douce ou d'eau salée et les bagues subissant souvent les déjections des oiseaux. Avec le temps, le numéro de la bague devient illisible et il faut la retourner au Bureau de baguage des oiseaux pour la faire nettoyer. Les bagues sont nettoyées en y plaçant un acide très fort avec catalyseur à métal dans des conditions contrôlées. La meilleure mesure à prendre est de faire état de son remplacement en l'inscrivant sur le rapport de baguage et de la joindre pour qu'elle soit nettoyée au Bureau de baguage. L'information initiale de la bague vous sera transmise pour cet oiseau et pour tous les rapports supplémentaires comportant ce numéro, que votre bague soit l'originale ou une bague de remplacement. Les bagues adjacentes à d'autres bagues, par exemple les bagues de couleur, s'usent sur leurs côtés lorsqu'elles se touchent.

Si une bague tourne facilement sur elle-même et qu'elle se déplace du haut en bas sans pincer le tarse ou provoquer une blessure prévisible, il vaut mieux la laisser en place, même si elle est de la mauvaise taille. À l'occasion, il peut être préférable d'ovaliser légèrement une bague quelque peu petite plutôt que de prendre le risque de l'enlever, surtout si vous êtes seul. Enlever une

bague est un geste très délicat qui pourrait briser une patte ou des doigts.

Les pinces à circlips (figure 18) sont très utilisées pour enlever des bagues parce qu'elles comportent des becs fins recourbés qu'il est possible d'introduire entre la bague et la patte de l'oiseau. Les becs des pinces doivent être placés sur chaque bout de la bague; quand les pinces sont refermées, les becs s'écartent, ce qui ouvre la bague. Pour retirer une bague, tout l'effort doit être appliqué à la bague, pas à la patte de l'oiseau. Comme pour le baguage, l'articulation métatarsienne doit être continuellement maintenue. La bague et l'articulation peuvent être tenues entre le pouce et un doigt, assurant que la bague ne peut bouger pendant qu'on l'ouvre. Si la bague est assez grande, utilisez des pinces à circlips et insérez les becs de part et d'autre des bouts de la bague. Fermez ensuite les pinces doucement, en rajustant les pinces dans la bague qui s'ouvre, jusqu'à ce que la bague soit assez ouverte pour être retirée.

Si la bague est serrée au point où il est impossible d'utiliser les pinces à circlips, fixez deux bouts du fil sur lequel les bagues sont enfilées à chaque extrémité de la bague en prenant bien soin de ne pas percer la patte de l'oiseau. Enroulez chaque bout du fil autour de poignées improvisées, qui doivent être incassables (pas un crayon) (figure 18) ou des becs de pinces à circlips. Si les fils sont bien tendus, le mouvement d'ouverture des pinces devrait ouvrir la bague. Une personne doit tenir

l'oiseau pour l'empêcher de se débattre et pour bien maintenir sa patte. L'autre personne écarte simultanément les deux poignées uniformément. Une fois la bague assez ouverte, il est possible d'insérer les becs des pinces pour achever le travail. Enrouler un bout du fil autour d'un point fixe, par exemple un clou dans un bloc de bois (figure 18) peut être fort utile si vous êtes seul. Si une bague est très serrée, il est possible de l'ouvrir légèrement en insérant la lame d'un canif entre les deux bouts de la bague et en exerçant un mouvement de torsion.

Certains bagueurs préfèrent utiliser des "pinces à bouts" pour enlever les bagues. Les becs de la pince à bouts sont séparés à une distance comprenant la longueur de la bague. Le bord du bec d'un côté de la pince à bouts sont placés à chaque extrémité du joint abouté. Assurez-vous d'un alignement parfait à la jointure aboutée et d'une distance sécuritaire par rapport au tarse. Les becs de la pince à bouts sont alors fermés lentement et les extrémités aboutées de la bague vont alors se séparer d'environ 1 à 2 mm, ce qui suffit pour enlever les bagues plus petites. Il faudra peut-être répéter la même manœuvre. Cette méthode évite bon nombre des difficultés du maintien des pressions provoquées par les autres méthodes utilisées pour retirer des bagues.

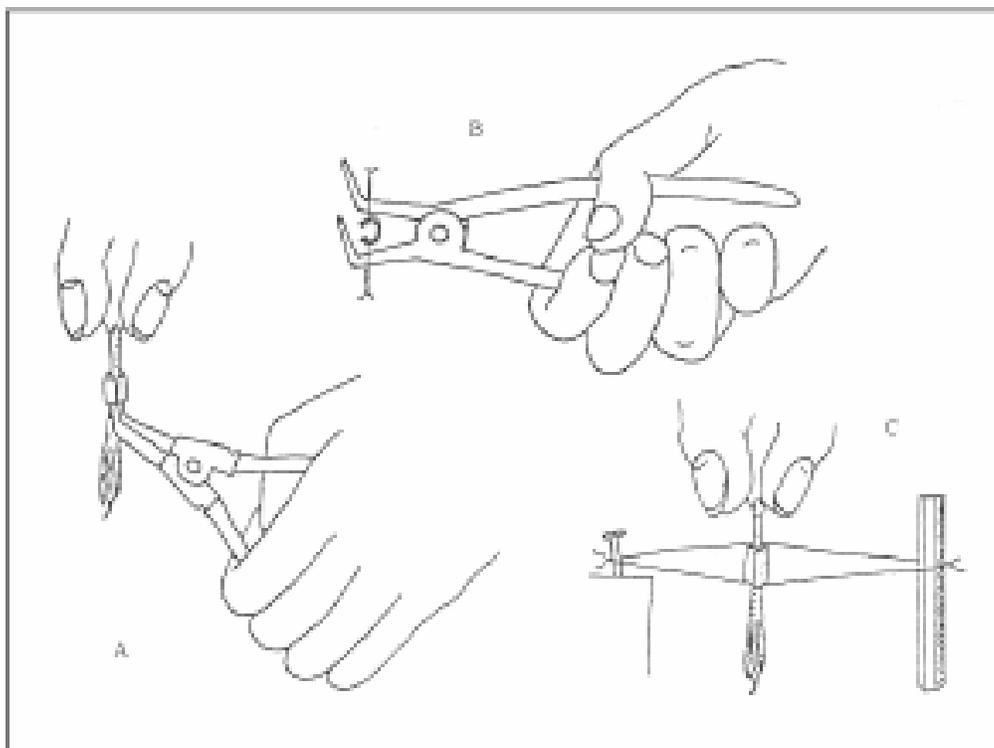


Figure 18. Enlèvement d'une bague à l'aide a) de pinces à circlips, b) de fil métallique et de pinces à circlips (Lowe, 1998) et, c) de fil métallique, d'un bâton et d'une clou (Spencer, 1992).

Certains bagueurs préfèrent utiliser des pinces à cuticules ou autres ciseaux pointus pour enlever les bagues des petits passereaux. Les pinces à cuticules sont utiles puisque les bouts sont recourbés. Insérez la pointe dans la bague, la courbe pointant vers la bague et non vers l'oiseau. Ouvrez soigneusement la bague, réajustant les ciseaux au besoin jusqu'à ce que la bague puisse être enlevée du tarse.

Après avoir enlevé la bague, déterminez s'il faut la détruire ou si vous pouvez la réutiliser, selon son état.

10.10. Bagueage d'oisillons

Le bagueage des oisillons est nécessaire pour de nombreuses études car il permet de recueillir des données extrêmement utiles au **rétablissement** portant sur l'âge et la provenance des oiseaux. Il peut cependant provoquer l'échec de la nidification ou l'envol prématuré des oisillons s'il est mal fait. Il faut éviter si possible de baguer les oisillons le matin ou pendant des périodes froides ou humides. Placez tous les oisillons d'un nid dans le même sac d'oiseaux.

Faites tout le nécessaire pour éviter de révéler l'emplacement d'un nid aux prédateurs. Quand vous vous approchez d'un nid, essayez de déceler les oiseaux prédateurs. Les geais et les corneilles peuvent être attirés par les cris d'alarme des parents et s'emparer du nid après votre départ. Pour réduire le risque que présentent les mammifères prédateurs, faites de nombreux détours pour gagner le nid et en revenir et allez-y à la fin de la journée afin que votre odeur ne soit pas retenue par la rosée sur les herbes. Empruntez un autre chemin que celui que vous avez pris pour vous rendre au nid pour que celui-ci ne soit pas au bout de votre route car, si tel est le cas, les mammifères prédateurs pourraient suivre votre trace et le trouver. Les souliers ou les bottes à semelles de caoutchouc aident à ne pas laisser un sentier marqué par l'odeur humaine. Dans tous les cas, réduisez au minimum le temps que vous passez au nid; baguez simplement les oiseaux, inscrivez toute donnée pertinente et quittez les lieux dès que possible.

Il faut baguer les oisillons seulement après que leurs pattes aient atteint presque la taille adulte. S'ils sont bagués trop tôt, la bague pourrait ne pas se fermer correctement sur la patte plus large (pour les petits passereaux, les oiseaux de rivage et bon nombre d'autres oiseaux, le diamètre de la patte diminue à mesure que grandit l'oisillon). Pour les espèces plus grandes ayant de plus solides pattes qui augmentent en diamètre à mesure que croît l'oisillon, la bague pourrait glisser vers les doigts, empêchant leur développement. Les parents de l'oisillon pourraient aussi prendre la bague pour un sac fécal et le jeter hors du nid avec l'oisillon. Pour réduire davantage la possibilité d'une telle erreur, obscurcissez le poli des nouvelles bagues à l'aide d'un crayon feutre. Évitez d'utiliser des bagues de

couleur blanche sur les oisillons; les parents peuvent facilement les prendre pour des sacs fécaux!

Des oisillons en raison d'une perturbation peuvent quitter prématurément leur nid. Un tel départ prématuré peut être fatal, surtout si le nid surplombe l'eau ou est près d'un plan d'eau. À la première approche d'un nid, les bagueurs doivent faire attention lorsqu'ils pensent y trouver des oisillons et être prêts à se retirer au premier indice d'un envol prématuré. En général, ne tentez pas de baguer les oisillons qui semblent avoir l'âge de prendre subitement leur envol hors du nid. Le bagueage normal des oisillons devrait être prévu avant que les oisillons soient capables de quitter le nid, mais après que les pattes soient assez fortes pour porter une bague adéquate pour adulte. Le Manuel de bagueage des oiseaux : volume II (Service canadien de la faune et U.S. Fish and Wildlife Service, 1977) donne les âges appropriés pour le bagueage des oisillons.

Au moment de retirer des oisillons du nid, assurez-vous qu'ils ne s'agrippent pas au nid et examinez leurs doigts et leurs tarses avant de tirer trop fortement. Comptez les oisillons que vous enlevez du nid et veillez à les remettre tous en place. Selon certains bagueurs, il faut rester tout près du nid pendant le bagueage afin que les parents ne reviennent pas pour trouver un nid désert. Cependant, si vous baguez les oiseaux d'une colonie, il est préférable de laisser un oisillon dans le nid et de vous éloigner pour baguer les autres, et ce pour ne pas déranger les autres oiseaux. Le nid peut demeurer vide pendant cinq à dix minutes; les parents n'abandonnent pas leurs petits aussi facilement. Il peut être préférable de baguer les oisillons plus loin du nid pour réduire la possibilité d'une prédation, mais vous devez toutefois procéder rapidement; veillez donc à avoir tout ce qu'il vous faut pour le bagueage.

Pour manipuler les oisillons, utilisez la « prise du bagueur », à moins qu'ils gesticulent beaucoup, qu'ils soient très petits ou que leurs tarses soient courts. Dans tous ces cas, adoptez plutôt la « prise inversée ». Les gros oisillons (corneilles et espèces plus grandes) peuvent être placés sur les genoux et être recouverts d'un morceau de tissu, mais vous devez vous assurer qu'ils ne peuvent pas s'enfuir.

Remettez en place tous les oisillons et ne les laissez pas se pencher au-dessus du nid, même légèrement. Assurez-vous que les bagues sont bien dissimulées sous les oisillons. Couvrez le nid avec les mains ou avec un bout de tissu jusqu'à ce que les oisillons se soient calmés. Si certains oisillons quittent le nid, il peut être préférable de les laisser et de s'éloigner du nid.

11. TRAITEMENT DES OISEAUX

11.1. Détermination de l'âge et du sexe

Les bagueurs ont la chance de pouvoir examiner de près des oiseaux vivants et ils doivent profiter de cette chance. En observant attentivement de nombreux oiseaux d'une même espèce, vous pouvez commencer à reconnaître des caractéristiques associées à l'âge et au sexe qui n'ont pas encore été décelées. Ces observations doivent être notées et publiées.

Le Bureau de baguage des oiseaux reconnaît et recommande l'utilisation de l'*Identification Guide to North American Birds, Part I* (1997a) de Peter Pyle comme source de critères de détermination de l'âge et du sexe pour les passereaux et les passériformes, y compris les colombes, les strigidés, les perruches, les colibris et les pics. Au moment de la publication de ce guide, tous les critères étaient acceptés par les bureaux de baguage à moins d'exceptions signalées dans le texte. Les erreurs contenues dans le guide sont publiées sur le Web (<http://www.prbo.org/Errata.html>). Lorsque la deuxième partie sera publiée (portant sur les rapaces diurnes et les oiseaux aquatiques), il sera aussi recommandé aux bagueurs. Jusqu'à ce moment-là, les autres critères contenus dans le Manuel de baguage et les références publiées et examinées par les pairs devraient être utilisés pour les rapaces diurnes et les oiseaux aquatiques.

De nombreux critères peuvent servir à déterminer l'âge et le sexe des oiseaux. La plupart de ceux-ci sont détaillés dans les manuels du NABC portant sur des taxons précis. En général, l'examen du crâne est très utile pour les passereaux plus vieux. La condition des plumes contient beaucoup d'information sur l'âge de l'oiseau si vous comprenez le déroulement de la mue de l'oiseau. Contrairement aux anciennes plumes, les nouvelles plumes semblent plus douces, ayant plus de couleurs et étant plus luisantes. L'abrasion élimine graduellement les extrémités des vieilles plumes, surtout aux bouts des plumes et des rectrices. La mue des plumes permet aux oiseaux de faire face à leur dégénération constante. La mue, en général, a lieu à deux moments de l'année, la mue pré-nuptiale ayant lieu juste avant la saison des amours lorsque l'oiseau mue pour obtenir son plumage de reproduction. La mue post-nuptiale a lieu après la saison des amours, bien que les oiseaux ne se reproduisant pas peuvent muer au cours de la saison de reproduction. Le déroulement de cette mue peut aider à déterminer l'âge des oiseaux capturés. Bien que la forme et l'usure des plumes soient des caractéristiques utiles pour déterminer l'âge des oiseaux, les différences entre les plumes après l'année d'éclosion/après la deuxième année (AHY/ASY) et l'année d'éclosion/la seconde année (HY/SY) sont souvent subtiles. Comme technique de détermination de l'âge, les caractéristiques des

plumes doivent être utilisées avec prudence et selon l'expérience.

La détermination du sexe des oiseaux peut se fonder sur les caractéristiques du plumage et les changements physiologiques. Au cours de la saison des amours, de nombreux mâles adultes développent des protubérances cloacales gonflées et agrandies, servant à entreposer et à transférer le sperme. Au cours de la nidification, les femelles (et chez certaines espèces, les mâles) perdent des plumes de leur ventre et développent des plaques incubatrices. Cet espace dénudé de la peau devient très vascularisé et légèrement gonflé au moment de la pondaison des œufs afin de faciliter le transfert de chaleur du corps de l'oiseau aux œufs.

L'âge d'un oiseau est défini en fonction du nombre **d'années civiles** au cours desquelles il a survécu. Les oiseaux qui en sont à leur première année sont désignés comme étant dans leur année d'éclosion (HY), et ce jusqu'au 31 décembre de l'année en cours. Le 1^{er} janvier de l'année suivante, ces oiseaux entrent dans leur seconde année (SY), même s'ils peuvent n'être âgés que de six ou sept mois. Ce système permet au bagueur de classer un oiseau dans l'une des catégories suivantes :

- (1) "U" désigne un oiseau dont l'âge est inconnu. Le code numérique correspondant est "0". N'utilisez pas "U" à partir du 1^{er} janvier à la saison de nidification. À ce moment de l'année, la catégorie "inconnue" est AHY puisqu'aucun oisillon n'a été produit au cours de l'année civile.
- (2) "HY", "SY" et "TY" désignent respectivement les oiseaux qui en sont à leur première, deuxième ou à leur troisième année civile. Les codes numériques correspondants sont 2, 5 et 7, respectivement.
- (3) Les désignations "AHY", "ASY" et "ATY" s'appliquent, respectivement, à des oiseaux ayant **au moins** un, deux ou trois ans. Les codes numériques sont les suivants : AHY = 1; ASY = 6 et ATY = 8. Par exemple, "AHY" signifie "année suivant l'éclosion"; l'oiseau est **au moins** dans sa deuxième année civile. Un oiseau né en mai est désigné AHY en janvier, même s'il n'a que huit mois. "AHY" est simplement un code polyvalent utilisé pour les oiseaux classés SY au moins, mais dont il est impossible de déterminer l'âge avec plus de précision.

Les codes alphabétiques et numériques suivants servent à désigner le sexe : M (ou 4) = mâle, F (ou 5) = femelle et U (ou 0) = sexe inconnu.

Pour bon nombre d'espèces qui ne se trouvent pas dans le manuel de Pyle, le Manuel de baguage des oiseaux donne des clés dichotomiques pour établir l'âge et le sexe. Il suffit de commencer au haut de la page et de progresser suivant une série d'oppositions pour déterminer l'âge et le sexe d'un

oiseau. La réponse est souvent un choix d'âge, c'est-à-dire deux éléments séparés par un trait oblique (par ex. HY/SY). Le trait oblique correspond simplement à la nouvelle année civile. Choisissez le code approprié, selon que la saison suive la nidification (par ex. automne de HY) ou qu'il s'agisse de la nouvelle année, avant la nidification (par ex. printemps de SY). Par conséquent, il est exact de dire d'un oiseau de l'année qui a été bagué le 31 décembre qu'il est HY, mais si cet oiseau est recapturé le 1^{er} janvier, il devient automatiquement SY (puisque'il est entré dans sa deuxième année civile). De la même façon, un oiseau dont l'âge est inconnu (code "U") en décembre est automatiquement désigné AHY en janvier.

Il est souvent impossible de déterminer l'âge d'un oiseau dont on ignore le sexe. Tout aussi souvent, vous devrez connaître son âge pour pouvoir déterminer son sexe. Cela peut paraître confus, mais il s'agit d'utiliser logiquement ce que vous savez.

Soyez bien conscient de la différence qui existe entre les caractéristiques "utiles" (par ex. forme des plumes) et les caractéristiques "fiables" (par ex. degré d'ossification). En règle générale, les caractéristiques fiables ont priorité; les caractéristiques utiles constituent surtout des indices supplémentaires.

Beaucoup de processus physiologiques entraînent, chez les oiseaux, des changements associés au vieillissement qui sont surtout utilisés comme indices de l'âge. D'autres processus, comme le développement d'une protubérance cloacale chez les mâles au cours de la saison des amours, peuvent servir d'indices du sexe. Des caractéristiques "mesurées" sont souvent employées pour indiquer le sexe. À l'exception des oiseaux de proie et de la plupart des oiseaux de rivage, les mâles sont habituellement plus grands que les femelles. En règle générale, il ne faut pas se limiter à des évaluations de degré (par ex. "moins foncé", "plus pointu") comme variables de détermination de l'âge et du sexe, sans avoir accumulé beaucoup d'expérience.

Il est extrêmement important que les bagueurs soient vigilants face aux nombreuses embûches possibles dans les critères de détermination de l'âge et du sexe, tels que ceux décrits dans Pyle (1997a) et dans le Manuel de baguage des oiseaux. Par exemple, lorsqu'on s'en sert pour déterminer le sexe, il y a un certain chevauchement dans les longueurs des ailes des mâles et des femelles. Dans le baguage d'oiseaux, il est approprié de s'assurer que les déterminations d'âge et de sexe sont exactes 95 p. 100 du temps. En conséquence, les oiseaux dont la longueur d'aile est "intermédiaire" sont inscrits comme de sexe "inconnu". Il est facile d'accorder trop de temps à la détermination de l'âge et du sexe d'un oiseau, retardant ainsi le traitement des autres oiseaux, lorsque les critères disponibles aboutiront à une

recherche infructueuse donnant un succès d'identification inférieure au 95 % visé. Dans de tels cas, ces données devraient être considérées comme servant seulement à la recherche et être inscrites lorsqu'il y a assez de temps pour examiner ces questions.

Presque toutes les analyses divisent les oiseaux en catégories d'âge, normalement AHY à comparer à HY. Bien que le plumage, l'état de la mue des plumes d'ailes, l'usure des plumes et l'état de reproduction peuvent tous contribuer à la détermination de l'âge à l'automne, le degré d'ossification du crâne est la caractéristique la plus certaine chez les passereaux. Puisqu'il est difficile d'établir les degrés d'ossification, nous recommandons l'utilisation d'un appareil de grossissement, par exemple une lentille qui se glisse sur votre tête ou une loupe suspendue, préférablement avec une source additionnelle de lumière. Une telle lentille ou loupe suspendue libère vos deux mains. La plupart des bagueurs considèrent que ce sont des outils utiles lorsqu'on apprend à examiner les crânes. Bien qu'il soit possible chez certaines espèces de déterminer les oiseaux SY, ou même les oiseaux TY, et que nous encourageons cette détermination, le minimum de données à recueillir devrait être adulte (AHY) par rapport à oisillon (HY).

Si vous n'êtes pas absolument certain de l'âge ou du sexe de l'oiseau, **ne devinez pas!** Cela détruirait la fiabilité de vos données, les rendant moins utiles. Il vaut mieux inscrire "inconnu" et passer au prochain oiseau. Si vous avez une bonne idée, inscrivez-la à la section "Remarques" ou "Notes" de votre feuillet de baguage. Les recaptures subséquentes peuvent confirmer ou infirmer votre

idée et, dans les deux cas, vous aurez appris quelque chose.

Les sections d'introduction chez Pyle (1997a) donnent beaucoup d'information sur les processus physiologiques liés à l'âge et au sexe ainsi que des techniques de mesure des plus utiles. Cette information (pages 1 à 40) est considérée une partie essentielle du présent guide d'étude des bagueurs.

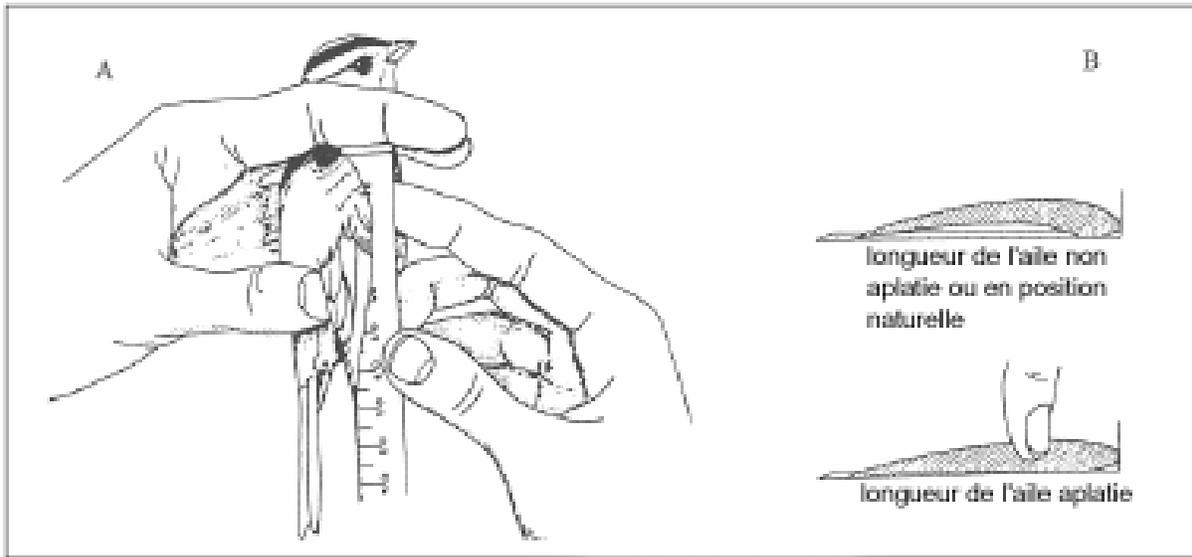


Figure 19. a) Une bonne prise pour mesurer la longueur de l'aile non aplatie ou en position naturelle; b) profils des techniques de mesure de la longueur de l'aile (Pyle, 1997a).

11.2. Mesures utiles

11.2.1. Longueur de l'aile

La longueur de l'aile est une mesure utile pour plusieurs raisons : elle vous aide à identifier l'espèce; il s'agit d'une caractéristique standard utile lorsque vous pesez un oiseau et elle peut contribuer à déterminer le sexe des oiseaux de certaines espèces. Avant de mesurer la longueur de l'aile, assurez-vous que le bout de l'aile n'est pas très usé, cassé, absent ou en croissance. Si les plumes les plus longues croissent ou sont cassées, vous devriez en prendre note ou envisager ne pas inscrire la longueur de l'aile.

Il existe deux grandes façons de mesurer la longueur de l'aile. Pour mesurer la longueur de l'aile **non aplatie** (figure 19), le bagueur tient l'oiseau à l'aide de la « prise du bagueur » et écarte le pouce du côté de l'oiseau. L'aile peut alors être mesurée. Utilisez une règle munie d'une butée métallique réglée à zéro et insérez cette règle sous l'aile de l'oiseau. Appuyez bien la butée contre le coude, puis abaissez lentement l'aile jusqu'à ce que le bout de la plus longue primaire touche la règle. La mesure doit être prise au millimètre près. Il est préférable d'incliner la règle à 45 degrés par rapport à l'aile, car les plumes ne touchent pas la règle; le frottement est réduit et la précision, accrue. L'aile doit être aussi proche que possible de sa position naturelle de repos

et toutes les primaires doivent être alignées de façon naturelle. Imaginez un axe allant de l'apex de l'aile fermée au coude jusqu'au bout de la primaire la plus longue. Cet axe devrait être parallèle au côté de la règle à mesurer l'aile. N'inscrivez pas la longueur de l'aile si vous savez ou si vous soupçonnez que la primaire la plus longue est absente, cassée ou en mue et pas encore pleinement développée.

La longueur de l'aile **aplatie** (figure 19) est une technique très utilisée dans le cas des spécimens des musées et cette mesure est prise comme décrit précédemment, mais l'aile est aplatie contre la règle (pouce appuyé sur les sus-alaires). La mesure obtenue est habituellement de 0,5 p. 100 à 2 p. 100 supérieure à celle que l'on obtient lorsqu'on mesure la longueur de l'aile non aplatie. La mesure de la longueur de l'aile aplatie est parfois décrite comme étant la plus précise des deux, mais cela n'est pas toujours vrai. En Amérique du Nord, cette technique n'est généralement pas utilisée, ni mentionnée, sauf pour les oiseaux de rivage.

11.2.2. Mesure complète de l'aile

Par "mesure complète" de l'aile, on entend plusieurs choses, dont : 1) la longueur et la position de chaque primaire les unes par rapport aux autres, 2) la présence, la position et la longueur des entailles sur

la vexille interne et 3) la présence, la position et la longueur des émarginations (rétrécissements de la plume) de la vexille externe de chaque primaire. Les aspects particuliers de la mesure complète de l'aile pour certaines espèces sont des outils extrêmement utiles pour identifier et distinguer des espèces similaires (par exemple, les moucherolles du genre *Empidonax*). Pour les oiseaux d'Amérique du Nord, la mesure complète de l'aile fait souvent défaut et des études plus poussées seraient fort utiles, surtout en ce qui concerne la détermination de l'âge et du sexe d'après la longueur de la dixième primaire ou la longueur des émarginations des primaires externes.

Pour mesurer la distance entre les primaires, ou entre les primaires et les secondaires ou encore entre les primaires et les tectrices primaires sus-alaires, l'aile doit être dans sa position fermée naturelle. Pour procéder à la mesure, il faut utiliser une règle transparente ou un compas à pointes sèches. Chaque mesure doit être prise entre le bout de la plus longue primaire et les autres plumes et il faut soustraire des distances dans le cas où l'on souhaite connaître l'écart séparant les cinquième et sixième primaires (figure 20). Cette différence est représentée sur papier par l'inscription "p6-p5". Les émarginations sont mesurées du bout de la plume au début de la partie la plus large de celle-ci. Comme dans le cas de la mesure de la longueur de l'aile non aplatie, assurez-vous que les plumes ne sont pas brisées, absentes ou en croissance et que l'aile est dans sa position naturellement pliée.

Les rémiges (plumes de vol des ailes) sont numérotées à partir de l'articulation du coude. La première primaire (p1) et la première secondaire (s1) sont donc adjacentes. La primaire la plus éloignée (distale) et la secondaire la plus proche (proximale) portent les numéros les plus élevés. Les rectrices (plumes de la queue) sont numérotées à partir du centre vers l'extérieur de chaque côté.

