

PLAN DE COURS

ENV-2015 : Gestion de l'environnement

NRC 14221 | Hiver 2020

Préalables : BIO 1006 ET ENV 1010

Mode d'enseignement : Présentiel

Temps consacré : 3-0-6

Crédit(s) : 3

Dans ce cours, l'étudiant développe une approche de travail intégrative en matière de gestion de l'environnement afin de l'appliquer à des études de cas à l'échelle locale, nationale et internationale. Lors de ces études de cas, l'étudiant est appelé à définir des objectifs, effectuer une revue de la littérature scientifique, planifier la récolte de données, réaliser des analyses statistiques, interpréter les résultats et formuler des recommandations dans un contexte de gestion adaptative des ressources. Divers outils libres sont présentés lors de la session afin de faciliter la réalisation des études de cas.

Plage horaire

Cours en classe

vendredi	09h00 à 11h50	ABP-1111	Du 13 janv. 2020 au 24 avr. 2020
----------	---------------	--------------------------	----------------------------------

Il se peut que l'horaire du cours ait été modifié depuis la dernière synchronisation avec Capsule. [Vérifier l'horaire dans Capsule](#)

Site de cours

<https://sitescours.monportail.ulaval.ca/ena/site/accueil?idSite=111887>

Coordonnées et disponibilités

Marc J. Mazerolle

Enseignant

marc.mazerolle@sbf.ulaval.ca

Disponibilités

Ma disponibilité varie d'une semaine à l'autre. Veuillez prendre rendez-vous avec moi par courriel.


Pierrick Bloin

Assistant correcteur

pierrick.bloin.1@ulaval.ca

Soutien technique

Équipe de soutien - Systèmes technopédagogiques (BSE)

<http://www.ene.ulaval.ca> 

418-656-2131 poste 414331

Sans frais: 1-877 7ULAAVAL, poste 414331

Automne et hiver	
Lundi au jeudi	8 h à 19 h
Vendredi	8 h à 17 h 30
Été	
Lundi au jeudi	8 h à 17 h
Vendredi	8 h à 16 h

Sommaire

Description du cours	4
Introduction	4
Objectifs généraux	4
Approche pédagogique	4
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	4
Contenu et activités	4
Évaluation et résultats	5
Évaluation des apprentissages	5
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	6
Revue de littérature	6
Analyse d'un jeu de données	6
Présentation finale de l'étude de cas (20 min.)	6
Participation en classe	7
Évaluation individuelle	7
Évaluation des coéquipiers	7
Informations détaillées sur les évaluations formatives	7
Présentation de la revue de littérature (20 min.)	7
Présentation de l'étude de cas: site d'étude, objectifs, dispositif et variables mesurées (20 min.)	8
Présentation de l'étude de cas: analyse de jeu de données (20 min.)	8
Appréciation du fonctionnement d'équipe	8
Barème de conversion	9
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat	9
Correction linguistique, retard et présentation des travaux	9
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation	10
Absence aux examens	10
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	10
Matériel didactique	11
Matériel obligatoire	11
Bibliographie	11
Bibliographie	11

Description du cours

Introduction

Ce cours s'adresse typiquement aux étudiants de deuxième année du programme de baccalauréat en environnements naturels et aménagés, mais est aussi accessible à des étudiants d'autres programmes qui rencontrent les exigences au niveau des cours préalables (ou cours équivalents).

Objectifs généraux

Développer une approche de travail intégrative:

Le cours vise à développer chez les étudiants une approche de travail intégrative en matière de gestion de l'environnement. La gestion de l'environnement consiste à identifier, à évaluer, et à gérer les aspects environnementaux des activités d'une organisation dans le but de réduire les impacts sur l'environnement et maintenir les services écologiques et la biodiversité. Elle désigne également les méthodes de gestion adoptées par une organisation pour cerner l'impact environnemental de ses activités puis établir, mettre en oeuvre et maintenir une politique environnementale, des systèmes de gestion de l'environnement, des stratégies de conservation ou des projets de restauration. Ce cours puise des éléments de divers cours du programme afin de les appliquer dans un objectif commun à l'aide d'études de cas à l'échelle locale, nationale et internationale portant sur des thématiques variées telles que la gestion d'espèces exotiques envahissantes, l'aménagement de corridors fauniques, le développement urbain, la gestion de populations d'espèces menacées, la gestion de l'eau en milieu agricole aride, et la restauration de sites miniers abandonnés.

