

Survie des faons et taux de prédation

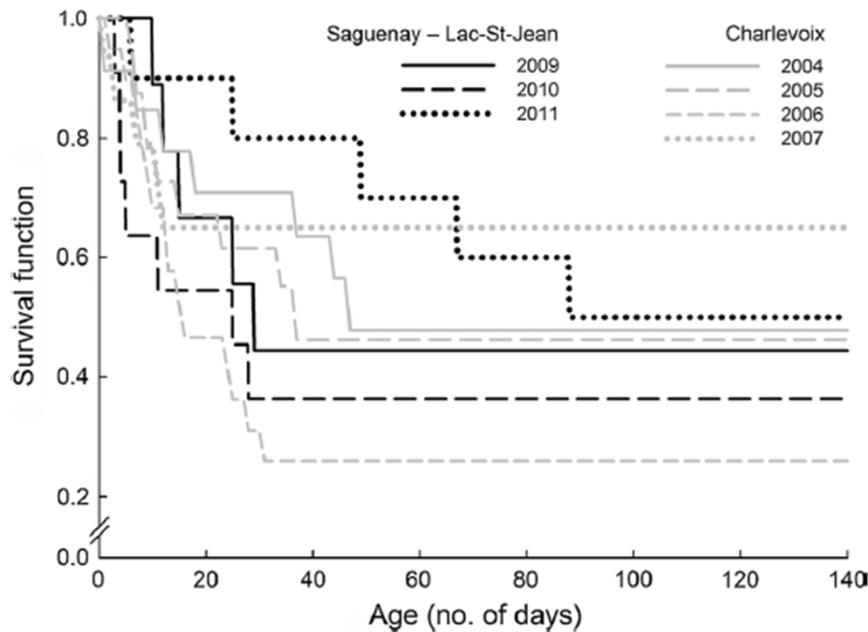


Fig. 1 Survival functions of caribou (*Rangifer tarandus caribou*) calves monitored in Saguenay-Lac-St-Jean (2009–2011; $n = 30$) and in Charlevoix (2004–2007; $n = 64$; Pinard et al. 2012) for the first 140 days of life. Detailed information on calf survival for the Char-

Pinard et al. (2012)

53 % des faons qui sont morts ont été tués par des ours noirs, qui étaient responsables de ~75% des cas de prédation



La survie des faons était de 53 % et 43 % après 30 et 90 jours de vie

Table 2 Survival rate and mortality agent of caribou calves ($n = 30$) monitored during their first 140 days of life from 2009 to 2011 in Saguenay-Lac-St-Jean, Québec, Canada

Variable	Year			Total
	2009	2010	2011	
No. of calves	9	11	10	30
Survival rate	44.4 %	36.4 %	50.0 %	43.3 %
Mortality agent (n)				
Black bear	3	2	4	9 (52.9 %)
Wolf	0	0	0	0 (0.00 %)
Unknown predator	2	0	1	3 (17.6 %)
Drowning	0	1	0	1 (5.88 %)
Unknown ^a	0	4	0	4 (23.5 %)

^a Mortalities of unknown cause occurred when the carcass was seemingly untouched and there was no evidence of predation

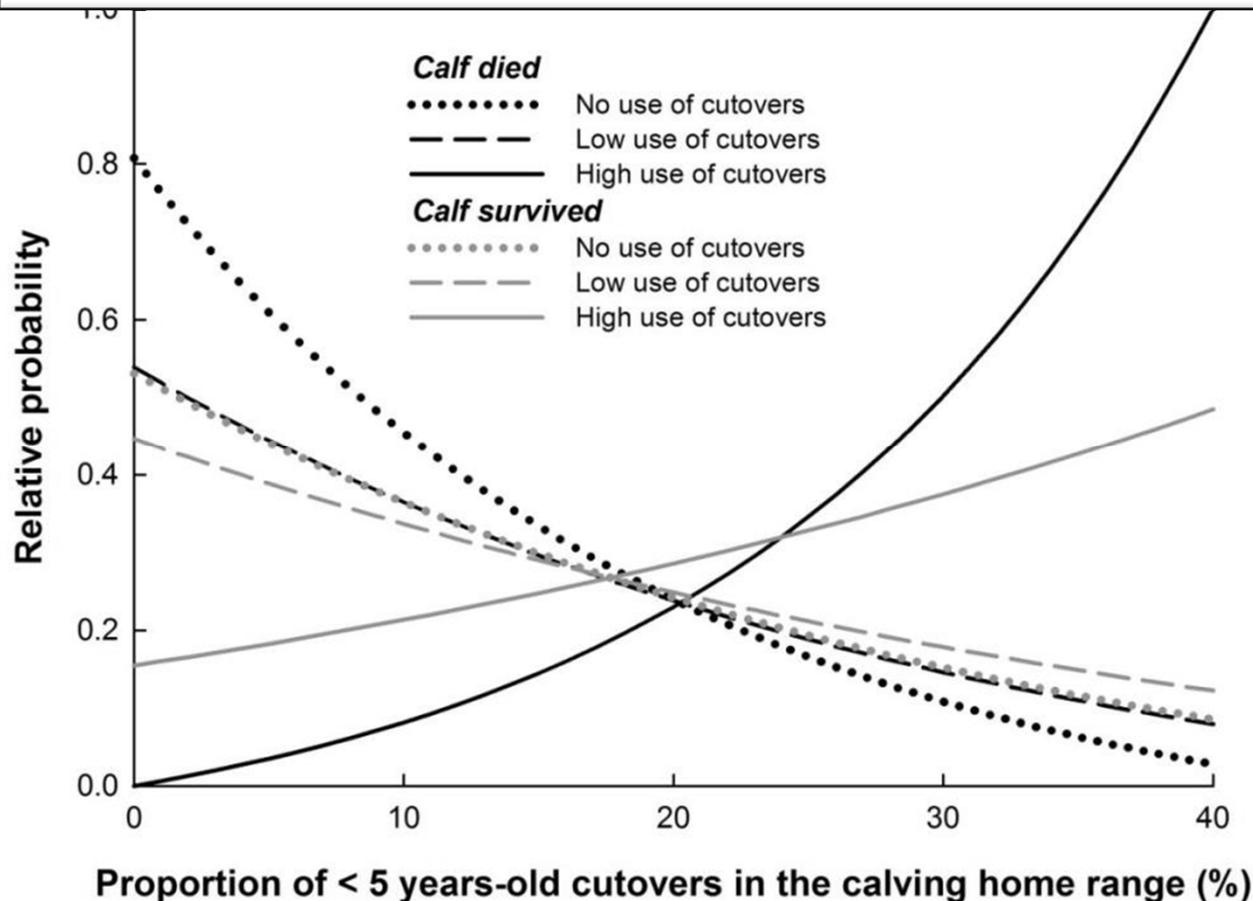
Sélection d'habitat & survie des faons

Behavioural strategies towards human disturbances explain individual performance in woodland caribou

Martin Leclerc · Christian Dussault ·
Martin-Hugues St-Laurent

Oecologia (2014) 176:297–306
DOI 10.1007/s00442-014-3012-9

La probabilité qu'une femelle perde son faon par prédation n'était pas influencée par la composition en habitat de son domaine vital annuel...



... mais diminuait avec une augmentation de proportion de landes forestières à lichens dans son domaine vital de mise bas

L'utilisation de coupes de <5 ans était néfaste pour la survie du faon lorsque leur proportion dans le domaine vital de mise bas était élevée

Stratégies de quête alimentaire de l'ours noir

Objectif

- Comprendre les implications de la variabilité du comportement de quête alimentaire de l'ours noir.



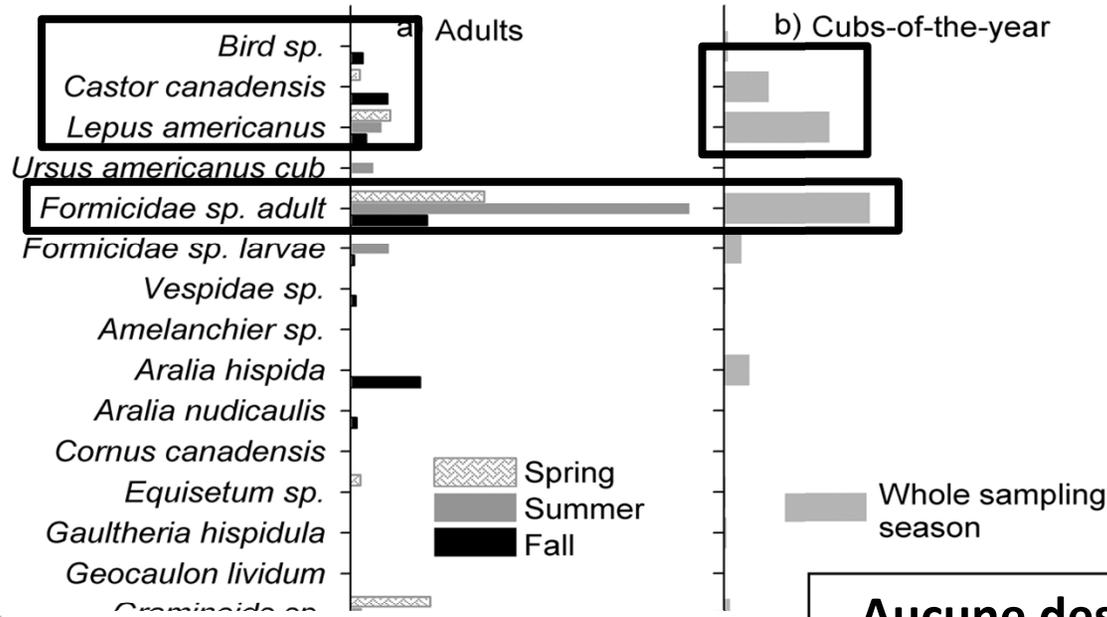
Rémi Lesmerises
(PhD 2011 – 2015)