11.2.3. Longueur de la queue

La longueur de la queue permet parfois d'établir le sexe et/ou l'âge et d'identifier les espèces. Il s'agit de la distance entre le bout de la plus longue rectrice et le point où les deux rectrices centrales émergent de la peau. Il vaut mieux utiliser une règle mince dont le zéro est situé à une extrémité; insérez la règle entre les deux rectrices centrales et gardez bien la règle dans l'axe de la queue. Appuyez fermement le bout de la règle contre le corps de l'oiseau, c'est-à-dire sur le point d'où émergent les plumes centrales de la queue (figure 21). De plus, les différences de longueur entre les plus longues et les plus courtes rectrices (les furcas) sont utiles pour déterminer l'âge et le sexe de quelques espèces. Comme dans le cas de la longueur de l'aile, n'inscrivez pas la longueur de la queue si les

plumes en question sont usées, cassées, absentes ou en croissance.

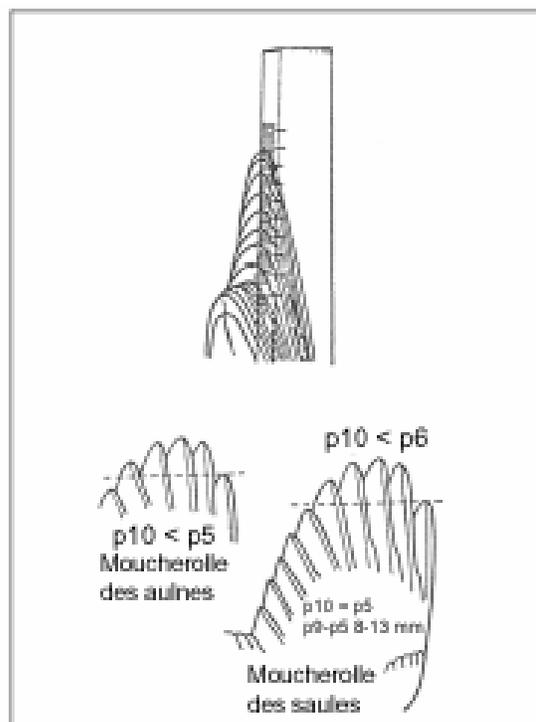


Figure 20. Technique de mesure complète de l'aile (Pyle, 1997a et Svensson, 1992).

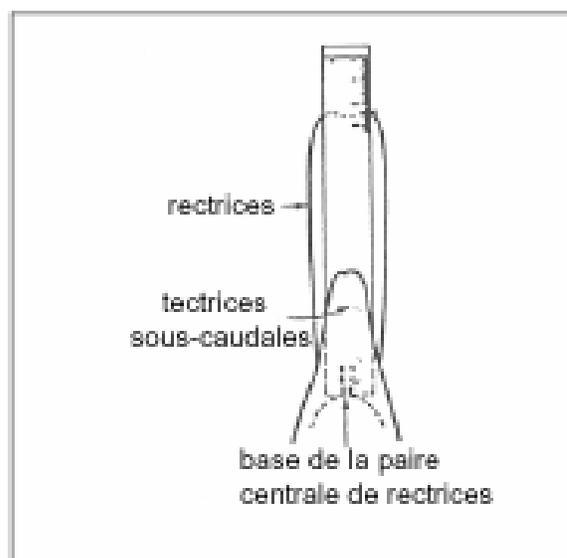


Figure 21. Mesure de la longueur de la queue (Svensson, 1992).

11.2.4. Poids

Normalement, les oiseaux sont pesés à la fin du baguage puisqu'il est parfois difficile de retirer l'oiseau du cône de pesée sans le relâcher. La façon la plus rapide et la plus précise de peser un oiseau

consiste à le placer dans un cône de pesée déposé sur une balance électronique; il est aussi possible d'utiliser des balances Pesola ou des balances à fléau à trois règles.

Le poids est extrêmement variable, selon le moment de la journée, la nourriture disponible et le fait que l'oiseau migre, couve, mue ou est en période de repos. Bien que cette mesure ne soit pas très utile pour déterminer l'âge, le sexe ou l'espèce d'un oiseau, elle est fort importante pour établir l'état de l'oiseau. Le poids peut être utilisé seul ou de concert avec d'autres facteurs, comme la couche graisseuse de l'oiseau. Pour comparer le poids de différents individus, les poids devraient être calibrés selon la taille du corps. Puisque la longueur de l'aile non aplatie est un indicateur raisonnable de la taille de l'oiseau, les poids peuvent être comparés aux mesures des ailes. Notez que le poids des femelles qui portent des œufs est bien supérieure à la normale.

11.2.5. Graisse et contenu du jabot

Les oiseaux accumulent de la graisse et s'en servent comme source d'énergie, surtout pendant la migration. Au cours de la migration, les oiseaux qui n'ont que peu de graisse ou qui n'en ont pas du tout viennent probablement tout juste d'arriver et il leur faudra un ou deux jours pour refaire leur couche graisseuse. Les oiseaux présentant une grande quantité de graisse sont probablement prêts à entamer la deuxième partie de leur voyage. La couche graisseuse est aussi un bon indice de l'état général de l'oiseau; elle permet d'évaluer l'état des oiseaux malades ou blessés.

Les oiseaux accumulent de la graisse dans la fourchette (cavité où le cou est rattaché au corps), au bas de l'abdomen, sur les côtés du corps et sous les ailes (figure 22). Après le baguage, soufflez sur les plumes du corps et écartez-les en respectant leur orientation naturelle. Vous pouvez facilement apercevoir les dépôts de graisse sous la peau; ils se présentent comme des masses jaunâtres ou orangées, très différentes des muscles, lesquelles sont rouges. Avec un peu d'expérience et en sachant quelle peut être la profondeur d'une fourchette vide, vous pourrez évaluer la quantité relative de graisse sur le corps d'un oiseau (figure 22). Le dépôt de graisse est un continuum et lorsque vous comprenez comment il fonctionne, l'établissement de la quantité de graisse est simplement une question de division de ce continuum en augmentations individuelles. Il existe énormément de variables dans l'évaluation de la couche graisseuse; aussi, votre étude doit être caractérisée par l'uniformité. Une seule personne doit se charger de tout le travail ou chaque personne doit être bien au fait de chacune des variables.

Le contenu du jabot des rapaces et des colombes peut être évalué en plaçant un doigt sur la fourchette. Si vous percevez une masse importante, l'oiseau vient de manger et le jabot est plein. Avec le temps, vous pourrez facilement distinguer un jabot vide d'un jabot mi-plein et d'un jabot plein. Attention à la trachée pliée : il est facile de se tromper et de la prendre pour de la nourriture dans le jabot. Beaucoup d'espèces d'oiseaux n'ont pas de jabot.

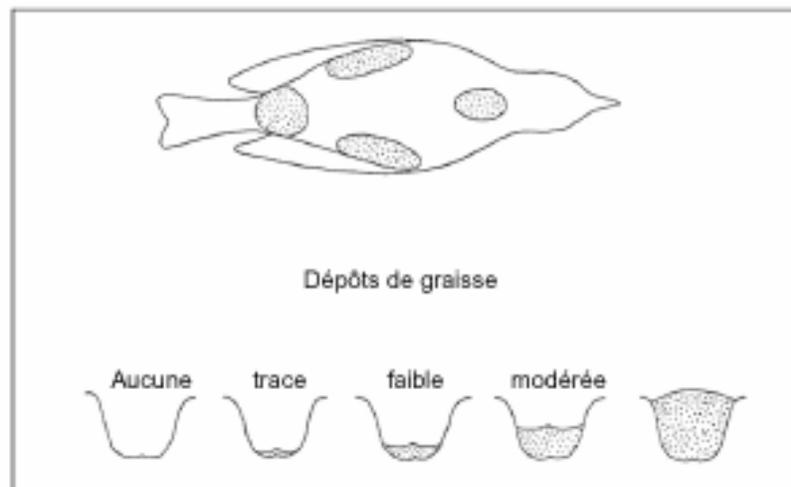


Figure 22. Où trouver la graisse et une représentation de l'augmentation de la quantité de graisse dans la fourchette (cavité à la base du cou). Plusieurs systèmes servent à inscrire les quantités de graisse.

11.2.6. Longueur, largeur et épaisseur du bec

Deux méthodes courantes de mesure de la longueur du bec exigent l'utilisation d'un pied à coulisse. La longueur du culmen est la distance

séparant le bord avant de la narine et le bout du bec (figure 23a). La longueur du culmen exposé est la distance entre le bout du bec et le point où le bec est couvert de plumes (figure 23b). La longueur du culmen peut être moins précise que la longueur du

culmen exposé à cause de la variation de la longueur de la narine, mais il est probable que ce soit la méthode de mesure la plus facile et la plus fiable.

À moins d'une indication contraire, toutes les références chez Pyle (1997a) à la largeur et à l'épaisseur du bec concernent des mesures prises aux bouts antérieurs de la narine. Pour mesurer l'épaisseur du bec, les mâchoires du pied à coulisse doivent être perpendiculaires à l'axe du bec (figure 23c). Pour mesurer la largeur du bec, écarter les mâchoires de l'instrument de façon à ce qu'elles s'immobilisent juste devant les narines quand vous les déplacez du bout du bec vers la base (figure 23d). Assurez-vous que vous pouvez lire correctement l'indication. Notez aussi qu'un pied à coulisse au mécanisme dur peut écraser le bec d'un oiseau. Pour obtenir une lecture, ouvrez toujours les mâchoires du pied à coulisse, ne les fermez jamais, jusqu'au point approprié. Procurez-vous un instrument de qualité ou utilisez un compas à pointes sèches et reportez la mesure sur une règle.

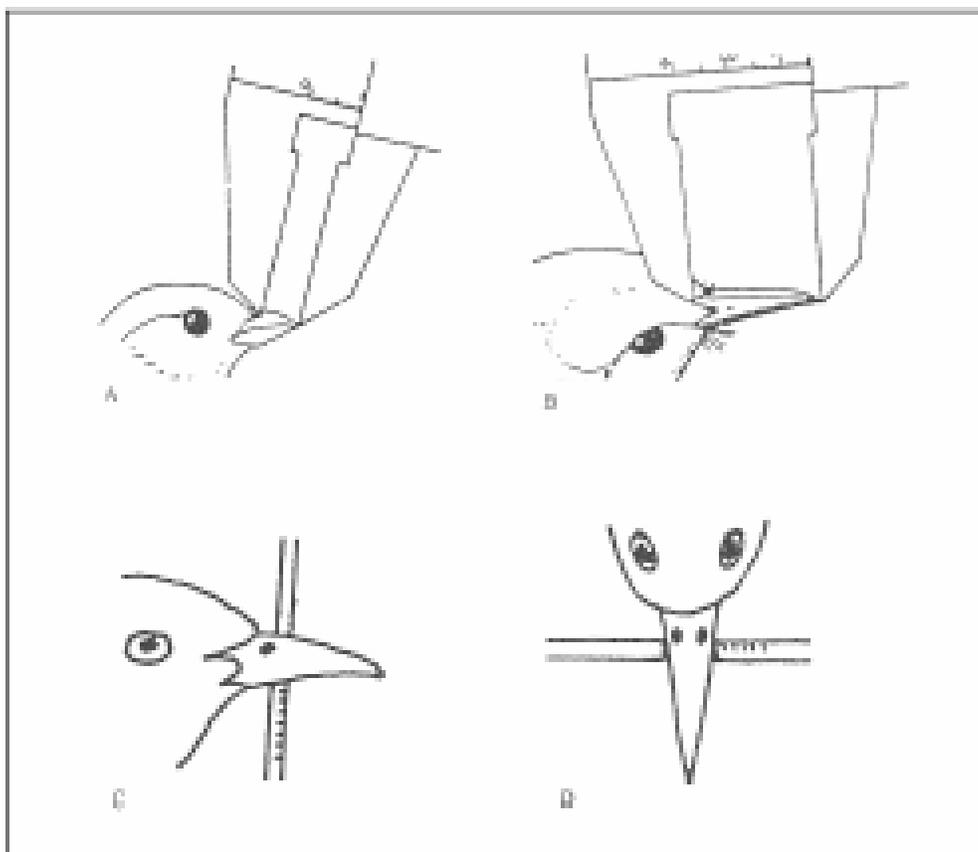


Figure 23. a) Mesure du culmen et b) mesure du culmen exposé (Pyle 1997a); c) mesure de l'épaisseur et d) de la largeur du bec à partir du bord avant de la narine.

11.2.7. Longueur du tarse et des doigts

Cette mesure, prise à l'aide d'un compas à pointes sèches, est la distance entre le centre de l'arrière du talon et la partie la plus distale de la dernière écaille complète avant l'articulation du doigt médian (figure 24a). Entre les oiseaux d'une même

espèce et de même sexe, la variation dans la longueur du tarse est habituellement faible; cette mesure est donc rarement prise.

La longueur des doigts est une donnée utile pour déterminer le sexe de certains hiboux. Il s'agit de la distance entre l'extrémité du coussin du hallux (doigt postérieur) et l'extrémité du coussin du doigt antérieur

le plus long (figure 24b). La précision de la mesure est maximale si vous utilisez un compas à pointes sèches. Méfiez-vous des serres!

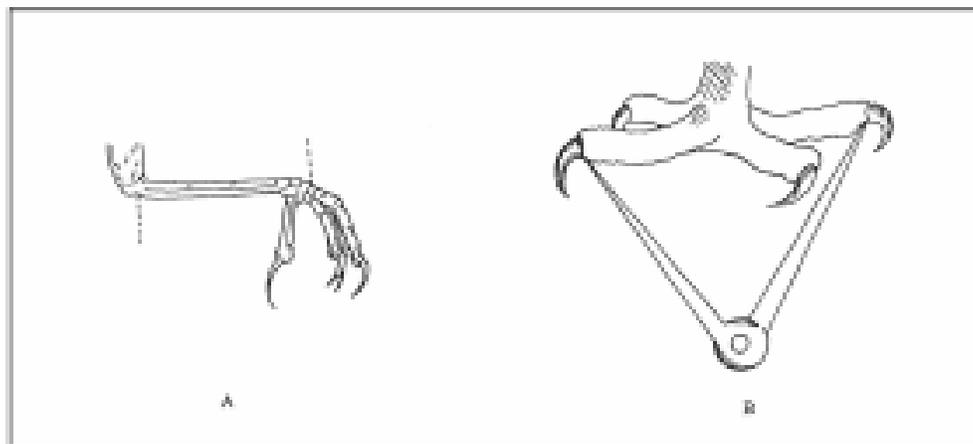


Figure 24. A) Mesure de la longueur du tarse (Pyle, 1997a) et B) de la longueur du coussin des doigts d'un hibou.

11.2.8. Huppe

Certains passériformes arborent des huppés dont la longueur est un élément utile pour déterminer le sexe. À l'aide d'un compas à pointes sèches, mesurez la distance entre les extrémités antérieure et postérieure de la huppe, le long de son axe central. Les plumes doivent être à plat, dans leur position naturelle; cette mesure doit donc être prise avant l'examen du crâne de l'oiseau (degré d'ossification).

La huppe est cependant souvent cachée, il pourra donc être nécessaire de souffler sur la tête pour révéler ses extrémités antérieure et postérieure.

11.2.9. Oiseaux rares

Tous les bagueurs devraient connaître les espèces habituellement capturées, et ils devraient aussi connaître les espèces semblables moins répandues et leur caractéristiques d'identification. Lorsque vous capturez un oiseau inusité ou que vous ne savez pas reconnaître, photographiez-le avec une caméra dotée d'une fonction de rapprochement. L'oiseau devrait être tenu devant un arrière-plan uniforme comportant une étiquette indiquant la date, l'emplacement et les trois derniers chiffres du numéro de la bague. Assurez-vous de montrer les caractéristiques d'identification. En dernier lieu, prenez au moins une prise de côté, l'aile éloignée déployée pour montrer la mue et les couvertures sus-alaires. Il serait utile de prendre aussi une photo du haut et une autre du bas. Si vous n'avez pas de caméra, faites une description écrite détaillée des couleurs du plumage se rapportant aux différentes

parties de l'oiseau. Les oiseaux qui ne peuvent être identifiés ne devraient pas être bagués, mais ils devraient être entièrement traités et photographiés.

11.3. Parasites

Tous les animaux transportent des parasites. On ne sait que peu de choses sur les parasites des oiseaux. Selon le temps dont vous disposez et votre intérêt personnel, vous pouvez recueillir des parasites afin d'étudier de quelle façon ils changent en fonction de l'âge de l'oiseau, de déterminer le pourcentage d'infestation saisonnière, les espèces touchées et la répartition géographique des vecteurs. Les ectoparasites peuvent être conservés dans l'alcool à 70 p. 100. Les bagueurs que cela intéresse devraient communiquer avec des entomologistes universitaires pour obtenir des renseignements quant à la nature des données à recueillir et aux techniques de préparation des spécimens. La plupart des ectoparasites peuvent facilement être enlevés d'oiseaux vivants et des prises de sang sont effectuées pour recueillir des parasites du sang. Les endoparasites peuvent être recueillis d'oiseaux morts tout récemment.

Lorsque vous manipulez des oiseaux, il faut vous attendre à voir des parasites. Cela est particulièrement vrai lorsque vous devez atteindre des nids en hauteur afin d'y prendre les oisillons qu'il vous faut baguer. Les larves de mouches de la viande peuvent être les plus faciles à déceler, mais les mouches plates, les poux et les mites sont aussi courants. La plupart des parasites des oiseaux sont inoffensifs pour les êtres humains.

Les mouches plates (Hippoboscidae) peuvent se glisser parmi les plumes du corps et en sortir. Ces mouches ne volent habituellement que si l'oiseau est manipulé et que si ses plumes sont ébouriffées et elles donnent naissance à des organismes vivants. La larve est déposée sur les plumes de l'oiseau et tombe sur le sol où elle se pupifie, se transforme en adulte et cherche un hôte. Lorsqu'elles se déplacent d'hôte en hôte, les mouches plates peuvent transporter des poux et des mites et elles agissent comme agents de dispersion.

Les poux d'oiseaux (Mallophaga) sont de petits insectes aptères au corps mou qui ont des griffes spécialement adaptées pour s'accrocher aux plumes et à la peau. Ces poux se nourrissent de squames de plumes, de sang et de lymphe. Les entomologistes pensent que ces organismes sont des vecteurs d'agents infectieux chez les oiseaux. Des oiseaux en bonne santé peuvent habituellement se débarrasser de quelques poux en lissant leurs plumes, mais des oiseaux malades ou affaiblis semblent souvent infestés de ces poux.

Des poux aptères hématophages à corps mou (Anoploures) peuvent aussi être présents sur les oiseaux. Leur tête est pointue ou conique plutôt que ronde, comme dans le cas des poux du genre Mallophaga. Les poux (Anoploures) sont des vecteurs connus de *Typhus reckettsiae* des mammifères et des oiseaux.

Les larves des mouches de la viande (Diptera) se fixent à n'importe quelle partie de l'oisillon, y compris à l'intérieur des narines et des oreilles. Les larves demeurent sur les oiseaux jusqu'à ce qu'elles aient consommé assez de sang pour grandir suffisamment, puis elles se détachent et se pupifient. Leur population suit un cycle; quand le cycle est à son maximum, un oisillon peut littéralement être couvert de larves et mourir à cause des pertes de sang.

Les mites et les tiques les plus répandues (Acarina) sur les oiseaux sont des insectes minuscules qui vivent (apparemment sans causer de dommages) parmi les plumes et qui se nourrissent de squames de plumes et de détrit. Les tiques sont plus grosses que les mites; adultes, elles possèdent huit pattes alors qu'à l'état de nymphes, elles n'en ont que six. Adultes, elles doivent absorber du sang avant d'abandonner leur hôte et de pondre leurs œufs dans le sol. Ces insectes sont des vecteurs du typhus à tiques et de la maladie de Lyme. Une infection de tiques sur les pattes pourrait empêcher le baguage.

Les douves (Trematoda) sont des vers plats qui sont des parasites internes, mais ils ont été observés autour du cloaque des passereaux.

Il existe de nombreux types de parasites du sang chez les oiseaux. Faire une prise de sang est une opération délicate qui doit être soigneusement montrée et enseignée à un débutant. Les techniques

de prélèvement sanguin doivent aussi être revues par un comité de protection des animaux, et il faut obtenir une autorisation spéciale du Bureau de baguage des oiseaux. Les méthodes de prélèvement, de conservation et de transport du sang et des frottis sanguins sont indiquées en détail dans l'ouvrage de McClure (1984), il faut cependant, obtenir au préalable, la collaboration de chercheurs qui peuvent analyser et étudier les échantillons. Les globules rouges du sang des oiseaux renferment le matériel génétique; un petit échantillon de sang a une grande valeur pour l'étude des gènes des oiseaux et pour confirmer le sexe lorsque d'autres caractéristiques ne sont pas suffisantes (p. ex. utile pour les oisillons).

11.4. Difformités

Il arrive que des oiseaux aient le bec croisé (mandibules déformées), les pattes, les doigts ou les yeux difformes, des parties du corps dénudées, soient atteints par le virus Pox et souffrent d'autres maux. Ces problèmes peuvent être dus à la maladie, à une anomalie génétique ou à des substances chimiques toxiques. Nos connaissances sont limitées en ce qui concerne ces difformités et la façon dont un oiseau peut réussir à survivre malgré elles. Les bagueurs doivent inscrire sur leurs feuilles de baguage les difformités observées, les photographier si possible et faire état de toute découverte significative.

12. TENUE DES DOSSIERS

La principale raison d'être du baguage est de recueillir des données fiables et utiles et de conserver ces données de façon qu'il soit facile de les analyser. L'efficacité d'un système de données de baguage et de récupération d'oiseaux bagués repose sur la collaboration des bureaux de baguage, des bagueurs, des chercheurs et du public du monde entier. Une prompt transmission des données aux bureaux de baguage permet de traiter immédiatement les demandes de renseignements portant sur la récupération d'oiseaux bagués et de donner satisfaction aux bagueurs qui doivent être au fait des données sur la récupération d'oiseaux bagués. Toutes les formules requises pour transmettre et demander des données relatives au baguage sont présentées plus loin, et ces formules sont disponibles au Bureau de baguage des oiseaux.

Au cours de chaque opération de baguage, il faut noter tous les oiseaux bagués et recapturés. De plus, il est recommandé que tous les bagueurs tiennent un genre de registre quotidien. Les données à inscrire dans ce registre comprennent le nombre et le type de pièges ou filets utilisés, les heures d'utilisation, les conditions météorologiques, le nom des personnes sur place, un résumé des activités quotidiennes, les détails de tout événement inhabituel,

Pour assurer la fiabilité des données, chaque bagueur doit tenir un “carnet de terrain”, de préférence constitué de feuilles préimprimées, ou entrer directement les données à l'aide du logiciel disponible au Bureau de baguage. Les feuilles de baguage garantissent que vous pourrez vérifier vos données. En cas d'erreur à la transcription ou à la saisie informatique, il doit être possible de retracer le bagueur qui est la source de ces données (carnet de terrain). Chaque bague doit être prise en compte; il faut fournir les données à son sujet ou expliquer la perte de toute bague.

La façon de tenir les dossiers dépend du type de baguage; par exemple, pour le baguage des oiseaux d'une seule et même espèce, des bagues de séries différentes peuvent être utilisées selon la combinaison âge/sexe. Les carnets de terrain peuvent alors être organisés par combinaison âge/sexe.

12.1. Codes standard

Tous les codes utilisés pour la préparation des données de baguage et de récupération d'oiseaux bagués sont indiqués en détail dans le manuel de baguage. Pour chaque espèce, le Bureau de baguage des oiseaux précise le nom vernaculaire, le numéro de l'espèce et le code alphabétique. Ces noms, numéros et codes doivent être utilisés pour transmettre des renseignements. Le code alphabétique compte quatre lettres, soit les deux premières lettres de la première partie du nom vernaculaire en anglais de l'oiseau suivie des deux premières lettres de la deuxième partie du nom vernaculaire en anglais, mais les exceptions à cette règle sont fréquentes. En cas de doute, inscrivez le nom vernaculaire complet sur la feuille de baguage; vous chercherez plus tard le code approprié. Si vous baguez des oiseaux de nombreuses espèces, vous trouverez très utile d'afficher une liste des codes alphabétiques bien en vue à votre poste de baguage. Cette liste doit aussi préciser la grandeur recommandée des bagues, pour chaque espèce.

Pour les oiseaux bagués, un code d'état à trois chiffres est utilisé. Le premier chiffre indique l'état de l'oiseau au moment de sa capture. Par exemple, le chiffre trois (3) signifie qu'un oiseau sauvage normal a été bagué. Les deux chiffres suivants fournissent des renseignements supplémentaires; ils indiquent les opérations effectuées sur l'oiseau, outre la pose d'une bague standard sur une de ses pattes. Par exemple, une bague de couleur a été installée (code 01) ou un marqueur auxiliaire ou d'un état a été utilisé (code 06) ou encore rien de particulier n'a été fait (code 00).

D'autres codes indiquent les autres données : l'âge et le sexe (voir la section 11.1.), la province, le code de la région, le nom du poste et la date.

12.2. Feuilles de baguage

Depuis le début dans les années 1970 de l'utilisation d'ordinateurs pour analyser les données

de baguage, plusieurs feuilles de baguage ont été conçues à différents postes pour inscrire les données de capture. On peut trouver des versions très utilisées chez Ralph et al. (1993a) et dans le manuel MAPS (Burton et DeSante, 1998). Chaque poste préparera ses propres feuilles de baguage, ses propres techniques et ses propres champs de données. Si vous participez à un programme de collaboration, vous devrez peut-être utiliser des formules standardisées. Des formules générales sont présentées ici ainsi que des formats et des notes sur les erreurs à éviter. Considérez ce qui suit comme des suggestions à moins d'indication contraire.

En plus de l'information requise (p. ex. l'état ou la province, le code régional, le nom du poste, le nom de l'espèce, le numéro de la bague, l'âge, le sexe, la date, l'emplacement), tous les postes devraient maximiser l'utilité de leurs séries de données en inscrivant d'autre information importante. Par exemple, envisagez ce qui suit. “Comment l'âge a été déterminé” et “comment le sexe a été déterminé” peut se traduire par des codes qui indiquent que l'âge et le sexe des oiseaux sont déterminés selon les bonnes caractéristiques et au bon moment de l'année. La mesure de la longueur de l'aile non aplatie est non seulement utile pour déterminer l'espèce et le sexe, elle peut aussi servir comme facteur standard de correction pour les études portant sur le poids des oiseaux. Le poids du corps peut servir à plusieurs études différentes, comme c'est le cas pour l'information sur la graisse et des éléments tels que l'ossification du crâne. La condition de reproduction, la présence ou l'absence d'une protubérance cloacale ou d'une plaque incubatrice, peuvent donner de l'information fort importante au sujet de la phénologie de reproduction ainsi que sur l'âge et le sexe. Le temps du piégeage et de la pesée sont utiles parce que les oiseaux perdent du poids dans l'intervalle; le temps du piégeage en lui-même peut être utile pour plusieurs variables. Les initiales du bagueur sont inscrites pour que tout problème systématique des données puisse être adressée à la bonne personne et que les recaptures soient attribuées au bagueur original. Le genre de piège ou de filet est aussi inscrit puisque la plupart des études demande de corriger le total des données de baguage en fonction de l'effort de capture et que des corrections distinctes sont requises pour chaque genre d'appareil. Dans certaines études, il faut même inscrire quel piège ou filet individuel a pris quel oiseau. La plupart des postes inscrivent au moins l'abréviation du nom de l'espèce comme vérification du code de quatre lettres de l'espèce. L'état de la mue peut être aussi une variable importante, révélant beaucoup d'information au sujet de l'âge de l'oiseau. Un système de base de collecte de données sur l'état de la mue des plumes servant au vol indique la présence ou l'absence de mue dans les plumes primaires et secondaires (sauf

les trois les plus intérieures). La mue des retrices est rarement inscrite, sauf comme note. Il faut toujours vérifier les deux ailes, car les oiseaux perdent souvent accidentellement des plumes (“mue adventive”). La mue peut être décrite en plus de détails en utilisant une feuille sur la mue où la mue active est inscrite à l’aide de la méthode du *British Trust for Ornithology* (Ginn et Melville, 1983) ainsi que les traces des mues précédentes (voir l’appendice D). L’ampleur de la mue corporelle peut être inscrite par une détermination subjective des catégories “aucune”, “trace” (quelques plumes qui peuvent être des plumes de mue adventive), “légère” (comportant plus qu’une série de plumes), “moyenne” ou “forte”. Finalement, la catégorie “autre information” peut servir à inscrire de brèves notes au sujet de l’âge ou du sexe de l’oiseau, la présence de toute difformité, l’aspect de la mue et toute différence apparente dans des domaines tels que la taille de la bague.

Voici certains commentaires au sujet des feuilles de données : à plusieurs postes, on insiste que seul un stylo bille à encre noire serve à remplir les feuilles de données parce que les marques au crayon peuvent s’effacer, que l’encre des stylos feutres a tendance à couler et que les marques au crayon ou à l’encre bleue ne se reproduisent pas bien à la photocopie. Il faut se servir d’un liquide correcteur pour corriger les erreurs. Selon d’autres bagueurs, le liquide correcteur finit par s’enlever et il vaut mieux rayer l’erreur. Toutes les données doivent être lisibles, notamment si quelqu’un d’autre saisit vos données à l’ordinateur. Cependant, bon nombre de postes utilisent un crayon doux (n° 2) sans causer de problème à la copie ou de problème de lisibilité. Selon ces postes, les inscriptions au crayon effacées produisent éventuellement une feuille plus claire et plus lisible et réduit la tentation des bagueurs de simplement rayer une erreur plutôt que de l’effacer (ou de la couvrir de liquide correcteur).