Développer des compétences de travail en équipe:


Par le biais de la réalisation d'une étude de cas, le cours vise également à développer des aptitudes à travailler en équipe, notamment la ponctualité, le sens de la responsabilité, la répartition équitable des tâches, l'écoute, la conciliation et la communication.

Approche pédagogique

Ce cours comporte une étude de cas réalisée en équipe échelonnée sur toute la session. Le choix de l'étude de cas est réalisé dès le premier cours de la session. L'étude de cas vise à intégrer les outils vus dans le cours tout en mettant à profit les notions vues pendant les sessions d'étude antérieures. Chaque semaine fera l'objet d'une série d'outils utiles à la gestion de l'environnement, notamment la recherche bibliographique, la synthèse d'articles scientifiques, l'analyse statistique de données, la gestion adaptative des ressources, la conciliation d'un projet avec différents intervenants, l'analyse de viabilité des populations, ou encore de présentations formatives illustrant l'avancement du travail des différentes équipes.

Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental

Les étudiants qui ont une lettre d'Attestation d'accommodations scolaires obtenue auprès d'un conseiller du secteur Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH) doivent rencontrer leur professeur au début de la session afin que des mesures d'accommodation en classe ou pour les évaluations puissent être organisées. Ceux qui ont une déficience fonctionnelle ou un handicap, mais qui n'ont pas cette lettre doivent contacter le secteur ACSESH au 656-2880, le plus tôt possible.

Le secteur ACSESH vous recommande fortement de vous prévaloir des services auxquels vous avez droit afin de pouvoir réussir vos études, sans discrimination ni privilège. Pour plus d'information, voir la Procédure de mise en application des mesures d'accommodations scolaires à l'adresse suivante : <https://www.aide.ulaval.ca/situation-de-handicap/presentation/> 

Contenu et activités

Le tableau ci-dessous présente les semaines d'activités prévues dans le cadre du cours.

Titre	Date
Présentation des études de cas et début du travail en équipe	17 janv. 2020
La méthode scientifique, l'évaluation par les pairs et la recherche bibliographique	24 janv. 2020
Conférence de Martin Joly (MELCC) sur l'analyse de paysage et Analyses statistiques de base avec R	31 janv. 2020
Présentation orale de la revue de littérature	7 févr. 2020
Dispositifs expérimentaux utiles en gestion de l'environnement: groupes indépendants et appariés	14 févr. 2020
Dispositifs expérimentaux utiles en gestion de l'environnement: régression et analyses avant/après	21 févr. 2020
Gestion adaptative des ressources et analyse de viabilité des populations	28 févr. 2020
Semaine de lecture	6 mars 2020
Conférence de Maude Flamand-Hubert (U. Laval) sur la gestion communautaire d'un territoire et Enjeux en conservation	13 mars 2020
Présentation du site d'étude, des objectifs, du dispositif et des variables mesurées	20 mars 2020
Conférence de Claude Samson (Parcs Canada) sur la situation de l'Original au parc national Forillon et Travail sur l'étude de cas: analyse de données	27 mars 2020
L'utilisation de logiciels libres (GNU/Linux, LibreOffice, QGIS) et création de cartes simples	3 avr. 2020
Congé de Pâques	10 avr. 2020
Présentation du travail sur l'étude de cas: analyse du jeu de données et diagnostic	17 avr. 2020
Présentations finales et évaluations	24 avr. 2020

Note : Veuillez vous référer à la section *Contenu et activités* de votre site de cours pour de plus amples détails.

