



Quelques résultats...

JC Lemay

Sélection à grande échelle

Objectifs

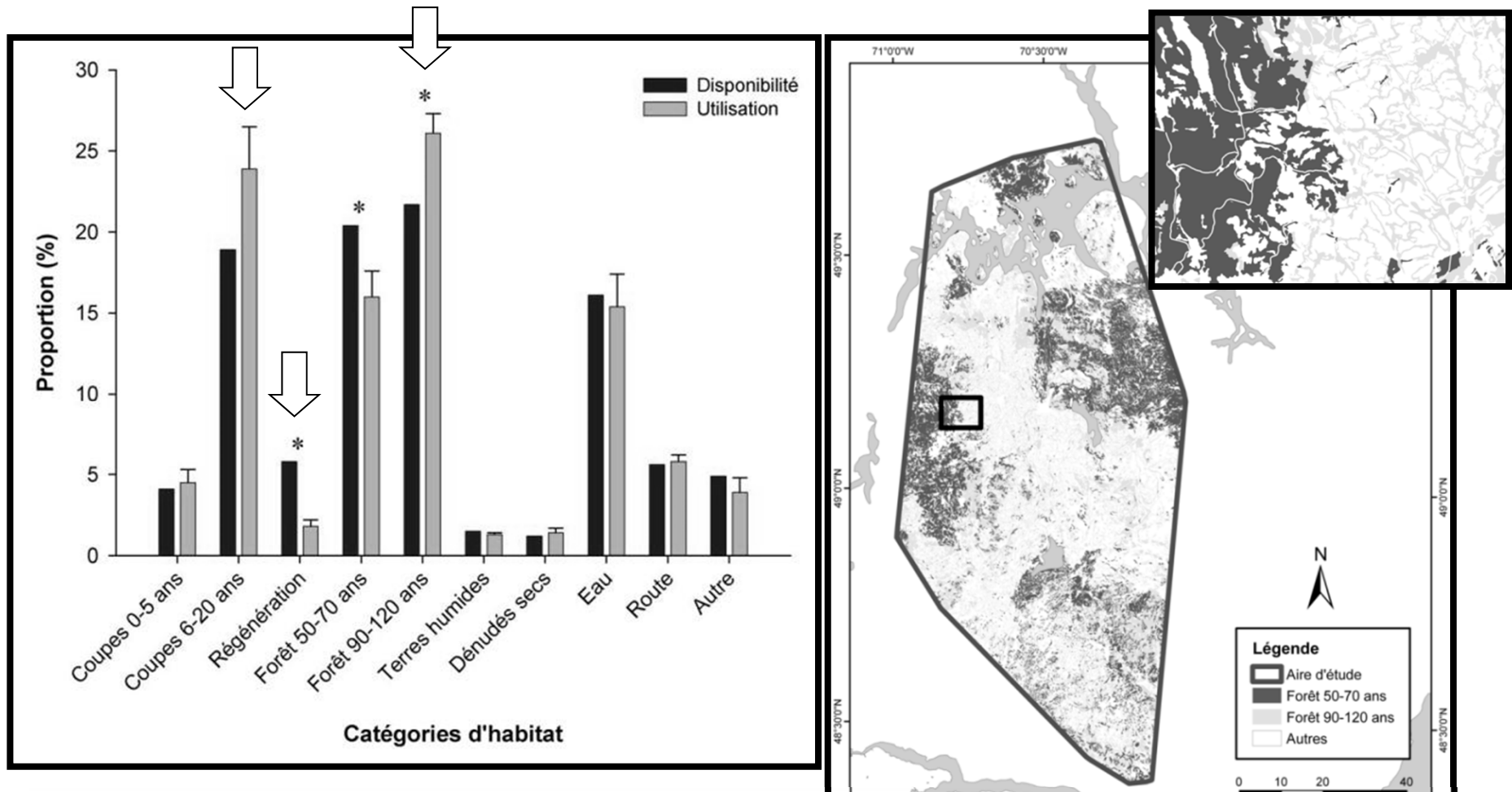
- Documenter le comportement de sélection hiérarchique de l'habitat par le caribou forestier à l'échelle de l'aire d'étude et du domaine vital.