Sur la feuille de baguage, toutes les données sont normalement inscrites à partir de la marge droite des cases dans chacun des champs de colonnes. Diverses méthodes servent à indiquer que les données sont répétées d’une ligne à l’autre. À beaucoup de postes, un symbole (p. ex. moins de (<) ou plus de (>)) est utilisé pour indiquer la répétition, sauf lorsque “plus de” peut être confondu avec un “7”. Les marques de reproduction (“”) ne sont pas utilisées généralement pour indiquer des données répétées, car on peut facilement prendre cette marque pour le chiffre “11”. Si les données d’un champ sont répétées sur plusieurs lignes séquentielles, une ligne verticale peut indiquer ces données répétées. N’utilisez pas une ligne verticale pour seulement une ligne de données répétées car on pourrait la prendre pour le chiffre “1”. Les bagues perdues ou détruites sont inscrites comme telles sur la ligne appropriée pour ce numéro de bague. Toute donnée inscrite sur

la ligne qui suit la ligne d’une bague perdue ou détruite devrait être inscrite à nouveau complètement même si elle représente la même information inscrite sur la ligne contenant des informations de baguage. C’est une bonne idée de faire en sorte que le nom complet ou le code approprié de l’espèce soit inscrit pour chaque entrée : il est trop facile pour un bagueur, lorsque de grands nombres d’oiseaux sont bagués, d’utiliser un indicateur de répétition et, par accident, ne pas indiquer un changement d’espèce.

Il est essentiel que les feuilles de baguage soient minutieusement vérifiées et corrigées. C’est normalement la responsabilité du détenteur principal du permis, mais les étudiants et les détenteurs de sous-permis peuvent aussi aider à cette tâche. La vérification complète comporte la confirmation de l’exactitude du code des espèces et la recherche de combinaisons inacceptables d’âge, de sexe et de mois, de mesures dépassant les normes, d’oiseaux bagués avec une bague de la mauvaise taille, de notes manquantes, et ainsi de suite.

12.3. Données de recapture

Les données de recapture peuvent fournir énormément de renseignements sur les variations de poids, les périodes d’arrêt, la fidélité au territoire, le taux annuel de survie, le contrôle de la qualité des captures précédentes, etc. Certains bagueurs suggèrent que les données de recapture devraient être saisies pour toutes les recaptures, même pour les oiseaux qui ont été traités au cours des dernières 24 heures. Les recaptures du même jour peuvent fournir de l’information utile sur les effets du traitement. Par contre, d’autres bagueurs indiquent que les recaptures du même jour peuvent être libérées sans être traitées. Si tel est votre choix, **assurez-vous** que l’oiseau a été capturé précédemment le même jour. Dans la plupart des postes, les fiches de recapture sont identiques aux fiches de baguage.

L’information de recapture la plus importante est le numéro de la bague. Trop souvent, c’est la donnée à laquelle les bagueurs portent le moins d’attention. Toutes les années, des données importantes de recapture sont perdues parce que le numéro de la bague est mal lu et que les bagueurs rapportent des recaptures de leurs propres oiseaux, ayant mal lu les numéros des bagues. Lisez toujours fort lentement le numéro de la bague à la personne qui inscrit cette donnée. Ensuite, vérifiez le numéro lorsqu’il vous est relu. Vous accorderez plus d’attention au numéro si la personne qui l’inscrit vous le relie à l’envers. Demandez à un autre bagueur de vérifier tout numéro qui n’est pas clair sur une bague. Si vous avez le temps, et que votre système de classification est efficace, cherchez les données initiales pendant que vous tenez toujours l’oiseau recapturé afin de vérifier minutieusement toute information incertaine.

Certains postes utilisent des fiches de recapture où l'information de recapture est déjà inscrite à partir de la deuxième rangée et saisie sur les prochaines lignes. À la fin de chaque journée, les données initiales de baguage sont saisies à la première colonne de la fiche, permettant la confirmation des mesures et des autres données. Cela réduit le travail qui doit être fait à la fin de la saison, mais empêche l'utilisation de ces données pour le contrôle de la qualité. Les fiches peuvent être classées selon le numéro de bague dans une petite boîte à classement et ensuite les données peuvent être saisies dans une version personnalisée du programme informatique de saisie de données du Bureau de baguage. L'utilisation d'ordinateurs personnels est plus efficace que l'utilisation de fiches de recapture.

12.4. Rapports de baguage

Les fiches de baguage sont rapportées aux bureaux de baguage sur des "Rapports de baguage" (figure 26). Auparavant, les données étaient inscrites à la main dans ces rapports, mais les bureaux de baguage exigent maintenant que les données soient informatisées à l'aide de leur logiciel. Ce logiciel peut produire les rapports sur ordinateur MacIntosh (à l'aide d'un programme tel que le PC virtuel) ou sur des PC compatibles IBM; le programme de saisie des données et le Manuel de baguage fournissent des instructions détaillées pour préparer les rapports de baguage. Les données peuvent être informatisées au moment du baguage ou saisies plus tard à partir des fiches manuscrites de terrain. Les rapports informatisés facilitent l'analyse des données, fournissent des capacités de gestion de bases de données et économisent le temps aux bureaux de baguage pour l'informatisation de milliers de rapports manuscrits de baguage présentés auparavant.

Vous devez vérifier vos données de terrain avant de les transcrire dans les rapports de baguage. Vérifiez les rapports pour déceler toute erreur de données avant de les transmettre aux bureaux de baguage. Le logiciel de saisie de données incorpore plusieurs fonctions d'édition pour vous aider après la vérification manuelle. Par exemple, lorsque vous saisissez les données à l'ordinateur, il produira un son si vous saisissez une donnée inacceptable. Lorsque les données ont été saisies, les sous-programmes de triage et de vérifications séquentielles s'assurent que vous avez tenu compte de toutes les bagues et que les numéros de bagues et les dates apparaissent dans la séquence appropriée. Si des erreurs sont décelées à cette étape, vous devez vérifier l'information initiale de baguage et effectuer les corrections nécessaires. Une fois cette étape terminée, il est bon de lancer le programme d'impression des données pour obtenir un imprimé complet de la série de données. Vous pouvez alors comparer cet imprimé aux feuilles initiales de baguage, ce qui constitue une vérification

supplémentaire des erreurs. Après correction de toute erreur, la fiche de données passe par un sous-programme de révision qui signale toute donnée suspecte et vous avertit si des erreurs importantes doivent être corrigées avant de produire le rapport de baguage. Comme vérification finale, le programme qui produit le rapport fait une vérification ultime pour vérifier que vous avez corrigé les erreurs signalées. Si aucune erreur significative n'est détectée, le programme vous permettra alors d'imprimer le rapport.

Pour alléger la tâche, certains grands postes de baguage saisissent directement les données à l'ordinateur, contournant ainsi les feuilles de baguage. Cela peut bien fonctionner, mais nous recommandons la prudence. Nous vous conseillons de vous mettre en rapport avec quelqu'un qui a réglé les problèmes dans les logiciels personnels de saisie de données avant d'entreprendre vous-mêmes cette manière de saisir les données. Le *Manomet Center for Conservation Sciences* (voir l'appendice A) semble disposer d'un bon système.

LONG POINT BIRD OBSERVATORY

Banders: Joe Dyer 78 Article: _____
Robert H. Egan 507 _____
P. S. Smith 287 _____

Full number of band band on this sheet: 111222222 Area 01 Year 1978

Band lost
 Key punched

Band No. (left of right)	Species	Sex	Age	Imm.	Wing	Tail	Length	Stretch	Bill	Weight	Head + neck	Tarsus	Middle toe	Claw	Additional information
0.1															
0.2															
0.3															
0.4															
0.5															
0.6															
0.7	Field Sparrow	F	1	1	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	
0.8	Myrtle Warbler	F	1	1	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	no centerf; rounded tail
0.9															no centerf.
1.0	Bay's Warbler														
1.1	Magnolia Warbler	F	1	1	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	prob. NY by tail
1.2	Black-throated Warbler	F	1	1	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	
1.3	Yellow Warbler	F	1	1	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	
1.4	Song Sparrow	F	1	1	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	wrong band size, 112 ok
1.5	Black & white Warbler	F	1	1	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	NY by tail shape
1.6	Magnolia Warbler	F	1	1	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	no centerf; round tail
1.7	Myrtle Warbler	F	1	1	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	no centerf; pointed tail
1.8															
1.9															
2.0															no centerf; rounded tail
2.1															
2.2															
2.3															
2.4															
2.5	Yellow Warbler	F	1	1	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	
2.6	Red-crowned Kinglet	F	1	1	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	

List species on this sheet and number of each banded. Include bands lost or destroyed.

Totalled <u>78</u>	Punched <u>56</u>	Species	No.	Yellow Warbler	2		
		Field Sparrow	2	Song Sparrow	1		
		Myrtle Warbler	2	Black and white Warbler	1		
		Magnolia Warbler	2	Red-crowned Kinglet	1	15	
		Black-throated Warbler	1	Band, lost	1	16	

Full number of last band on this sheet.

Figure 26. Exemple de rapport de bagueage correctement rempli (SCF et USFWS, 1991).

D'autres systèmes de saisie de données utilisent deux personnes qui saisissent en double les séries de données. Lorsque toutes les données sont saisies, un logiciel compare les deux fichiers informatiques et signale toute incohérence entre les deux. Cela élimine presque toutes les erreurs de saisie de données, mais prend beaucoup de temps et peut être coûteux si vous devez payer le personnel. À l'avenir, des feuilles de baguage faciles à utiliser et "lisibles par une machine" pourraient être préparées, permettant à un balayeur électronique de lire et de saisir les données dans l'ordinateur.

Malgré votre volonté, des erreurs se glisseront. Si les rapports ont déjà été soumis, informez simplement les bureaux de baguage de ces erreurs. Sur réception des données corrigées, le rapport original sera corrigé par les bureaux de baguage. Ne soumettez pas de nouveau rapport.

Le personnel des bureaux de baguage pourraient avoir des questions au sujet des données soumises dans les rapports de baguage et se mettront en rapport avec le détenteur du permis principal pour régler ces problèmes. On apprécie toujours les réponses promptes. Après le traitement de vos rapports, le détenteur du permis principal recevra un formulaire d'évaluation l'informant si les rapports ont nécessité des corrections de données non biologiques et la nature de ces corrections. Les corrections des données biologiques seront effectuées lorsque requises (p. ex. code d'âge changé, par exemple de U à AHY en janvier pour la plupart des espèces), mais la plupart des questions seront soumises au détenteur du permis principal pour trouver une solution.

12.5. Logiciel de vérification et d'édition informatique (MAPSPROG)

Puisque les ordinateurs personnels sont fort répandus et étant donné l'importance des données exactes de détermination de l'âge et du sexe au moment du baguage et des recaptures pour utilisation dans les analyses démographiques, telles que les modèles de marquage et de recapture, l'Institute for Bird Populations, de concert avec le Bird Banding Laboratory, a préparé un nouveau logiciel perfectionné, le *MAPSPROG*. Bien que préparé à l'intention de ceux qui participent à MAPS en baguant des oiseaux terrestres, ce logiciel convivial sur Windows permet aux bagueurs de saisir ou d'importer des données de baguage brutes. Il en vérifie par la suite la validité et la cohérence dans chaque fichier en comparant l'ossification du crâne, l'étape du cycle de reproduction, la mue, le plumage, et les caractéristiques d'usure des plumes par rapport aux déterminations de l'âge et du sexe; il vérifie la cohérence des données sur les espèces, l'âge, le sexe et l'emplacement par rapport à de multiples dossiers (portant sur plusieurs années) du même numéro de bague et il vérifie le taux d'erreur des données. Pour

obtenir un exemplaire de *MAPSPROG*, écrivez au coordinateur MAPS, The Institute for Bird Populations, P.O. 1346, Pt. Reyes Station, CA 94956-1346; ou par courriel à : ddeante@birdpop.org.

12.6. Note à verser au dossier (au Canada)

Au Canada, une "note à verser au dossier" doit être soumise avec les rapports de baguage. Cette note fait état des bagues (total, numéros et types) utilisées et des espèces d'oiseaux bagués (y compris le nombre)(figure 27). Si vos rapports de baguage sont informatisés, vous n'êtes pas tenu d'inclure une copie "papier" de cette note à verser au dossier car elle sera générée par le programme utilisé au Bureau de baguage des oiseaux. Toutefois, à cause de son utilité, vous seriez avisé d'imprimer cette note pour vos propres dossiers. Cette note à verser au dossier n'est utilisée que par les détenteurs canadiens de permis de baguage.

12.7. Renseignements sur la récupération d'oiseaux bagués

Toute récupération d'oiseaux qui ont été bagués par des personnes autres que le détenteur du permis principal ou les détenteurs des sous-permis doit être signalée au Bureau de baguage des oiseaux. Les bagueurs peuvent aussi présenter cette formule au nom de citoyens qui rapportent avoir récupéré des oiseaux bagués. Le Bureau de baguage des oiseaux remet un "certificat d'appréciation" à toute personne qui rapporte des bagues. Ce certificat renferme les données initiales de baguage et indique le nom et l'adresse du bagueur au cas où l'observateur souhaiterait obtenir plus de renseignements.

Les situations suivantes doivent être signalées :

- (1) Tout oiseau bagué par une personne autre que le détenteur du permis principal et les détenteurs de sous-permis est classé comme "récupération simple" (**Control** recovery).
- (2) Tout oiseau observé à l'extérieur du quadrilatère de dix minutes de latitude et de longitude dans lequel il a été bagué initialement, il y a au moins 90 jours, est classé comme "récupération hors-quadrilatère" (**Foreign** recovery).
- (3) Les **retours** sont les oiseaux recapturés vivants dans le quadrilatère de dix minutes de latitude et de longitude où ils ont été bagués initialement, il y a au moins 90 jours. Les bagueurs doivent tenir un registre de ces retours, mais ils ne sont pas tenus de les signaler au Bureau de baguage des oiseaux.
- (4) Si un oiseau bagué est trouvé mort et s'il a été bagué dans les 90 jours précédents à l'intérieur du quadrilatère de dix minutes de latitude et de longitude, et ce avant qu'un rapport de baguage soit transmis, les données de baguage le concernant doivent être supprimées et la bague

doit être détruite. Les bagues détruites doivent être signalées dans le rapport de baguage. Si les rapports de baguage ont déjà été transmis, il faut informer le Bureau de baguage des oiseaux de la mort de l'oiseau; les données le concernant sont alors éliminées de la base de données.

- (5) Les oiseaux marqués à la couleur doivent être signalés au Bureau de baguage des oiseaux. Les renseignements à fournir sont le type de marqueur et sa position, la combinaison de couleurs et le code, l'âge et le sexe de l'oiseau (si on les connaît) ainsi que la date et le lieu de l'observation. Si une bague métallique est fixée à une patte de l'oiseau, il faut le signaler et sa position exacte doit être notée, même si le numéro de la bague est illisible.

Si quelqu'un rapporte l'observation d'un oiseau muni d'une bague, mais si le numéro de cette bague ne figure sur aucun rapport de baguage, le bagueur reçoit une fiche sur laquelle il doit fournir des renseignements à propos de la bague portant ce numéro. Cette fiche doit être renvoyée le plus tôt possible au Bureau de baguage des oiseaux, les données doivent tout de même être consignées sur un rapport de baguage.

Report completed for 4 originals and 4 photocopies of schedule.					
Banders: JOHN DOE					
Province or territory birds banded in: ONTARIO, NEWFOUNDLAND					
Total number of birds banded: 207					
Period of banding: FROM 01 03 1988 THROUGH 07 31 1988					
Status of band: 00 — band used on bird		Band type: SS — stainless steel			
LT — band lost		OP — pre-ordered			
03 — band destroyed		LO — lock-on			
		BY — brass			
		IN — inconspicuous			
(Note: Blank for standard test-rod bands)					

Status of band	Band Size	Series of Bands Used			Band Type
		From	To	To	
OB	10	10121	10181	10183	
LT	10	1021	10124	10125	
OB	10	1021	10125	10173	
DS	10	1021	10174		
OB	10	1021	10175	10200	
OB	8	840	33300	33400	SS
OB	8	880	33351	33355	LO
OB	8	880	33158	33160	BY

QUANTITY	SPECIES	A.C.U. NO.
97	CHSU	804 0
100	COMU	000 0
0	BEOW	307 0
4	BASA	362 0

Figure 27. Exemple de “Note à verser au dossier” (sur papier).

13. PRÉVENIR LES BLESSURES ET LES DÉCÈS DES OISEAUX

Une “perte” est définie comme étant une blessure débilante ou le décès d'un oiseau. Dans une bonne opération de baguage, de telles pertes sont rares, mais les oiseaux peuvent être blessés ou mourir

même dans les opérations de baguage les plus prudentes. Bien que l'objectif soit l'absence de perte, il est impossible de totalement éliminer le risque, simplement parce que la prédation en est toujours un. Bien qu'elles soient rares, chaque perte doit être considérée non seulement comme un malheureux accident profondément regrettable, mais aussi comme une bonne expérience d'apprentissage. Il n'est jamais possible de s'habituer aux pertes, et même les bagueurs possédant beaucoup d'expérience sont bouleversés par de tels événements.

Les pertes du baguage sont normalement provoquées par des prédateurs, par le manque d'expérience des bagueurs, de mauvaises pratiques ou de l'équipement défectueux. Il s'agit d'agir en toute logique, de bien prévoir l'opération et de demeurer aux aguets afin de réduire au minimum le risque de perte. Par exemple, lorsqu'on approche d'un filet ou d'un piège, il faut rapidement évaluer le risque de blessure pour les oiseaux capturés. Prenez toujours en premier les plus gros ou les plus petits oiseaux du piège (selon la catégorie la moins nombreuse), parce que les oiseaux plus grands peuvent blesser les plus petits. Il faut aussi enlever en premier tout oiseau qui semble en difficulté.

Les sections suivantes fournissent d'autres renseignements qui vous aideront à prévenir les pertes. Voir aussi le *Mist-Netter's Bird Safety Handbook* (Smith et al., 1999) pour une description détaillée des sujets traités dans la présente section. Le traitement ou l'euthanasie des oiseaux blessés peut être régie par divers règlements fédéraux, des États et des provinces. Les bagueurs qui peuvent connaître de telles situations devraient consulter les responsables appropriés de l'exécution de la loi.

13.1. Considérations de sécurité pour l'utilisation des filets japonais

13.1.1. Choix et utilisation des filets japonais

Il faut utiliser des filets de maillage approprié, de bonne qualité, en bonne condition et correctement surveillés. Le maillage est important. Un petit oiseau dans un grand maillage (p. ex. >36 mm), notamment s'il y reste un certain temps, peut s'empêtrer, et il faut beaucoup d'expertise pour l'extraire du filet. Si vous vous intéressez plutôt à des oiseaux de la taille des geais ou des oiseaux de rivage et que quelques petits oiseaux sont dans les parages, un filet de maillage un peu plus grand serait plus approprié. Vous prendrez beaucoup plus d'oiseaux et vous n'aurez pas des oiseaux volant dans les poches du filet, non seulement se libérant, mais aussi s'empêtrant en raison de leurs bagues.

La qualité du filet japonais est également importante; cependant, le matériel qui le compose est d'autant plus important. Normalement, il faut choisir entre le nylon et le polyester (ou térylène comme on

nomme ce matériel en Europe). Les filets de polyester sont un peu plus chers que ceux de nylon (du moins à court terme), mais ils sont plus fins et plus solides, s'étirent moins et résistent mieux aux dommages causés par l'ensoleillement. Leur durabilité leur permet d'être résistants à la création de trous; ils sont donc plus sécuritaires.

Bien que les filets monofilaments soient durables et efficaces, ils peuvent blesser les oiseaux à moins que le bagueur soit très habile et qu'il ouvre ses filets à de très brefs intervalles (p. ex. à toutes les dix minutes). Il est fortement recommandé d'obtenir une formation spéciale sur l'utilisation des filets à monofilaments.

Les autres facteurs influençant l'utilisation des filets sont le diamètre (tex) des fils qui le composent et le nombre de plis (le nombre de fils qui sont tressés dans chaque fil). Plus lourd est le fil, moins les oiseaux s'empêtreront et ils seront plus faciles à extraire. En règle générale, il vaut mieux utiliser un pli plus lourd (p. ex. 75 tex, trois plis plutôt que 70 tex, deux plis). Le taux de prise sera un peu plus faible qu'avec un filet plus léger, mais l'extraction sera plus rapide et la probabilité de blessure moins élevée.

13.1.2. Installation d'une série de filets

Le fonctionnement d'une série de filets japonais de capture est une entreprise complexe, mais qui produit de très bons résultats. Beaucoup d'information utile peut être obtenue en lisant Bleitz (1970), Keyes et Grue (1982), McClure (1984), Ralph et al. (1993) ou Burton et DeSante (1998). Dans certaines régions où se concentrent des oiseaux en migration, des batteries de filets (plusieurs filets en rangée), peuvent être plus utiles. Lorsque les filets sont tendus pour une espèce précise (oiseaux de rivage, oiseaux des terres herbeuses, oiseaux bagués à des oasis ou des plans d'eau), l'installation des filets est totalement différente. Voici certaines directives pour l'installation de filets et leur emplacement (figure 28). Bien que cela soit particulièrement pertinent pour les oiseaux terrestres, les directives s'appliquent aussi aux autres oiseaux.

Le nombre de filets et de bagueurs dépend du site, du taux probable de captures, du genre d'oiseau visé et de la collecte prévue de données. Pour les études de base, une équipe de terrain composée de deux personnes peut normalement installer et surveiller une série de huit à 12 filets japonais. Nous suggérons dix filets ou moins comme nombre approprié. Si les biologistes sont très habiles, ou que la densité d'oiseaux est très faible, quelques filets additionnels peuvent être tendus.

Il est essentiel que les filets soient assez rapprochés les uns des autres pour qu'une personne puisse les visiter tous en 15 minutes de marche, et

encore moins si aucun oiseau n'est capturé. Cela assurera que les oiseaux ne sont pas laissés dans les filets pour plus de 30 minutes. Sur un terrain plat, cette série de filets s'étirerait sur une longueur d'environ 800 à 1 000 mètres (0,5 à 0,6 milles). Si dix filets sont placés dans un cercle ou dans un rectangle, il y aura en moyenne entre 75 et 100 mètres entre les filets, couvrant environ de 5 à 10 hectares. Sur un terrain en pente ou accidenté, les filets devraient être plus rapprochés les uns des autres et couvrir une moins grande superficie. Dans tous les cas, il faut répartir les filets de façon aussi uniforme que possible.

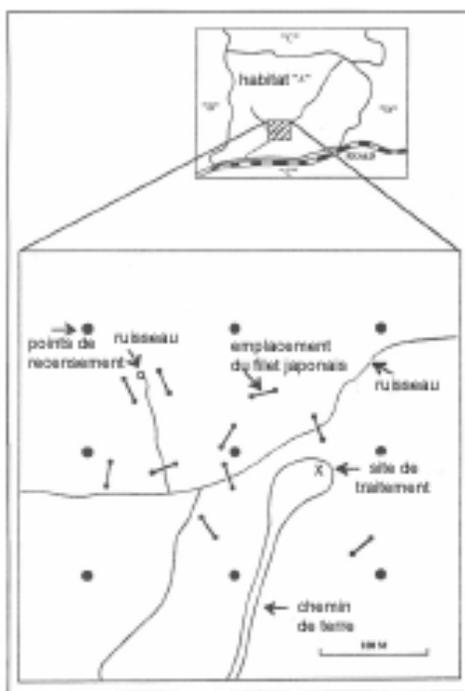


Figure 28. Poste idéal de capture d'environ 40 acres (16 ha) dans une aire de plus de 250 acres (100 ha) de l'habitat "A". Neuf points de recensement sont établis, espacés de manière uniforme les uns des autres à environ 150 m (490 pi) pour estimer l'abondance de la population afin de suivre les paramètres démographiques. Dix emplacements de filets sont situés à des endroits où les taux de capture seront probablement élevés, le long d'un ruisseau, près d'un ruisseau et à d'autres endroits où la végétation est .

Dans les régions où il y a une présence relativement élevée d'êtres humains, il faut bien situer les filets de capture. Dans certaines régions, on peut laisser les filets en place, mais fermés, entre les jours de capture si la possibilité de leur découverte par des visiteurs est très faible. Dans la plupart des régions, il est de bon conseil d'installer les filets pour qu'ils soient faciles à enlever à la fin de la journée de capture.

13.1.3. Entretien et élimination des filets

Vérifiez fréquemment que les haubans sont serrés et qu'il n'y a pas de végétation ou d'autres débris dans le filet. Protégez les boucles du filet en les entourant d'un tube de plastique télescopique, de ruban adhésif ou de ruban d'électricien; ils resteront en bon état beaucoup plus longtemps, et il est peu probable qu'ils se déferont et blesseront un oiseau. Enroulez de ruban les extrémités des boucles pour empêcher qu'elles ne se dédoublent.

Si le fil d'un soutien de panneau se rompt, insérez un fil neuf de nylon à la place de l'ancien, le passant dans les poches appropriées par enroulement. Ne laissez pas un filet ouvert dont le fil de soutien est rompu. Il faut réparer sur les lieux les poches brisées. Une grande aiguille à broder sera très utile. Si possible, ne rattachez pas simplement les deux extrémités d'un fil rompu, car celui-ci serait plus court et le filet ne serait pas correctement tendu. De plus, la maille aura tendance à s'emmêler et à se déchirer sur les nœuds.

Si des mailles cassent, réparez immédiatement le trou avec un mince fil de nylon. Pour réparer un tel trou, coupez les extrémités brisées à environ 3 à 5 mm. À l'aide de nœuds simples, par exemple un nœud d'écoute simple ou pour que les nœuds ne glissent pas, et à l'aide d'un morceau de bois ou de plastique ayant la largeur de la maille pour maintenir le bon espacement, vous serez en mesure de réparer la maille en attachant des nœuds aux bons endroits, à la bonne distance (figure 29).

S'il faut fermer les filets lorsqu'ils sont mouillés, étendez-les pour qu'ils sèchent dès que possible. Cela empêchera l'apparition de champignons et de moisissure qui pourraient affaiblir le filet. Les filets ne sont pas éternellement durables, mais des morceaux peuvent être récupérés avant l'élimination du filet. Par exemple, un filet à quatre panneaux ayant des trous dans seulement un panneau peut facilement être converti en filet à trois panneaux. Des poches peuvent être récupérées pour réparer d'autres filets. Il faut **brûler** les vieux filets plutôt que de les jeter aux déchets. Cela assure qu'aucune personne non autorisée s'en serve et qu'aucun animal s'y empêtre par accident.

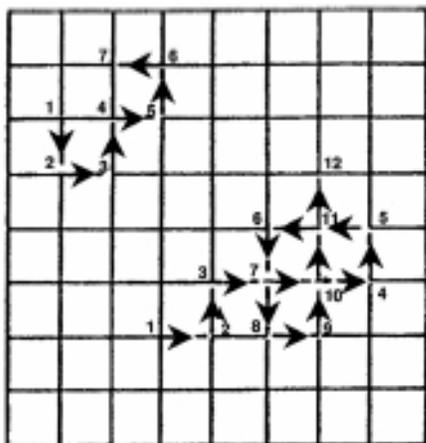


Figure 29. Réparation de petits trous dans un filet japonais. Les flèches indiquent la direction du mouvement de l'aiguille (McClure, 1984).

13.2. Conception des pièges et des cages de retenue

Des pièges bien conçus sont habituellement plus sûrs à utiliser que les filets japonais, mais il faut quand même tenir compte d'un certain nombre de points pour réduire au minimum les pertes parmi les oiseaux. La plupart des pièges sont faits de grillage métallique ou de filets à mailles de plastique. N'utilisez pas de grillage de basse-cour car les oiseaux risquent de s'y blesser. En général, le matériau choisi doit présenter les mailles les plus grandes qui puissent retenir les oiseaux de l'espèce visée, et il doit être de la plus haute qualité. Le grillage métallique à mailles de 1 po sur 1 1/2 po (2,5 sur 1,2 cm) constitue habituellement le meilleur choix pour capturer des oiseaux chanteurs et aussi de plus grandes espèces. Si les oiseaux s'éraflent régulièrement le front, il faut envisager d'enduire le grillage de plastique. Les extrémités des fils métalliques avec lesquelles les oiseaux peuvent entrer en contact doivent être coupées et repliées de façon à ne pas constituer d'obstacles pointus (cette mesure est aussi fort utile pour épargner les mains et les vêtements). Par ailleurs, les pièges à cadre de grande taille doivent être recouverts de grillage de plastique, matériau peu coûteux et facile à installer. Il est évident que ce matériau ne peut résister au poids de la neige (s'il constitue le toit du piège) et les côtés faits de grillage de plastique ne sont pas très résistants. Cependant, ce matériau est clairement indiqué pour éviter de blesser les oiseaux. Certains bagueurs sont d'avis que les mailles de plastique ne devraient pas être utilisées pour les pièges posés par terre car les mammifères peuvent facilement les transpercer de leurs dents.