Évaluation et résultats

Évaluation des apprentissages

Sommatives			
Titre	Date	Mode de travail	Pondération
Revue de littérature	Dû le 14 févr. 2020 à 09h00	En équipe	25 %
Analyse d'un jeu de données	Dû le 28 févr. 2020 à 00h00	Individuel	25 %
Présentation finale de l'étude de cas (20 min.)	Dû le 24 avr. 2020 à 09h00	En équipe	30 %
Participation en classe	À déterminer	Individuel	10 %
Évaluation individuelle	Le 24 avr. 2020 de 09h00 à 23h59	Individuel	5 %
Évaluation des coéquipiers	Le 24 avr. 2020 de 09h00 à 23h59	Individuel	5 %

Formatives		
Titre	Date	Mode de travail
Présentation de la revue de littérature (20 min.)	Dû le 7 févr. 2020 à 09h00	En équipe
Présentation de l'étude de cas: site d'étude, objectifs, dispositif et variables mesurées (20 min.)	Dû le 20 mars 2020 à 09h00	En équipe
Présentation de l'étude de cas: analyse de jeu de données (20 min.)	Dû le 3 avr. 2020 à 09h00	En équipe

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Revue de littérature

Date de remise : 14 févr. 2020 à 09h00

Mode de travail : En équipe

Pondération : 25 %

Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Directives de l'évaluation :

Dans ce travail, vous devez faire une revue de littérature portant sur le ou les thèmes associés à votre étude de cas. Consultez le fichier ci-joint pour les directives spécifiques.

Fichiers à consulter :  [Exercice1.pdf](#) (75,96 Ko, déposé le 15 nov. 2019)

Analyse d'un jeu de données

Date de remise : 28 févr. 2020 à 00h00

Mode de travail : Individuel

Pondération : 25 %

Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Directives de l'évaluation :

Veillez remettre deux fichiers dans la boîte de dépôt: un fichier avec la réponse aux questions (.doc, .docx, ou .odt) et un fichier de votre script R annoté de commentaires pour reproduire au complet votre travail (.R ou .r).

Directives de l'évaluation :

Dans ce travail, vous devez réaliser l'analyse d'un jeu de données à l'aide du logiciel R. Consultez le fichier ci-joint pour les directives spécifiques.

Fichiers à consulter :  [Exercice2.zip](#) (86,94 Ko, déposé le 15 nov. 2019)

Présentation finale de l'étude de cas (20 min.)

Date de remise : 24 avr. 2020 à 09h00

Mode de travail : En équipe

Pondération : 30 %

Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Directives de l'évaluation :

Critères d'évaluation (3 points chacun)

- Présentation de l'aire d'étude (incluant des cartes, habitats/espèces menacées, contexte, intervenants)
- Revue de littérature et articles évalués par les pairs
- Objectifs d'aménagement
- Présentation d'approche de décision structurée (indicateurs, grille de décision, schémas)
- Analyse de données et interprétation des résultats
- Approche de conservation appuyée par des concepts pertinents
- Décision d'aménagement (actions posées et justification)
- Programme de suivi (objectifs, méthodologie)
- Conclusion et maîtrise du sujet
- Qualité du support et structure de présentation

Participation en classe

Date de remise :	À déterminer
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	10 %
Directives de l'évaluation :	Votre participation en classe est notée. Pour obtenir tous vos points, vous devez être présents à tous les cours et faire des interventions en classe (questions, commentaires, discussions). Chaque absence non motivée à un cours vous fera perdre un point de participation (1 point perdu par absence à une date donnée, jusqu'à concurrence de 10 points perdus pour 10 absences non motivées).

Évaluation individuelle

Titre du questionnaire :	Évaluation individuelle
Période de disponibilité :	Le 24 avr. 2020 de 09h00 à 23h59
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	5 %
Directives :	Ce questionnaire vise à faire l'évaluation individuelle. Veuillez répondre aux questions suivantes.

Évaluation des coéquipiers

Titre du questionnaire :	Évaluation des coéquipiers
Période de disponibilité :	Le 24 avr. 2020 de 09h00 à 23h59
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	5 %
Directives :	Dans le travail en équipe, il est important d'évaluer la contribution des membres de l'équipe, votre appréciation du travail de chacun, ainsi que le respect du contrat de travail signé par les membres de l'équipe. Veuillez évaluer chacun des coéquipiers de votre équipe selon les cinq critères ci-dessous. Chaque critère est noté sur 1 point: 1 point = satisfaisant; 0.5 point = fonctionnel, mais à améliorer; 0 point = non fonctionnel ou cause de tension dans l'équipe. Après chaque énoncé ci-dessous, nommez chaque coéquipier et la note que vous lui attribuez.