Mylène Trépanier
(BSc 2014-2015)



Diète des ours suivis par GPS

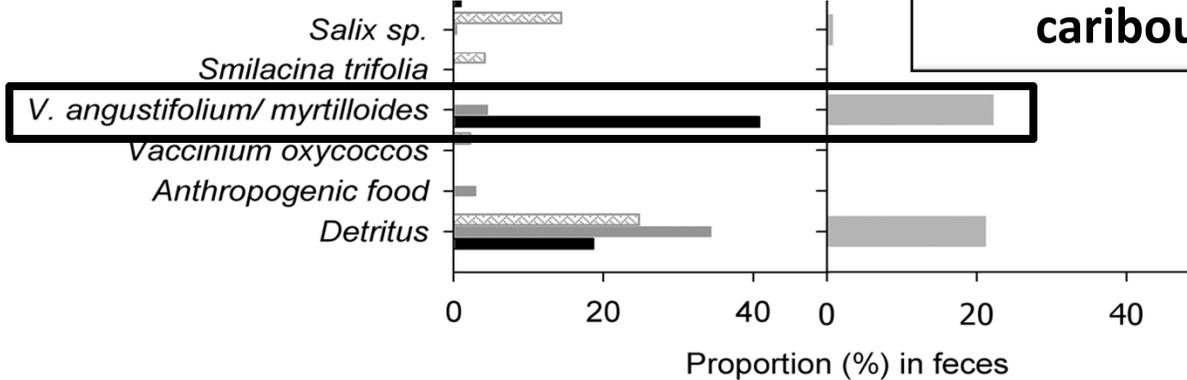


PLOS ONE

RESEARCH ARTICLE

Linking GPS Telemetry Surveys and Scat Analyses Helps Explain Variability in Black Bear Foraging Strategies

Rémi Lesmerises¹, Lucie Rebouillat², Claude Dussault³, Martin-Hugues St-Laurent^{4*}



Aucune des 151 fèces des 23 ours suivis par télémétrie contenait de caribou...

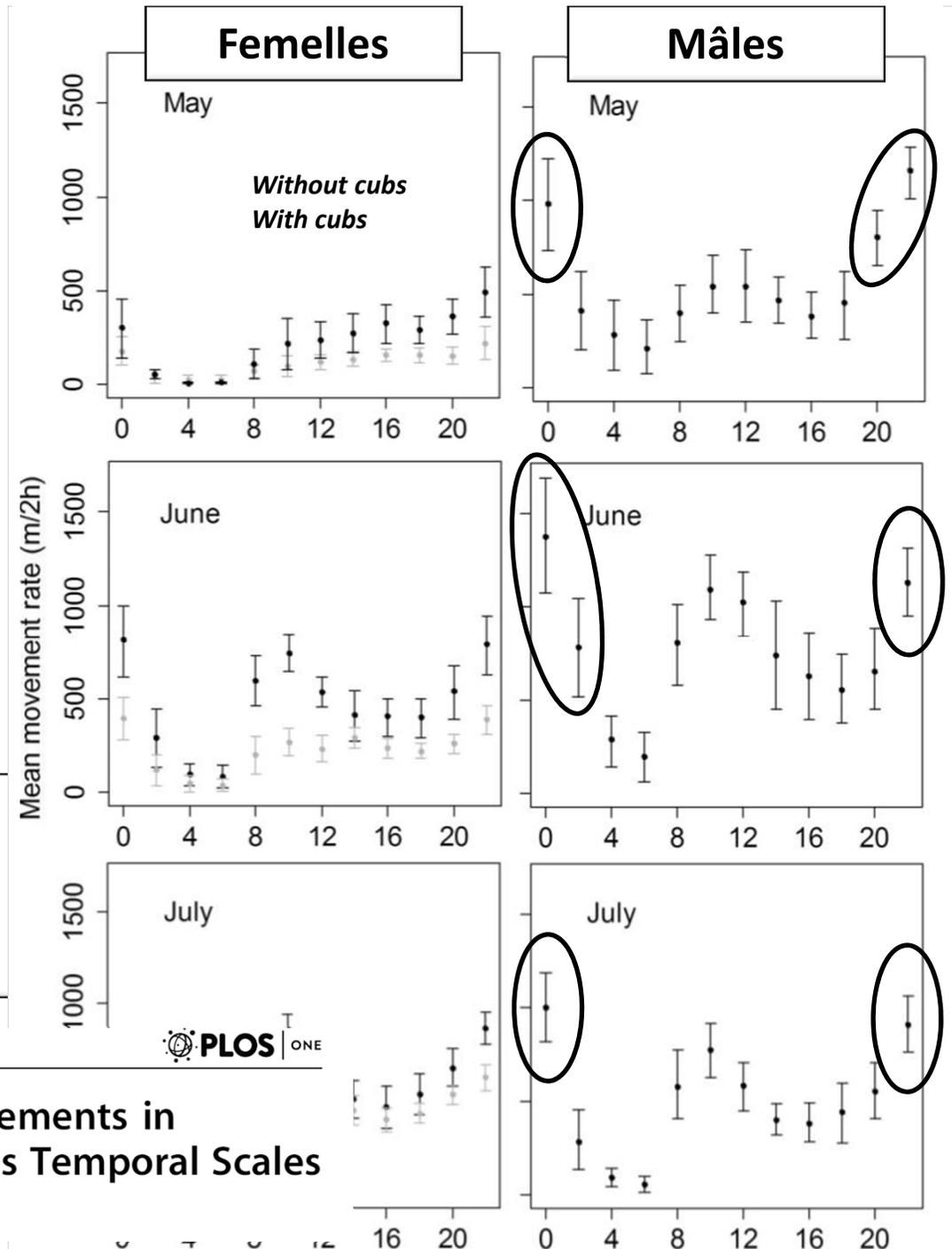


Patrons d'utilisation de l'espace

Les ours (mâles) se déplacent plus la nuit...

- ... et cherchent des coupes de 6-20 ans avec beaucoup de nourriture

Les femelles caribous utilisent ces coupes la nuit pour accéder à la nourriture!



OPEN ACCESS Freely available online

Disentangling Woodland Caribou Movements in Response to Clearcuts and Roads across Temporal Scales

David Beaudesne¹, Jochen A.G. Jaeger², Martin-Hugues St-Laurent^{3*}

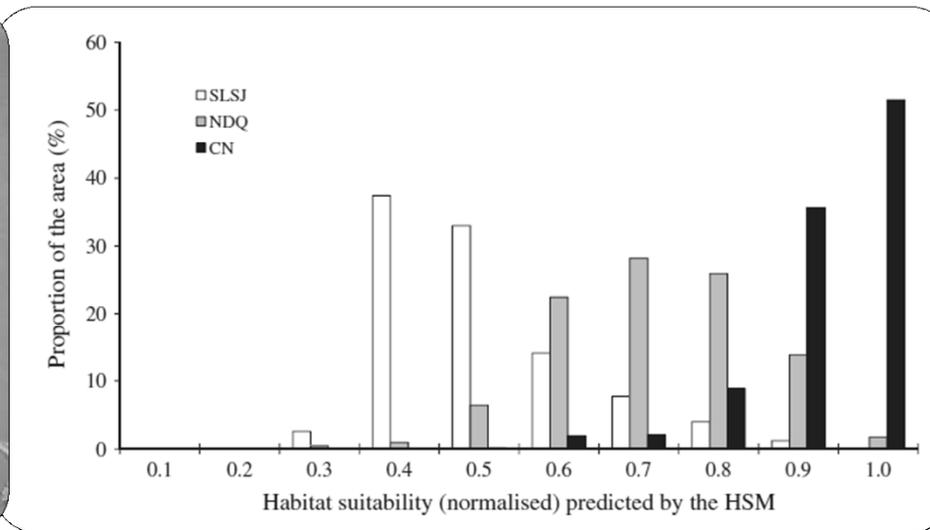
Relations prédateurs - proie

Objectif

- Explorer les compromis entre les opportunités alimentaires et le risque de prédation.



Mathieu Leblond
(Postdoc 2013-2014)



Quel prédateur éviter?