Les pièges de grandes dimensions doivent comprendre une cage de retenue qui vous permet d'en sortir les oiseaux rapidement et en toute sécurité.

Disposez la plaque supérieure à un angle de 45 degrés pour faire dévier un oiseau volant rapidement et, pour les surfaces transparentes, utilisez du plexiglas mince ou, mieux encore, des feuilles de plastique épais. Le plexiglas et les feuilles de plastique sont beaucoup plus souples que le verre, surtout s'ils sont installés lâchement. Vous devriez aussi placer une ou deux branches devant la cage pour forcer les oiseaux à ralentir. Enfin, prévoyez un moyen quelconque de séparer les oiseaux dans la cage pour éviter que les plus gros écrasent les plus petits. Une solution simple consiste à installer une tablette à mi-hauteur de la cage. Si le bord de cette tablette se trouve à une distance de 40 mm à 50 mm du plexiglas, les oiseaux de la taille d'un bruant peuvent passer entre la tablette et le plexiglas et occuper ainsi le fond de la cage tandis que les oiseaux plus gros ne peuvent que demeurer dans la partie supérieure.

13.3. Nombre d'oiseaux et personnel sur place

Au moment de déterminer le nombre de filets ou de pièges à installer, vous devez tenir compte du nombre d'oiseaux que vous prévoyez capturer et du nombre de personnes compétentes dont vous disposez sur place. À un nouvel emplacement, vous devez être particulièrement prudent, surtout si des oiseaux migrateurs peuvent s'y regrouper. Une partie ou la totalité des filets et des pièges doivent être fermés si de grandes quantités d'oiseaux sont présents. Votre but n'est **pas** d'établir un record. Si vous n'êtes pas en mesure de baguer en toute sécurité tous les oiseaux que vous capturez, vous devez en libérer une partie sans les baguer et fermer immédiatement une partie des pièges ou l'ensemble de ceux-ci. Les choix que vous devez envisager lorsque vous avez un grand nombre d'oiseaux comprennent fermer temporairement certains filets, déplacer votre personnel, visiter plus fréquemment les filets, inscrire un minimum de données et libérer les oiseaux sans les baguer, surtout si vous avez obtenu ce jour-là un bon échantillonnage de cette espèce.

Il est essentiel que tous les bagueurs sachent combien d'oiseaux restent encore à traiter. Nous suggérons les directives suivantes :

- (1) Il faut dégager les oiseaux des filets aussitôt que possible; ils peuvent rester en bonne santé dans des sacs à l'ombre jusqu'à deux heures de temps, mais il est préférable que ce délai ne dépasse pas une heure si les oiseaux sont assujettis à une chaleur ou à un froid excessif. Il faut tenir compte de considérations différentes au cours de la saison des amours; par exemple, vous ne voulez pas retenir un oiseau loin de son nid pendant une longue période, certes moins que 30 minutes. Il faut aussi tenir compte de l'impact qu'aura la période de captivité de l'oiseau sur sa capacité de s'alimenter dans une

journée ainsi 1,5 heure d'une journée de 12 heures est une période plutôt longue.

- (2) Si vous attrapez trop d'oiseaux dans vos filets pour les traiter avant la prochaine ronde de visites, recueillez le minimum de données jusqu'à ce que le rythme de captures ralentisse. Faites en sorte de maintenir la qualité des données, notamment celles sur l'espèce, l'âge et le sexe. Si vous capturez un bon échantillonnage, par exemple un peu plus de dix oiseaux d'une espèce en une journée, certains chercheurs recommandent de libérer les autres oiseaux sans les baguer. Tentez de déterminer l'âge et le sexe de ces oiseaux, si possible, et inscrivez-les sur le feuillet des oiseaux non bagués. Selon certains autres bagueurs, il vaut mieux fermer les filets que de libérer les oiseaux, notamment avec les filets japonais à effort constant, pour éviter de harceler les oiseaux et de gaspiller l'énergie de vos collègues.
- (3) Si trop d'oiseaux sont capturés pour être traités même en recueillant seulement le minimum de données, alors fermez de deux à quatre filets, y compris ceux qui ont des taux de capture élevés et faibles, dans différents habitats, si cela est possible. Il est souvent préférable de fermer les filets les plus éloignés, réduisant ainsi le parcours de visite des filets.
- (4) Lorsque de nombreux oiseaux sont attrapés, tentez d'effectuer vos visites des filets aussi rapidement que possible (toutes les 15 à 20 minutes, ce qui n'est pas trop fréquent) afin de réduire au minimum le temps que les oiseaux passent dans le filet et leur degré d'empêchement.
- (5) Les tâches de vos collègues doivent être bien réparties; deux personnes peuvent traiter beaucoup plus que deux fois le nombre d'oiseaux traités par une seule personne en supposant que l'une s'occupe des inscriptions pour l'autre. Si c'est le moment de faire une autre visite des filets et qu'il y a toujours des oiseaux à traiter, de nombreux bagueurs sont d'avis qu'il vaut mieux que les deux personnes fassent la visite, plutôt qu'une seule, car les oiseaux sont plus en sécurité et moins stressés dans les sacs que dans les filets. Cependant, les oiseaux non surveillés dans des sacs devraient être protégés des prédateurs et des visiteurs.
- (6) Si plus de dix oiseaux attendent toujours dans des sacs ou dans des cages de retenue après 90 minutes, fermez d'autres filets.
- (7) Lorsque le nombre d'oiseaux en attente est réduit à dix, vous pouvez tendre de nouveau les filets, selon les capacités des bagueurs.

13.4. Les blessures et leurs causes

Les petites coupures peuvent saigner abondamment pendant quelque temps (comme pour les humains), même si elles sont légères. Bien que les coupures et les éraflures ne mettent pas la vie d'un oiseau en danger, il vous incombe de traiter les oiseaux aussi humainement que possible. Voici certaines causes probables des blessures à éviter.

Éraflures au front dans les pièges—Les oiseaux pénétrant dans un piège finissent par se rendre compte qu'ils sont pris et tentent alors de s'échapper à travers le grillage. Si le grillage est en métal, les oiseaux peuvent s'érafler le front. Il ne s'agit pas d'une blessure grave, mais il faut éviter le plus possible qu'elle se produise en choisissant le maillage de la taille appropriée, en le recouvrant de plastique ou en remplaçant le grillage métallique par un grillage de plastique. Comme toujours, les pièges doivent être vérifiés régulièrement.

Coupures aux pattes—De légères coupures aux pattes (habituellement aux cuisses et aux doigts) peuvent découler d'une manipulation brutale ou d'inattention au cours de l'extraction de l'oiseau d'un filet japonais. Il faut envisager d'utiliser des filets aux mailles plus grosses et aux fils comptant plus de plis car ils sont moins abrasifs. Il faut faire preuve tout particulièrement de prudence avec les filets faits de monofilament.

Base des plumes—Comme dans le cas des pattes, des blessures à la base des plumes résultent d'une manipulation brutale ou d'inattention au cours de l'extraction de l'oiseau d'un filet; des filets moins abrasifs peuvent contribuer à atténuer la fréquence de ces blessures. Les juvéniles arborant des plumes toutes nouvelles et les oiseaux en période de mue sont particulièrement vulnérables, car la base de leurs plumes est tendre et pleine de sang. Le filet risque de s'emmêler autour des jeunes tiges des plumes et si vous n'agissez pas avec prudence, il est facile de briser ces tiges.

Langue—Les oiseaux se prennent parfois la langue dans les filets japonais. Certaines espèces, comme les grives, sont plus vulnérables que d'autres à ce problème. Un oiseau pris par la langue semble en bien pire état qu'il ne l'est réellement. Normalement, il vaut mieux dégager le reste de l'oiseau et laisser le dégagement de la langue pour la fin. La maille du filet peut être enlevée avec les doigts en la tirant vers l'arrière du bec et par-dessus les deux sections de la langue. Si la maille entoure la langue, un cure dents ou même une petite branche ou une brindille d'herbe peut servir à retirer la maille. Si les fils sont plus gros, ils présentent moins de risque pour la langue des oiseaux et, de plus, celle-ci est plus facile à dégager.

Pattes cassées—Très rarement, vous trouverez dans un filet un oiseau ayant une patte cassée. Cette blessure se produit habituellement lorsqu'une force extérieure appliquée sur le filet exerce une pression

sur la patte d'un oiseau jusqu'à ce que celle-ci se casse. Cette force peut provenir du vent ou de la présence d'un autre oiseau (habituellement plus gros) dans le même panneau du filet. Plus rarement, il se peut que la blessure soit liée à la présence d'une bague à la patte de l'oiseau; une maille peut en effet se glisser sous la bague, et la pression provoque le bris de la patte. Cette dernière cause peut être éliminée : il suffit de bien fermer les bagues. Vérifiez fréquemment vos pinces à baguer pour vous assurer qu'elles ne sont pas trop usées, empêchant de bien fermer la bague. Si elles sont trop usées, il faut les réparer ou les remplacer. Vérifiez toujours les bagues des oiseaux recapturés pour vous assurer qu'elles sont bien fermées. L'extraction des oiseaux des filets japonais peut aussi être la cause de la rupture de pattes, notamment si le bagueur tient le tarso-métatarse trop bas; cette erreur n'est pas excusable.

Dislocation d'une patte—La dislocation de la patte, qui peut être à l'une ou l'autre des articulations, est rare, mais certaines espèces, comme le Bruant à gorge blanche, y sont davantage sujettes. La plupart des dislocations peuvent être traitées rapidement; il suffit de redresser la patte et de remettre l'articulation en place, bien que celle-ci sera parfois moins efficace à l'avenir.

Tarses écrasés—Les tarses peuvent être écrasés par une trop petite bague, si le bagueur n'a pas remarqué que la bague commence à se chevaucher au moment de sa fermeture ou si la bague est fermée sur la patte plutôt qu'autour de celle-ci. Les bagueurs et les stagiaires doivent être méticuleux dans le choix de la bague et dans la pose de celle-ci. Si des bagues de différentes tailles peuvent toutes convenir, servez-vous d'un calibre à patte pour choisir la bague. Ne devinez pas. Puisque cette blessure est souvent le résultat d'un manque d'attention dans la pose de la bague, il est essentiel d'immobiliser le tarse pendant la pose de la bague.

Claquage des ailes—À l'occasion, certains petits oiseaux que l'on relâche semblent incapables de voler et battent des ailes au sol. Ces symptômes découlent de ce qu'on appelle couramment le "claquage des ailes"; en fait, il s'agirait d'un léger claquage des muscles des ailes et il se produirait alors que l'oiseau est dans le filet et qu'une de ses ailes est libre tandis que l'autre est prise dans les mailles et exerce une forte pression contre le filet. Le phénomène peut aussi survenir au moment où l'oiseau est retiré du filet. Des mailles cachées du filet où l'aile rejoint le corps que les bagueurs ne remarquent pas peuvent provoquer ce stress. Dans certains cas, les rayons X ont révélé une fracture du coracoïde. Selon toute probabilité, toutefois, cette fracture survient quand les oiseaux souffrant d'un claquage des ailes sont relâchés trop haut au-dessus d'un terrain dur. En effet, un oiseau incapable de voler atterrit durement sur le sternum. Il se peut aussi que la « prise du

bagueur » ait été trop lâche. Pour cette raison, il faut relâcher tous les petits oiseaux avec précaution (à une faible hauteur) au cas où ils seraient incapables de voler.

Il semble que les petits oiseaux (jusqu'à la taille d'une grive, par exemple le Moqueur chat ou la Paruline couronnée) soient plus vulnérables que les autres au claquage des ailes. Les bagueurs et les stagiaires doivent tous connaître l'anatomie des ailes et savoir comment les ailes peuvent être manipulées et ce qu'il ne faut pas faire. Tout oiseau qui est principalement retenu par une aile doit être immédiatement saisi à l'aide de la « prise du bagueur ».

Sauf si une articulation est disloquée, le claquage des ailes est temporaire et, habituellement, l'oiseau peut de nouveau voler dans l'heure qui suit, bien que certains oiseaux doivent attendre plusieurs jours ou plus avant de pouvoir prendre leur envol. Cependant, à cause du risque de prédation, les oiseaux souffrant d'un claquage des muscles des ailes doivent être conservés un certain temps dans un endroit calme, chaud et obscur jusqu'à ce qu'ils puissent voler. Vous pouvez normalement évaluer la capacité de vol d'un oiseau en le tenant à l'aide de la « prise du photographe » et en le déplaçant doucement vers le haut et le bas; il doit battre des ailes.

Le risque de claquage des ailes peut être réduit en se servant d'un filet à maille plus petite et en vérifiant plus fréquemment les filets.

Oiseaux assommés—Si les mesures requises sont prises pour réduire au minimum la probabilité et la gravité des impacts avec les surfaces des cages de retenue (section 13.2.), aucun oiseau ne doit être assommé dans les pièges. Cela se produit plus souvent dans une salle de baguage, alors que les oiseaux peuvent tenter de s'échapper et heurtent une fenêtre. Pour cette raison, les salles de baguage doivent être petites et ne pas comporter de fenêtres dans des murs opposés. Un grillage de plastique peut être installé devant les fenêtres si nécessaire. Il est bon de laisser les portes ouvertes pour qu'un oiseau qui s'échappe puisse rapidement trouver son chemin jusqu'à l'extérieur, sans se blesser.

Stress et choc—Les très petits oiseaux, comme les roitelets, les Gobemouchérons, les mésanges et les parulines, semblent parfois en état de choc, surtout s'ils ont été manipulés trop longtemps. Ce problème est habituellement passager, si l'oiseau est traité correctement, mais il peut être réduit au minimum en ne manipulant les oiseaux que le temps nécessaire et en étant attentif à tout signe de détresse. Essayez de ranimer ces oiseaux et relâchez-les dès que possible, sans les avoir bagués s'il le faut.

Certains indices vous avertiront qu'un oiseau est en détresse : ouverture et fermeture du bec, bec

ouvert, yeux fermés, oiseau étendu et amorphe, plumes hérissées. Les oiseaux qui montrent ces symptômes doivent être manipulés le moins possible; il faut évaluer leur capacité de voler et les relâcher immédiatement s'ils peuvent effectivement voler. Plus souvent qu'autrement, l'oiseau vous surprend et s'envole normalement. Si l'oiseau semble incapable de voler, il faut le déposer dans un endroit chaud et sombre et vérifier périodiquement son état. En règle générale, les oiseaux chanteurs retrouvent leur état normal en moins d'une heure, spontanément. Si l'état de l'oiseau ne s'est pas amélioré après une heure, évaluez de nouveau la situation. Le manuel sur les colibris propose d'offrir une dose d'eau sucrée (1:4) aux oiseaux avant de les libérer.

Perte de la queue—Pour un oiseau, un des moyens d'éviter d'être la proie d'un prédateur consiste à perdre ses rectrices. Il n'est pas surprenant de constater que la perte de la queue est sans doute la "blessure" la plus courante lorsque l'on manipule des oiseaux; elle se produit habituellement quand vous tentez de rattraper un oiseau qui s'échappe, bien que le phénomène puisse aussi avoir lieu quand vous avez placé un oiseau dans un sac sans vous assurer qu'il est bien au fond avant de fermer le sac à l'aide du cordon. L'oiseau semble en bien pire état qu'il ne l'est; néanmoins, cette situation impose à l'oiseau une dépense énergétique supplémentaire qui peut facilement être réduite au minimum si l'oiseau est manipulé avec soin.

Plumes endommagées—Il se peut que des plumes soient brisées, effilochées ou autrement endommagées lorsque l'oiseau est retiré du filet et manipulé. La cause la plus fréquente est une pression trop forte pour retirer les mailles du filet des pointes de plusieurs primaires (la solution est de minutieusement sortir les primaires de la maille dans la direction de leur courbe naturelle et de glisser la maille sur le poignet). Un bagueur d'expérience manipulant l'oiseau avec soin réduira ces dommages. Rappelez-vous aussi que les huiles naturelles qui se trouvent sur les mains peuvent souiller les plumes. Gardez les mains propres et sèches; vous pouvez utiliser du talc. Ne manipulez jamais d'oiseaux si vous avez appliqué du chasse-moustiques sur vos mains! Le produit peut être toxique et très corrosif.

Blessures aux yeux—Les fils métalliques en saillie d'un piège fait de grillage peuvent crever les yeux d'un oiseau. En outre, lorsque la température est inférieure au point de congélation, l'œil d'un oiseau peut geler au contact du grillage métallique. Il est facile de prévenir les blessures aux yeux en vous assurant qu'il n'y a pas de fils métalliques en saillie dans le piège fini et en recouvrant le grillage de plastique.

13.5 Causes de mortalité

Prédateurs—Il ne suffit pas de considérer la prédation comme un "phénomène naturel" acceptable. Au cours de la capture d'oiseaux à l'aide

de filets japonais, l'action des prédateurs comporte deux volets : d'abord, le plus grave est que des oiseaux soient blessés ou tués; ensuite, les prédateurs endommagent souvent les filets qui, s'ils ne sont pas réparés sur-le-champ, risquent de blesser les oiseaux capturés ultérieurement. Comme en d'autres domaines, il faut être prévoyant, vigilant et agir rapidement afin de réduire les risques au minimum.

Les bagueurs doivent continuellement chercher à déceler d'éventuels oiseaux prédateurs. Si l'un de ces oiseaux est repéré, il faut vérifier les filets plus souvent; si cela est impossible, les filets doivent être fermés. Les buses, les hiboux et les chouettes chercheront à profiter de ce "festin gratuit" que constituent les oiseaux pris dans les filets japonais. D'autres oiseaux peuvent aussi être dangereux; vous devez vous méfier des geais, des pies, des pies-grièches et même des quiscales. Aucun bagueur ne peut empêcher la prédation occasionnelle par un rapace ou un geai, mais s'il est confirmé qu'un certain nombre de prédateurs sont présents dans le secteur de baguage et si un ou plusieurs de ces prédateurs savent ce qu'ils peuvent trouver dans les filets, il n'y a rien d'autre à faire que de fermer une partie ou la totalité des filets jusqu'à ce que les prédateurs se soient éloignés. Naturellement, dans les secteurs où des oiseaux de proie se rassemblent à certaines époques de l'année, il se peut que l'utilisation de filets japonais pour capturer des oiseaux chanteurs soit impossible certains jours.

Un certain nombre de mammifères peuvent s'attaquer aux oiseaux pris dans les filets et les pièges (par ex. renards, belettes, lynx, rats-laveurs et mouffettes). À l'occasion, d'autres mammifères peuvent aussi s'en prendre aux oiseaux empêtrés dans les filets. Il est bien connu que les écureuils, les tamias et même les cerfs et les porcs-épics mordent les oiseaux. Comme dans le cas des oiseaux prédateurs, les bagueurs doivent chercher à déceler les mammifères prédateurs. En cas de prédation, il faut immédiatement prendre des mesures pour éviter que cela se reproduise : vérification très fréquente des pièges et des filets ou élévation des filets pour mettre les oiseaux capturés hors de portée des prédateurs. S'il est impossible d'empêcher la prédation, la capture d'oiseaux doit cesser jusqu'à ce que les prédateurs perdent tout intérêt. Il se peut que vous deviez capturer et relâcher ailleurs les prédateurs tenaces.

Certaines espèces de serpents, comme la couleuvre fauve, et même de grosses grenouilles, peuvent aussi s'attaquer aux oiseaux dans les pièges. Ces serpents peuvent atteindre une proie placée assez haut et, en outre, ils peuvent grimper aux piquets des filets. Vous devez envisager cette possibilité et prendre les mesures nécessaires si vous apercevez des serpents près des filets (par ex. vérification fréquente des filets, filets placés bien au-dessus du sol, capture

et relocalisation de prédateurs d'espèces particulièrement offensives). Ne tuez pas les serpents!

Dans le Sud, les fourmis de feu peuvent créer de graves problèmes aux postes de baguage, même si les visites se font aux 30 minutes. Pour protéger les oiseaux, il faut méticuleusement enlever la végétation autour des filets, lequel doit être tendu assez haut pour éviter tout contact avec les herbes ou la terre, même lorsque des oiseaux lourds, comme le Colin de Virginie, sont pris. La destruction des colonies de cet insecte envahissant près des emplacements des filets à l'aide d'une machette ou d'une bêche peut aider à protéger les bagueurs pendant l'extraction des oiseaux et ceux-ci lorsqu'ils sont pris dans les filets.

Parfois, des taons et des abeilles vont tuer les oiseaux piégés. Pour la sécurité des oiseaux et des bagueurs, évitez de placer vos filets ou vos pièges près de nids actifs de taons ou près de ruches d'abeilles. Ne détruisez pas ces nids et ces ruches; ces insectes ont un rôle important dans l'écosystème. Il pourrait être nécessaire, pour la sécurité des bagueurs, de déplacer un nid ou une ruche. Les abeilles sont inactivées lorsqu'elles sont pulvérisées d'une solution de sucre.

Étranglement—Il est extrêmement rare qu'un oiseau pris dans un filet s'étrangle. En général, cela ne se produit que si la tête et le cou de l'oiseau sont enserrés, pour une raison quelconque, par les mailles du filet. Ce risque augmente si le filet présente de nombreux trous ou si les mailles ne sont pas de la taille appropriée, si de nombreux oiseaux sont capturés simultanément, si un oiseau de grande taille est empêtré plus bas qu'un oiseau de petite taille, si la poche est trop volumineuse ou s'il y a trop de vent. Portez une attention particulière aux oiseaux pris et “manqués” dans le panneau du bas; vérifiez vos filets sur toute leur longueur et toute leur largeur. Il est inutile de mentionner que des oiseaux peuvent aussi être étranglés s'ils sont manipulés brutalement au cours de leur retrait du filet, ce qui est totalement impardonnable.

N'oubliez pas que le risque d'étrangler un oiseau est particulièrement élevé si vous abaissez le fil longitudinal du panneau supérieur pour libérer un oiseau, puis si vous le relâchez accidentellement. Pour accéder prudemment aux oiseaux empêtrés dans le filet, les fils longitudinaux doivent être abaissés à la hauteur des boucles, sur les piquets. Beaucoup de bagueurs abaissent un fil à la main et le maintiennent sous un bras, mais cette pratique n'est pas recommandée car le fil peut se libérer accidentellement; il faut décourager les bagueurs de recourir à cette méthode. Enfin, soyez attentifs quand deux personnes dégagent simultanément les oiseaux pris dans un même filet. Chaque personne doit savoir ce que l'autre fait et veiller à ne pas tirer sur le filet.

Hémorragie—La tension artérielle des oiseaux est plus élevée que celle des mammifères. Une

extrême nervosité provoquée par une manipulation excessive peut suffire à causer une hémorragie. On a même fait état d'oiseaux qui sont morts des suites d'une rupture de vaisseaux sanguins au cours de querelles territoriales prolongées. Bien que les hémorragies soient extrêmement rares au cours d'opérations de baguage, ce problème peut se manifester par des traces de sang dans le bec ou par une respiration légèrement sifflante, ce qui indique une hémorragie pulmonaire. Si des symptômes sont présents, cessez immédiatement de manipuler l'oiseau et déposez-le dans un endroit sûr où il peut se calmer et d'où il peut partir à volonté. L'oiseau peut s'en aller au bout de quelques minutes seulement. Des oiseaux qui ont été recapturés par la suite ont permis de constater qu'aucune séquelle permanente ne persiste. Si un oiseau ayant une respiration sifflante n'est toujours pas parti après une demi-heure et si le bagueur dispose à proximité de moyens de traitement, l'oiseau peut être temporairement soigné.

Épuisement causé par la chaleur—Dans certains cas, des oiseaux pris dans un filet japonais ou placés dans des sacs peuvent souffrir de la chaleur. Des espèces adaptées au froid comme les Bruants des neiges peuvent être épuisés par la chaleur même les jours froids. La prévoyance et la vigilance permettent d'éviter facilement ce problème. Par temps très chaud, n'utilisez pas de filets placés en plein soleil. Si vous ne pouvez faire autrement, soyez alors prêt à vérifier très soigneusement les filets (toutes les 10 minutes) et à en retirer les oiseaux le plus rapidement possible après leur capture. S'il fait très chaud et très humide, supervisez étroitement les opérations et tenez-vous prêt à fermer les filets, à relâcher les oiseaux devant être bagués ou à accélérer le traitement des oiseaux. Donnez de l'eau aux oiseaux qui halètent (voir la section 13.6, *Choc ou torpeur*).

Ne laissez jamais de sacs ou de cages de retenue renfermant des oiseaux en plein soleil et laissez toujours un espace entre les sacs, sur les lieux de baguage, afin de permettre à l'air de circuler. Gardez les sacs propres et secs de façon que l'air puisse facilement y pénétrer. Si deux oiseaux doivent être placés dans chaque sac, transférez chaque oiseau dans un sac distinct le plus vite possible pour éviter que les oiseaux s'agitent et aient encore plus chaud.

Épuisement causé par le froid—S'ils n'ont pas de graisse ou s'ils n'en ont que peu, les oiseaux peuvent souffrir d'épuisement par le froid. La graisse est le combustible “métabolique” d'un oiseau et, par temps froid, les besoins métaboliques sont plus grands. Même par temps frais, les petits oiseaux sans graisse qui sont capturés tôt le matin doivent être surveillés de près. Comme pour l'épuisement causé par la chaleur, vous devez vous préparer à fermer les pièges, à relâcher les oiseaux attendant d'être bagués ou à accélérer le rythme de baguage s'il est évident que les oiseaux commencent à souffrir d'épuisement causé par le froid.

Les oiseaux dont le plumage est mouillé ou humide peuvent en tout temps souffrir d'épuisement causé par le froid. Pour cette raison, il est inacceptable d'utiliser des filets japonais lorsqu'il pleut ou quand un brouillard dense est présent. Le matin, il faut secouer les filets pour en éliminer la rosée avant de commencer à capturer des oiseaux. Si un oiseau est mouillé, placez-le dans un endroit chaud, au sec. Pour la même raison, les bagueurs pourront devoir ne pas utiliser d'eau pour l'examen du crâne de petits oiseaux les matins très froids, ou utiliser une quantité minimale et sécher les plumes. Si l'oiseau semble en détresse, il est bon de lui donner de l'eau sucrée.

Perforation de la trachée et du jabot—Il est parfois arrivé que des oiseaux granivores se perforent la trachée. Cela peut se produire si le jabot de l'oiseau, bien rempli, est appuyé trop fortement contre la trachée. Les bagueurs qui utilisent des pièges appâtés doivent être conscients de cette possibilité. Il arrive aussi à l'occasion que des oiseaux aquatiques se nourrissant de maïs et pris dans des pièges en “feuille de trèfle” se rompent le jabot contre le côté du piège. Pour éliminer le problème, il faut réduire les dimensions du piège et/ou utiliser un grillage de plastique ou de fibres.

“Mort naturelle”—Il arrive à l'occasion qu'un oiseau soit trouvé mort dans un filet récemment vérifié ou dans un sac où il n'a pas séjourné très longtemps. L'oiseau ne présente aucune blessure et aucun symptôme pouvant expliquer ce qui a causé sa mort. Les oiseaux ne vivent pas longtemps et, aux postes où des milliers d'oiseaux sont bagués chaque année, il est concevable qu'un oiseau meure de temps en temps de “causes naturelles”, par exemple d'une infection bactérienne telle que la salmonellose (voir la section 14.2), ou de vieillesse. Toutefois, si ces cas de mortalité ne sont pas extrêmement rares (soit plus d'un cas sur mille oiseaux), il y a un problème et vous devez réévaluer toute l'opération de baguage. Cela concerne toute source individuelle de mortalité.

13.6. Traitement des oiseaux blessés

Étant donné que des grandes quantités d'oiseaux vivent près des populations d'êtres humains, il est fréquent de trouver des oiseaux blessés le long des routes, des lignes de transmission d'électricité, près des grandes portes et fenêtres de verre et sous les hautes tours de télévision et de micro-ondes, surtout celles qui sont étayées par un système de haubans. Les bagueurs d'oiseaux trouvent aussi parfois des oiseaux blessés dans le cadre de leurs opérations normales de baguage, bien que le nombre de tels oiseaux blessés sont beaucoup moins élevés que ceux des oiseaux blessés et tués en se frappant dans des portes et fenêtres de verre, en étant renversés par des véhicules en mouvement, les lignes téléphoniques et d'électricité ainsi que les hautes tours de

transmission. Cependant, tous les bagueurs et les autres personnes qui s'intéressent aux oiseaux devraient savoir ce qu'il faut faire lorsqu'ils rencontrent un oiseau blessé.

Dans certains cas, la façon la plus humanitaire de traiter un oiseau blessé est de le libérer. Il s'agit de le placer dans un endroit chaud, sécuritaire et protégé loin de toute autre perturbation. Si l'oiseau n'est pas mieux au bout de 30 minutes, envisagez de tenter de le réhabiliter. Les petites blessures peuvent être traitées à la crème antiseptique ou à l'aide d'une solution d'iode.