Informations détaillées sur les évaluations formatives

Présentation de la revue de littérature (20 min.)

Date de remise :	7 févr. 2020 à 09h00
Mode de travail :	En équipe
Remise de l'évaluation :	Boîte de dépôt
Directives de l'évaluation :	

Organisez votre présentation de façon à ce qu'elle reflète la structure du document écrit. Pour la présentation, limitez la mise en contexte (introduction) à une ou deux diapositives et les méthodes à deux diapositives. La majeure partie de votre présentation doit présenter les résultats de votre revue de littérature.

Veuillez déposer le fichier de votre présentation dans la boîte de dépôt.

Présentation de l'étude de cas: site d'étude, objectifs, dispositif et variables mesurées (20 min.)

Date de remise : 20 mars 2020 à 09h00

Mode de travail : En équipe

Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Directives de l'évaluation :

Veuillez déposer le fichier de votre présentation et le fichier "Grille de variables.xls" avec les détails de chacune des variables mesurées, leur étendue de valeurs, ainsi que les détails de votre dispositif (nombre total de mesures, nombre de visites, nombre de sites). Votre présentation devrait inclure plusieurs schémas pour clairement expliquer ce qui est mesuré et comment.

Fichiers à consulter :  [Grille de variables.xls](#) (11,5 Ko, déposé le 14 janv. 2020)

Présentation de l'étude de cas: analyse de jeu de données (20 min.)

Date de remise : 3 avr. 2020 à 09h00

Mode de travail : En équipe

Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Directives de l'évaluation :

Veuillez déposer le fichier de présentation dans la boîte de dépôt.

Appréciation du fonctionnement d'équipe

Date : Du 17 janv. 2020 à 09h00 au 24 avr. 2020 à 12h00

L'appréciation des équipes vise à vérifier l'état du fonctionnement d'équipe pendant toute la session et d'identifier rapidement les problèmes pour les régler.

Mode de travail : En équipe

Critères de correction :

Grille d'appréciation
1 Participation dans l'équipe ... participe activement et de façon équitable à la réalisation des travaux. ... est un frein à la progression du travail de l'équipe en ne réalisant pas les tâches attendues. ... maintient la motivation au sein de l'équipe.
2 Communication ... prend les moyens nécessaires pour assurer une bonne communication entre les membres de l'équipe. ... n'est pas à l'écoute des idées des autres. ... donne son point de vue sans l'imposer aux autres.
3 Respect ... cause des tensions dans le groupe en manquant de respect à certains membres de l'équipe.

... respecte les membres de son équipe.
4 Responsabilité et professionnalisme
... est ponctuel et arrive prêt aux réunions.
... arrive en retard aux réunions sans avoir réalisé le travail attendu.
... réalise les tâches en respectant les échéanciers déterminés par l'équipe.
... met peu d'effort dans le travail qui est livré, ce qui cause des tensions dans l'équipe.

Directives de l'évaluation :


Basez votre évaluation à partir des éléments mentionnés dans le contrat d'équipe que vous avez signé au début de la session.

Barème de conversion

Cote	% minimum	% maximum
A+	89,5	100
A	86,5	89,49
A-	83,5	86,49
B+	80,5	83,49
B	77,5	80,49
B-	74,5	77,49

Cote	% minimum	% maximum
C+	71,5	74,49
C	68,5	71,49
C-	64,5	68,49
D+	60,5	64,49
D	54,5	60,49
E	0	54,49

Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat

Tout étudiant(e) qui commet une infraction relative aux études, au sens du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, dans le cadre du présent cours, notamment en ce que constitue du plagiat, est passible des sanctions qui sont prévues par ce Règlement. Il est très important que chaque étudiant(e) prenne connaissance des articles 22 à 32 dudit Règlement, à : <http://ulaval.ca/reglement-disciplinaire> 

Tout étudiant(e) est tenu, en réalisant tout travail écrit requis dans un cours, de respecter les règles relatives à la protection du droit d'auteur et à la prévention du plagiat dans ses travaux formateurs soumis à l'évaluation. Constituent notamment du plagiat les faits de :