Caroline Hins
(MSc 2005-2008)



Sélection d'habitat à grande échelle



Habitat selection by forest-dwelling caribou in the boreal forest of eastern Canada: Evidence of a landscape-level effect
 Caroline Hins^a, Jean-Pierre Ouellet^a, Claude Dussault^b

Forest Ecology and Management 257 (2009) 6

L'adjacence entre les coupes et la forêt résiduelle force les caribous à rester près (ou dans) les habitats risqués

Impacts des barrières sur le domaine vital

Objectif

- Décrire l'influence de la fragmentation d'habitat sur l'utilisation de l'espace.



David Beauchesne
(MSc 2009-2012)

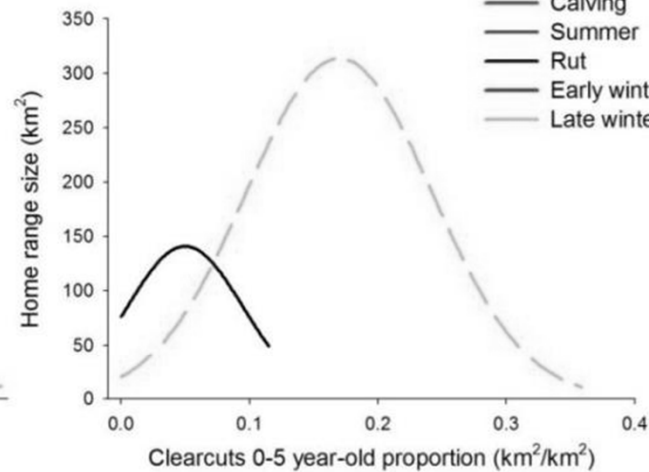
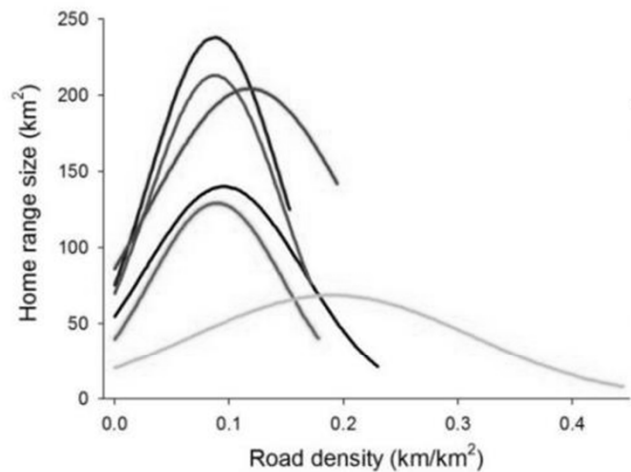


Perturbations vs taille du DV

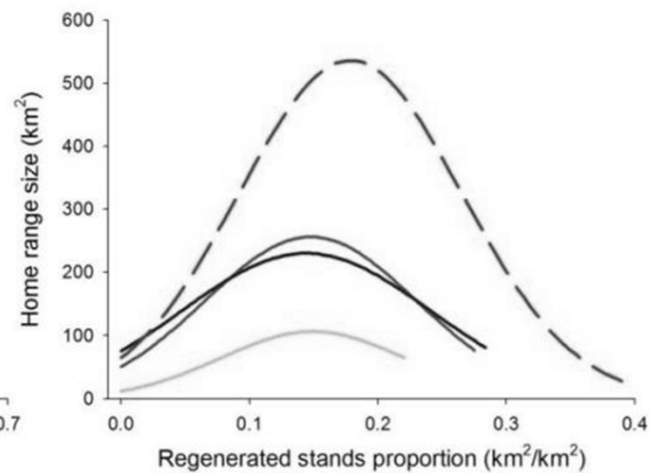
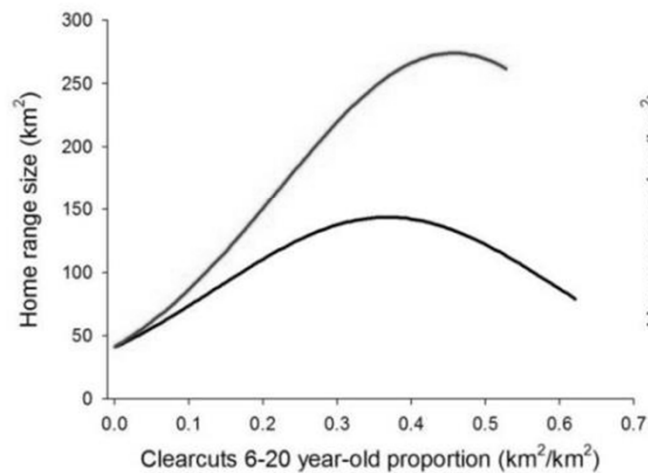