Les oiseaux qui doivent être conservés pendant un bref moment (p. ex. pour qu'ils se rétablissent ou parce que le climat ne permet pas leur libération immédiate) peuvent être conservés dans une boîte bien ventilée, par exemple un carton à soulier. Il faut le placer dans un endroit sombre, chaud (80 °F ou 25 °C) et calme jusqu'à ce que l'oiseau soit libéré. La plupart des espèces vont demeurer calmes dans de telles conditions. Vous pouvez vous servir aussi d'une petite glacière avec un trou de ventilation ou en relevant légèrement le couvercle et en plaçant un chauffe-mains sous une serviette.

Si le bagueur a accès à une installation adéquate et détient le permis approprié, il peut tenter de réhabiliter les petits oiseaux. Tout ce qui peut être nécessaire est une cage de taille appropriée dans un endroit calme et chaud, avec un perchoir, beaucoup d'eau et la nourriture appropriée. Si vous ne connaissez rien sur les soins à apporter aux oiseaux sauvages et comment les alimenter, demandez l'aide d'un spécialiste de la réhabilitation. Tous les bagueurs devraient connaître des spécialistes de la réhabilitation dans leur région. Notez que les permis de baguage ne permettent pas de retenir un oiseau plus de 24 heures.

Choc ou torpeur—Les oiseaux qui sont en état de choc ou somnolents peuvent habituellement être gentiment “secoués” pour les ramener à la réalité. Il existe plusieurs façons de procéder. L'oiseau peut être maintenu à l'aide de la « prise du photographe » et être déplacé vers le haut et le bas à deux ou trois reprises, sur environ un pouce. Ce mouvement le pousse à battre des ailes, ce qui semble le tirer de cette torpeur, puisque le mouvement des puissants muscles pectoraux fait circuler le sang jusqu'au cerveau et peut faire augmenter le rythme métabolique. Le colibri devrait être protégé dans le creux des mains pour cette procédure. Il peut aussi être utile de souffler quelques fois sur la tête de l'oiseau. Les oiseaux en torpeur peuvent revenir à eux à l'aide de la respiration bouche-à-bouche. Si on croit qu'un colibri souffre d'épuisement dû à la chaleur, on peut lui offrir un peu d'eau sucrée en solution d'une partie sur quatre. À l'aide d'un crayon ou d'un compte-gouttes, une goutte est placée sur la pointe du

bec en maintenant l'oiseau en position verticale, s'assurant qu'aucun liquide ne rentre dans ses narines.

Patte ou doigt cassé—Si la fracture est superficielle, soit une petite torsion ou faille, libérez l'oiseau sans rien faire d'autre. (Si vous avez l'occasion de voir ses progrès, vous pourrez souhaiter baguer l'autre patte rapidement.)

Si la blessure fait en sorte que le tarse est tordu à un drôle d'angle, mais qu'il ne pend pas d'un fil, vous pouvez soit apporter l'oiseau à un spécialiste de la réhabilitation détenant une licence ou tenter de réparer la fracture de la patte vous-même. Pour prendre cette décision, vous devez évaluer la situation. À quelle distance est le spécialiste le plus près de vous? L'oiseau est-il à l'étape de la reproduction? Est-il en train de nidifier? L'oiseau est-il très stressé, a-t-il besoin d'une attention d'un spécialiste?

Si vous décidez de recoller vous-même la patte, vous pouvez tenter certaines manœuvres. Vous pouvez tenir le tarse droit, fermement mais doucement, à l'aide de pincettes ou de deux petits bâtonnets, et ajouter une goutte de supercolle pour recoller la patte. Certaines personnes ont réussi à faire des raccords à l'aide de ruban gommé qu'elles ont enroulé autour de la blessure. Vous pouvez aussi tenter de raccorder la fracture du tarse de l'oiseau à l'aide d'un rachis d'une plume, de goéland ou de canard, qui servira d'attelle. Si le tarse blessé pend d'un fil, coupez nettement la patte à la fracture à l'aide de petits ciseaux.

Euthanasie—Si vous trouvez un oiseau gravement blessé, au cours d'une opération de baguage ou ailleurs, et si sa réhabilitation n'est pas réalisable ou qu'il est probable qu'elle ne réussira pas, envisagez l'euthanasie de l'oiseau. Les points importants à évaluer lorsque vous envisagez une telle solution sont les suivants : (1) Quelles sont les chances de survie de l'oiseau s'il est laissé à lui-même? (2) L'oiseau souffre-t-il, est-il en douleur? Si la réponse à la première question est " non, il n'y a essentiellement aucune chance que l'oiseau survive s'il est laissé à lui-même ", la réponse à la deuxième question est " oui, l'oiseau souffre énormément et connaît une véritable douleur " et donc la réhabilitation de l'oiseau n'est pas possible, et il est peu probable qu'elle réussisse. La seule solution qui s'impose est de **rapidement** tuer l'oiseau **sans douleur**. Il s'agit toujours d'une décision difficile et d'une tâche qui fend le cœur. Les directives actuellement acceptées pour l'euthanasie humanitaire des oiseaux se trouvent à Gaunt et Oring (1999), *Guidelines on the Use of Wild Birds in Research*, publié par le *Ornithological Council*. Pour obtenir un exemplaire, adressez-vous au *Ornithological Council* au 1725 K Street, suite 212, Washington,

D.C. 20006-1401 ou par le truchement de leur site Web à <http://www.nmnh.si.edu/-BIRDNET>.

13.7. Élimination des oiseaux morts, tenue d'un registre et production d'un rapport

Tout oiseau trouvé mort dans un filet ou un piège devrait être traité complètement (mais non bagué) comme s'il était vivant. Ensuite, il faut évaluer la condition de l'oiseau pour déterminer s'il se prête à la préparation comme spécimen de musée. Si tel est le cas, il faut soit enlever sa peau ou le placer dans un sac de plastique et le geler. Rappelez-vous que bon nombre d'oiseaux peuvent fournir un squelette utile, même si le reste de la peau ne peut pas être conservée. Les détails complets sur sa cueillette, dont l'emplacement et la date, sont des plus importants, et ils doivent être inscrits sur une étiquette attachée au sac. Le nom de l'espèce ajouté à l'étiquette permet parfois aux étiquettes qui se sont détachées des spécimens d'être replacées au bon endroit et ajouter le nom de la personne qui a recueilli le spécimen permet parfois d'obtenir des renseignements supplémentaires. Toute autre information, par exemple le degré d'ossification du crâne, la quantité de graisse, la taille et la condition des gonades, ainsi que le poids, peut être utile. Préparez l'étiquette à l'aide d'un crayon ou d'encre indélébile. Envoyez les oiseaux morts à un musée; vous trouverez des instructions dans le Manuel du bagueur et sur l'endos de votre permis de baguage. À moins que vous obteniez un permis spécial, il est illégal que vous possédiez des spécimens sauf pendant le transport.

Au Canada, toutes les pertes doivent être signalées dans un registre. La date, l'espèce, le type de perte, la cause probable et le traitement sont tous inscrits. À la fin de l'année, il faut additionner toutes les pertes et les rapporter au Bureau de baguage sur la formule appropriée.

14. BAGUEURS – PRÉVENTION DES BLESSURES ET DES MALADIES

14.1. Risques physiques

Les hérons, les cormorans et les plongeurs peuvent donner des coups de bec inattendus, souvent en direction des yeux. Pour baguer ces oiseaux, il est souvent préférable d'être deux : l'un maintient le bec de l'oiseau tandis que l'autre procède au baguage. Si vous êtes seul, assurez-vous que le bec de l'oiseau est bien immobilisé sous votre bras avant de commencer le baguage.

Les cygnes et, plus particulièrement, les Cygnes tuberculés, peuvent être violents au cours de la saison des amours, même si vous ne tentez nullement de les attraper (adultes ou jeunes). Les cygnes procèdent à une violente attaque frontale, ailes déployées. Ces

oiseaux sont très puissants et il faut être deux pour les baguer.

La plupart des espèces de mouettes, de goélands, de sternes et de labbes peuvent être étonnamment agressives à proximité de leur nid. Ces oiseaux attaquent en piquant vers l'intrus et en le frappant à coups de bec, ce qui peut se révéler fort douloureux. Il est possible de porter un casque de sécurité, mais par temps chaud, celui-ci devient vite inconfortable. Une autre solution consiste à s'équiper d'un bâton au bout duquel on peut fixer une vieille tuque. Les oiseaux tendent alors à attaquer l'objet le plus élevé.

Certaines espèces d'éperviers et d'autours de même que de hiboux (par ex. Autour des palombes et Grand-duc d'Amérique) peuvent être très agressives à proximité de leur nid. Il est fortement recommandé de porter un casque et des lunettes de sécurité lorsqu'on tente de baguer de jeunes rapaces au nid; de plus, une veste de cuir ou de tissu très épais offre une certaine protection contre les oiseaux qui aiment accueillir les intrus avec la griffe de leur doigt arrière (hallux).

La plupart des éperviers, des autours, et des hiboux peuvent vous blesser aux mains avec leur bec ou leurs serres. En général, les rapaces des sous-famille Accipitrinae, Buteoninae ainsi que les hiboux utilisent surtout leurs serres tandis que les faucons attaquent davantage avec le bec, dont la mandibule supérieure présente une entaille prononcée. Pour bien illustrer les risques, il a été démontré que le Grand-duc d'Amérique, sans doute l'oiseau de proie le plus puissant d'Amérique du Nord, peut, avec ses serres, exercer une pression de 170 kg/cm² (2 400 lb/po²), ce qui suffit à plier une plaque d'acier de 6 mm (0,25 po) d'épaisseur!

Il est peu commode (et souvent inefficace) de porter des gants pour manipuler des oiseaux de proie. Au moment de dégager un rapace d'un filet japonais, il faut détourner l'attention de l'oiseau quand on lui saisit les pattes. Cela peut être fait par une deuxième personne ou par le bagueur, qui doit alors agiter une main afin que l'oiseau ne puisse voir la main qui lui saisira les pattes. À partir de cet instant, le bagueur doit absolument éviter de lâcher les pattes de l'oiseau (ou de desserrer sa prise) alors qu'il le dégage du filet. Une fois l'oiseau libéré et plutôt que de le placer dans un sac, ce qui suppose qu'il faudra une nouvelle fois lui saisir les pattes, il est préférable de le tenir pour l'immobiliser afin qu'il ne puisse frapper avec ses serres, battre des ailes ou se pencher pour vous mordre. Il vaut mieux tenir certaines espèces de rapaces, y compris l'Effraie des clochers et le Hibou moyen-duc, par les pattes aussi près du corps que possible, en soutenant l'oiseau avec votre autre bras, plutôt qu'en saisissant les ailes.

Dans le cas des oiseaux aux serres acérées, la meilleure façon de procéder au baguage consiste à introduire la tête de l'oiseau dans un contenant

perforé de trous de taille adéquate pour qu'il puisse respirer ou de placer l'oiseau sur les genoux (sur le dos), serres du côté opposé à votre corps et à lui couvrir la tête avec un morceau de tissu. Certains bagueurs recommandent de placer un bâton dans les serres des rapaces, mais cela peut vous donner une fausse impression de sécurité car l'oiseau peut lâcher le bâton et s'en prendre à vous n'importe quand.

À l'exception des pies-grièches, qui peuvent infliger de profondes blessures, la plupart des oiseaux chanteurs sont relativement inoffensifs. Les oiseaux granivores à gros bec, comme les cardinaux et les gros-becs, peuvent infliger de douloureuses morsures, mais rarement jusqu'au sang. Une façon de réduire la mobilité de ces oiseaux est d'utiliser la " **prise de la camisole de force** " variante de la prise standard du bagueur : la tête de l'oiseau se trouve plus près du bout des premier et deuxième doigts qui sont ensuite quelque peu redressés.

Un certain nombre d'espèces, comme les geais, les étourneaux et la plupart des ictéridés possèdent des doigts robustes et de fortes griffes. S'il faut baguer beaucoup de ces oiseaux, les mains en porteront indéniablement les traces. Il est possible de réduire le nombre d'égratignures en recourant à une autre variante de la « prise du bagueur » où les pattes de l'oiseau sont immobilisées entre les troisième et quatrième doigts pendant la plus grande partie du baguage.

Il est regrettable qu'un bagueur se blesse sur le terrain et ce l'est aussi pour le reste des oiseaux qui se trouvent toujours dans les filets ou les pièges. Si le bagueur est seul (ce qui n'est pas en général recommandé), il peut être difficile, voire impossible, de dégager les oiseaux qui sont toujours dans les filets, puis de fermer les filets. Il faut toujours prendre les précautions voulues pour réduire au minimum le risque de chute. Éliminez les troncs d'arbres et les branches des sentiers à proximité de l'emplacement des filets, coupez les souches au ras du sol et marquez les haubans à l'aide de ruban très visible.

14.2. Maladies et troubles

Les oiseaux peuvent souffrir d'un certain nombre d'infections dont la plupart, heureusement, ne touchent que les oiseaux. Toutefois, certaines autres sont partagées avec d'autres animaux, y compris avec l'être humain. Les infections les plus courantes sont traitées plus loin, mais la liste n'est d'aucune façon exhaustive. Il est fortement recommandé que les bagueurs qui présentent des affections curieuses signalent à leur médecin qu'ils ont été en contact avec des oiseaux sauvages. En guise de précaution générale, il faut se laver les mains régulièrement avec un savon au phénol, un autre genre de savon germicide ou du simple savon, surtout avant de manger ou de fumer. Ne saisissez jamais un sac pour

oiseaux avec la bouche et évitez d'inhaler la poussière provenant des sacs ou des boîtes destinés aux oiseaux; ces contenants doivent d'ailleurs être lavés ou nettoyés régulièrement.

Bien que la chlamydie (ornithose et psittacose) soit surtout associée aux oiseaux de cage importés, il semble que cette affection soit répandue chez les oiseaux sauvages de certaines régions. Cette maladie transmissible aux êtres humains cause de la fièvre et une atteinte pulmonaire.

La salmonellose est une affection due à une bactérie courante chez les mammifères et les oiseaux. Les êtres humains peuvent contracter cette maladie en entrant en contact avec les déjections d'oiseaux fréquentant des dépotoirs, des parcs d'engraissement et des mangeoires. La bactérie étant souvent présente sur les oiseaux "trouvés morts", une bonne hygiène personnelle est particulièrement importante après avoir manipulé des oiseaux morts. Les symptômes prennent la forme d'entérite et de diarrhée sévères.

Tout bagueur doit être immunisé contre la poliomyélite et le tétanos, surtout s'il doit travailler sur des oiseaux vivant à proximité de dépotoirs, d'usines d'épuration ou d'eau polluée. Récemment, il y a eu un accroissement des cas de tuberculose au Canada. Les oiseaux peuvent être des vecteurs de la forme de la maladie s'attaquant aux êtres humains. Tous les bagueurs doivent être immunisés contre la tuberculose.

La maladie de Lyme est causée par une bactérie spirochète transmise par la morsure de la tique *Ixodes dammini*, parfois transportée par les oiseaux. Les bagueurs qui travaillent dans un secteur où la maladie est présente doivent être conscients du danger et savoir reconnaître les symptômes de l'affection. Toute lésion cutanée annulaire observée autour d'une morsure de tique doit être signalée immédiatement; en effet, plus la maladie est diagnostiquée tôt et plus le traitement est appliqué rapidement, meilleures sont les chances de guérison complète. Apprenez à reconnaître la tique; si l'une vous mord, consultez un médecin.

La rage peut être transmise aux êtres humains; pas par les oiseaux, mais par les chauve-souris. Tout bagueur qui est mordu par une chauve-souris doit recevoir des soins médicaux. Dans les régions où le risque est élevé, les bagueurs doivent être immunisés contre la rage.

Les bagueurs doivent aussi pouvoir identifier les plantes vénéneuses présentes dans leur secteur d'activités. Dans une grande partie du Canada et des États-Unis, l'herbe à la puce et le sumac de l'Ouest sont les plantes vénéneuses les plus répandues et il faut être particulièrement prudent lorsqu'on en dégage des sous-bois pour y installer des filets. Les oiseaux comme les quiscales et les geais, aux doigts robustes, peuvent causer une rare affection qui se traduit par de vives démangeaisons et l'apparition de cloques

suppurantes sur le dos des mains et des doigts; les mains du bagueur peuvent enfler au point de ne plus pouvoir les utiliser. Le mal est causé par une infection sous-cutanée par de l'herbe à la puce et elle se produit quand la peau est percée par les griffes des oiseaux qui sont passés auparavant dans des massifs d'herbe à la puce; le poison parvient ainsi sous la peau. Le traitement est à base de crème à la cortisone. Le soleil fait considérablement empirer le mal. Les mesures de prévention comprennent la prudence pendant la manipulation des oiseaux et de fréquents lavages des mains avec un savon au phénol.

15. VISITEURS ET RELATIONS PUBLIQUES

Au cours des opérations de baguage, il y a souvent des visiteurs et certaines opérations sont, en fait, très publiques. Le baguage ne doit jamais être une activité discrète, presque secrète. Au contraire, une opération de baguage constitue une excellente occasion de conscientiser le public sur les oiseaux, la recherche et la conservation. À leur départ, de nombreuses personnes ont ainsi une nouvelle attitude envers les oiseaux. Il faut néanmoins être bien conscient des problèmes qui peuvent survenir si l'opération est mal planifiée et s'il y a des signes de négligence.

15.1. Problèmes

Si vous ne maîtrisez pas bien la situation, les conséquences négatives découlant de la présence d'un grand nombre de visiteurs à un poste de baguage peuvent excéder les effets positifs. Les aspects négatifs vont de l'accroissement du stress chez les oiseaux aux problèmes de stationnement.

Chez les oiseaux, le stress peut être accru de plusieurs façons par le grand nombre de personnes présentes. Tout d'abord, le temps requis pour traiter les oiseaux peut être fortement augmenté parce que le personnel surveille les visiteurs, discutent avec eux, etc. Dans ces conditions, les oiseaux peuvent être retenus pendant une période exagérée. De plus, les filets peuvent être vérifiés moins souvent, de sorte que les oiseaux s'y empêtrent davantage et sont plus malmenés par les conditions météorologiques et d'autres facteurs. La simple présence de visiteurs stresse les oiseaux car ces derniers considèrent les humains effrayants. Certains visiteurs osent même tenter de libérer les oiseaux des filets japonais! De tels gestes ne doivent pas avoir lieu!

Les pertes peuvent être plus élevées si toutes les causes de stress mentionnées précédemment ne sont pas sérieusement prises en considération. Au cours de toute opération de baguage, il faut réduire au strict minimum le nombre d'oiseaux blessés ou tués; cela est encore plus important lorsque des visiteurs sont

présents. Il est inutile de mentionner que tout oiseau blessé peut signifier d'énormes répercussions en matière de relations publiques. Il vaut mieux que chaque poste de baguage ait un protocole écrit de baguage au cas où les visiteurs soulèveraient des questions problématiques.

Une rencontre avec un visiteur peut facilement exiger 10 minutes; donc, s'il y a un grand nombre de visiteurs, le temps que vous leur consacrez est accru, si bien qu'il vous faudra plus de personnel pour procéder au baguage. Vous pourriez décider d'embaucher une personne pour s'occuper des visiteurs. Toutefois, la présence de cette personne et d'un programme éducatif approfondi destiné aux visiteurs pourraient bien signifier un accroissement de la demande du public.

N'oubliez pas que les visiteurs sont une source de distraction pendant le baguage; les données peuvent alors comporter davantage d'erreurs et les bagueurs peuvent aussi en commettre : utilisation d'une bague de la mauvaise grosseur, omission de peser un oiseau, etc. En outre, le personnel du poste de baguage peut trouver fatigant et stressant de devoir s'occuper d'un grand nombre de visiteurs, sans compter que ceux-ci peuvent nuire à la logistique.

La formation du personnel peut s'en trouver négligée en conséquence de la présence d'une masse de visiteurs. Les stagiaires ne pourront pas mettre les mains à la pâte ni recevoir la supervision à laquelle ils ont droit en raison de la curiosité du public et des interruptions inévitables dans les activités.

Enfin, vous devez respecter les exigences et l'intimité des voisins et tenir compte de l'accroissement de la circulation automobile, du bruit et des personnes pouvant pénétrer sur leur propriété.

15.2. Quelques solutions

Un truc consiste à n'accepter que le nombre approprié de visiteurs relativement à l'opération de baguage en cours. Pour ce faire, inscrivez sur des affiches les heures auxquelles le public peut accéder aux lieux de baguage, et planifiez les visites organisées bien à l'avance. Réfléchissez bien avant de "publiciser" votre opération; il se pourrait que vous soyez submergés par des nuées de touristes arrivant en autobus.

En ce qui concerne de nombreuses opérations, le public ne peut pas s'approcher des filets; dans d'autres cas, une grande affiche est installée sur les lieux pour informer le public des activités en cours, du fait que les filets et les pièges sont vérifiés toutes les 20 minutes environ et pour inviter poliment les gens à se conformer à certaines règles : animaux familiers, fragilité des filets et des oiseaux qui peuvent s'y trouver. Afin de prévenir les problèmes éventuellement causés par des visiteurs inattendus sur le site en l'absence des bagueurs, une signalisation

informant le public des opérations de baguage en cours est fortement recommandée.

Il est souvent nécessaire de réduire l'envergure de l'opération de baguage pendant les périodes où les visiteurs sont les plus nombreux (par ex. fin de semaine et congé). En général, chaque jour, lorsque le public a accès aux lieux de baguage, vous devez évaluer la situation en tenant compte des oiseaux et des visiteurs. S'il y a beaucoup d'oiseaux et/ou de visiteurs, l'envergure de l'opération de baguage **doit** être réduite en conséquence. Cette évaluation doit être effectuée chaque jour.

Vous ne devez en aucun cas sacrifier la sécurité d'un oiseau au profit d'une démonstration de baguage. Pendant toute opération de baguage, la sécurité des oiseaux est une priorité absolue. Si cette règle simple est respectée, les visiteurs verront bien où se trouvent vos priorités et il n'y aura que peu ou pas de conflit. Si le secteur où se trouvent les filets est ouvert au public, vous devez exercer une surveillance constante et vérifier exceptionnellement souvent les filets (toutes les 15 minutes). De cette façon, les oiseaux pris sont beaucoup moins en danger et bien moins stressés, et les visiteurs ne pourront que constater que vous prenez les choses à cœur et que vous maîtrisez parfaitement la situation. Vous devrez parfois être sévère et dire aux visiteurs que vous ne pouvez leur parler avant d'avoir terminé le traitement en cours des oiseaux; vous pourrez ensuite leur expliquer vos techniques.

15.3. Démonstrations de baguage à l'intention du public

Les démonstrations officielles de baguage doivent avoir lieu dans une partie de la salle de baguage qui est réservée à cette fin, à des heures précises (par ex. de 10 h à 12 h) ou à d'autres moments s'il y a des ententes spéciales. Les visiteurs ne doivent pas être admis dans la partie de la pièce où les bagueurs opèrent, ne serait-ce que pour donner aux bagueurs l'espace dont ils ont besoin et éviter toute bousculade. Les bagueurs et les visiteurs doivent être séparés par un obstacle quelconque : un comptoir fait très bien l'affaire. Les visiteurs devraient demeurer tranquilles, parlant en tout temps à voix basse, puisque le bruit stresse les oiseaux. La salle de baguage peut comporter deux portes : une pour les "employés" et l'autre, pour les visiteurs. De cette façon, les visiteurs se rendent dans la partie de la pièce qui leur est réservée.

Seuls des bagueurs expérimentés et bien formés peuvent procéder aux démonstrations; les stagiaires peuvent prendre des notes et apporter leur aide jusqu'à ce qu'ils maîtrisent bien tout le processus. Le démonstrateur exécute d'abord lentement toutes les étapes du baguage en décrivant à mesure ce qu'il fait et en soulignant les caractéristiques intéressantes de l'oiseau. Il faut toujours insister sur la sécurité de

l'oiseau. Si vous croyez que la démonstration empiète sur le temps normalement dédié à une activité importante (comme la vérification des filets), demandez à quelqu'un de "faire la tournée" des filets. Rappelez-vous que les filets doivent être vérifiés très souvent, surtout lorsqu'il y a des visiteurs.

Bien que certains bagueurs soient d'avis qu'il ne faut jamais laisser les visiteurs manipuler ou toucher les oiseaux, d'autres prétendent que lorsque l'oiseau est prêt à être libéré, garder l'oiseau quelques secondes dans la main ouverte (non fermée) aide à accroître la sensibilisation des gens envers les oiseaux. Il est cependant permis de photographier les oiseaux pendant que vous les tenez, mais cela doit être fait rapidement et l'oiseau ne doit pas s'affoler. Certaines personnes veulent absolument tâter les oiseaux du doigt; avant même de comprendre ce qui se passe, tout le monde voudra faire de même et cela est réellement stressant pour les oiseaux. Soulignez que votre travail exige le maintien du bien-être de l'oiseau et la réduction au minimum de tout stress; en fait, l'oiseau ne doit subir que le stress strictement nécessaire. Les visiteurs comprendront et vous sauront gré de votre professionnalisme et de l'attention que vous portez au bien-être des oiseaux.

15.4. Visites organisées

Les visites organisées (aînés, enfants, clubs d'amis de la nature, etc.) peuvent être enrichissantes, voire amusantes. Les réservations sont faites en fonction des périodes de disponibilité du personnel et les visites ont généralement lieu à des dates ou à des heures où le public en général n'est pas admis sur place. Les groupes ne doivent habituellement pas compter plus de 30 personnes, l'idéal étant les groupes de 15.

Les groupes sont habituellement pris en charge pendant environ une heure, période au cours de laquelle on leur présente brièvement le poste de baguage, les activités qui s'y déroulent et l'objet du baguage des oiseaux. Cela peut être suivi d'une tournée guidée des filets et, pour terminer, d'une démonstration de baguage. N'oubliez pas que seuls des bagueurs expérimentés peuvent effectuer les "opérations" devant les visiteurs.

Quand des visites organisées sont prévues, assurez-vous qu'il n'y a pas trop de filets en service; rappelez-vous qu'il faut du temps pour s'occuper des groupes et que vous ne désirez pas vous retrouver avec un surplus d'oiseaux à baguer. Envisagez de réduire de moitié le nombre de filets en service, ou ajoutez du personnel formé pour que votre opération de baguage ne soit pas trop perturbée.

Il faut au moins deux personnes pour s'occuper d'un groupe, mais l'idéal est de trois. Pendant la tournée des filets, rappelez fréquemment aux membres du groupe qu'ils ne doivent pas toucher les

filets ni les oiseaux. Prenez les choses en mains! Les visiteurs doivent s'assurer que les boutons de leurs vêtements ne s'accrochent pas dans les filets. Avertissez le groupe à l'avance que si quelqu'un est pris dans un filet, ils doivent immédiatement s'immobiliser et demander de l'aide.

Pendant la tournée des filets, une personne expérimentée agit comme responsable, fournit les explications et répond aux questions et s'occupe de libérer la totalité (ou presque) des oiseaux empêtrés dans les filets. Habituellement, une seconde personne apporte son aide en s'assurant qu'il n'y a pas de retardataires et en surveillant les gens qui, inévitablement, accrochent des boutons de leurs vêtements dans les filets, touchent les oiseaux ou les filets ou tentent de partir seuls à l'aventure. Quand le responsable est retenu pendant un certain temps à proximité d'un filet, l'autre personne doit profiter de l'occasion pour inspecter rapidement les filets suivants afin de s'assurer que tout est en ordre. Tout problème décelé doit être signalé discrètement au responsable qui peut alors décider d'éviter tel ou tel filet. Si la seconde personne est en mesure de dégager rapidement des oiseaux très empêtrés dans les filets avant de rejoindre le responsable, tant mieux! Il est parfois préférable que l'assistant dégage un oiseau particulièrement difficile ou fragile, permettant au groupe de suivre le responsable, réduisant le stress pour tous. Par ailleurs, quelques filets peuvent être réservés aux démonstrations éducatives.

L'adjoint au responsable doit aussi chercher à déceler toute quantité excessive d'oiseaux dans un filet; si nécessaire, il doit commencer à dégager les oiseaux et/ou fermer plus de filets. Ici encore, il est important de limiter le nombre de filets en service quand des visiteurs sont présents et de se rappeler que les visiteurs ralentissent les opérations; vous ne pouvez donc traiter les oiseaux aussi vite que d'habitude. Soyez prévoyant et vous vous éviterez bien des problèmes.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages de référence généraux en matière d'ornithologie

AMERICAN ORNITHOLOGISTS' UNION.

Checklist of North American Birds (seventh edition), American Ornithologists' Union, Washington, D.C., 1998.

BERTHOLD, P. *Migration: control and metabolic physiology*, Farner, D.S. et J.R. King (eds.), Academic Press, New York, "Avian Biology", vol. 5, 1975, p. 77-128.

BLEM, C.R. *The energetics of migration*, Gauthreaux, S.A. (ed.), "Animal Migration, Orientation and Navigation", Academic Press, New York, 1980, p. 175-224.

CAMPBELL, B. et E. LACK (eds.). *A Dictionary of Birds*, Buteo Books, Vermilion, SD, 1985.

DORST, J. *The Life of Birds. Volume I*, Weidenfeld and Nicolson, London, 1974.

