

Nouvelles ou traditionnelles? Comparaison des approches pour détecter la faune

Marc J. Mazerolle

*Département des sciences du bois et de la forêt,
Université Laval, QC*

Colloque sur la Connectivité, Québec, 23–24 novembre 2023



Introduction

On constate des déclin de populations et d'espèces de plusieurs taxons (IUCN 2023, <https://www.iucnredlist.org/>)

Introduction

On constate des déclin de populations et d'espèces de plusieurs taxons (IUCN 2023, <https://www.iucnredlist.org/>)

AMPHIBIANS

41%



MAMMALS

27%



REPTILES

21%



BIRDS

13%



Introduction

Pour ralentir la course à l'extinction, on peut utiliser différentes stratégies :

- conserver des habitats de qualité
- restaurer les milieux et réintroduire des espèces
- augmenter la connectivité structurelle entre parcelles d'habitat

Introduction

Pour ralentir la course à l'extinction, on peut utiliser différentes stratégies :

- conserver des habitats de qualité
- restaurer les milieux et réintroduire des espèces
- augmenter la connectivité structurelle entre parcelles d'habitat

Important d'évaluer l'efficacité de ces stratégies de conservation.

Approches classiques — Observations directes

Observation d'individus

- fouille directe (substrat, refuges)
- piègeage (pièges-fosses, pièges lumineux, filets)
- refuges artificiels (nichoirs, planches)

Wetlands Ecol Manage
DOI 10.1007/s11273-013-9332-4

ORIGINAL PAPER

Common reed (*Phragmites australis*) invasion and amphibian distribution in freshwater wetlands

Marc J. Mazerolle · Amélie Perez ·
Jacques Brisson



419

ARTICLE

Site occupancy and spatial co-occurrence of boreal small mammals are
favoured by late-decay woody debris

Dominique Fauteux, Marc J. Mazerolle, Louis Imbeau, and Pierre Drapeau

Approches classiques — Observations directes

Capture-marquage-recapture

- marques artificielles ou naturelles
- estimation de paramètres démographiques

Oecologia (2009) 159:747–756
DOI 10.1007/s00442-008-1265-x

POPULATION ECOLOGY - ORIGINAL PAPER

Survival of female common eiders *Somateria m. mollissima* in a declining population of the northern Baltic Sea

Martti Hario · Marc J. Mazerolle · Pertti Saurola

Ecology and Evolution

Open Access

Using dynamic N -mixture models to test cavity limitation on northern flying squirrel demographic parameters using experimental nest box supplementation

Pauline Priol^{1,2}, Marc J. Mazerolle², Louis Imbeau^{1,2}, Pierre Drapeau³, Caroline Trudeau⁴ &
Jessica Ramière^{1,2}

Approches classiques — Observations directes

Écoute active

- espèces qui vocalisent (anoures, oiseaux, insectes)

Ecological Applications, 15(3), 2005, pp. 824–834
© 2005 by the Ecological Society of America

LANDSCAPE CHARACTERISTICS INFLUENCE POND OCCUPANCY BY FROGS AFTER ACCOUNTING FOR DETECTABILITY

M. J. MAZEROLLE,^{1,3} A. DESROCHERS,¹ AND L. ROCHEFORT²

The Wilson Journal of Ornithology 125(1):62–69, 2013

LEAST BITTERN OCCUPANCY DYNAMICS AND DETECTABILITY IN MANITOBA, ONTARIO, AND QUÉBEC

BENOÎT JOBIN,^{1,5} MARC J. MAZEROLLE,² NICKOLAS D. BARTOK,³ AND RON BAZIN⁴

Approches classiques — Méthodes passives

Observations indirectes

- pièges à poil
- pistage
- signes d'utilisation (brout, crottin, nichoirs)

12

123

Recovery time of snowshoe hare habitat after commercial thinning in boreal Quebec