Thresholds in the capacity of boreal caribou to cope with cumulative disturbances: Evidence from space use patterns

David Beauchesne^{a,1}, Jochen A.G. Jaeger^b, Martin-Hugues St-Laurent^{c,*}



- Calving
- Summer
- Rut
- Early winter
- - - Late winter



Fidélité au domaine vital

Objectif

- Estimer la fidélité intra-annuelle et interannuelle du caribou à son domaine vital;
- Déterminer l'influence des perturbations anthropiques et naturelles sur ce comportement.

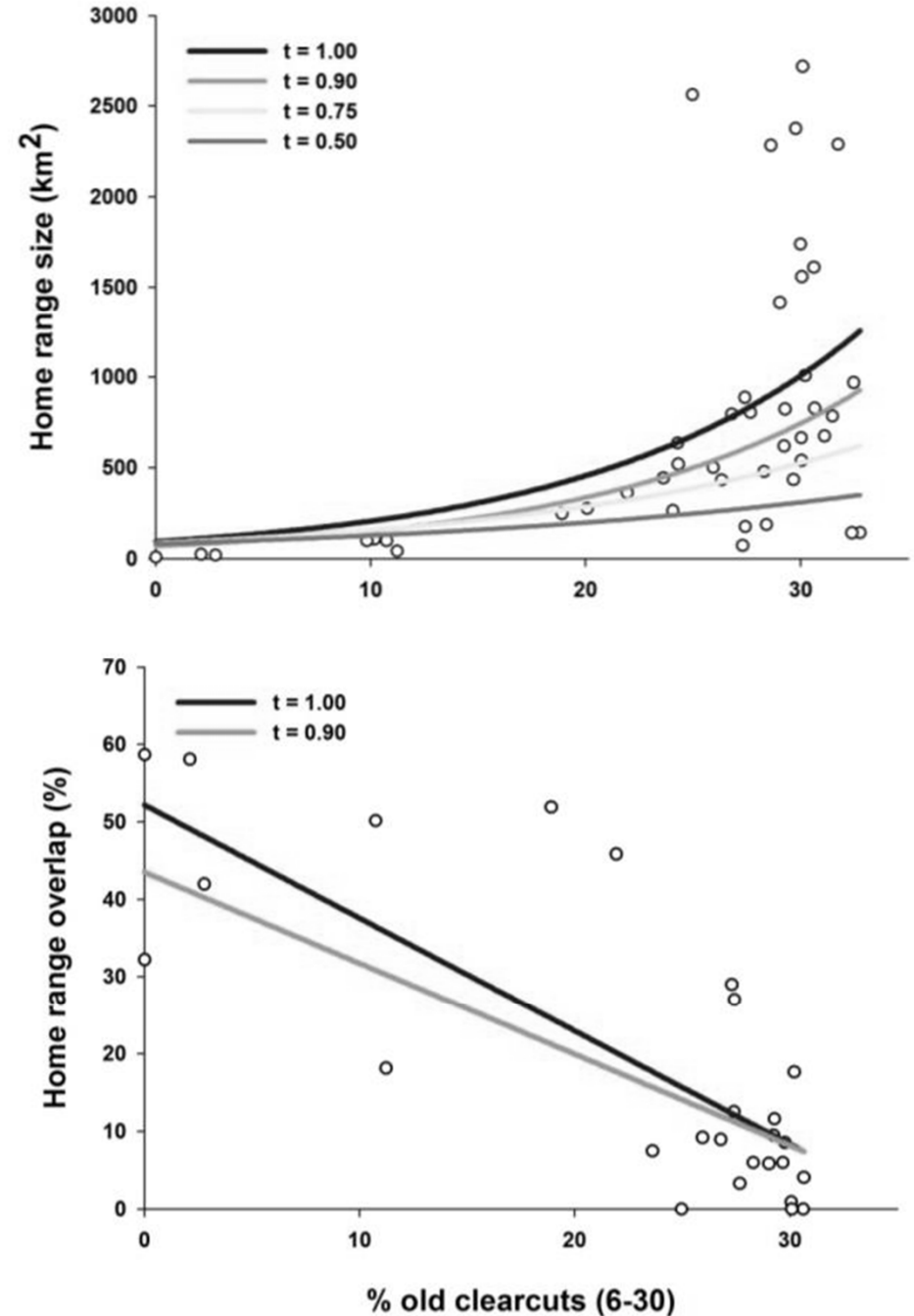


Geneviève Faille
(MSc 2006-2009)