FARNER, D.S., J.R. KING et K.C. PARKES. *Avian Biology*, Academic Press, NY, 1971-1975.

GAUNT, A.S. et L.W. ORING (eds.). *Guidelines to the Use of Wild Birds in Research (2nd edition)*, Ornithological Council, 1725 K Street, Suite 212, Washington, D.C. 20006-1401, 1999.

GILL, F.B. *Ornithology (second edition)*, W.H. Freeman & Co., New York, 1994.

GRUBB, T.C. Jr. *Beyond Birding: Field Projects for Inquisitive Birders*, Boxwood Press, 1986.

JOHNSTON, R.F. (ed.) *Current Ornithology. Vol. I*, Plenum Press, New York, 1983.

KING, A.S. et J. MCLELLAND. *Form and Function in Birds (3 vols.)*, Academic Press, New York, 1979-1979.

LACK, D. *The Natural Regulation of Animal Members*, Clarendon Press, Oxford, 1954.

LACK, D. *Population Studies of Birds*, Clarendon Press, Oxford, 1966.

LACK, D. *Ecological Adaptations for Breeding in Birds*, Methuen and Company, Limited, London, 1968.

PEAKER, M. (ed.) *Avian Physiology*, Academic Press, New York, NY, 1975.

RICKERT, J.E. *A Guide to North American Bird Clubs*, Avian Publications, Inc. Elizabethtown, Kentucky, 1978, 565 p.

STONE, W. *Bird Studies at Old Cape May: an Ornithology of Coastal New Jersey*, Dover Publications, Inc. New York, 1965.

TERRES, J.K. *The Audubon Encyclopedia of North American Birds*, Alfred A. Knopf, New York, 1980.

WELTY, J.C. *The Life of Birds (2nd ed.)*, W.B. Saunders Co., Toronto, 1976.

Références générales sur le baguage

BUB, H. et H. OELKE. *The history of bird marking till the inception of scientific bird ringing*, "Ring", 12(138-139):141-163, 1989.

BUCKLEY, P.A., C.M. FRANCIS, P. BLANCHER, D.F. DESANTE, C.S. ROBBINS, G. SMITH et P. CANNELL. *The North American Bird Banding Program: into the 21st Century*, "Journal of Field Ornithology", 69:511-529, 1998.

COULSON, J. *Bird ringing: the greatest advance in the study of birds in the 20th century*, "Alauda", 61:5-8, 1993.

MCNICHOLL, M.K. *Bird-banding and bird observatories in Ontario: 1905-1988*, chapitre 8, M.K. McNicholl et J.L. Cranmer-Byng (eds.), "Ornithology in Ontario", Ontario Field Ornithologists, Burlington, 1994.

MUNRO, D.A. *Fifty years of bird banding in Canada*, "Ring", 5:79-80, 1955.

NELSON, E.W. *Bird banding work being taken over by the United States Bureau of Biological Survey*, "Canadian Field Naturalist", 34:158-159, 1920.

PROCTOR, N.S. et P.J. LYNCH. *Manual of Ornithology*, Yale University Press, New Haven, CT, 1993.

SETON, E.T. *Early bird banding*, "Auk", 38:611, 1921.

SHORT, L.L. *The Lives of Birds: Birds of the World and Their Behavior*. Henry Holt & Co., New York, 1993.

TAVERNER, P.A. *Migration studies by bird banding*, "Canadian Field Naturalist", 34:158-159, 1920.

WELTY, J.C. et L. BAPTISTA. *The Life of Birds (fourth edition)*, Saunders College Publishing, New York, 1988.

WOOD, H.B. *The history of bird banding*, "Auk", 62:256-265, 1945.

Statistiques

FOWLER, J. et L. COHEN. (undated). *Statistics for Ornithologists*, BTO Guide No. 22, British Trust for Ornithology, England. 175 p.

NUR, N., S.L. JONES et G.R. GEUPEL. *A Statistical Guide to Data Analysis of Avian Monitoring Programs*, U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, BTP-R6001-1999, Washington, D.C., 1999.

- SOKAL, R.R. et F.J. Rohlf.** *Biometry*, Third Edition, W.H. Freeman and Company, New York, 1994, 887 p.
- ZAR, J.H.** *Biostatistical Analysis*, Prentice Hall, New Jersey, 1984.

Contrôle de la dynamique des populations

- BERTHOLD, P., G. FLIEGE, U. QUERNER et H. WINKLER.** *Change in songbird populations in central Europe: analysis of trapping data. German, English summary*, "Journal of Ornithology" 127:397-437, 1986.
- BLANCHER, P., A. CYR, S. DROEGE, D. HUSSEL et L. THOMAS [compilateurs].** Results of a U.S./Canada Workshop on monitoring landbirds during migration and recommendations towards a North American Migration Monitoring Program (MMP). 27 p. [Disponible auprès de P. Blancher, Service canadien de la faune, Centre national de la recherche faunique, Hull, P.Q. K1A 0H3; ou S. Droege, National Biological Survey 1849 C St. NW, Washington, D.C. 20240], 1994.
- BUCKLEY, P.A., C.M. FRANCIS, P. BLANCHER, D.F. DESANTE, C.S. ROBBINS, G. SMITH et P. CANNELL.** *The North American Bird Banding Program: into the 21st century*, "Journal of Field Ornithology", 69: 511-692, 1998.
- DESANTE, D.F.** *Annual variability in the abundance of migrant landbirds on southeast Farallon Island, California*, "Auk", 100:826-852, 1983.
- DESANTE, D. F.** *The role of recruitment in the dynamics of a Sierran subalpine bird community*, "American Naturalist", 136:429-455, 1990.
- DESANTE, D. F.** *Monitoring Avian Productivity and Survivorship (MAPS): a sharp, rather than blunt, tool for monitoring and assessing landbird populations*, McCullough, D. C. et R. H. Barrett (eds.), "Wildlife 2001: Populations", Elsevier Applied Science, London, U.K., 1992, p. 511-521.
- DESANTE, D. F.** *Suggestions for future directions for studies of marked migratory landbirds from the perspective of a practitioner in population management and conservation*, "Journal Applied Statistics", 22:949-965, 1995.
- DESANTE, D.F.** *Patterns of productivity and survivorship from the MAPS Program*, Bonney, R., D.N. Pashley, R.J. Cooper et L. Niles (eds.), "Strategies for Bird Conservation: the Partners in Flight Planning Process". Proceedings of the Third Partners in Flight Workshop; 1995 October 1-5; Cape May, NJ. Proceedings RMRS-P-16. USDA, Forest Service, Rocky Mtn. Research Station, Ogden, UT, 2000, p.166-177.
- DESANTE, D. F. et K. M. BURTON.** *The Monitoring Avian Productivity and Survivorship (MAPS) Program third annual report (1992)*, "Bird Populations", 2:62-89, 1994.
- DESANTE, D. F., K. M. BURTON et D. R. O'GRADY.** *The Monitoring Avian Productivity and Survivorship (MAPS) Program fourth and fifth annual report (1993 and 1994)*, "Bird Populations", 3:67-120, 1996.
- DESANTE, D. F., K. M. BURTON, J. F. SARACCO et B. L. WALKER.** *Productivity indices and survival rate estimates from MAPS, a continent-wide programme of constant-effort mist netting in North America*, "Journal Applied Statistics", 22:935-947, 1995.
- DESANTE, D. F., K. M. BURTON et O. E. WILLIAMS.** *The Monitoring Avian Productivity and Survivorship (MAPS) Program second annual report (1990-1991)*, "Bird Populations", 1:68-97, 1993b.
- DESANTE, D. F. et G. R. GEUPEL.** *Landbird productivity in central coastal California: the relationship to annual rainfall and a reproductive failure in 1986*, "Condor", 89:636-653, 1987.
- DESANTE, D. F., D. R. O'GRADY, K. M. BURTON, P. VELEZ, D. FROEHLICH, E. E. FEUSS, H. SMITH et E. D. RUHLEN.** *The Monitoring Avian Productivity and Survivorship (MAPS) Program sixth and seventh annual report (1995 and 1996)*, "Bird Populations", 4:69-122, 1998.
- DESANTE, D. F., D. R. O'GRADY et P. PYLE.** *Measures of productivity and survival derived from standardized mist-netting are consistent with observed population changes*, "Bird Study", 46:178-188, 1999.
- DESANTE, D. F. et D. K. ROSENBERG.** *What do we need to monitor in order to manage landbirds?* Marzluff, J. M. et R. Sallabanks (eds.), "Avian Conservation: Research and Management", Island Press, Washington, DC, 1998, p. 93-106.
- DESANTE, D. F., O. E. WILLIAMS et K. M. BURTON.** *The Monitoring Avian Productivity and Survivorship (MAPS) Program: overview and progress*, Finch, D. M. et P. W. Stangel (eds.), "Status and Management of Migratory Birds", Gen. Tech. Rep. GTR-RM-229, USDA Forest Service, Rocky Mt. Forest and Range Experimental Station, Ft. Collins, CO, 1993a, p. 208-222.
- DUNN, E.H.** *Using migration counts to monitor Canadian landbird populations: background and current status*, rapport non publié pour le Service canadien de la faune de l'Observatoire d'oiseaux de Long Point, 1992, 34 p.

- DUNN, E.H.** *Recommended methods for regional checklist programs*, [rapport non publié disponible du U.S. Forest Service, Redwood Sciences Laboratory, 1700 Bayview Dr., Arcata, CA 95521], 1995, 11 p.
- ECKERT, K.R.** *Lakewood Pumping Station census of fall migration*, "Loon", 62:99-105, 1990.
- FRANCIS, C.M. et D.J.T. HUSSELL.** *Changes in numbers of landbirds counted in migration at Long Point Bird Observatory, 1961-1997*, "Bird Populations", 4:37-66, 1998.
- FULLER, M.R. et K. TITUS.** *Sources of migrant hawk counts for monitoring raptor populations*, Sauer, J.R. et D.W. Droege (eds.), "Survey Designs and Statistical Methods for the Estimation of Avian Population Trends", USFWS Biol. Rept. 90(1), 1990, p. 41-46.
- HAGAN, J.M. III, T.L. LLOYD-EVANS, J.L. ATWOOD et D.S. WOOD.** *Long-term changes in migratory landbirds in the northeastern United States: evidence from migration capture data*, Hagan, J.M. III et D.W. Johnston (eds.), "Ecology and Conservation of Neotropical Migrant Landbirds", Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 1992, p. 115-130.
- HUSSELL, D.J.T.** *The use of migration counts for detecting population levels*, "Studies in Avian Biology", 6:92-102, 1981.
- HUSSELL, D.J.T., M. MATHER et P. SINCLAIR.** *Trends in numbers of tropical- and temperate-wintering migrant landbirds in migration at Long Point, Ontario, 1961-1988*, Hagan, J.M., III et D.W. Johnston (eds.), "Ecology and Conservation of Neotropical Migrant Landbirds", Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 1992, p. 101-114.
- HUSSELL, D.J.T. et C.J. RALPH.** *Recommended methods for monitoring bird populations by counting and capture of migrants*, rapport non publié disponible du U.S. Forest Service, Redwood Sciences Laboratory, 1700 Bayview Dr., Arcata, CA 95521, 1998, 14 p.
- KARR, J.R.** *Surveying birds with mist nets*. in Ralph, C.J. et J.M. Scott (eds.), "Estimating numbers of terrestrial birds. Studies in Avian Biology 6", 1981, p. 62-67.
- Long Point Bird Observatory.** *Long Point Bird Observatory Operations Manual for Volunteers and Assistants*, Long Point Bird Observatory, Port Rowan, Ontario, (non paginé), 1991.
- MCCRACKEN, J.D., D.J.T. HUSSELL et E.H. DUNN.** *A Manual for Monitoring Bird Migration*, Long Point Bird Observatory, Port Rowan, Ontario, 1993, 65 p.
- MULVILHILL, R.S., R.C. LEBERMAN et D.S. WOOD.** *A possible relationship between reverse sexual size dimorphism and reduced mail survivorship in the Ruby-throated Hummingbird*, "Condor", 94:480-489, 1992.
- RALPH, C.J.** *Standardization of mist net captures for quantification of avian migration*, "Bird-banding", 47:44-47, 1976.
- RALPH, C.J.** *Age ratios and their possible use in determining autumn routes of passerine migrants*, "Wilson Bulletin", 93:164-188, 1981a.
- RALPH, C.J.** *Appendix I. Terminology used in estimating numbers of birds*, Ralph, C.J. et J.M. Scott (eds.), "Estimating numbers of terrestrial birds. Studies in Avian Biology 6", 1981b, p. 577-578.
- RALPH, C.J., G.R. GEUPEL, P. PYLE, T.E. MARTIN et D.F. DESANTE.** *Handbook of Field Methods for Monitoring Landbirds*. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-144, USDA Forest Service, Pacific Southwest Research Station, Albany, CA, 1993a, 41 p.

Pièges, filets et baguage - aspects techniques

- ADDY, C.E.** *Guide to Waterfowl Banding*. U.S. Fish and Wildlife Service, 1956.
- BART, J.** *Impact of human visitations on avian nesting success*, "Living Bird", 16:187-192, 1977.
- BERGER, D.D. et F. HAMERSTROM.** *Protecting a trapping station from raptor predation*, "Journal of Wildlife Management", 26:203-206, 1962.
- BERTHOLD, P. et R. SCHLENDER.** *The "Mettnau-Reit-Illnitz-Programm" — a long-term bird trapping program of the Vogelwarte Radolfzell with multiple goals*, German, with English summary, "Vogelwarte", 28:97-123, 1975.
- BLACKSHAW, S.R.** *An improved method of net handling and storage*, "North American Bird Bander", 18:49-50, 1993.
- BLEITZ, D.** *On the use of mist nets*, "News from the Bird-banders", (WBBA) 32:22-25, 1957.
- BLEITZ, D.** *On banding hummingbirds*, "News from the Bird-banders", (WBBA) 32:32, 1957.
- BLEITZ, D.** *Mist nets and their use*, "Inland Bird Banding News", 42(2), 1970.
- BUB, H.** *Bird Trapping and Bird Banding*, Cornell University Press, Ithaca, New York, 1991, 330 p.
- BURTON, K.M. et D.F. DESANTE.** *MAPS Manual*, The Institute for Bird Populations, Pt. Reyes Station, California, 1998, 56 p.
- BURTON, K.M., P. VELEZ et D.F. DESANTE.** *MAPS Intern Manual*, The Institute for Bird Populations, Pt. Reyes Station, California, 1999, 38 p.

- DAVIS, P.G.** *Trapping Methods for Bird Ringers*, British Trust for Ornithology, Tring, UK, 1981.
- DESANTE, D.F., BURTON, K.M., Velez, P. et Froehlich, D.** *MAPS Manual: 2000 Protocol*. The Institute for Bird Populations, Point Reyes Station, CA, 2000, 67 p.
- ELLIOT, R.D.** *The future of non-game banding in North America. Part 2. Where should we put our banding efforts?* "OBBA Newsletter", 37(1):3-7, 1992.
- GILES, R.H., Jr.** *Wildlife Management Techniques*, The Wildlife Society, Washington, 1971, 633 p.
- HEIMERDINGER, M.A. et R.C. LEVERMAN.** *The comparative efficiency of 30 and 36 mm mesh mist nets*, "Bird-banding", 37:280-285, 1966.
- HUMPHREY, P.S., D. BRIDGE et T.E. LOVEJOY.** *A technique for mist netting in the forest canopy*, "Bird-banding", 39:43-50, 1968.
- HUSSELL, D.J.T. et J. WOODFORD.** *The use of a Helgoland trap and mist-nets at Long Point, Ontario*, "Bird-banding", 32:115-141, 1961.
- HUSSELL, D.J.T., D. SHEPHERD, WALLACE, G.E. et J.D. McCracken.** *Supplementary address bands increase recovery rates*, "North American Bird Bander", 18:133-141, 1990.
- KEYES, B.E. et C.E. GRUE.** *Capturing birds with mist nets: a review*, "North American Bird Bander", 7:2-14, 1982.
- LOCKLEY, R.M. et R. RUSSELL.** *Bird-ringing. The Art of Bird Study by Individual Marking*, Crosby Lockwood and Son Ltd., London, 1953, 119 p.
- LOW, S.H.** *Banding with mist nets*, "Bird-banding", 28:115-128, 1957.
- LOWE, K.W.** *The Australian Bird Bander's Manual, First Edition*, Australian National Parks and Wildlife Service, 1989.
- MAJOR, R.E.** *The effect of human observers on the intensity of nest predation*, "Ibis", 132:608-612, 1989.
- Manuel de baguage des oiseaux.** *Voir le Service canadien de la faune et le U.S. Fish and Wildlife Service 1991, 1997.*
- MCCLURE, H.E.** *Bird Banding*, The Boxwood Press, Pacific Grove, California, 1984, 341 p.
- MCCRACKEN J., L. ENRIGHT, D. SHEPHERD, J. CAPPLEMAN et E. DUNN.** *The Canadian Bird Bander's Training Manual*. Canadian Wildlife Service Technical Report no. 275, 1999.
- MCNICHOLL, M.K.** *OBBA Forum on the future of non-game bird banding: Introduction*, "OBBA Newsletter", 36(3):4-6, 1991.
- MCNICHOLL, M.K.** *OBBA Forum on the future of non-game bird banding: Part 3. Increasing recovery rates*, "OBBA Newsletter", 37(2):4-5, 1992.
- MCNICHOLL, M.K.** *Bander Training in Canada: a Review and Recommendations*, rapport non publié du Service canadien de la faune, Long Point Bird Observatory, 1993, 69 p.
- MEAD, C.** *Bird Ringing*. British Trust for Ornithology, Tring, England, 1974.
- MERCEREAU, G.S.** *Modifying small raptor Bal-chatri traps*, "EBBA News", 38:88-89, 1975.
- PARDIECK, K. et R.W. WAIDE.** *Mesh size as a factor in avian community studies using mist nets*, "Journal of Field Ornithology", 63:250-255, 1992.
- PRIBIL, S.** *An effective trap for the House Wren*, "North American Bird Bander", 22:6-9, 1977.
- RALPH, C.J.** *Taking data at a banding station*, "Western Bird-banding Association Workshop Manual", Point Reyes Bird Observatory, Bolinas, California, 1967.
- RALPH, C.J., G. GEUPEL, S. JONES, K. MILNE et M. RIGNEY.** *A syllabus of training methods and resources for monitoring landbirds*, [rapport non publié disponible auprès de C. John Ralph, US Forest Service Redwood Sciences Laboratory, 1700 Bayview Dr., Arcata, CA 95521], 1993b, 10 p.
- RALPH, C.J., G.R. GEUPEL, P. PYLE, T.E. MARTIN et D.F. DESANTE.** *Handbook of Field Methods for Monitoring Landbirds*, Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-144. Albany, California: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 1993a, 41 p.
- SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE ET LE U.S. FISH AND WILDLIFE SERVICE.** *Baguage des oiseaux en Amérique du Nord. Volume I*, Service canadien de la faune, Ottawa et U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, D.C., 1991.
- SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE ET AND LE U.S. FISH AND WILDLIFE SERVICE.** *Techniques de baguage des oiseaux en Amérique du Nord. Volume II*, Service canadien de la faune, Ottawa (révision partielle en 1981), 1977.
- SHEPHERD, D., J. MCCRACKEN, J. CAPPLEMAN, L. ENRIGHT et E. DUNN.** *The Canadian Bird Bander's Training Manual: The Instructor's Guide*, rapport du Service canadien de la faune no 276, 1999.
- SHREVE, A.** *Preventing net casualties*, "Eastern Bird Banding Association, Workshop Manual", 4:1-22, 1965.
- SMITH, H., J. MCCRACKEN, D. SHEPHERD et P. Velez.** *The Mist-Netter's Bird Safety Handbook*, The Institute for Bird Populations, Pt. Reyes Station, California, 1999, 105 p.

- SPENCER, R. (ed.).** *The Ringer's Manual*, British Trust for Ornithology, Thetford, England, 1992, 138 p.
- THOMAS, B.T.** *How to mend a mist net*, "North American Bird Bander", 4:161-163, 1979.
- WELLS, S.** *Holding hummingbirds for banding*, "Western Bird-bander", 3:42-43, 1972.
- WHITMAN, J.D.** *Sparrow Hawk banding with the Bal-chatri trap*, "EBBA News", 25:5-11, 1962.
- YORK, D.L., J.E. DAVIS, Jr., J.L. CUMMINGS et E.A. WILSON.** *Pileated woodpecker capture using a mist net and taped call*, "North American Bird Bander", 23:81-82, 1998.

Identification, détermination de l'âge et du sexe

- BAILEY, R.** *The incubation patch of passerine birds*, "Condor", 54:121-136, 1952.
- BAIRD, J.** *On ageing birds by skull ossification*, "Ring", 37:253-255, 1963.
- BENT, A.C.** *Life Histories of North American Birds*, Smithsonian Institute, 1919-1968.
- BLAKE, C.** *The brood patch*, "EBBA Workshop Manual", 2:8-9; "EBBA News", 27:16-18, 1963.
- CLARK, G., Jr.** *Oral flanges (gape) of juvenile birds*, "Wilson Bulletin", 81:270-279, 1969.
- DWIGHT, J. Jr.,** *The sequence of plumages and moults of passerine birds of New York*, "Ann., N.Y. Acad. Sci.", 13:73-360, 1900.
- FLICKEN, M.** *Mouth color of nestling passerines and its use in taxonomy*, "Wilson Bulletin", 77:71-75, 1965.
- FROEHLICH, D., D.F. DESANTE et P. VELEZ.** *MAPSPROG Version 2.0 User's Guide and Manual*. The Institute for Bird Populations, Point Reyes Station, California, 1999, 57 p.
- GODFREY, W.E.** *The Birds of Canada (édition révisée)*, National Museum of Canada, Ottawa, 1986.
- GINN, H.B. et D.S. MELVILLE.** *Moult in Birds*, BTO Guide No. 19, Hertfordshire, England: British Trust for Ornithology, 1983, 112 p.
- HAMERSTROM, F.** *On the use of fault bars in ageing birds of prey*, "IBB News", 39:35-41, 1967.
- JENNI, L. et R. WINKLER.** *Moult and Ageing of European Passerines*, Academic Press, London, 1994, 224 p.
- LEBERMAN, R.C.** *Pattern and timing of skull pneumatization in the Ruby-crowned Kinglet*, "Bird-banding", 41:121-124, 1970.
- MIDDLETON, A.L.A.** *Age determination in the American Goldfinch*, "Bird-banding", 45:293-296, 1974.
- MULVIHILL, R.S.** *Using wing molt to age passerines*, "North American Bird Bander", 18:1-10, 1993.
- PRATER, A.J., J.H. MARCHANT et J. VUORINEN.** *Guide to the identification and ageing of Holarctic Waders*, BTO Guide No. 17. British Trust for Ornithology, Tring, England, 1977, 168 p.
- PYLE, P.** *Identification Guide to North American Birds, Part I*, Slate Creek Press. Bolinas, California, 1997a, 732 p.
- PYLE, P.** *Molt limits in North American passerines*, "North American Bird Bander", 22:49-89, 1997b.
- PYLE, P., S.N.G. HOWELL, R.P. YUNICK et D.F. DESANTE.** *Identification Guide to North American Passerines*, Slate Creek Press, Bolinas, California, 1987, 278 p.
- ROBERTS, T.S.** *A Manual for the Identification of the Birds of Minnesota and Neighboring States*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1980.
- SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE ET LE U.S. FISH AND WILDLIFE SERVICE.** *Techniques de baguage des oiseaux en Amérique du Nord. Volume II*, Service canadien de la faune, Ottawa et U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, D.C. (volets révisés, 1981), 1977.
- SVENSSON, L.** *Identification Guide to European Passerines*, Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm, 1992, 184 p.
- WOOD, M.S.** *A Bird-bander's Guide to the Determination of Age and Sex of Selected Species*, College of Agriculture, the Pennsylvania State Univ., University Park, Pennsylvania, 1969, 181 p.
- YUNICK, R.P.** *Variation in skull pneumatization patterns of certain passerines*, "North American Bird Bander", 4:145-147, 1979.
- YUNICK, R.P.** *Age determination of female American Goldfinches*, "North American Bird Bander", 8:152, 1983.
- YUNICK, R.P.** *Toward more effective age determination of banded birds*, "North American Bird Bander", 9:2-4, 1984.

Parasites et maladies

- BENNETT, G.F. et A.M. FALLIS.** *Blood parasites of birds in Algonquin Park, Canada, and a discussion of transmission*, "Canadian Journal of Zoology", 38:261-273, 1960.
- DAVIS, J.W., R.C. ANDERSON, L. KARSTAD et D.O. TRAINER.** *Infectious and Parasitic Diseases of Wild Birds*, Iowa State University, Ames, Iowa, 1971.
- FISHER, J.** *An outbreak of Ornithosis in Fulmars*, "The Fulmar", 1952, p. 382-385.

- HOUSTON, C.S.** *Hantavirus: Warning to bird banders*, "North American Bird Bander", 20:63-64, 1995.
- MACDONALD, J.W.** *Blackbirds and Salmonellosis*, "British Birds", 61:85, 1968.
- MACDONALD, J.W. et L.W. CORNELIUS.** *Salmonellosis in wild birds*, "British Birds", 62:28, 1969.
- ROTHSCHILD, M. et T. CLAY.** *Fleas, Flukes, and Cuckoos*, Collins, London, 1952.
- SMITH, R.P., Jr., P.W. EAND, E.H. LACONMBE, S.R. MORRIS, D.W. HOLMES et D.A. CAPORALE.** *Role of bird migration in the long distance dispersal of Ixodes dammini, the vector of lyme disease*, "J. Infectious Diseases", 174:221-224, 1996.

Quelques études axées sur la morphométrie

- BIEBACH, H.** *Sahara stopover in migratory flycatchers: fat and food affect the time program*, "Experientia", 41:695-697, 1985.
- BIEBACH, H., W. FRIEDRECH et G. HEINE.** *Interaction of body mass, fat foraging and stopover period in trans-Sahara migrating passerine birds*, "Oecologia", 69:370-379, 1986.
- BLAKE, C.** *Wing-length in the Black-capped Chickadee*, "Bird-banding", 27:32, 1956a.
- BLAKE, C.** *The topography of a bird*, "Bird-banding", 27:22-31, 1956b.
- CHANDLER, C.R. et R.S. MULVIHILL.** *Wing-shape variation and differential timing of migration in Dark-eyed Juncos*, "Condor", 92:54-61, 1990.
- CHANDLER, C.R. et R.S. MULVIHILL.** *Effects of age, sex, and fat level on wing loading in Dark-eyed Juncos*, "Auk", 109:235-241, 1992.
- CHERRY, J.D.** *Fat deposition and the length of stopover of migrant White-crowned Sparrows*, "Auk", 99:725-732, 1982.
- CLENCH, M.H. et R.C. LEBERMAN.** *Weights of 151 species of Pennsylvania birds analyzed by month, age, and sex*, "Bull. Carnegie Mus. Nat. Hist. No. 5", Pittsburgh, Pennsylvania, 1978.
- COLLINS, C.T. et E.L. BULL.** *Seasonal variation in body mass of Chimney and Vaux's Swifts*, "North American Bird Bander", 21:143-152, 1996.
- DAVIS, J.** *Breeding and moult schedules of the Rufous-collared Sparrow in coastal Peru*, "Condor", 73:127-146, 1971.
- EVANS, P.R.** *Ecological aspects of migration and pre-migratory fat deposition in the Lesser Redpoll *Carduelis flammae cabaret**. "Condor", 71:316-330, 1969.
- FRANCIS, C.M. et D.S. Wood.** *Effects of age and wear on wing length of wood-warblers*, "J. Field Ornithol.", 60:495-503, 1989.

- METCALF, N.B. et R.W. FURNESS.** *Changing priorities: the effect of pre-migratory fattening on the trade-off between foraging and vigilance*, "Behavioural Ecology and Sociobiology", 15:203-206, 1984.
- MOORE, F.R. et P. KERLINGER.** *Stopover and fat deposition by North American wood-warblers (Parulidae) following spring migration over the Gulf of Mexico*, "Oecologia", 74:47-54, 1987.
- MORRIS, S.R.** *Mass loss and probability of stopover by migrant warblers during spring and fall migration*, "J. Field Ornithol.", 67:456-462, 1996.
- MORRIS, S.R., D.W. HOLMES et M.E. RICHMOND.** *A ten-year study of the stopover patterns of migratory passerines during fall migration on Appledore Island, Maine*. "Condor", 98:395-409, 1996.
- MULVIHILL, R.S. et C.R. CHANDLER.** *The relationship between wing shape and differential migration in the Dark-eyed Junco*, "Auk", 107:490-499, 1990.
- WINKER, K., D.W. WARNER et A.R. WEISBROD.** *Daily mass gains among woodland migrants at an inland stopover site*, "Auk", 109:853-862, 1992a.
- WINKER, K., D.W. WARNER et A.R. WEISBROD.** *The Northern Waterthrush and Swainson's Thrush as transients at a temperate inland stopover site*, J.M. Hagan, III et D.W. Johnston, eds, "Ecology and Conservation of Neotropical Migrant Landbirds", Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 1992a, p. 384-402.
- WISEMAN, A.J.** *Changes in body weight of American Goldfinches*, "Wilson Bulletin", 87:390-411, 1975.