Journal of Applied Ecology

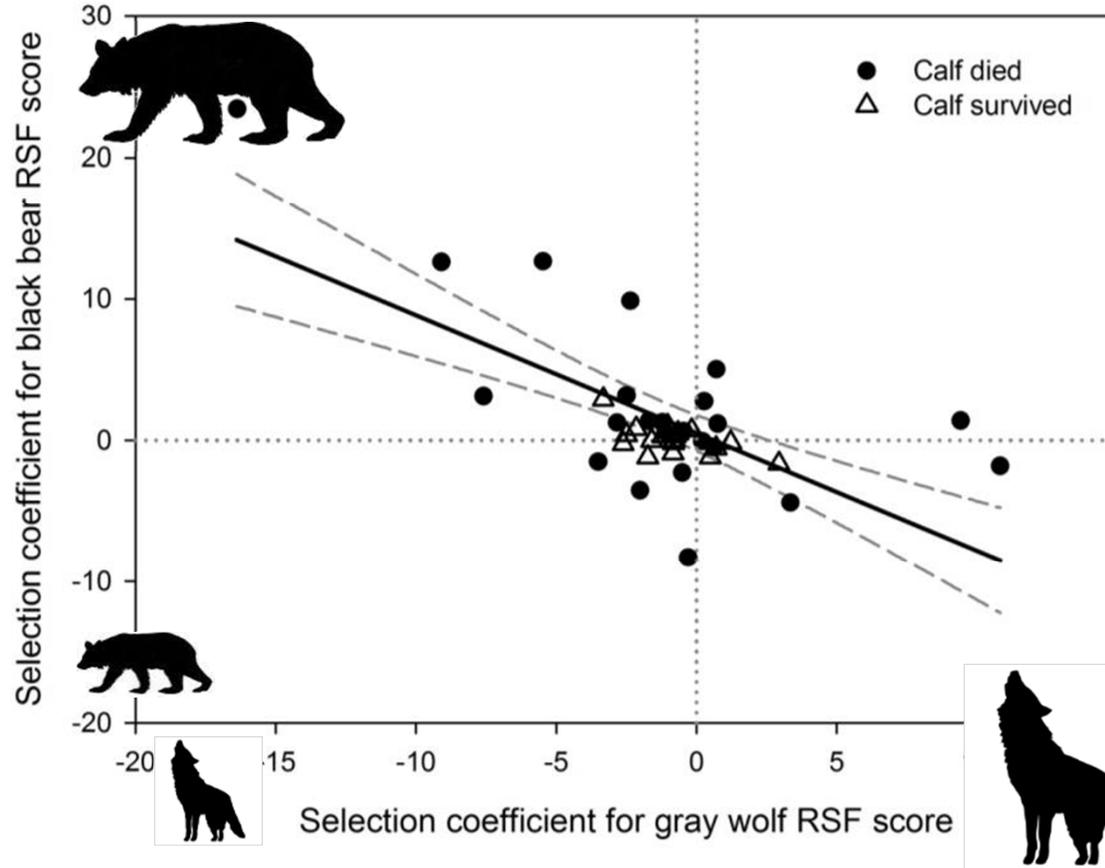


Journal of Applied Ecology 2016

doi: 10.1111/1365-2664.12658

Caribou avoiding wolves face increased predation by bears – Caught between Scylla and Charybdis

Mathieu Leblond^{1*}, Christian Dussault², Jean-Pierre Ouellet¹ and Martin-Hugues St-Laurent³



Les femelles suitées ont fait des compromis entre les opportunités alimentaires et un risque de prédation moindre, contrairement aux femelles solitaires qui n'évitaient pas les prédateurs

Celles qui évitaient le loup gris sélectionnaient les habitats favorables à l'ours!

Lien entre la fidélité au DV et la performance individuelle

Objectif

- Déterminer comment la fidélité au domaine vital est liée à la survie des faons en été et des femelles en hiver.

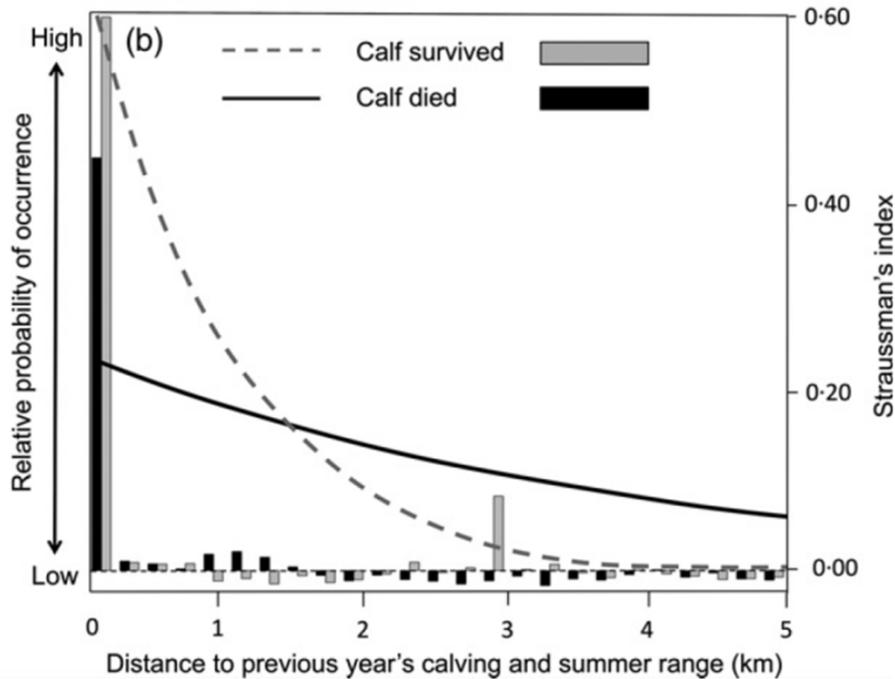


Alex Lafontaine
(MSc 2014-2016)



Nicolas Bradette

Fidélité vs survie



Les femelles suitées dont le faon a survécu étaient plus fidèles à leur DV de mise bas et d'élevage que celles qui ont perdu leur faon par prédation

Journal of Animal Ecology



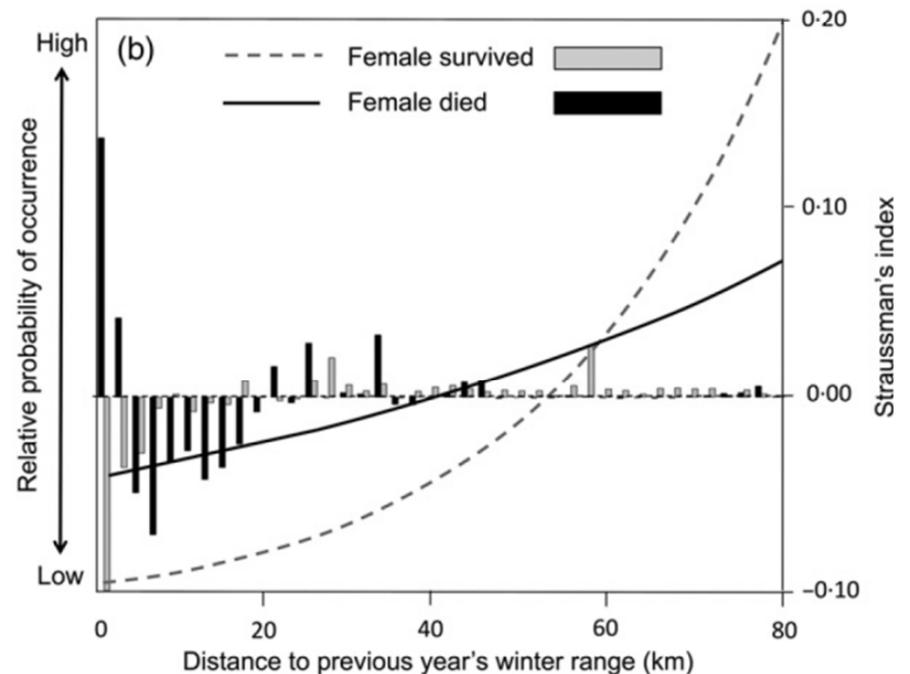
Journal of Animal Ecology 2017

doi: 10.1111/1365-2656.12645

Many places called home: the adaptive value of seasonal adjustments in range fidelity

Alexandre Lafontaine¹, Pierre Drapeau², Daniel Fortin³ and Martin-Hugues St-Laurent^{*,1}

Les femelles qui ont survécu à l'hiver déplaçaient davantage leur DV hivernal que celles qui sont mortes par prédation