Fidélité au domaine vital

Les coupes augmentent la taille des domaines vitaux et diminuent la fidélité, forçant les femelles à utiliser des habitats où elles ne connaissent pas la distribution des ressources et des risques...



Perturbations & stress chronique

Objectif

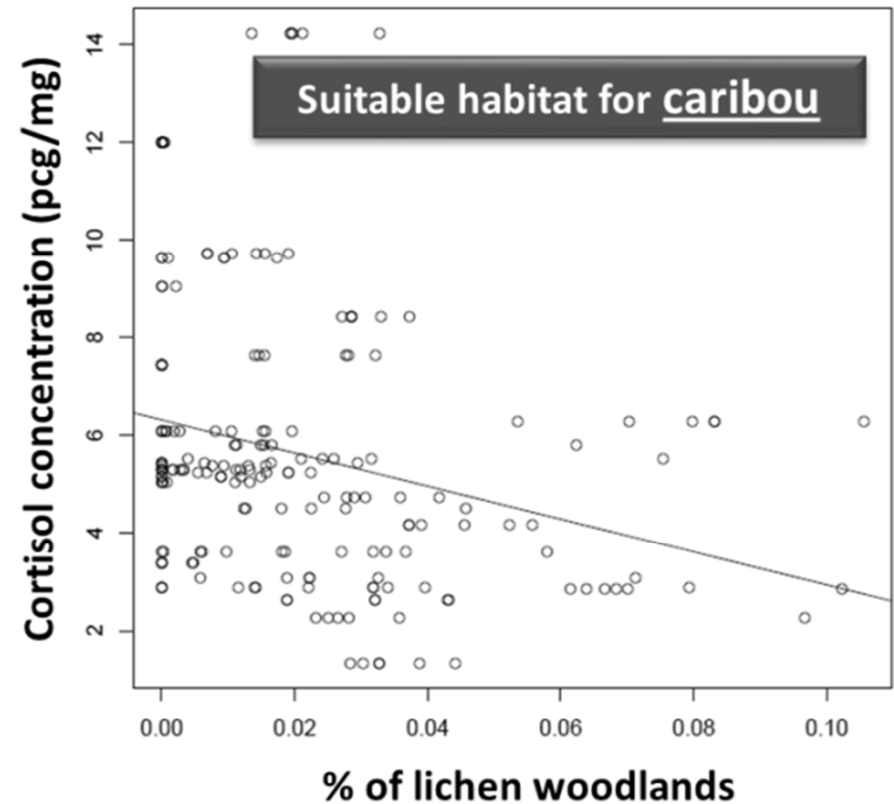
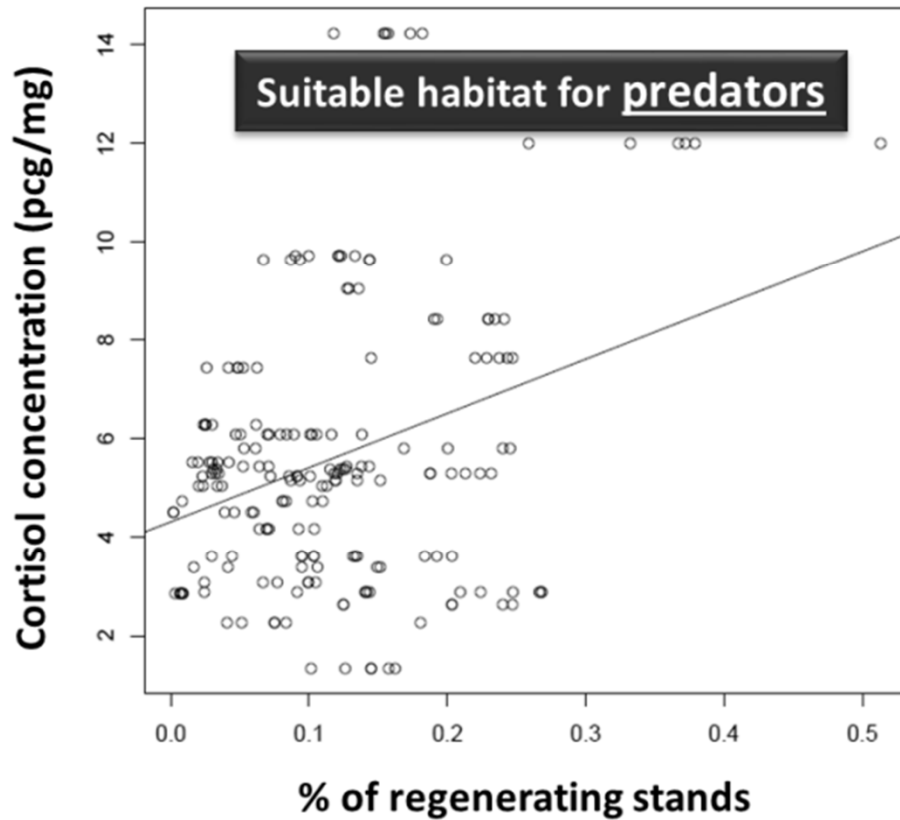
- Explorer les relations entre les niveaux de stress chronique et les perturbations dans l'habitat du caribou