Autres études abordant le baguage des oiseaux

- BROOKS, E.W.** *Capture times of passerines on the south shore of Lake Ontario during spring migration*, "North American Bird Bander", 22:1-5, 1997.
- HILL, G.E.** *Female House Finches prefer colorful males: sexual selection for a condition-dependant trait*, "Animal Behaviour", 40:563-572, 1990.
- HILL, G.E.** *Plumage coloration is a sexually selected indicator of male quality*, "Nature", 350:337-339, 1991.
- HILL, G.E.** *The proximate basis of variation in carotenoid pigmentation in male House Finches*, "Auk", 109:1-12, 1992.
- KETTERSON, E.D. et V. NOLAN.** *The role of migration and winter mortality in the life history of a temperate-zone migrant, the Dark-eyed Junco, as determined from demographic*

- analysis of winter populations*, “Auk”, 99:243-259, 1982.
- MIDDLETON, A.L.A.** *The moult of the American Goldfinch*, “Condor”, 79:440-444, 1977a.
- MIDDLETON, A.L.A.** *Effect of cowbird parasitism on nesting by the American Goldfinch*, “Auk”, 94:304-307, 1977b.
- MIDDLETON, A.L.A.** *Increase in overwintering by the American Goldfinch, *Carduelis tristis*, in Ontario*, “Canadian Field Naturalist”, 91:165-172, 1977c.
- MIDDLETON, A.L.A.** *The annual cycle of the American Goldfinch*, “Condor”, 80:401-406, 1978.
- MIDDLETON, A.L.A.** *Influence of age and habitat on reproduction by the American Goldfinch*, “Ecology”, 60:418-432, 1979.
- MIDDLETON, A.L.A.** *Longevity of the American Goldfinch*, “Journal of Field Ornithology”, 55:383-385, 1984.
- MIDDLETON, A.L.A.** *Seasonal changes in plumage structure and body composition of the American Goldfinch, *Carduelis tristis**, “Canadian Field Naturalist”, 100:545-549, 1986.
- MIDDLETON, A.L.A.** *Polyandry in the mating system of the American Goldfinch *Carduelis tristis**, “Canadian Journal of Zoology”, 66:296-299, 1988.
- MIDDLETON, A.L.A.** *Age and sex differences in winter distribution of American Goldfinches in eastern North America*, “Ornis Scandinavica”, 21:99-104, 1990.
- MIDDLETON, A.L.A. et D.R.C. PRESCOTT.** 1989. *Polygyny, extra-pair copulations and nest helpers in the Chipping Sparrow, *Spizella passerina**, “Canadian Field Naturalist”, 103:61-64.
- MULVIHILL, R.S. et C. RIMMER.** *Timing and extent of molts of adult Red-eyed Vireos (*Vireo olivaceus*) on their breeding and wintering grounds*, “Condor”, 99:73-82, 1997.
- MULVIHILL, R.S. et R.L. WINSTEAD.** *Variation in the extent of the first prebasic molt of Dark-eyed Juncos*, “J. Field Ornithol”, 68:183-199, 1997.
- PHILLIPS, R.S.** *Goldfinch attains age in excess of 11 years*, “Auk”, 85:499, 1968.
- ROYALL, W.C. Jr., J.L. GUARINO, J.W. DEGRAZIO et A. GAMMEL.** *Migration of banded Yellow-headed Blackbirds*, “Condor”, 100-106, 1971.
- WOODREY, M.S. et C.R. CHANDLER.** *Age-related timing of migration: geographic and interspecific patterns*, “Wilson Bull”, 109:52-67, 1992.

APPENDICE A. ASSOCIATIONS ET OBSERVATOIRES D'OISEAUX

1. Ontario Bird Banding Association (OBBA)

L'OBBA couvre la province de l'Ontario, mais comme il s'agit de la seule association de baguage au Canada, elle revêt un intérêt particulier pour tous les bagueurs canadiens. Adresse : Secrétariat de l'OBBA, Mississauga Valley Boulevard, Suite 804, Mississauga (Ontario) L5A 3S9 Publications : *Ontario Bird Banding Association Newsletter* (publication trimestrielle) et *Ontario Bird Banding* (publication annuelle). Site Web : <http://sites.nescape.net/tntcomm/obba/OBBA.htm>

2. Eastern Bird Banding Association (EBBA)

L'EBBA comprend l'Est des États-Unis, l'Ontario, le Québec et les provinces des Maritimes. Pour obtenir des renseignements sur la façon d'en devenir membre, il suffit de s'adresser au trésorier de l'association. Publication : *North American Bird Bander* (publication trimestrielle). Site Web : <http://www.-pronetisp.net/~bpbird>

3. Inland Bird Banding Association (IBBA)

L'IBBA couvre le centre des États-Unis, le Manitoba et la Saskatchewan. Pour obtenir des renseignements sur la façon d'en devenir membre, il suffit de s'adresser au trésorier de l'association. Publication : *North American Bird Bander* (publication trimestrielle). Site Web : <http://aves.net/inlandbba>

4. Western Bird Banding Association (WBBA)

Le territoire de la WBBA comprend l'Ouest des États-Unis et le Canada vers l'est jusqu'aux Territoires du Nord-Ouest, l'Alberta, le Montana, le Wyoming, le Colorado et le Nouveau Mexique. Pour obtenir des renseignements sur la façon d'en devenir membre, il suffit de s'adresser à : <http://thecity.sfsu.edu/snfc/western.htm> ou d'écrire à C.P. 716, Inverness, CA 94937. Publication : *North American Bird Bander*

5. Observatoires d'oiseaux en Amérique du Nord offrant une formation en baguage d'oiseaux

Pour plus de renseignements sur les possibilités de formation au Canada, veuillez communiquer avec l'Ontario Bird Banding Association ou avec le Bureau de baguage des oiseaux.

A. Alaska Bird Observatory : C.P. 80505, Fairbanks (Alaska) 99708; Tél. : (907) 451-7059, Téléc. : (907) 451-9723, Courriel : birds1@ptialaska.net

B. Beaverhill Bird Observatory : 18624 70^e avenue, Edmonton (Alberta) T5T 2V8
Courriel : jduxbury@pop.srv.ualberta.ca

C. Braddock Bay Bird Observatory : C.P. 12876, Rochester (New York) 14612; Tél. : (716) 324-3525;

Courriel : bookser@infoblvd.net

D. Colorado Bird Observatory : 13401 Picadilly Road, Brighton (Colorado) 80601; Courriel : cobirdobs@aol.com

E. Golden Gate Raptor Observatory : Bldg 201, Ft. Mason, San Francisco CA 94123; Tél. : (415) 331-0730; Téléc. : (415) 331-0851; Courriel : ggro@ggnpa.org

F. Humboldt Bay Bird Observator : 7000 Lanphere Road, Arcata CA 95521; Tél. : (707) 822-2015; Courriel : cjralph@humboldtl.com

G. The Institute for Bird Populations : C.P. 1346, Point Reyes Station, CA 94956; Tél. : (415) 663-1436; Téléc. : (415) 663-9482; Courriel : ddesante@birdpop.org

H. Lesser Slave Lake Bird Observatory : C.P. 726, Slave Lake (Alberta) T0G 2A0; Tél. : (403) 951-8689; Téléc. : (403) 849-4147; Courriel : birds@lslbo.org

I. Observatoire d'oiseaux de Long Point : C.P. 160, Port Rowan (Ontario) N0E 1M0, CANADA; Tél. : (519) 586-3531; Téléc.: (519) 586-3532; Courriel : lpbo@bsc-eoc.org

J. Manomet Center for Conservation Sciences : Box 1770, Manomet (Massachusetts) 02345; U.S.A.; Tél. : (508) 224-3559; Courriel : jatwood@manomet.org

K. Point Reyes Bird Observatory : 4990 Shoreline Highway, Stinson Beach, CA 94970, U.S.A.; Tél. : (415) 868-1221; Courriel : gballard@igc.org

L. Powdermill Bird Observatory : HC 64, Box 453, Rector, PEN 15677-9605, U.S.A.; Tél. : (724) 593-7521; Téléc. : (724) 593-6570; Courriel : mulvipnr@westol.com

M. San Francisco Bay Bird Observatory : Box 247, Alviso, CA 95002, U.S.A. ; Tél. : (408) 946-6548; Courriel : admin@sfbbo.org

N. Thunder Cape Bird Observatory : a/s de Sleeping Giant Provincial Park, RR n° 1, Pass Lake (Ontario) P0T 2M0; Courriel : escott@loon.nornet.net

O. Whitefish Point Bird Observatory : HC 48, Box 115, Paradise, Michigan, 49007; Tél. : (906) 492-3954; Courriel : bskeith@iserv.net

6. Autres postes

D'autres observatoires d'oiseaux et postes de baguage de l'Amérique du Nord et du Sud sont énumérés dans le site Web " Migration Monitoring Network: Banding Stations and Observatories " à l'adresse Internet suivante :

<http://www.rsl.psw.fs.fed.us/pif/mnstalst.html>. Vous pouvez également écrire à C. John Ralph au USDA

Forest Service, Redwood Sciences Laboratory, 1700
Bayview Drive, Arcata CA 95521;
Tél. : (707) 825-2992 pour obtenir des
renseignements. On trouve une autre liste de postes
ainsi que le Manuel de baguage des oiseaux à :
<http://www.pwrc.usgs.gov/bbl/manual/birdobs.htm>.

APPENDICE B. FOURNISSEURS DE MATÉRIEL DE BAGUAGE¹

Une liste complète et à jour est disponible à : <http://www.pwrc.usgs.gov/bbl/resources/supply.htm>.

Filets japonais : Les différents fournisseurs sont les suivants :

1. Association of Field Ornithologists Mist Nets, Manomet Inc., P.O. 1770, Manomet MA 02345 U.S.A.; Tél. : (508) 224-6521, Téléc. : (508) 224-9220; Site Web : <http://www.afonet.org/mistnets.html>
2. Eastern Bird Banding Association Net Committee, c/o Gale Smith, R.D. # 2, Box 131, Kempton PA, 19529, U.S.A.; Tél. : (215) 756-4311; Courriel : galew27@aol.com, Site Web : <http://www.pronetisp.net/~bpbird>
3. Avinet, Box 1103, Dryden NY, 13053, U.S.A.; Téléc. et tél. : (607) 844-3277; Courriel : avinet@lightlink.com, Site Web : <http://www.avinet.com>
4. British Trust for Ornithology, The Nunnery, Nunnery Place, Thetford, Norfolk, IP24 2PU, England; Tél. : 44-1842-750050; Téléc. : 44-1842-750030
5. Spidertech Bird Nets, The Owl Engineering Group, 1-Roobertinkatu 33 D 34 SF-00120, Helsinki, Finland; Tél. : 358-(9)0-444692.
6. Ecotone, ul Slowackiego, 12, 81-871 Sopot, Poland; Tél. : 45-58-514606; Courriel : ecotone@polbox.com; Site Web : <http://www.ecotone.polbox.com>

Piquets pour filets japonais : Avinet (adresse donnée précédemment) ou tout fournisseur de matériel électrique.

Règles pour mesurer les ailes : Disponibles en trois grandeurs (15 cm, 30 cm et 60 cm) chez Chris N. Rose, 98 Lopez Road, Cedar Grove NJ, 07009, U.S.A. (201) 256-4410; aussi disponibles au British Trust for Ornithology (adresse donnée précédemment).

Pincettes à baguer : Les trous dans les mâchoires sont adaptés aux grandeurs standard des bagues; axe épaulé sur le dessus pour garantir l'ouverture uniforme des bagues. Disponibles en trois tailles (bagues 0 à 1A, bagues 2 et 3 et bagues 3B à 4) chez Avinet (adresse donnée précédemment). Pour obtenir des pincettes adaptées aux bagues plus grosses, s'adresser à Lambournes (B'ham) Ltd., Unit 1, Shallowford Court, Off High Street, Henley-in-Arden, Solihull, West Midlands, B95 5BY, England. Les pincettes à circlips (pour retirer les bagues) peuvent être commandées au British Trust for Ornithology (adresse donnée précédemment).

Balances : Les balances électroniques et les balances à fléau à trois règles peuvent facilement être obtenues de tout détaillant de matériel scientifique, dont LabEquip, 330 Esna Park Drive, Unit 32, Markham (Ontario), L3R 1H3. Tél. : (416) 475-5880; Téléc. : (416) 475-1231. Avinet (adresse donnée précédemment) offre les balances Pesola. Forestry

Suppliers Inc., P.O. Box 8397, Jackson MS 39284-8397, Tél. : 1 (800) 647-5368 et Ben Meadows Company, 3589 Broad Street, Atlanta GA 30341, Tél. : 1 (800) 241-6401 vendent des balances à ressorts et autres appareils de pesée (y compris des cônes de plastique pour peser les oiseaux), des loupes et beaucoup d'autre équipement pouvant servir aux bagueurs.

Compas à pointes sèches : Avinet (adresse donnée précédemment)

Calibres pour pattes : Avinet (adresse donnée précédemment)

Sacs pour oiseaux : Il est possible de fabriquer des sacs lavables ou de se procurer des sacs en coton du British Trust of Ornithology ou chez Avinet (adresse donnée précédemment). Les sacs Tyrek à échantillons de sol sont disponibles de Forestry Suppliers Inc., P.O. Box 8397, Jackson MS 39284-8397; Tél. : 1 (800) 647-5368; site Web : <http://www.forestry-suppliers.com>

Bagues de couleur : Des bagues de couleur fendues en plastique sont offertes par Avinet (adresse donnée précédemment) qui les importe d'A.C. Hughes Ltd., 1 High Street, Hampton Hill, Middlesex, TW12 1NA, England. On peut aussi s'en procurer de Gey Band and Tag Company, 2940 Felton Road, Norristown PA 19404-0363; Tél. : (601) 277-3280; Téléc. : (601) 277-3282

Dispositif optique pour l'examen du crâne : Un bon instrument est l'OptiVisor (loupe binoculaire; n° 6353-A12); s'adresser à A.H. Thomas Co., Philadelphia PA, 19105, U.S.A.

Ouvrages intéressants pour les bagueurs : Des listes de publications peuvent être obtenues de l'American Bird Banding Association (PO Box 6599, Colorado Springs, Colorado 80934; téléphone : 1 (800) 634-7736), d'Avinet (adresse donnée précédemment) et du British Trust for Ornithology (adresse donnée précédemment).

¹La mention du nom d'une compagnie ne signifie pas que le North American Banding Council ou que les gouvernements du Canada ou des États-Unis favorisent les produits de cette compagnie. Par ailleurs, les produits peuvent changer; on doit consulter les éditions les plus récentes des publications portant sur le baguage (appendice A) pour se tenir au courant des nouveautés et pour connaître les fournisseurs des autres types de marqueurs non mentionnés.

APPENDICE C. PROJET DE RECHERCHE BIEN CONÇU

A.L.A. Middleton du département de zoologie de l'Université de Guelph a commencé à baguer un groupe local de Chardonnerets jaunes en 1968. En raison de la durée et de l'envergure du projet, Middleton fut en mesure d'accroître de beaucoup notre connaissance de la biologie du Chardonneret jaune. Beaucoup de ses découvertes découlent directement de l'analyse de ses données de baguage et de récupération; d'autres résultats intègrent les données de baguage demandées aux bureaux de baguage. Certains aspects qui ont fait la qualité de cette étude sont mentionnés ci-dessous :

- (1) Les questions soulevées étaient simples et les hypothèses étaient vérifiables.
- (2) L'étude portait sur un échantillon important.
- (3) Les résultats ont généré des questions supplémentaires.
- (4) Des écrits ont été utilisés pour suggérer des explications.
- (5) Les données ont été analysées en cours de projet pour déterminer si la question avait trouvé réponse et pour contribuer à définir la question de l'étape suivante du projet.
- (6) Middleton ne s'est pas appuyé sur d'autres chercheurs pour donner un sens à ses données ou pour les utiliser.
- (7) Des collaborateurs ont participé à recueillir davantage de données à des fins précises.
- (8) Les résultats ont été publiés.

1. La mue et le plumage du Chardonneret jaune et leur rapport avec le moment de la reproduction et de la migration

Middleton (1977a) a d'abord étudié le moment et le déroulement de la mue du Chardonneret jaune parce qu'on n'en connaissait que peu de choses et parce que le déroulement de la mue semblait unique parmi les oiseaux du genre *Carduelis*. Le Chardonneret jaune est le seul oiseau à acquérir son plumage pré-nuptial dimorphe par la mue des plumes du corps. De plus, les mues pré-nuptiale et post-nuptiale du Chardonneret jaune durent plus longtemps que celles des autres passériformes des zones tempérées. Entre 1970 et 1975, Middleton a bagué 3433 Chardonnerets jaunes à Guelph. Il a noté l'étendue de la mue chez ces individus et il a complété ses travaux sur le terrain en observant attentivement 12 chardonnerets vivant dans une volière.

En plus de prendre des notes détaillées sur le déroulement et le moment de la mue du Chardonneret

jaune, Middleton a constaté que les mâles mueaient environ une semaine avant les femelles, que la mue postjuvénale était prolongée par rapport à la mue postnuptiale des adultes et que la mue postjuvénale permettait de déterminer le sexe des jeunes oiseaux après environ la mi-novembre de l'année de leur naissance. Middleton a émis l'hypothèse que la mue hâtive des mâles était due à la dégénération des testicules, qui se fait plus rapidement que celle des ovaires, chez les femelles.

Pour tenter de comprendre la relation existant entre la nidification tardive du Chardonneret jaune et la mue prolongée, Middleton propose que bien que d'autres chardonnerets du genre *Carduelis* acquièrent leur plumage d'été par abrasion, le Chardonneret jaune est le seul oiseau dont le cycle annuel est suffisant pour permettre une mue complète avant la nidification. Comme la mue exige une grande quantité d'énergie, elle provoque un retard dans le développement des gonades, ce qui retarde la nidification et la reproduction. Le fait que la mue dure longtemps suppose que le Chardonneret jaune s'est adapté de façon à se procurer les protéines nécessaires à la mue à partir d'un régime exclusivement granivore; cela permet d'éviter de possibles pénuries de nutriments quand le temps est mauvais ou quand la nourriture se fait rare.

Middleton a poursuivi son étude du cycle annuel du Chardonneret jaune en analysant les données sur la mue des 3433 oiseaux bagués, des 371 oiseaux supplémentaires capturés à l'aide de pièges ainsi que des 200 oiseaux recueillis pour étudier leurs gonades (Middleton, 1978). Il constata que le développement des gonades, chez le mâle, devance légèrement celui de la femelle. Par conséquent, les mâles sont prêts à s'accoupler avant les femelles. Middleton a expliqué en détail la période de mue, le développement des gonades et la migration, puis il a présenté d'autres résultats qui suggèrent que la mue proprement dite peut être dépendante de la photopériode. Toutefois, ce sont le moment et la durée de la mue qui influent sur les autres événements principaux du cycle annuel du Chardonneret jaune, et ce parce que la mue exige beaucoup d'énergie, si bien qu'il n'y a pas assez d'énergie pour la reproduction et la migration avant que les plumes aient été remplacées.

Middleton (1977a) a supposé que la mue pré-nuptiale permet au Chardonneret jaune d'adopter un plumage d'été moins dense, ce qui est positif pour une espèce qui vit dans des espaces dégagés pendant les mois chauds et secs de l'été. Middleton (1986) a étudié le plumage des Chardonnerets jaunes capturés pour découvrir que le plumage d'hiver de l'oiseau était plus dense que le plumage d'été. Cette situation a été attribuée à la différence dans la structure des plumes d'été et des plumes d'hiver. Les plumes d'hiver sont plus denses et plus duveteuses, ce qui garantit une meilleure isolation.

2. Âge et longévité du Chardonneret jaune

En se basant sur des taux élevés de mortalité, il est généralement accepté que peu de passeriformes vivant dans les régions tempérées survivent plus de sept ans. Cependant, les passeriformes gardés en captivité peuvent vivre de 11 à 15 ans, parfois plus. Les dossiers de Middleton sur le taux de survie des Chardonnerets jaunes, marqués à l'aide de bagues de couleur, ont confirmé ces chiffres. Bien que ses données semblaient indiquer que les oiseaux vivant en liberté puissent vivre de quatre à six ans, Middleton (1984) a analysé les données du fichier de récupération du Bird Banding Laboratory afin d'obtenir une indication plus précise du taux de survie des Chardonnerets jaunes en Amérique du Nord. Il a étudié les données de récupération et de recapture de chardonnerets repris cinq ans ou plus après leur baguage afin de pouvoir établir une courbe de survie. Cette courbe montrait que la plupart des oiseaux vivaient de cinq à sept ans et que les plus vieux ne dépassaient pas l'âge de 11 ans. Les oiseaux bagués ou récupérés au Canada ne dépassaient pas six ans tandis que ceux qui ont été récupérés plus au sud pouvaient vivre plus vieux. Middleton a indiqué que ces résultats corroboraient l'hypothèse de Welty (1982); selon ce dernier, les oiseaux vivant dans des régions au climat plus rigoureux ont une moindre longévité.

3. Âge et sexe des Chardonnerets jaunes par rapport à la répartition hivernale, à l'habitat de reproduction et à la reproduction

D'après les données de baguage précédemment mentionnées, Middleton (1977c) a fait appel aux techniques de capture et de recapture pour évaluer l'importance de la population de Chardonnerets jaunes qui passent l'hiver à Guelph. Ces données ont montré que de 853 à 1816 Chardonnerets jaunes hivernaient dans la zone d'étude. En comparant ses résultats à ceux découlant du recensement des oiseaux de Noël, Middleton a pu démontrer que la population de Chardonnerets jaunes qui passent l'hiver en Ontario s'accroît régulièrement au fil des ans. Il a supposé que cela était dû à la plus grande disponibilité de la nourriture (accroissement du nombre de mangeoires), de sorte que les chardonnerets pouvaient résister aux longs et rigoureux hivers.

Middleton (1990) a analysé les données obtenues du Bureau de baguage des oiseaux pour étudier la répartition (géographie, âge et sexe) des Chardonnerets jaunes qui passent l'hiver dans la région. Ces données ont été tirées du fichier de baguage des Chardonnerets jaunes pour la période comprise entre 1975 et 1985. Il existait des données de baguage antérieures à cette époque, mais les techniques de détermination de l'âge des

Chardonnerets jaunes mâles n'étaient pas connues avant que Middleton publie les résultats de ses travaux. De plus, comme les techniques de détermination de l'âge des femelles n'ont été développées qu'à la fin de son étude (Pyle *et al.*, 1987), Middleton a regroupé tous les Chardonnerets jaunes femelles pour son analyse. Il était ainsi possible d'étudier la répartition des sexes des oiseaux qui hivernaient, mais seule la structure des classes d'âge des mâles pouvait être étudiée. Les données choisies portaient sur les oiseaux bagués en janvier et en février, alors que la migration est peu probable ainsi que sur les oiseaux bagués à l'est du centième degré de longitude, où la majorité des oiseaux sont bagués (plus de 90 p. 100).

Les propres données de baguage de Middleton semblaient indiquer que les chardonnerets nichant à Guelph migraient vers le sud tandis que les chardonnerets qui hivernaient à Guelph provenaient de régions situées plus au nord. En fait, les résultats ont montré que les Chardonnerets jaunes mâles hivernaient plus au nord que les femelles et que les jeunes mâles hivernaient encore plus au nord que les mâles adultes. Les données de recapture ont montré que la répartition des oiseaux qui hivernaient, en termes d'âge et de sexe, s'expliquait par les distances différentes qu'ils parcouraient depuis leurs aires de reproduction. Les hypothèses acceptées alors en ce qui concerne les différences dans la migration (Myers, 1981; Ketterson and Nolan, 1983) ne pouvaient pas expliquer pourquoi les jeunes mâles passaient l'hiver plus au nord que les oiseaux adultes. Middleton (1990) a émis l'hypothèse selon laquelle les jeunes oiseaux ne sont pas physiologiquement en mesure de parcourir de longues distances à partir de leurs aires de reproduction. Du point de vue de leur comportement, cela serait également vrai.

Pour tenter d'isoler l'effet de l'âge et du sexe sur la réussite de la reproduction et le choix de l'aire de nidification, Middleton (1979) a capturé des Chardonnerets jaunes dans trois aires de reproduction différentes, à Guelph. Il apposa une bague de couleur sur une patte de chaque oiseau. Entre 1968 et 1975, les oiseaux étudiés vivaient dans un secteur résidentiel de la ville, dans un champ et dans une pépinière où se trouvaient des gaulis également espacés. L'observation des oiseaux bagués (bagues de couleur) a montré que les mâles changeaient souvent de lieu de nidification d'une saison à l'autre tandis que les femelles étaient davantage fidèles à leur aire de nidification. Les couples monogames restent ensemble pendant toute la saison de reproduction, mais se séparent au moment de la migration et de l'hivernage. Souvent, les chardonnerets changent de partenaire année après année.

La couvaison commence au début de juillet et se poursuit jusqu'au mois d'août, et le nombre moyen d'œufs est de 5,3. Les oiseaux plus âgés, peu importe

leur sexe, sont plus productifs que les jeunes. Les femelles d'âge mature pondent plus d'œufs, leurs nids abritent plus d'oisillons et les nids occupés sont plus nombreux que ceux des oiseaux âgés de deux ans ou d'âge inconnu. Les femelles d'âge mature sont associées à la plus grande partie des nids hâtifs. Quand les couples sont constitués d'un mâle et d'une femelle matures, plus d'œufs sont fertilisés et plus de jeunes oiseaux prennent leur envol que dans le cas des couples plus jeunes.

En ville, le taux de succès de la couvaison et de l'envol est le plus élevé. En outre, les nids situés en ville sont moins atteints par les prédateurs, et il y a moins de parasitisme par des Vachers à tête brune. Le taux de reproduction observé dans l'habitat naturel (champ) vient au second rang tandis que celui mesuré dans la pépinière est le plus faible.

APPENDICE D. FICHES DE MUE

On ne sait encore que peu de choses sur le moment, le déroulement et l'importance de la mue chez de nombreuses espèces d'oiseaux d'Amérique du Nord. Comme ces renseignements peuvent être fort utiles pour déterminer l'âge des oiseaux, il est bon que les bagueurs recueillent et analysent ces données. De plus, comme la plupart des bagueurs ne prennent pas assez d'oiseaux en mue d'une même espèce, il y a beaucoup de place aux études coopératives.

Il existe plusieurs façons de recueillir les données sur la mue. Le système présenté plus bas a été mis au point par le British Trust for Ornithology. Des fiches de mue (figure 40) sont établies pour chaque oiseau en période de mue, même si la mue n'est que partielle. Beaucoup de juvéniles ne subissent qu'une mue partielle des plumes du corps ou des plumes, et les bagueurs ne peuvent se permettre de négliger des renseignements portant sur la période et l'importance de la mue chez les oiseaux de tous les groupes d'âge et de chaque espèce. Une fiche est établie par oiseau. Les oiseaux recapturés sont considérés comme d'autres oiseaux et une nouvelle fiche est établie pour chaque mue, sauf si les oiseaux sont repris plusieurs fois le même jour. Naturellement, les fiches relatives à un même oiseau doivent être classées ensemble. Le classement peut se faire selon le numéro de la bague seulement ou selon le numéro de la bague, mais par espèce.

Certaines espèces ne connaissent pas une mue complète de toute leur vie, ni la plupart des passereaux à leur premier automne. Leur mue est plutôt limitée à certaines parties de leur ptérylie. Ils retiennent donc certaines de leurs vieilles plumes, normalement sur les ailes, jusqu'à une mue subséquente. Les contrastes entre les diverses générations de plumes (que l'on nomme les limites de la mue), ainsi que les tendances de rétention des

plumes, peuvent souvent être détectés et sont très utiles à la détermination de l'âge des oiseaux. Bon nombre des critères servant à la détermination de l'âge, présentés dans Pyle (1997a) *Identification Guide*, sont fondés sur la capacité de détecter ces tendances de rétention. Puisqu'il y a beaucoup de variations au sein d'une même population et entre les populations en ce qui concerne ces mues incomplètes et puisque ces tendances sont mal décrites pour de nombreuses populations individuelles, les bagueurs habiles à détecter de multiples générations de plumes peuvent faire une importante contribution, non seulement en inscrivant les déroulements de la mue des oiseaux en mue active, mais aussi en signalant l'absence de la mue active. L'inscription des limites de la mue pour seulement quelques espèces communes à un poste de baguage et la publication des résultats préciseront considérablement les données sur les déroulements de la mue des populations partout en Amérique du Nord. Le système traditionnel de description de la mue du British Trust for Ornithology présenté ci-dessus peut aussi servir à inscrire les limites de la mue. Lorsqu'on observe deux générations de plumes, il est possible de distinguer les anciennes et les nouvelles plumes à l'aide des mêmes codes sur les ailes en mue active ("O" et "N"). Lorsque trois générations ou plus sont présentes, on peut coder les anciennes plumes d'un "O" et utiliser d'autres lettres telles que "A" et "B" par exemple. Les cotes de mue du British Trust for Ornithology sont souvent des cotes qui s'additionnent, les nouvelles plumes ayant la cote "5". Une aile dont la mue est complète obtient la cote la plus élevée et une aile sans mue active obtient la cote "0". Pour maintenir l'efficacité de ce système, les A et les B devraient être représentés par "0", les "N" étant représentés par 5.