Fidélité vs survie

Journal of Animal Ecology

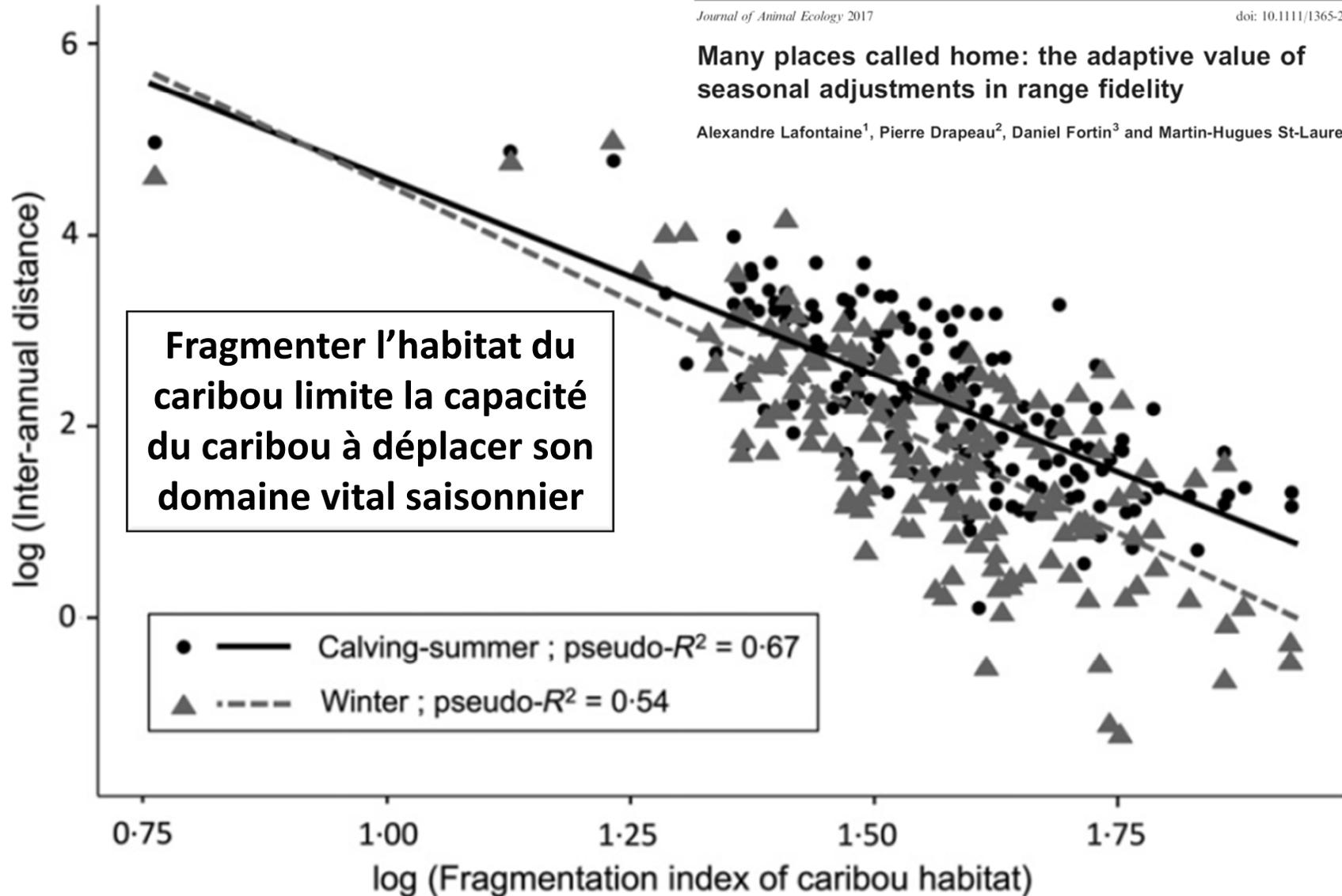


Journal of Animal Ecology 2017

doi: 10.1111/1365-2656.12645

Many places called home: the adaptive value of seasonal adjustments in range fidelity

Alexandre Lafontaine¹, Pierre Drapeau², Daniel Fortin³ and Martin-Hugues St-Laurent^{*1}



Taux de perturbations & démographie

Objectif

- Évaluer les conditions d'habitat, les niveaux de perturbations et les impacts sur le taux de croissance des populations



Tyler Rudolph
(2011-2012)

STATUS of WOODLAND CARIBOU
(*Rangifer tarandus caribou*)
in the JAMES BAY REGION of
NORTHERN QUEBEC

PRESENTED TO THE
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec
AND THE
Grand Council of the Crees (Eeyou Istchee)

BY
Tyler D. Rudolph, M.Sc., UQAM
Pierre Drapeau, Ph.D., UQAM
Martin-Hugues St-Laurent, Ph.D., UQAR
Louis Imbeau, Ph.D., UQAT

WOODLAND CARIBOU RECOVERY TASK FORCE
SCIENTIFIC ADVISORY GROUP
NORD-DU-QUÉBEC

Biodivers Conserv
DOI 10.1007/s10531-017-1292-1



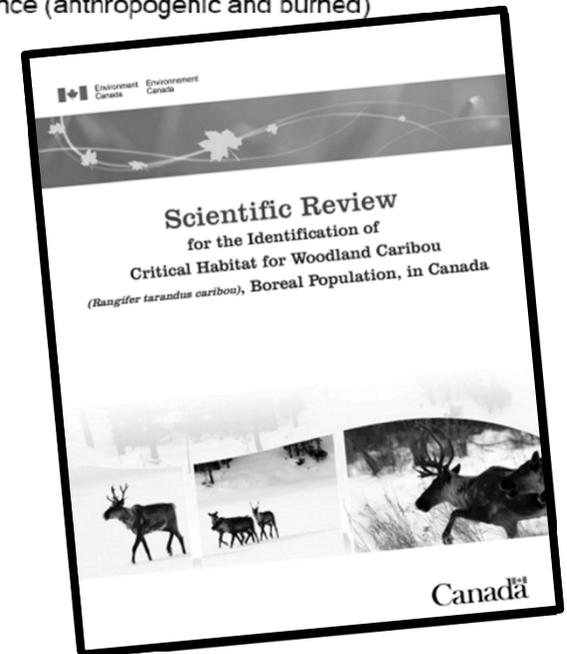
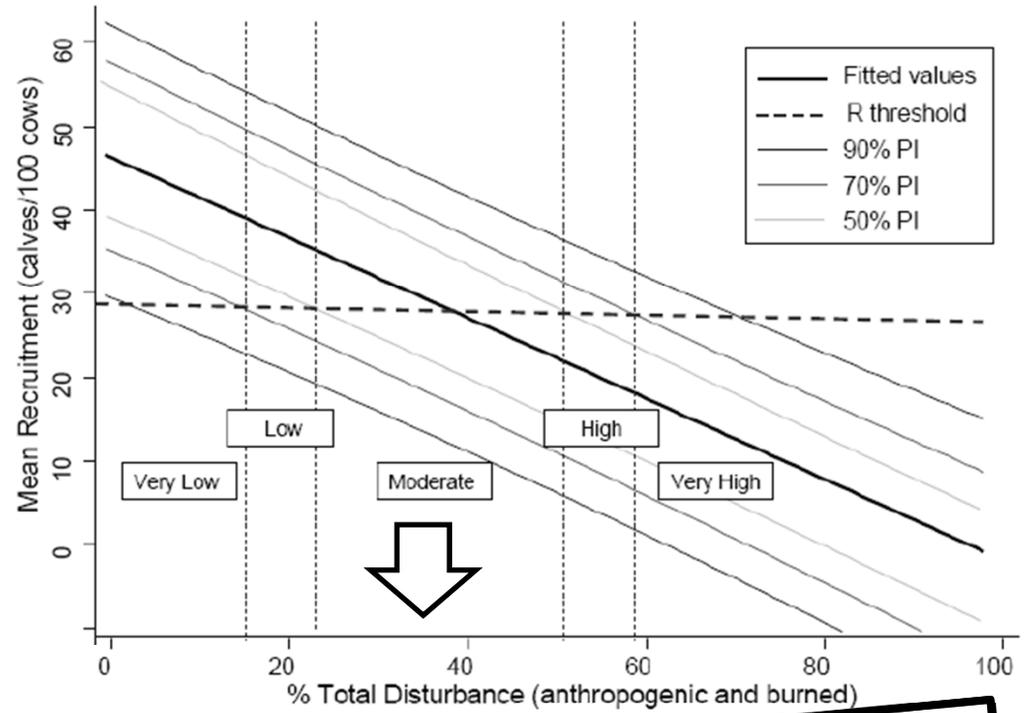
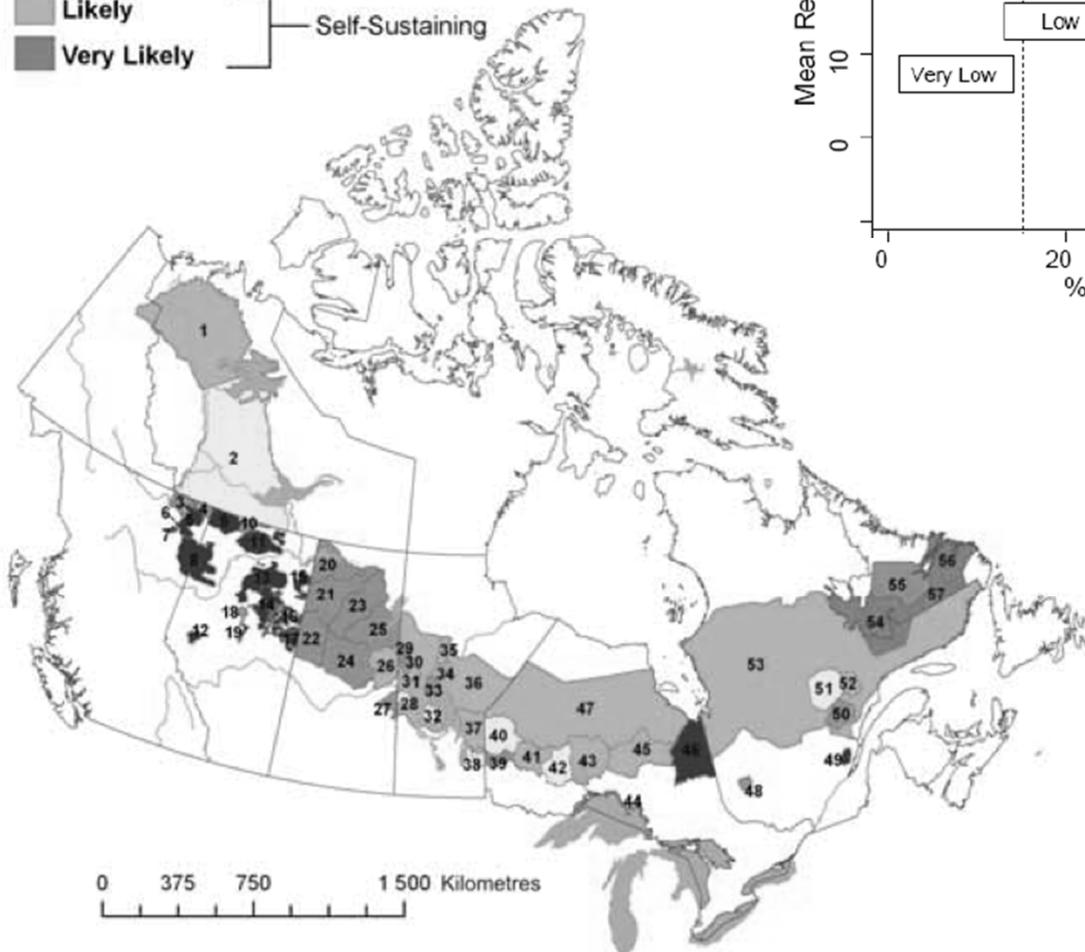
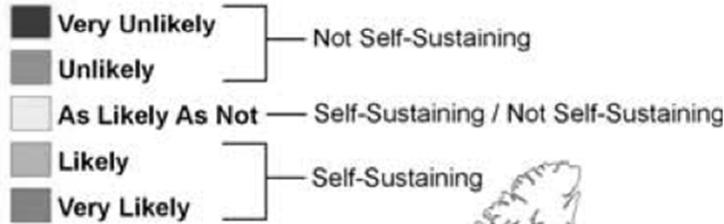
ORIGINAL PAPER