- i. copier textuellement un ou plusieurs passages provenant d'un ouvrage sur support de papier ou électronique sans mettre ces passages entre guillemets ni en hors-texte et sans en mentionner la source;
- ii. résumer l'idée originale d'un auteur(e) en l'exprimant dans ses propres mots (paraphraser) sans en mentionner la source;
- iii. traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance;
- iv. remettre un travail copié partiellement ou totalement d'un autre étudiant(e) (avec ou sans son accord);
- v. remettre un travail téléchargé partiellement ou totalement d'un site d'achat ou d'échange de travaux scolaires.

[Sources: En application de l'article 161 du Règlement des études de l'Université Laval, http://www2.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/reglement-des-etudes-03062014.pdf, entré en vigueur le 3 juin 2014. Commission de l'Éthique de la science et de la technologie, *La tricherie dans les évaluations et les travaux à l'université: l'éthique à la rescousse* (rédaction: Denis Boucher), Québec, 15 mai 2009; texte adapté ici le 16 juillet 2009.]

Correction linguistique, retard et présentation des travaux

Évaluation de la qualité du français

La Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique se réfère à la [Politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#) ainsi qu'aux [dispositions relatives à son application](#).

De plus, la Faculté recommande aux enseignants d'attribuer jusqu'à concurrence de 15 % de la note totale de tout examen, rapport, travail long ou tout autre document évalué, à la correction orthographique et grammaticale.

Une plus grande tolérance est accordée lors de la correction des travaux et des examens des étudiants non francophones.

Au besoin, profitez des services d'amélioration de la qualité du français à votre disposition sur le campus :

- [Ateliers gratuits d'aide à la rédaction](#) offerts par la Bibliothèque
- [Cours de perfectionnement en français de 1 à 3 crédits](#) offerts en classe par l'École des langues
- [Cours de perfectionnement en français de 1 à 3 crédits](#) offerts à distance par l'École des langues

Retard et présentation des travaux

Aucun retard injustifié à la remise des travaux ne sera toléré. Une pénalité de 25% par jour de retard sera appliquée pour tout travail remis après la date de remise.

Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation

Le seul appareil électronique toléré pendant une séance d'évaluation est la calculatrice.

Les calculatrices autorisées durant les séances d'examen pour tous les cours offerts par la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique sont les suivantes :

- Hewlett Packard HP 20S, HP 30S, HP 32S2, HP 33S, HP 35S
- Texas Instrument TI-30Xa, TI-30XIIB, TI-30XIIS, TI-36X (plus fabriqué),
- BA35
- Sharp EL-531**, EL-535-W535, EL-546**, EL-510 R, EL 516*, EL-520**
- Casio FX-260, FX-300 MS, FX-350 MS, FX-300W Plus, FX-991MS, FX-991ES (plus fabriqué), FX-991W*, FX-991ES Plus C*

* Modèles qui ne seront plus autorisés dès 2016.

** Calculatrices Sharp: sans considération pour les lettres qui suivent le numéro.

Absence aux examens

Un étudiant absent à un examen ou à toute autre séance d'évaluation obtient automatiquement la note zéro à moins qu'il ait des motifs sérieux justifiant son absence.

Les seuls motifs acceptables pour s'absenter à un examen et avoir droit à un examen de reprise sont les suivants :

- **Convocation par une cour de justice** durant la plage horaire prévue pour l'examen avec preuve de convocation.
- **Maladie durant la plage horaire prévue pour l'examen avec un billet de médecin** précis incluant les dates d'invalidité et les coordonnées du médecin.
- **Mortalité d'un proche** avec preuve de décès et lettre d'une tierce personne attestant du lien de parenté ou autre lien entre l'étudiant et la personne décédée.

Les pièces justificatives doivent être des originaux et doivent être présentées à l'enseignant, au directeur de programme ou au secrétariat des études (1250 pavillon Abitibi-Price) le plus rapidement possible.