*Limoilou-Amélie Renaud
(MSc 2009-2012)*



Perturbations & stress chronique



**Renaud, Pelletier, Vézina, Dussault,
Beauchemin & St-Laurent (*soumis
à Conservation Physiology*)**

Sélection d'habitat & survie des femelles

Objectif

- Évaluer le lien entre la réponse fonctionnelle en sélection d'habitat des femelles caribous et leur survie



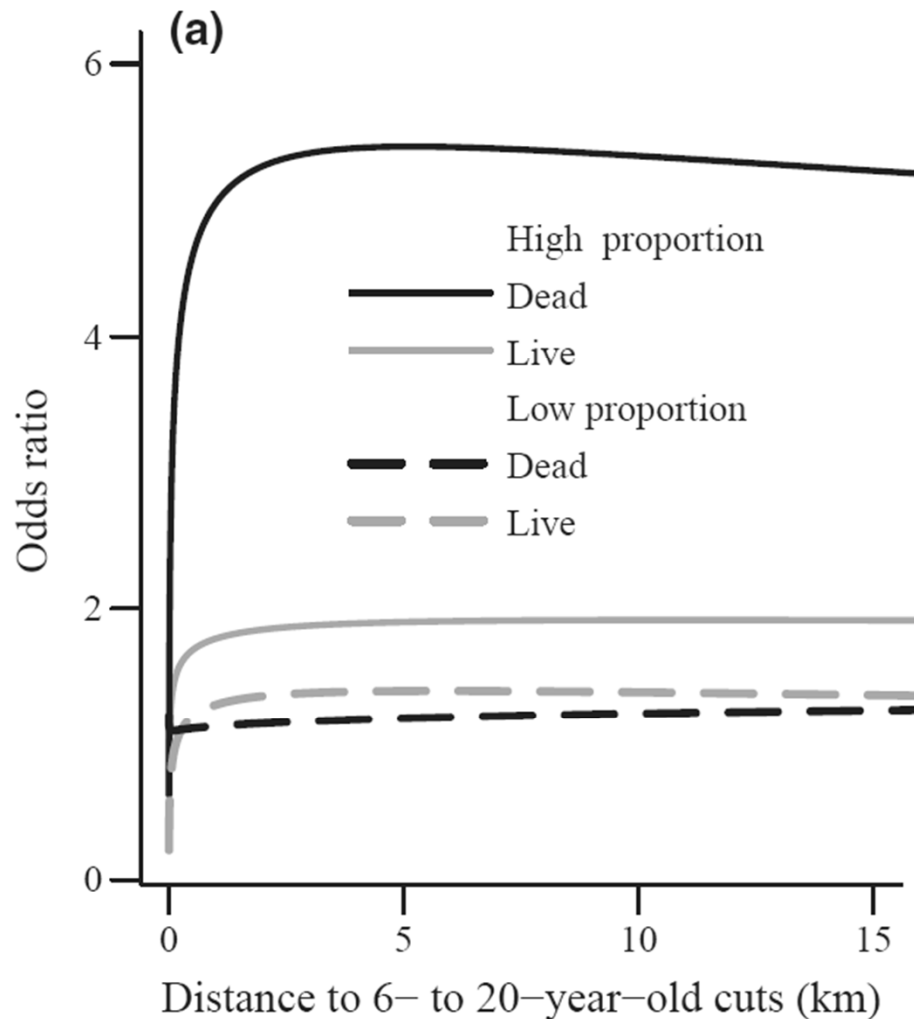
Chrystel Losier
(MSc 2011-2013)