Demographic responses of boreal caribou to cumulative disturbances highlight elasticity of range-specific tolerance thresholds

Tyler D. Rudolph¹ · Pierre Drapeau¹ · Louis Imbeau² ·
Vincent Brodeur³ · Sonia Légaré⁴ · Martin-Hugues St-Laurent⁵

EC 2011

Likelihood of Self-Sustainability



Des territoires très perturbés

Selon le modèle d'Environnement Canada (2011)

Tableau 2. Composition du secteur couvert par les sept différentes hardes de caribou suivies par télémétrie GPS entre 2004 et 2012 en termes de proportion de couvert forestier et de densité de structures anthropiques linéaires pérennes. Les différentes catégories d'habitat sont présentées au tableau 1.

Variable	Assinica	Charlevoix	Cœurs	Nottaway	Piraube	Portneuf	Témiscamie
LTE (km/km ²)	0,026	0,048	0,021	0,024	0,000	0,016	0,002
Route primaire (km/km ²)	0,039	0,063	0,052	0,019	0,060	0,039	0,043
Route secondaire (km/km ²)	0,366	0,987	1,844	0,245	0,517	1,656	0,323
Conifère mature (%)	6,4	31,1	28,6	4,1	38,7	29,6	8,6
Lande ouverte à lichen (%)	32,5	0,9	0,2	41,2	6,7	1,0	34,9
Dénudé humide (%)	2,0	1,4	1,1	3,7	5,7	1,6	1,3
Mixte-Feuillu (%)	14,7	12,5	5,7	14,0	2,8	5,6	12,7
Coupe récente (%)	1,3	6,8	10,6	0,8	12,2	9,5	2,6
Coupe en régénération (%)	3,1	12,6	16,6	2,6	5,8	14,1	3,9
Régénération (%)	3,0	24,4	24,0	1,3	2,5	18,9	1,0
Perturbation naturelle (%)	23,6	4,5	1,7	21,7	11,2	4,2	19,9
Eau (%)	10,1	4,3	10,5	7,7	10,4	14,6	9,8
Autre (%)	0,1	1,1	0,8	2,7	4,0	0,8	5,3
Habitat perturbé* (%)	55,0	99,6	98,5	47,5	63,3	90,1	45,7

* Calcul effectué selon les paramètres définis par Environnement Canada (2008) en y incluant les épidémies sévères de moins de 50 ans et en ajoutant une zone tampon de 500 m autour des perturbations anthropiques, ce qui explique les proportions très élevées observées dans le territoire de certaines hardes.

Source: Lesmerises, Dussault, Drapeau & St-Laurent (2013)

Taux de perturbations & démographie

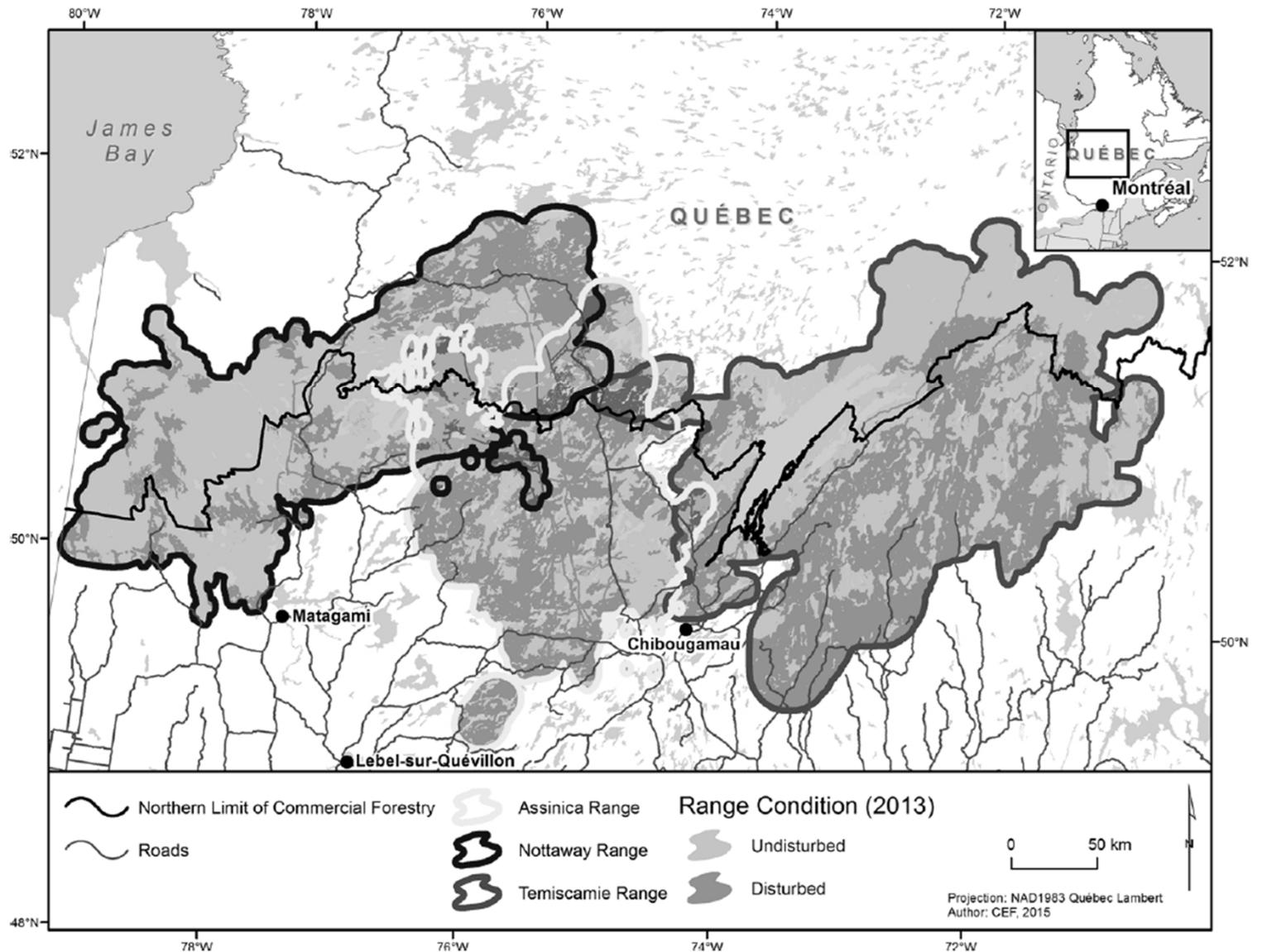
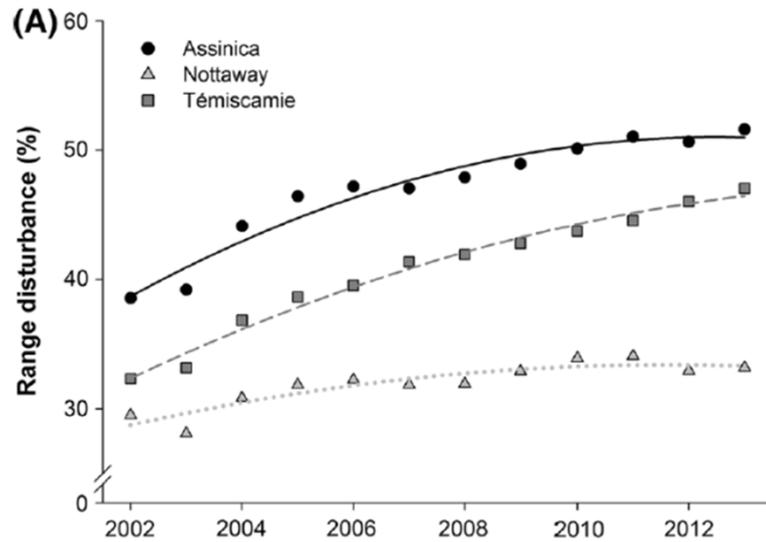
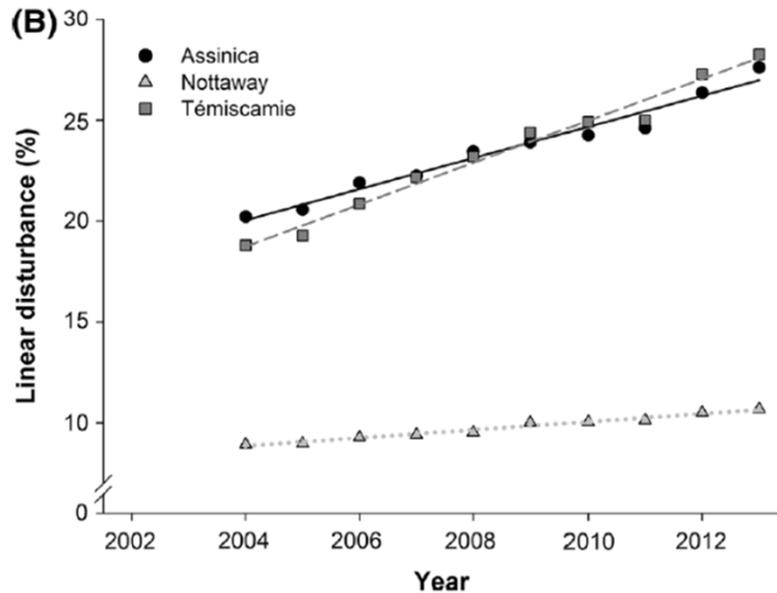


Fig. 1 Location of the study area in the boreal forest of Northwest Quebec. Shown are the range contours of the three principal woodland caribou populations (Nottaway, Assinica and Témiscamie) forming the Jamésie metapopulation as determined by fuzzy clustering and kernel density estimation using GPS telemetry data ($n = 55$). Also depicted are natural (≤ 40 years) and anthropogenic (≤ 50 years) disturbances (with 500-m buffer) as of 2013

Taux de perturbations & démographie



Le taux de perturbation a augmenté très vite dans les trois aires d'étude



C'est surtout les routes qui sont en cause...