Aucune justification d'absence reliée à des événements sportifs (sauf pour les athlètes du Rouge et Or, sur approbation préalable de la direction de programmes) ou reliée à un emploi, à un conflit d'horaire avec d'autres cours ou examens, à des horaires de voyage conflictuels (billets d'avion déjà achetés, par exemple) ou à des motifs religieux quelconques n'est acceptable.

Les conflits d'horaire doivent être résolus au tout début de la session, avant la fin de la période de modification du choix de cours, par l'étudiant lui-même. Un étudiant inscrit au cours après cette date est réputé ne pas avoir de conflit d'horaire et pourra se présenter à tous ses examens.

L'étudiant dont l'absence est dûment justifiée a l'obligation de se rendre disponible pour un examen de reprise à la date fixée par l'enseignant sans quoi il obtiendra la note zéro pour cet examen.

Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental

Les étudiants qui ont une lettre d'Attestation d'accommodations scolaires obtenue auprès d'un conseiller du secteur Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH) doivent rencontrer leur professeur au début de la session afin que des mesures d'accommodation en classe ou pour les évaluations puissent être organisées. Ceux qui ont une déficience fonctionnelle ou un handicap, mais qui n'ont pas cette lettre doivent contacter le secteur ACSESH au 656-2880, le plus tôt possible.

Le secteur ACSESH vous recommande fortement de vous prévaloir des services auxquels vous avez droit afin de pouvoir réussir vos études, sans discrimination ni privilège. Pour plus d'information, voir la Procédure de mise en application des mesures d'accommodations scolaires à l'adresse suivante : <https://www.aide.ulaval.ca/situation-de-handicap/presentation/> 

Matériel didactique

Matériel obligatoire

Il n'y a pas de manuel obligatoire. Les diapositives, les scripts R et les articles suggérés mis en ligne à chaque semaine contiennent toutes les informations nécessaires. Vous devez avoir accès à un ordinateur et une connexion internet pour ce cours afin d'accéder au matériel en ligne et d'installer certains logiciels.

Bibliographie

Bibliographie

- Caswell, H. 2001. *Matrix population models: construction, analysis, and interpretation*, 2nd edition. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts, USA.
- Conroy, M. J., and J. P. Carroll. 2009. *Quantitative conservation of vertebrates*. Wiley-Blackwell, Hoboken, NJ, USA.
- Conroy, M. J., and J. T. Peterson. 2013. *Decision making in natural resource management: a structured, adaptive approach*. John Wiley and Sons, Chichester, UK.
- Crawley, M. J. 2005. *Statistics: An introduction using R*. John Wiley and Sons, Chichester, UK.
- Ekstrøm, C. T. 2012. *The R primer*. CRC Press, New York, USA.
- Fox, G. A., S. Negrete-Yankelevich, and V. J. Sosa, editors. 2015. *Ecological statistics*. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Fox, J. 2002. *An R and S-PLUS companion to applied regression*. Sage Publications, Inc., London, UK.
- Gotelli, N. J. 2001. *A primer of ecology*, 3rd edition edition. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, MA, USA.
- Gotelli, N. J., and A. M. Ellison. 2004. *A primer of ecological statistics*. Sinauer Associates, Sunderland, MA, USA.
- Groom, M. J., G. K. Meffe, and C. R. Carroll. 2006. *Principles of conservation biology*, 3rd edition. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, MA, USA.
- Hunter, M. L., Jr., and J. P. Gibbs. 2007. *Fundamentals of conservation biology*, 3rd edition. Blackwell Publishing, Malden, MA, USA.
- Hunter, M. L., Jr., and F. K. A. Schmiegelow. 2011. *Wildlife, forests, and forestry: principles of managing forests for biological diversity*, 2nd edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA.
- Morris, W. F., and D. F. Doak. 2002. *Quantitative Conservation Biology: Theory and Practice of Population Viability Analysis*. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts, USA.
- Peters, R. H. 1991. *A critique for ecology*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Stevens, M. H. H. 2009. *A primer of ecology with R*. Springer, New York, USA.

Venables, W. N., and B. D. Ripley. 2002. *Modern Applied Statistics with S*. Springer-Verlag, New York, USA.

Williams, B. K., J. D. Nichols, and M. J. Conroy. 2002. *Analysis and management of animal populations*. Academic Press, New York, USA.