De façon standard, les primaires sont numérotées en ordre croissant en commençant par la plume **la plus à l'intérieur**, suivant l'ordre de remplacement normal de ces plumes. De la même façon, les secondaires sont numérotées en ordre croissant, mais en commençant par la plume **la plus à l'extérieur** et en progressant vers le corps de l'oiseau. Les tertiaires sont comprises avec les secondaires car, morphologiquement, ces plumes partagent la même origine. La mue des tertiaires est très difficile à analyser; il faut de l'expérience pour déceler les plumes manquantes et trouver les plumes naissantes des tertiaires.

La figure 41 montre une aile type de passériforme en pleine mue; toutes les plumes sont numérotées suivant le standard établi. Les parties 1, 2 et 3 de la fiche de mue doivent être remplies dans l'ordre. Si l'on manque de temps, quelques données sont certainement plus utiles qu'aucune donnée. Dans ces cas, il peut être préférable de remplir la partie 1 de nombreuses fiches plutôt que de remplir complètement moins de fiches.

SPECIES <i>TREE SWALLOW</i>		AGE/SEX A4Y-F	BAND NO. 2021-66058	LPBO																																																										
LOCALITY OLD WT (A13)			DATE 29 Aug/92																																																											
1																																																														
WING (left or right)																																																														
<table border="1"> <tr> <td colspan="10">SECONDARIES</td> <td colspan="10">PRIMARIES</td> </tr> <tr> <td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>N</td><td>N</td><td>N</td><td>N</td><td>0</td><td>0</td><td>N</td><td>N</td><td>N</td><td>N</td><td>N</td><td>N</td><td>N</td><td>N</td><td>4</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> </table>					SECONDARIES										PRIMARIES										9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N	N	N	N	0	0	N	N	N	N	N	N	N	N	4	1	0	0	0
SECONDARIES										PRIMARIES																																																				
9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																												
N	N	N	N	0	0	N	N	N	N	N	N	N	N	4	1	0	0	0																																												
TAIL																																																														
<table border="1"> <tr> <td colspan="5">LEFT</td> <td colspan="5">RIGHT</td> </tr> <tr> <td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>4</td><td>N</td><td>N</td><td>N</td><td>N</td><td>4</td><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> </table>					LEFT					RIGHT					8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	0	2	4	4	N	N	N	N	4	4	0	0	0																						
LEFT					RIGHT																																																									
8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6																																																		
0	2	4	4	N	N	N	N	4	4	0	0	0																																																		
GREATER COVERTS																																																														
<input type="checkbox"/> Apparently shed <input type="checkbox"/> Moulting (fill in above if possible) <input checked="" type="checkbox"/> Apparently new																																																														
SUSTAINING WING (ALULA)																																																														
<input type="checkbox"/> Apparently shed <input type="checkbox"/> Moulting <input checked="" type="checkbox"/> Apparently new																																																														
3																																																														
Lenses & Pectoral cov.																																																														
<input checked="" type="checkbox"/> Underwing coverts <input type="checkbox"/> Head																																																														
4																																																														
Feet/claws																																																														
<input type="checkbox"/> Shed <input checked="" type="checkbox"/> Not shed																																																														
OBSERVER David Russell																																																														

Figure 30. Exemple de fiche de mue correctement remplie.

Façon de remplir les fiches de mue

Aile et queue (pennes)

Utilisez les codes suivants :

- 0 vieille plume
- A, B lorsqu'il y a trois générations de plumes ou plus
- 1 plume manquante ou nouvelle plume naissante
- 2 nouvelle plume au tiers de sa croissance
- 3 nouvelle plume aux deux tiers de sa croissance
- 4 nouvelle plume presque à sa pleine taille
- N nouvelle plume à sa pleine taille

Dans le cas des ailes et de la queue, la mue se fait symétriquement. Si la mue n'est pas "parallèle" sur les deux ailes, faites un trait oblique dans les cases. Dans l'espace du haut, inscrivez les données sur l'aile gauche et, dans l'espace du bas, les données sur l'aile droite.

Grandes sus-alaires, tectrices primaires sus-alaires et alula ("aile bâtarde")

Les codes utilisés pour décrire la mue des couvertures sont identiques à ceux que l'on emploie pour décrire la mue des penes et des rectrices. Chacune des sus-alaires repose sur la plume correspondante.

Petites et moyennes sus-alaires et plumes du corps

Il faut faire un crochet dans les cases appropriées. La mue observée sur la tête ainsi que sur les parties supérieures et inférieures peut être indiquée plus en détail comme suit : X - mue légère; XX - mue modérée; XXX - mue prononcée.

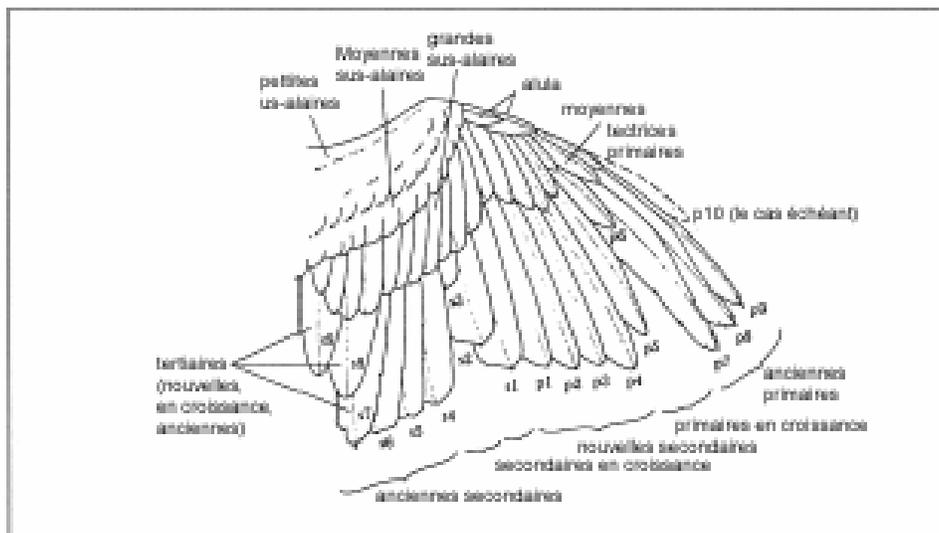


Figure 31. Aile de passériforme en pleine mue (Pyle, 1997a).

APPENDICE E. FICHE D'ÉVALUATION DU BAGUEUR

Pour pouvoir obtenir un permis de baguage, il n'est pas obligatoire que tous les points soient évalués (paraphés). Toutefois, la maîtrise de certaines opérations (désignées par un astérisque) est essentielle et, pour tous les éventuels bagueurs, ces opérations doivent être évaluées. Les points désignés par deux astérisques sont essentiels pour l'obtention d'un permis principal.

HISTORIQUE

- * Connaissance du code d'éthique du bagueur
- * Connaissance du rôle du baguage pour les études scientifiques

LISTE DE CONTRÔLE DES HABILITÉS PRATIQUES

TRAITEMENT

Identification et manipulation

- * reconnaître toutes les espèces visées par l'opération et relâcher un oiseau sans le bagueur s'il ne peut l'identifier avec certitude
- * mesurer l'importance de réduire au minimum la durée de manipulation des oiseaux sans compromettre leur sécurité
- * utiliser la « prise du bagueur » pour tenir des oiseaux de différentes espèces
- * utiliser correctement la « prise du photographe »
- * faire passer correctement un oiseau d'une main à l'autre
- ouvrir correctement le bec d'un oiseau
- * manipuler des oiseaux de différentes espèces peu commodes
- * relâcher correctement des oiseaux de différentes espèces
- prendre les mesures appropriées quand des oiseaux se sont échappés, dans un endroit clos

Baguage

- * choisir la bague de la taille appropriée
- * lire correctement les numéros des bagues
- * poser correctement une bague
- poser correctement une bague enclenchante (le cas échéant)
- poser correctement une bague de couleur (le cas échéant)
- * décider quand et comment remédier à la mauvaise pose d'une bague
- * décider quand et comment retirer correctement une bague

Conservation et transport des oiseaux

- * utiliser la méthode appropriée de conservation des oiseaux de différentes espèces

- * placer les oiseaux dans des sacs, les transporter et les suspendre correctement
- * recommander le moment du nettoyage des sacs et des boîtes

Collecte de données sur le terrain

- * inscrire les données clairement, lisiblement et avec précision sur le carnet de terrain
- * reconnaître, noter la description et/ou photographier les oiseaux rares ou peu courants
- * tenir à jour des dossiers quotidiens précis

Biométrie

- * utiliser et lire correctement les instruments de mesure (règle pour ailes, balances, pieds à coulisse, compas d'épaisseur)
- * mesurer correctement et avec précision les différentes caractéristiques anatomiques des oiseaux
- établir la mesure complète des ailes
- évaluer et noter la mue correctement sur une fiche de mue
- évaluer avec précision la couche graisseuse

Détermination de l'âge et du sexe

- * utiliser correctement les guides pour déterminer l'âge et le sexe
- évaluer avec précision le degré d'ossification du crâne
- examiner correctement les autres points pour déterminer l'âge
- utiliser correctement les codes d'âge
- évaluer correctement la couleur, la taille, la plaque incubatrice et la protubérance cloacale pour bien déterminer le sexe

*AUTORISATION SPÉCIALE - FILETS JAPONAIS

Mise en place, ouverture et fermeture des filets

- choisir un bon emplacement pour les filets et les filets appropriés
- installer correctement les filets, sans aide
- dérouler et enrouler correctement les filets
- enlever et ranger correctement les filets et les accessoires connexes

Utilisation des filets et dégagement des oiseaux

- évaluer combien de filets il peut utiliser en toute sécurité et vérifier souvent et soigneusement
- faire preuve d'astuce et d'une capacité d'adaptation au moment de dégager les oiseaux
- dégager rapidement et en toute sécurité des oiseaux de différentes espèces
- bien se sortir de situations délicates
- déceler et réparer les filets en mauvais état

PIÈGES

reconnaître les pièges et les espèces qu'ils permettent de capturer
utiliser les pièges correctement et en toute sécurité

OISILLONS (SI APPROPRIÉ)

trouver les guides sur les espèces ainsi que sur la détermination de la date et de l'âge dans le manuel de baguage
s'approcher du nid correctement, puis retirer, manipuler, baguer et replacer les oisillons en toute sécurité

CODE D'ÉTHIQUE ET BLESSURES

- * mettre en pratique, en toute connaissance, le code d'éthique du bagueur
- * faire preuve d'une excellente connaissance des méthodes de prévention des blessures
- * montrer qu'il connaît bien les blessures les plus courantes et leurs causes
- * montrer qu'il peut traiter les blessures légères
- * déterminer quand l'euthanasie est nécessaire et justifier la décision d'euthanasier un oiseau
- * déterminer si un spécimen doit être préservé
- * noter les détails relatifs à tous les oiseaux blessés ou morts

SANTÉ ET SÉCURITÉ DES BAGUEURS

- * montrer une attitude responsable face au risque que des bagueurs soient blessés par des oiseaux
- * montrer une attitude responsable face aux dangers qui peuvent exister dans le secteur de baguage

GESTION DES DONNÉES

- * vérifier et corriger au besoin les feuilles de baguage
remplir correctement, sans aide, les rapports de baguage
exécuter correctement et promptement les tâches administratives

RELATIONS PUBLIQUES

- * traiter efficacement avec le public de tout ce qui concerne le baguage
communiquer efficacement en utilisant des données de baguage (rapports, articles, etc.)

AUTRES AUTORISATIONS SPÉCIALES

faire preuve de compétence dans les domaines suivants (exigeant une autorisation spéciale) :

APPENDICE F. QUELQUES EXEMPLES DE PROJETS DE COLLABORATION DE BAGUAGE

Le **Monitoring Avian Productivity and Survivorship (MAPS) Program** est un effort de collaboration entre des organisations publiques et privées et des bagueurs d'oiseaux d'Amérique du Nord afin de fournir des données à long terme sur la productivité, la survie et les tendances des populations de douzaines d'espèces d'oiseaux terrestres visées par le truchement d'un réseau d'environ 500 (en 1999) postes d'activités constantes de captures à l'aide de filets japonais et de baguage d'oiseaux fonctionnant partout en Amérique du Nord. Un poste MAPS typique est composé d'environ 10 à 12 mètres de filets japonais placés dans des emplacements permanents de la partie centrale de 8 ha (20 acres) d'une aire d'étude de 20 ha (50 acres). Dans la plupart des régions, le baguage est effectué pendant environ six heures à partir de l'aurore, un jour à toutes les dizaines en mai ou au début de juin (selon la latitude) jusqu'au début d'août.

Les objectifs du MAPS sont les suivants : (1) cerner les tendances temporelles et spatiales des indices de productivité et des estimations de taux de survie pour les espèces d'oiseaux terrestres visées à des échelles spatiales variant du paysage local à l'ensemble du continent; (2) décrire les relations entre ces tendances et a) les tendances de la population et les caractéristiques écologiques des espèces visées, b) les caractéristiques des habitats selon le Système d'information géographique précisément pour un paysage et un poste et c) les grandes variables de la température. Ces tendances et ces relations serviront à leur tour à : (1) déterminer les causes démographiques les plus rapprochées des changements de population, (2) construire des hypothèses solides et vérifiables concernant les causes environnementales ultimes du changement des populations, (3) suggérer des mesures de gestion et des programmes de conservation afin de renverser le déclin des populations, lesquels ont une probabilité élevée de réussir et (4) évaluer l'efficacité des mesures de gestion et des programmes de conservation déjà en œuvre.

L'examen du programme MAPS par la Biological Resources Division du United States Geological Survey (USGS) a conclu que ses assises techniques sont solides et qu'il est fondé sur les meilleures méthodes biologiques et statistiques disponibles. Le MAPS fournit donc aux bagueurs une occasion sans pareil de participer en fournissant des données locales utiles sur la productivité et la survie des oiseaux terrestres à des analyses à grande échelle à la fine pointe des méthodes, fondées sur les habitats, et qui seront très utiles aux efforts de

gestion et de conservation des oiseaux terrestres. Pour obtenir des renseignements sur la façon de participer au programme MAPS ou pour vous y inscrire et obtenir un exemplaire du manuel MAPS, écrivez au coordonnateur MAPS, *The Institute for Bird Populations*, P.O. Box 1346, Pt. Reyes Station, CA 94956-1346 ou envoyez-lui un courriel à ddeseante@birdpop.org.

Le **Programme de surveillance des migrations** est supervisé par le Conseil de surveillance des migrations, un projet conjoint du Service canadien de la faune et de la Biological Resources Division du United States Geological Survey. Le Conseil a été établi après qu'un atelier organisé par les organisations mentionnées ci-dessus ait été organisé en 1993 pour évaluer le potentiel de la surveillance des migrations comme méthode d'évaluer les changements des populations des oiseaux terrestres migrateurs. Le Conseil a formé deux comités techniques chargés d'établir des normes et des directives pour le fonctionnement des programmes de surveillance. Le Comité technique de la surveillance approfondie a traité de la surveillance approfondie (tels que les programmes des listes de contrôle) et a publié "Recommended methods for regional checklist program" (Dunn, 1995). Le Intensive Monitoring Technical Committee a été responsable d'établir les exigences portant sur les postes au fonctionnement intensif tels que les observatoires d'oiseaux et les postes de captures d'oiseaux pour leur baguage. Il a publié "Recommended methods for monitoring bird populations by counting and capture of migrants" (Huussell et Ralph, 1998). Les deux documents sont disponibles sur Internet à : <http://www.rsl.psw.fs.fed.us/pif/pubs.html> ou de C. John Ralph au U.S.F.S. Redwood Sciences Laboratory, 1700 Bayview Drive, Arcata, CA 95521, Tél. : (707) 825-2992.

Le Conseil a aussi demandé de l'information sur les postes en Amérique du Nord et en Amérique latine qui surveillent activement la migration des oiseaux par leur capture et leur libération, leur recensement et d'autres méthodes dans des sites au fonctionnement intense sur le terrain. Les réponses ont été compilées dans le document intitulé "Migration Monitoring Network Banding Stations and Observatories". Ce document est disponible sur Internet à : <http://www.rsl.psw.fs.fed.us/pif/pubs.html> ou de C. John Ralph à l'adresse donnée ci-dessus.

Le **Birdhouse Network (TBN)** est un programme pour l'ensemble du continent de surveillance des nichoirs. Les participants surveillent les nichoirs et fournissent des données sur la taille des pontes, font des examens du contenu de calcium, examinent les nids et l'utilisation des plumes pour doubler l'intérieur des nichoirs. Les participants d'expérience baguent les oisillons et capturent les adultes pour effectuer des études démographiques

des populations. Le TBN est administré par des chercheurs de l'Université Cornell. Les chercheurs du Cornell Nest Box Network se trouvent à l'adresse suivante : Cornell Lab of Ornithology, P.O. Box 11, Ithaca, New York 14851, (607) 254-2414 ou en visitant leur site Web à : <http://birds.cornell.edu/birdhouse/>.

Au moyen de réunions annuelles et de publications, les **associations régionales de baguage** et les **observatoires d'oiseaux** offrent un autre forum pour la discussion et l'élaboration de la philosophie et de la théorie du baguage, pour la conception des projets, des méthodes et des analyses de données; pour les techniques de capture et de manipulation et ainsi de suite. Mais ce qui est encore plus important, ces organisations permettent aux bagueurs d'échanger des idées et des expériences et d'établir les besoins de recherche. Elles représentent aussi une avenue afin de se mettre en rapport avec des instructeurs potentiels.

La liste des adresses pertinentes est donnée à l'appendice A. À tout le moins, on encourage tous les bagueurs à s'abonner au *North American Bird Bander* pour demeurer au courant de la recherche portant sur les sujets entourant le baguage. Ce journal contient aussi de la publicité sur l'équipement spécialisé de baguage. Le *Journal of Field Ornithology* est aussi utile aux bagueurs qui demandent de l'information sur les techniques de baguage et sur la façon d'utiliser le baguage comme outil de recherche.

Le **Klamath Demographic Network** a été organisé en septembre 1993 lorsque des biologistes de plusieurs organisations publiques et privées du Sud-Ouest de l'Orégon et du Nord de la Californie se sont réunis afin de discuter des méthodes d'activités de collaboration pour encourager la normalisation des méthodes de surveillance des oiseaux terrestres et pour créer une base de données régionale servant à la surveillance de ces populations. Au cours des six dernières années, le groupe a évolué pour devenir le réseau le plus concentré de sites de surveillance en Amérique du Nord. La communication au sein du réseau est facilitée par le personnel du Regional Data Center au Redwood Sciences Laboratory du U.S. Forest Service. Ce centre agit comme répertoire des données recueillies dans la région. Grâce à lui, les personnes qui y collaborent ont accès à toutes les données recueillies par tous les participants. Le centre représente une base de données régionale qui couvre une vaste région biogéographique à partir de laquelle des conclusions généralisées sur les tendances de la composition des populations d'oiseaux terrestres peuvent être tirées.

Un tel réseau régional ne remplace pas les programmes nationaux tels que MAPS, BBIRD et le laboratoire de baguage, mais il représente plutôt un centre local où ceux qui y participent peuvent obtenir de l'aide, de l'encouragement, des matériaux, des

commentaires, du personnel supplémentaire, une formation, des données et d'autre information portant sur la région qui ne sont pas facilement disponibles à partir de programmes nationaux.

Le **Réseau canadien de surveillance des migrations** est un programme auquel participent des volontaires et des bagueurs d'expérience. Le Réseau canadien est appuyé par Études d'Oiseaux Canada et comporte la collaboration de bon nombre d'observatoires et de postes partout à travers le Canada. Il y a actuellement 22 postes actifs participant à ce réseau. Pour obtenir de l'information, mettez-vous en rapport avec Études d'Oiseaux Canada, C.P. 160, Port Rowan (Ontario) N0E 1M0. Leur site Web se trouve à l'adresse suivante : <http://www.bsc-eoc.org/cmmn.htm>.

APPENDICE G. INFORMATION SUR LES BUREAUX DE BAGUAGE

Les coordonnées du Bird Banding Laboratory des États-Unis sont les suivantes :

USGS Patuxent Wildlife Research Center
Bird Banding Laboratory
12100 Beech Forest Road
Laurel, MD 20708-4037
Information générale : (301) 497-5790
Information sur les permis : (301) 497-5799
Marqueurs supplémentaires : (301) 497-5804
Télééc. : (301) 497-5717
Courriel : BBL@usgs.gov
Pages Web : <http://www.pwrc.usgs.gov/bbl>

Les coordonnées du bureau canadien de baguage sont les suivantes :

Bureau de baguage des oiseaux,
Centre national de la recherche faunique
Service canadien de la faune
Ottawa (Ontario) K1A 0H3
CANADA
Information générale : (613) 998-0524
Télééc. : (613) 998-0458
Adresse Internet : BBO_CWS@ec.gc.ca
Page Web : <http://www.cws-scf.ec.gc.ca/nwrc-cnrf/default.asp?lang=Fr&n=B197CA34-1>

APPENDICE H. POLITIQUE RÉGISSANT LA DIFFUSION ET L'UTILISATION DES DONNÉES SUR LES OBSERVATIONS ET LE BAGUAGE

Le 24 septembre 1998

Responsabilité partagée entre le
**U.S. Geological Survey,
Patuxent Wildlife Research Center,
Bird Banding Laboratory**
et le
**Service canadien de la faune
Centre national de recherche faunique
Bureau de baguage des oiseaux**

I. Généralités : La présente politique remplace tous les documents précédents portant sur la diffusion et l'utilisation des données sur les observations et le baguage des oiseaux obtenues par l'intermédiaire du Bird Banding Laboratory (BBL) et/ou du Bureau de baguage des oiseaux (BBO). L'approbation de cette politique a été obtenue du *U.S. Geological Survey, Biological Resources Division*, et du Service canadien de la faune d'Environnement Canada. La politique est rédigée conformément aux règlements des deux pays. Elle peut être révisée de temps à autres selon les besoins des accords internationaux existants et/ou des règlements fédéraux.

II. Portée : La politique couvre la diffusion et l'utilisation de toutes les données d'observation et le baguage des oiseaux ainsi que toute autre donnée qui peut faire partie des fichiers de baguage de l'Amérique du Nord.

III. Politique de communication des données : Nous encourageons l'utilisation complète des données dans l'espoir de produire le plus de bénéfices aux ressources aviaires. Pour encourager cette politique, les données sont disponibles sans frais sur copie imprimée, électroniquement et sur Internet, et ce, dès que possible après leur encodage électronique. Cela est conforme au but de rendre l'information des organismes fédéraux aussi disponible que possible au public. Les dossiers de baguage sont normalement fournis sous forme de résumés; les fichiers bruts de baguage peuvent être fournis, si nécessaire, sous forme électronique. Pour rendre l'accès et la récupération des données et des résumés faciles, des outils et des moyens appropriés seront fournis aux utilisateurs éventuels à mesure qu'ils deviennent disponibles.

Une telle politique ouverte de communication des données de baguage et d'observation comporte tout de même certains risques. Ceux-ci sont justifiés étant donné les contrôles et les résultats potentiels. Nous savons que de nombreux utilisateurs pourraient ne pas savoir comment se servir des données d'observation et de baguage ou des données

supplémentaires afférentes, ni connaître les limites de telles données même avec les outils et les applications de bases de données que nous offrons. Le BBL et le BBO se fonderont sur l'intégrité scientifique des utilisateurs et de la collectivité scientifique, avec son processus afférent d'examen par les pairs, pour empêcher la mauvaise utilisation des données et leur interprétation inexacte.

IV. Utilisation des données : Les formats des dossiers ainsi que les sections sur les codes du Manuel de baguage des oiseaux, volume I, nécessaires à l'interprétation des données, sont fournis avec les données aux personnes qui ne sont pas des bagueurs. Cette information est contenue dans le Manuel de baguage des oiseaux, volume I, fourni à tous les bagueurs avec leur permis par l'intermédiaire de la page d'accueil du BBL. Les utilisateurs doivent s'assurer de vérifier ces codes avant de se mettre en rapport avec le BBL ou le BBO pour présenter des questions concernant les données (p. ex. code inexact de date). Le personnel du BBL et celui du BBO aideront les utilisateurs selon les besoins à interpréter des codes et répondront à d'autres questions au sujet des données. Un utilisateur qui considère qu'un dossier ou qu'une partie d'un dossier est erroné devrait fournir tout le dossier au BBL. Le personnel vérifiera le dossier et le corrigera, si nécessaire, selon le temps dont il dispose.

V. Permission de publier : Les dossiers sur le baguage des oiseaux sont maintenus pour leur utilisation mondiale. Bon nombre de personnes participant à ces programmes ainsi que des biologistes du gouvernement ont fourni ces données, représentant une dépense publique et privée considérable depuis 1908. On s'attend à ce que les utilisateurs fassent preuve d'une courtoisie professionnelle et qu'ils utilisent les données dans les limites de la plus grande intégrité scientifique. Il nous est cependant impossible d'assurer qu'une telle courtoisie s'impose et nous demandons plutôt aux utilisateurs de fonctionner en respectant l'éthique. L'éthique scientifique oblige l'attribution appropriée de l'information lorsque d'importantes séries de données non recueillies par l'auteur sont utilisées dans ses publications. Les utilisateurs des données devraient être conscients des projets en cours réalisés par d'autres chercheurs qui pourraient utiliser les mêmes données, notamment ceux qui ont recueilli ces données et qui ne devraient pas permettre que celles-ci soient utilisées de manière inappropriée, par exemple sur la perturbation des espèces en péril ou vulnérables.

Nous encourageons les utilisateurs des données de baguage à donner aux bagueurs le droit de première utilisation de leurs données à des fins de publication. En règle générale, les utilisateurs devraient demander la permission aux bagueurs permettant que l'on communique avec eux (tel

qu'indiqué dans la base de données des bagueurs) pour obtenir leur permission de publier leurs données si :

- A. les données des cinq dernières années de baguage ou d'observation d'un bagueur représentent 5 p. 100 ou plus du total des dossiers utilisés dans la publication;
- B. des dossiers individuels de baguage ou d'observation seront publiés ou cités dans le mémoire scientifique.

Si les données sont demandées par des organismes fédéraux, des États, des provinces ou des territoires dans le cadre de leur mandat de gestion des populations d'oiseaux migrateurs, la permission d'utiliser les données n'est pas requise.

La permission des bagueurs obtenue, le BBL et le BBO fourniront le nom et l'adresse postale (y compris l'adresse électronique lorsque disponible) des détenteurs de permis dans une base de données publique affichée sur le Web. Cela permettra aux utilisateurs des données de se mettre en rapport avec les bagueurs pour obtenir la permission d'utiliser et de publier leurs données tel que recommandé ci-dessus. Aux États-Unis, si un bagueur refuse que son nom et son adresse soient affichés sur le Web, le BBL fournira cette information à titre d'information privée. Les demandes d'utilisation des données des bagueurs canadiens qui ne consentent pas à voir leur nom et leur adresse publiés sur le Web seront traitées au cas par cas par le BBO (au Canada, le consentement écrit doit être obtenu des bagueurs canadiens avant de diffuser ou de fournir leur nom et leur adresse).

La collectivité scientifique doit imposer des normes éthiques puisque cela ne relève pas du BBL ni du BBO de légiférer ou d'assurer l'application d'un code d'éthique. Les utilisateurs ont la responsabilité de communiquer avec les bagueurs si des questions d'utilisation éthique des données surviennent.

VI. Coordonnées pour obtenir des données, des demandes de renseignements au sujet de celles-ci ou une vérification des données : Toutes les données sont disponibles du BBL et du BBO. Si vous êtes un citoyen américain, veuillez vous mettre en rapport avec le BBL et si vous êtes un citoyen canadien, avec le BBO.

VII. Déclaration de responsabilité, d'indemnité et d'avertissement : Aucune garantie n'est exprimée ou n'est implicite concernant l'exactitude ou l'utilité des données contenues dans tout système ou concernant des données à des fins générales ou scientifiques, et le geste de les diffuser ne constitue pas une telle garantie. Cette dénégation de responsabilité s'applique à la fois à l'utilisation individuelle des données et à leur utilisation agrégée à d'autres données. Il est fortement recommandé d'obtenir ces données directement de la Biological Resources Division (BRD) et non par l'intermédiaire

d'autres sources qui auraient pu modifier les données d'une manière ou d'une autre. La BRD ne pourra être tenue responsable de toute utilisation inappropriée ou incorrecte des données décrites ci-dessus et/ou de toute donnée qu'elle fournit.

U.S. Geological Survey
Patuxent Wildlife Research Center
Bird Banding Laboratory
12100 Beech Forest Road
Laurel, MD 20708-4037
(301) 497-5790 Téléc. : (301) 497-5717
Courriel : BBL@usgs.gov

Service canadien de la faune
Centre national de la recherche faunique
Bureau de baguage des oiseaux
1125 promenade Colonel By Chemin Raven
Ottawa, Ontario K1A 0H3
CANADA
(613) 998-0524 Téléc. : (613) 998-0458
Courriel : BBO_cws@ec.gc.ca