Taux de perturbations & démographie

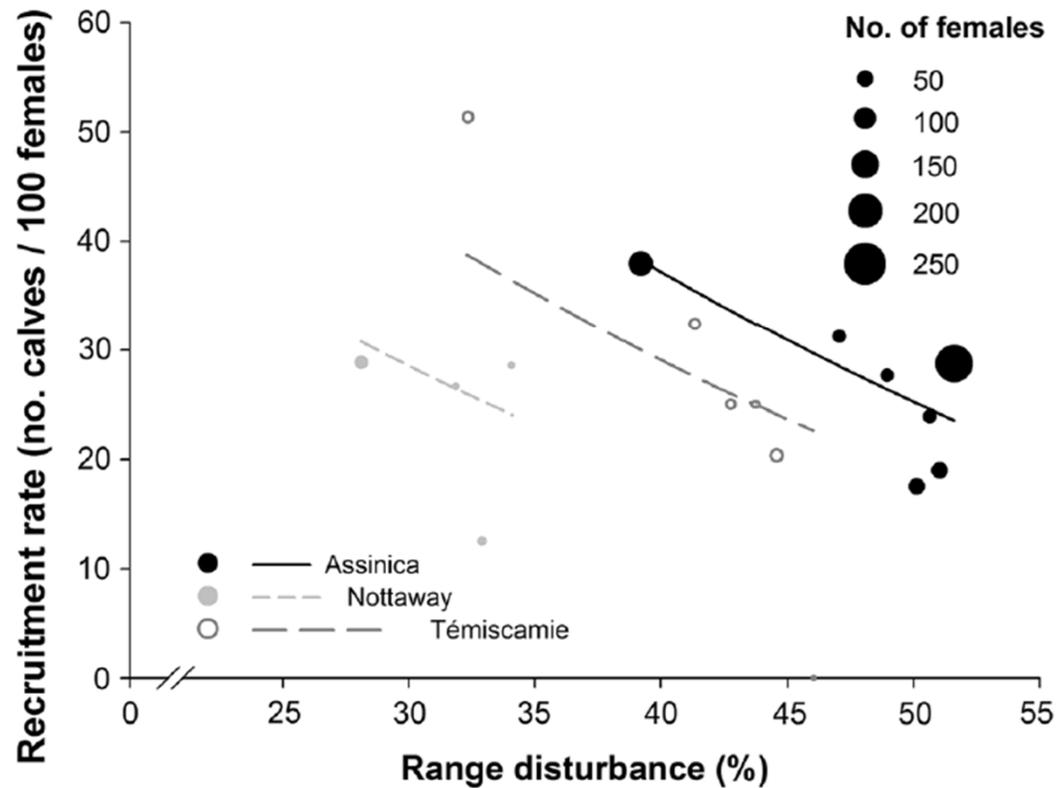


Fig. 3 Fitted curves of the intra-population disturbance–recruitment model as applied to recruitment rates and associated range disturbance levels observed over a decade among the three principal boreal caribou populations of the James Bay region of Northern Quebec. The model was derived using pairwise binomial logistic regression with random variation about the intercept for individual populations. Recruitment rates were weighted by the total number of females contributing to individual estimates

Rapport du Comité scientifique
chargé d'examiner la
**LIMITE NORDIQUE
DES FORÊTS
ATTRIBUABLES**



Québec 



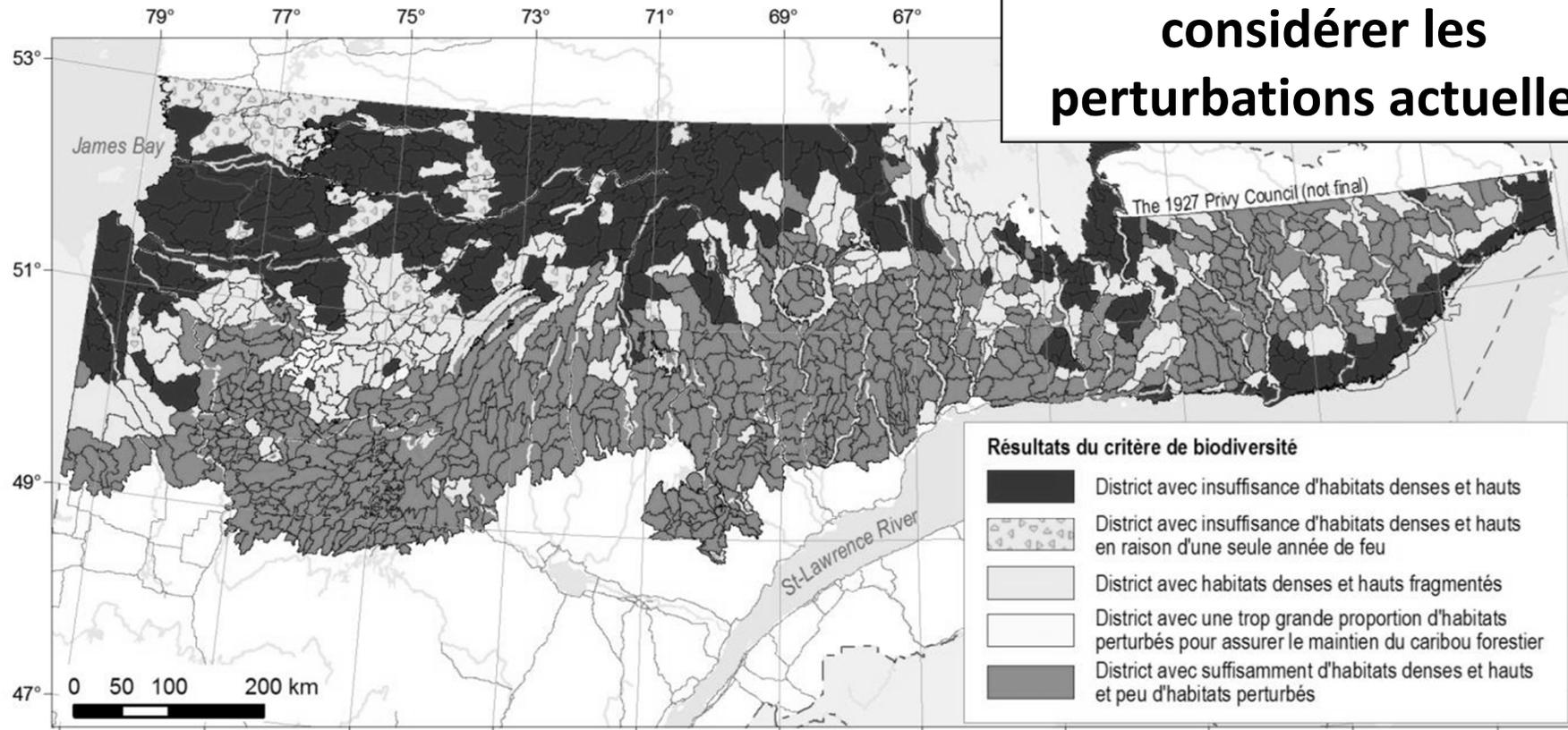
Les membres du comité scientifique. De gauche à droite, rangée du haut : Louis Imbeau, Frédéric Raulier, Mario Haché, Jacques Duval, Lothar Marzell, Jean-Pierre Saucier, Vincent Brodeur et Martin-Hugues St-Laurent. Rangée du bas : Daniel Lord, Michel Chabot, Michel Campagna, Sylvie Gauthier, Yves Bergeron, Robert Jobidon, André Robitaille et Damien Côté.