Sélection d'habitat & survie des femelles

Adjustments in habitat selection to changing availability induce fitness costs for a threatened ungulate

Chrystel L. Losier^{1,2}, Serge Couturier¹, Martin-Hugues St-Laurent^{2,3,4}, Pierre Drapeau^{2,5}, Claude Dussault⁶, Tyler Rudolph^{2,5}, Vincent Brodeur⁷, Jerod A. Merkle^{1,2*} and Daniel Fortin^{1,2*}



Les femelles qui sont mortes sélectionnaient davantage les coupes 6-20 ans que celles qui ont survécu, surtout lorsque la proportion de coupes dans leur domaine vital était élevée



Réponses du loup aux perturbations

Objectif

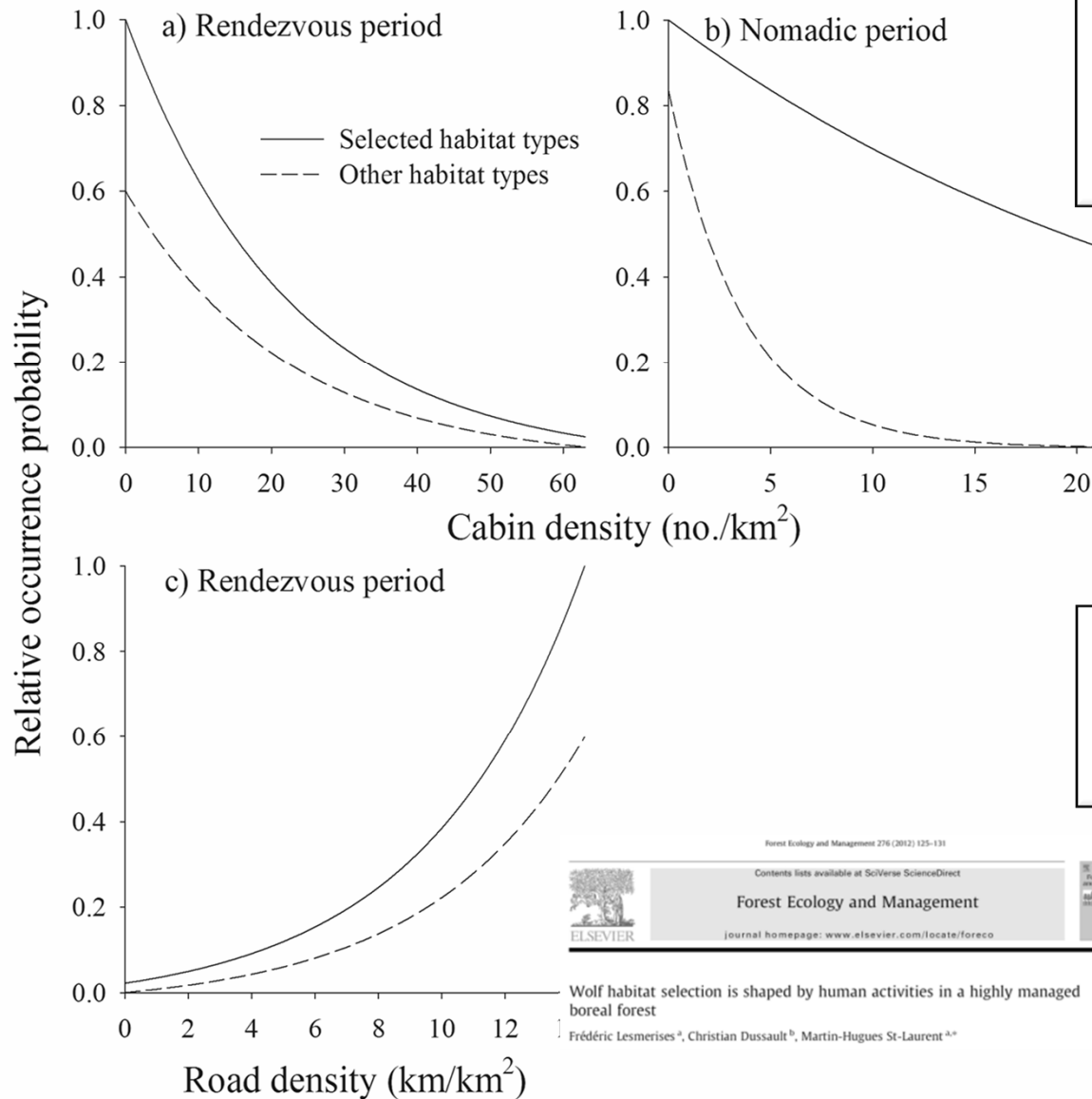
- Déterminer les impacts des perturbations humaines sur la sélection d'habitat du loup gris et mettre en évidence la présence de réponses fonctionnelles.