Guylaine Bois, Louis Imbeau, and Marc J. Mazerolle

Mammalian Biology 77 (2012) 258–263

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect



Mammalian Biology

journal homepage: www.elsevier.de/mambio



Original Investigation

Winter site occupancy patterns of the northern flying squirrel in boreal mixed-wood forests

Caroline Trudeau^{a,*}, Louis Imbeau^{a,*}, Pierre Drapeau^b, Marc J. Mazerolle^c

Approches classiques — Télémétrie

Colliers émetteurs

- télémétrie à très haute fréquence (VHF)
- télémétrie satellite
- sélection de ressources

Animal Conservation

ZSL
LIVING CONSERVATION

Animal Conservation. Print ISSN 1367-9430

Habitat fragmentation effects on annual survival of the federally protected eastern indigo snake

D. R. Breininger¹, M. J. Mazerolle², M. R. Bolt¹, M. L. Legare³, J. H. Drese¹ & J. E. Hines⁴



The Auk 130(2):1-11, 2013
© The American Ornithologists' Union, 2013.
Printed in USA.

HABITAT USE BY FEMALE PEREGRINE FALCONS (*FALCO PEREGRINUS*) IN AN AGRICULTURAL LANDSCAPE

JEAN LAPOINTE,^{1,5} LOUIS IMBEAU,¹ JUNIOR A. TREMBLAY,² CHARLES MAISONNEUVE,³
AND MARC J. MAZEROLLE⁴

Approches classiques — Télémétrie

Transpondeurs passifs

- stations de détection PIT tag
- télémétrie à radar harmonique
- pour petits organismes (amphibiens, insectes)

**SCIENTIFIC
REPORTS**

natureresearch

OPEN

An Innovative Harmonic Radar to Track Flying Insects: the Case of *Vespa velutina*

Received: 24 September 2018

Accepted: 7 August 2019

Riccardo Maggiora¹, Maurice Saccani¹, Daniele Milanesio¹ & Marco Porporato²

Approches classiques — Études comportementales

Expériences de relocalisations

- décisions d'orientation et vitesse de déplacement

455

Landscape resistance to frog movements

M.J. Mazerolle and A. Desrochers

Journal of Herpetology, Vol. 40, No. 4, pp. 435–441, 2006
Copyright 2006 Society for the Study of Amphibians and Reptiles

Choosing the Safest Route: Frog Orientation in an Agricultural Landscape

MARC J. MAZEROLLE^{1,2,3} AND CLAIRE C. VOS¹

Les temps modernes — Nouvelles technologies

Enregistreurs automatiques

- pièges-photographiques
- enregistreurs acoustiques
- drones

Ornithology, 2023, 140, 1–15
<https://doi.org/10.1093/ornithology/ukad009>
Advance access publication 17 February 2023
Research Article



Ornithology

OXFORD

Beaver activity and red squirrel presence predict bird assemblages in boreal Canada

Mariano J. Feldman,^{1,*}  Marc J. Mazerolle,²  Louis Imbeau,¹ and Nicole J. Fenton¹

Les temps modernes — Isotopes stables

Isotopes radioactifs dans matériel biologique (plume, poil)

- alimentation
- origine des individus
- espèces migratrices

Ecological Applications, 15(5), 2005, pp. 1487–1494
© 2005 by the Ecological Society of America

COMBINING ISOTOPIC AND GENETIC MARKERS TO IDENTIFY BREEDING ORIGINS OF MIGRANT BIRDS

JEFFREY F. KELLY,^{1,4} KRISTEN C. RUEGG,² AND THOMAS B. SMITH³

Les temps modernes — Toxicologie

Contaminants dans matériel biologique

- associés à la fréquentation de certains milieux

Environment International 147 (2021) 106369



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Environment International

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ervint



Gulls foraging in landfills: Does atmospheric exposure to halogenated flame retardants result in bioaccumulation?