Comité scientifique - limite nordique des forêts attribuables

Current capacity to conduct ecologically sustainable forest management in northeastern Canada reveals challenges for conservation of biodiversity¹

Louis Imbeau, Martin-Hugues St-Laurent, Lothar Marzell, and Vincent Brodeur

État « potentiel » sans
considérer les
perturbations actuelles

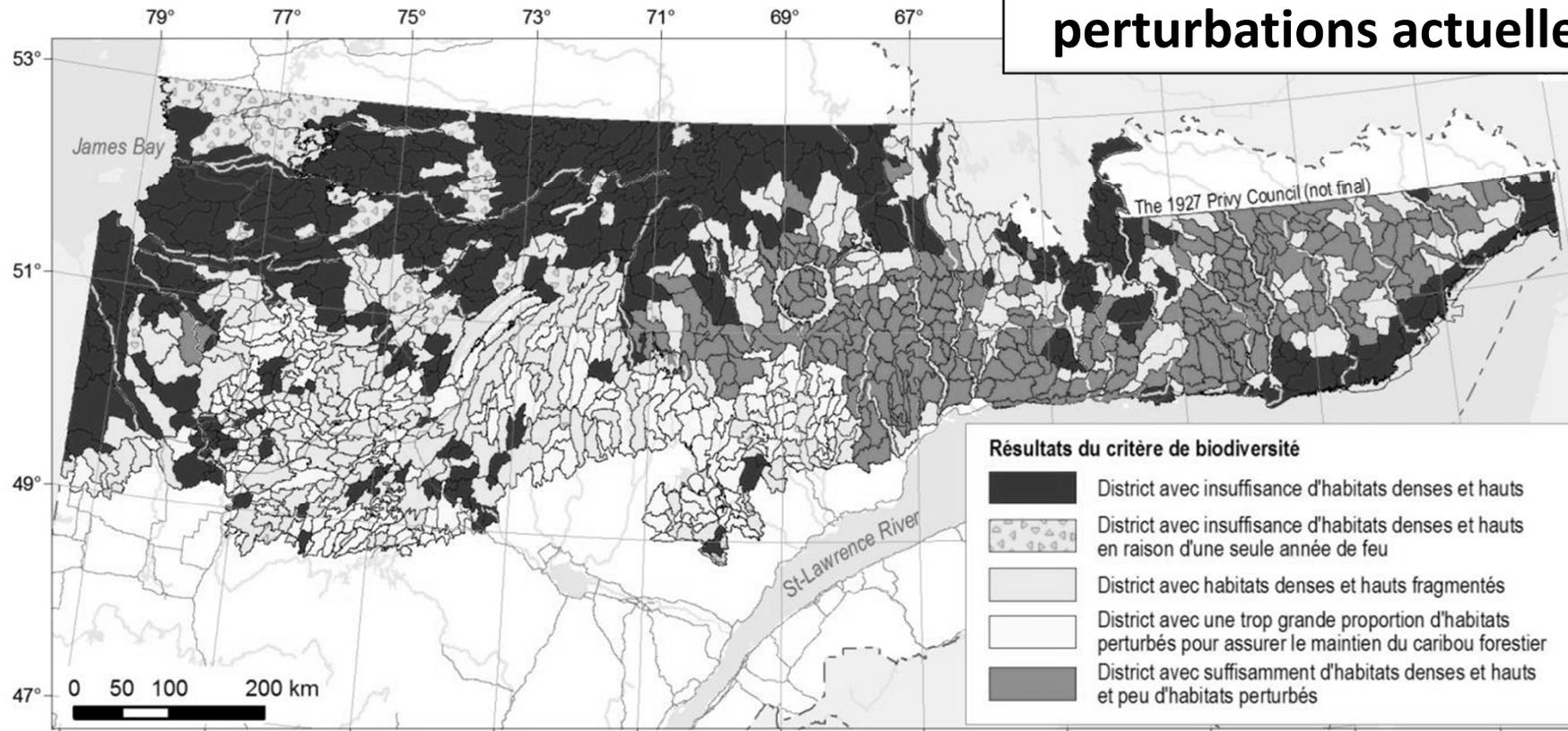


Comité scientifique - limite nordique des forêts attribuables

Current capacity to conduct ecologically sustainable forest management in northeastern Canada reveals challenges for conservation of biodiversity¹

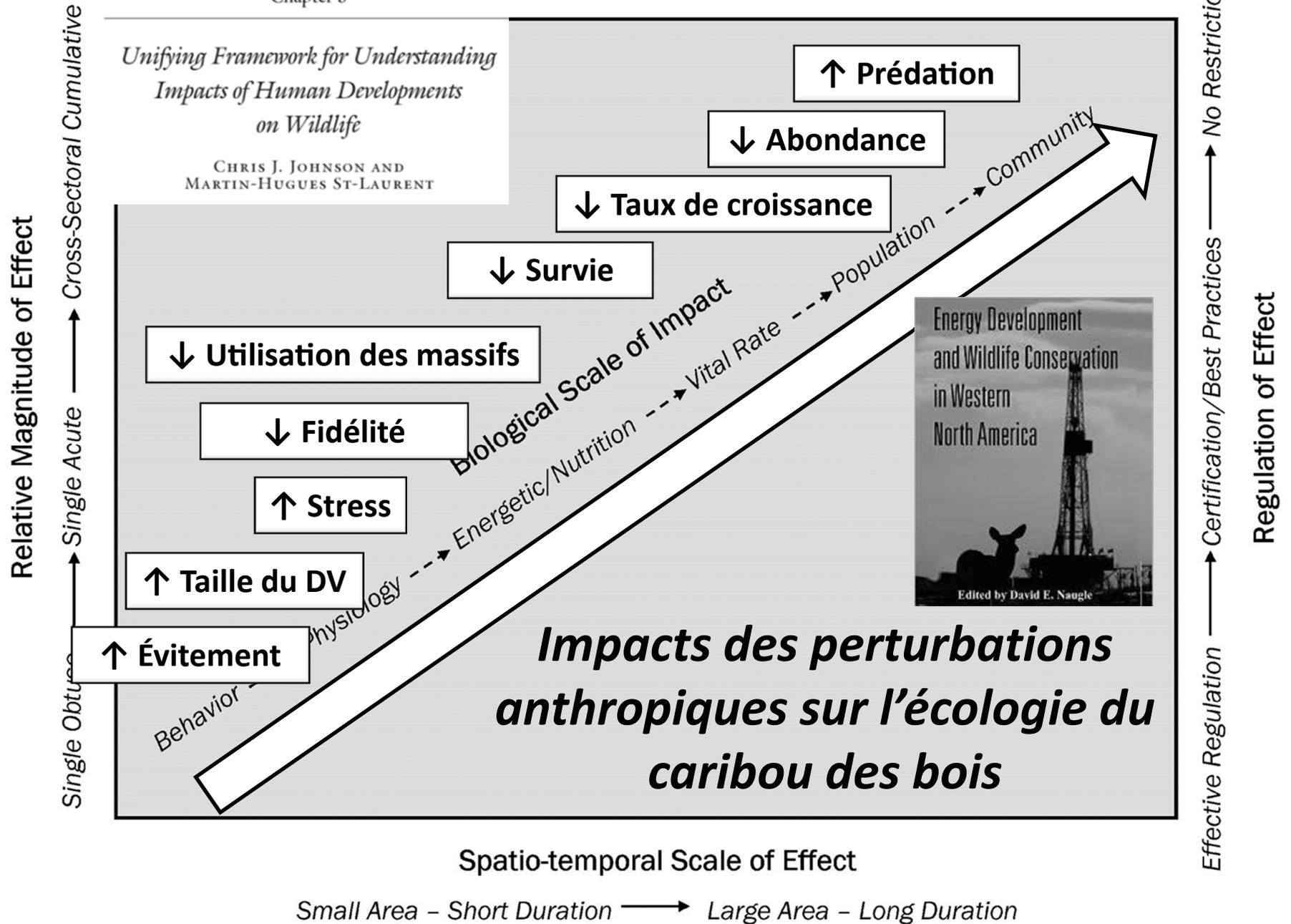
Louis Imbeau, Martin-Hugues St-Laurent, Lothar Marzell, and Vincent Brodeur

État « réel » incluant les
perturbations actuelles



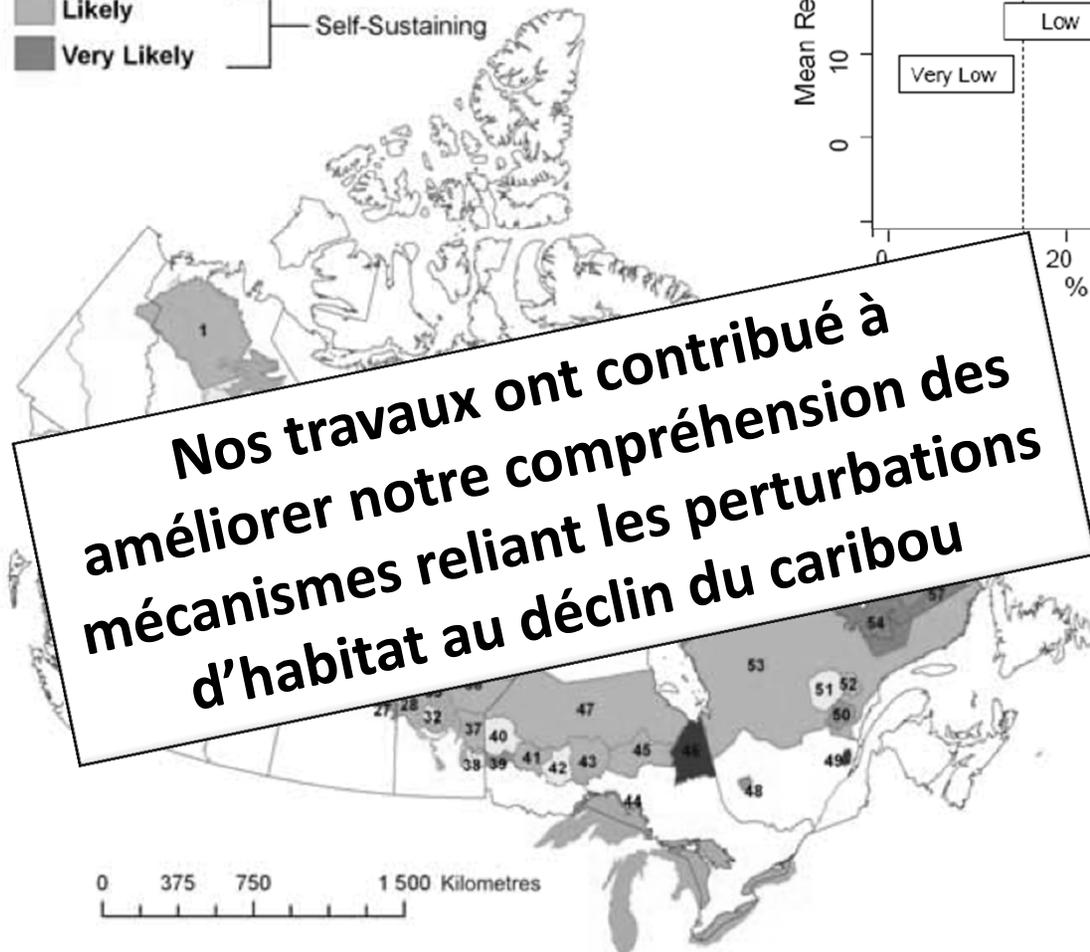
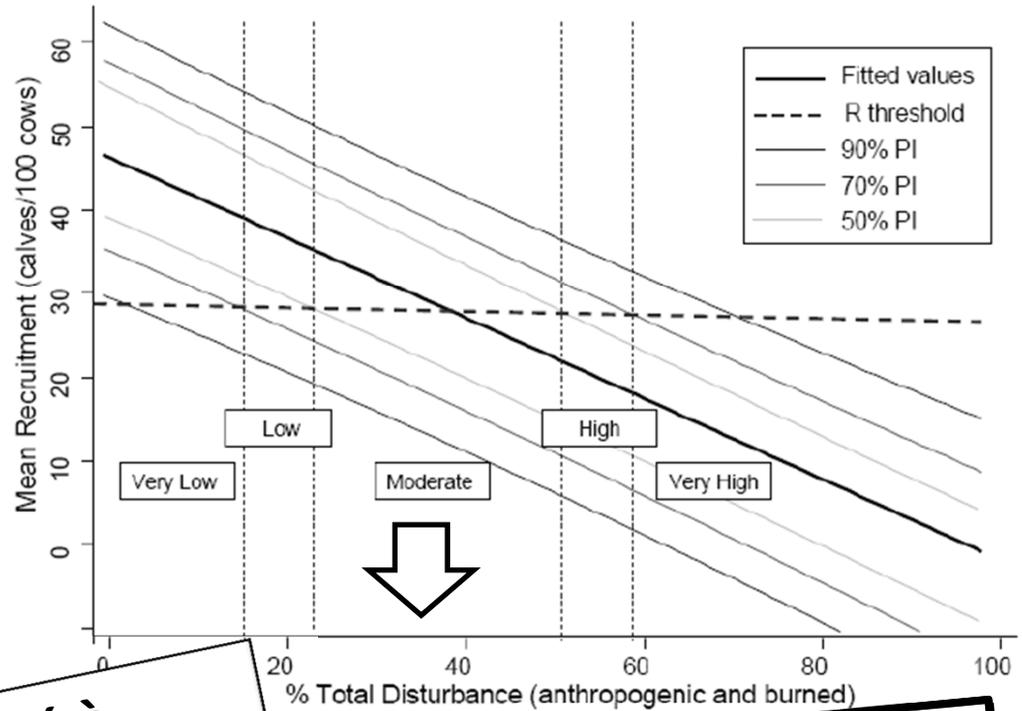
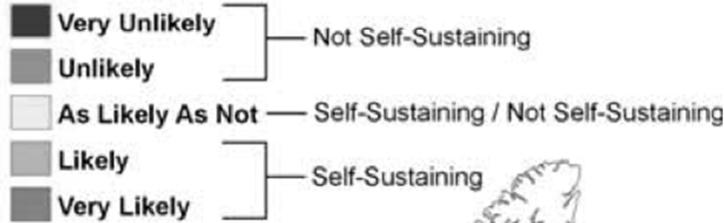
Unifying Framework for Understanding Impacts of Human Developments on Wildlife

CHRIS J. JOHNSON AND MARTIN-HUGUES ST-LAURENT



EC 2011

Likelihood of Self-Sustainability



Nos travaux ont contribué à améliorer notre compréhension des mécanismes reliant les perturbations d'habitat au déclin du caribou



Caribou & Loi sur les espèces en péril

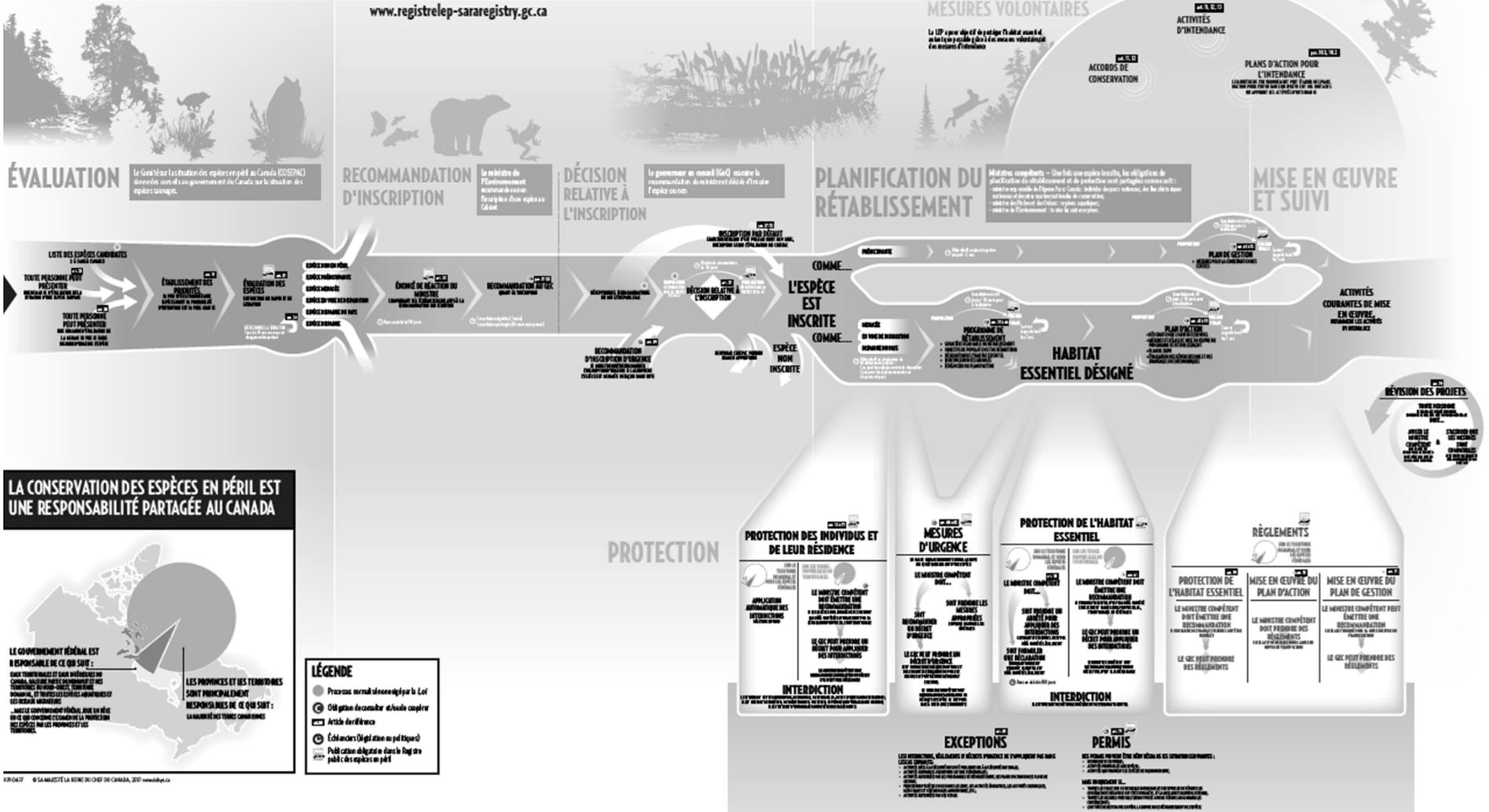
LOI SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL : organigramme de processus

La Loi sur les espèces en péril (LEP) vise à :

1. prévenir la disparition – du pays ou de la planète – des espèces sauvages;
2. permettre la rétablissement des espèces sauvages disparues du pays, en voie de disparition ou menacées;
3. favoriser la gestion des espèces préoccupantes pour éviter qu'elles ne deviennent des espèces menacées ou en voie de disparition.

On compte parmi les espèces sauvages : les espèces, les sous-espèces, les variétés ou les populations géographiquement ou génétiquement distinctes d'animaux, de végétaux ou d'autres organismes d'origine sauvage qui sont indigènes du Canada, ou dont l'aire de répartition s'est étendue jusqu'au Canada depuis au moins 50 ans.

www.registrellep-sararegistry.gc.ca



LA CONSERVATION DES ESPÈCES EN PÉRIL EST UNE RESPONSABILITÉ PARTAGÉE AU CANADA



LÉGENDE

- Processus normal de l'espèce en péril
- ⊙ Obligation de déclarer à l'Agence de l'environnement et de la pêche
- ⊞ Article de loi
- ⊞ Échéancier (délégation ou paléontologie)
- ⊞ Publication obligatoire dans le Registre public des espèces en péril