Manon Sorais^a, Orr Spiegel^b, Marc J. Mazerolle^c, Jean-François Giroux^d, Jonathan Verreault^{a,*}

Science of the Total Environment 860 (2023) 160526



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Science of the Total Environment

journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv



Halogenated flame retardant exposure pathways in urban-adapted gulls: Are atmospheric routes underestimated?



Anaïs Kerric^a, Marc J. Mazerolle^b, Jean-François Giroux^c, Jonathan Verreault^{a,*}

ADN environnemental

- détection d'espèce à partir d'échantillons d'eau, sol, ou air

DOI: 10.1002/edn3.254

ORIGINAL ARTICLE

Environmental DNA

Discovered in the wild and use of environmental DNA for basic and applied sciences

WILEY

Distribution of the boreal chorus frog (*Pseudacris maculata*) in an urban environment using environmental DNA

Marie-Pier Dubois-Gagnon¹ | Louis Bernatchez²  | Marc Bélisle³  | Yohann Dubois⁴ |
Marc J. Mazerolle¹ 

Les temps modernes — Outils génétiques

Metabarcoding

- détection de communautés d'espèces à partir d'échantillons

Analyse de matériel biologique

- identification à l'individu

Contents lists available at [ScienceDirect](#)



Forest Ecology and Management

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foreco



Bacterial, fungal, and mycorrhizal communities in the soil differ between clearcuts and insect outbreaks in the boreal forest 50 years after disturbance



Philip Bell-Doyon^{a,b,d,*}, Virginie Bellavance^{a,b}, Louis Bélanger^{c,d}, Marc J. Mazerolle^{b,c,d}, Juan Carlos Villarreal A.^{a,b,d}

Les temps modernes — Science citoyenne

Initiatives citoyennes pour combler les lacunes

- mortalité sur la route (Projet CARAPACE)
- eBird
- iNaturalist

PLOS ONE

RESEARCH ARTICLE

Trends and gaps in the use of citizen science derived data as input for species distribution models: A quantitative review

Mariano J. Feldman^{1*}, Louis Imbeau¹, Philippe Marchand¹, Marc J. Mazerolle², Marcel Darveau^{2,3}, Nicole J. Fenton¹

Les temps modernes — Les modèles

Développement de modèles permettant de combiner différentes sources de données

- intégration de données complémentaires

RESEARCH ARTICLE

THE JOURNAL OF
**WILDLIFE
MANAGEMENT**

THE
WILDLIFE
SOCIETY

Breeding expansion of sandhill cranes in Quebec

Clara Casabona I Amat¹  | Antoine Adde¹  |
Marc J. Mazerolle²  | Christine Lepage³ | Marcel Darveau¹ 

esa

ECOSPHERE

MACROSYSTEMS ECOLOGY

Integrated modeling of waterfowl distribution in western Canada using aerial survey and citizen science (eBird) data

ANTOINE ADDE ^{1,2}† CLARA CASABONA I AMAT,¹ MARC J. MAZEROLLE ¹ MARCEL DARVEAU,¹
STEVEN G. CUMMING ^{1,2} AND ROBERT B. O'HARA³

Conclusion

Méthodes traditionnelles encore pertinentes.

Technologie récente a quelques avantages :

- applications à grande échelles spatiales et temporelles
- coût bas pour la quantité d'information récoltée

Quelques défis associés au volume d'information :

- stockage, archivage et traitement de fichiers
- intelligence artificielle

Remerciements

Collaborateurs

- L. Imbeau, M. Bélisle, P. Drapeau, N. Fenton, J. Verreault, J.-F. Giroux, D. Breininger, J. Brisson, A. Desrochers, P. Drapeau, Y. Dubois, M. Hario, L. Rochefort, P. Saurola, L. Bélanger, L. Bernatchez, J.-C. Villareal, M. Darveau, S. Cumming, C. Vos, J. Tremblay, J. Hines, B. Jobin

Nombreux étudiants