Frédéric Lesmerises
(MSc 2009-2012)



Réponse du loup aux perturbations



La réponse du loup dépend du type de perturbation anthropique

Ils sélectionnent les fortes densités de chemins forestiers et les sources de nourriture anthropiques

Ils évitent les chalets et les coupes récentes

Le loup modifie son comportement en présence d'infrastructures humaines

Ils sont plus tolérants face aux routes et chalets lorsqu'ils sont dans de bons habitats



Wolf habitat selection is shaped by human activities in a highly managed boreal forest
Frédéric Lesmerises^a, Christian Dussault^b, Martin-Hugues St-Laurent^{a*}

Compétition apparente entre l'orignal et le caribou

Objectif

- Déterminer si le loup adapte sa stratégie de chasse à la disponibilité et à la vulnérabilité de ses grandes proies ongulées.



*Solène Tremblay-Gendron
(MSc 2009-2012)*

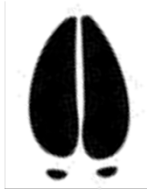


Stratégie de chasse du loup

Suivis télémétriques



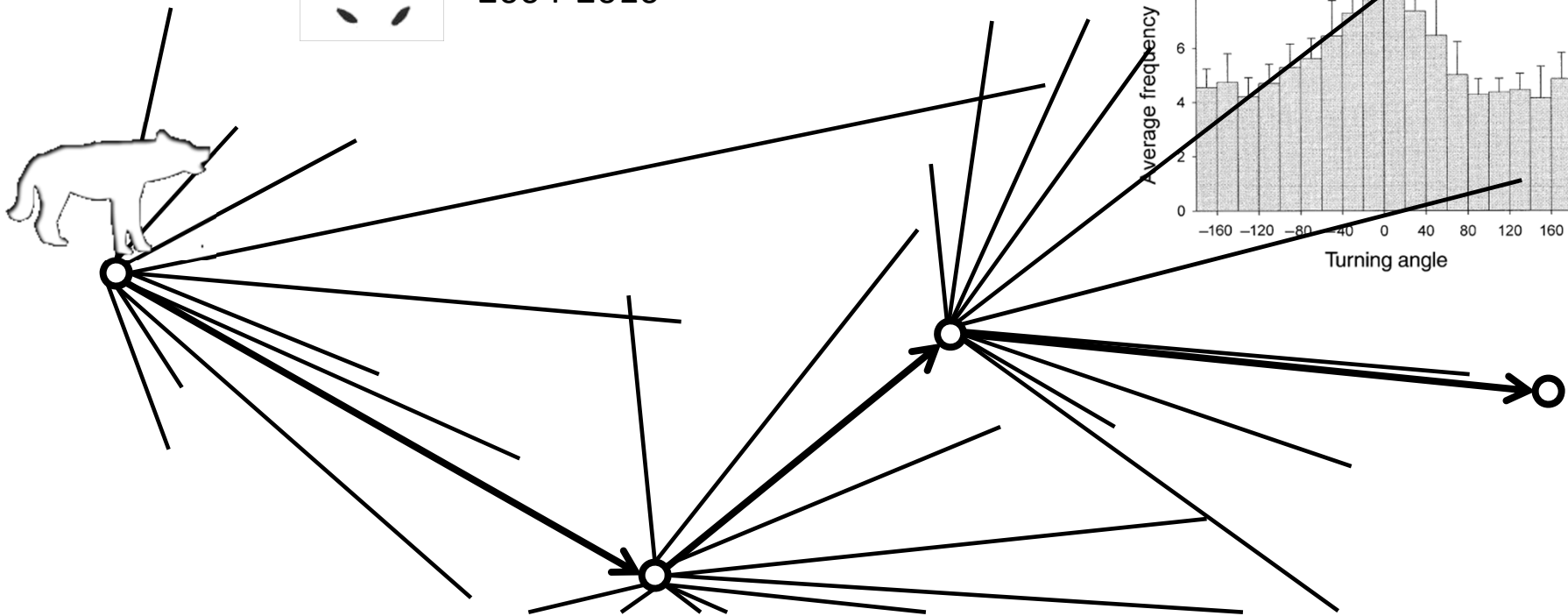
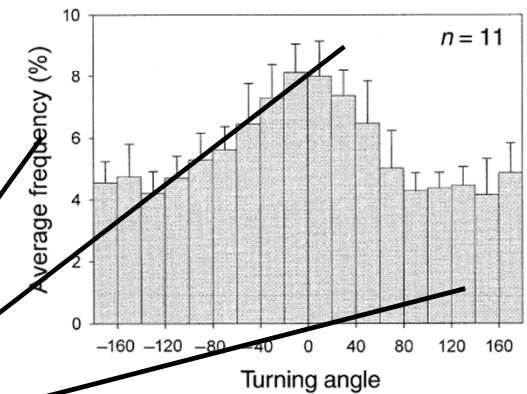
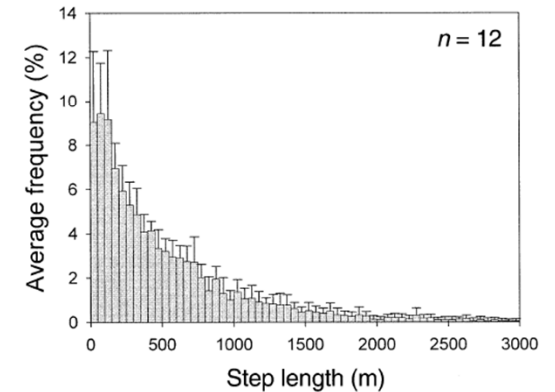
27 loups
2005-2010



77 orignaux
1996-1999
2003-2006

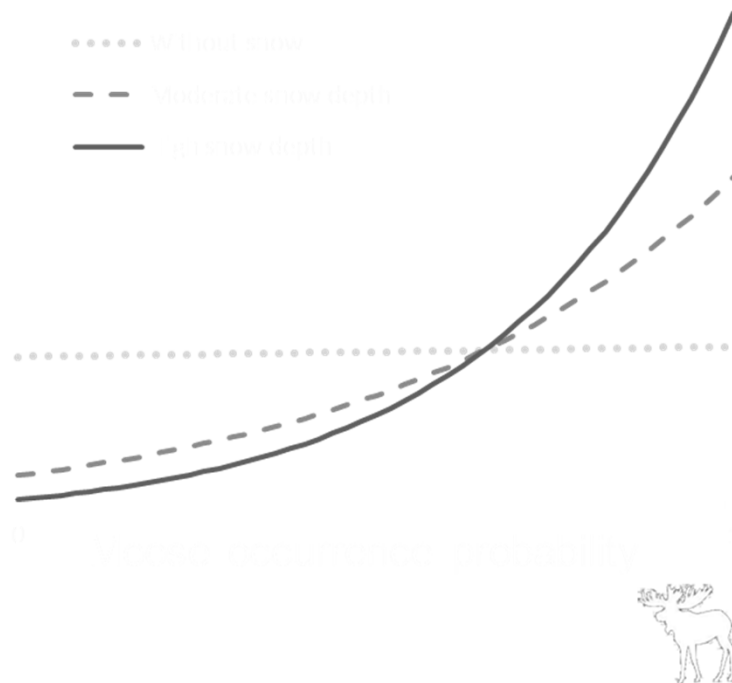


42 caribous
2004-2010

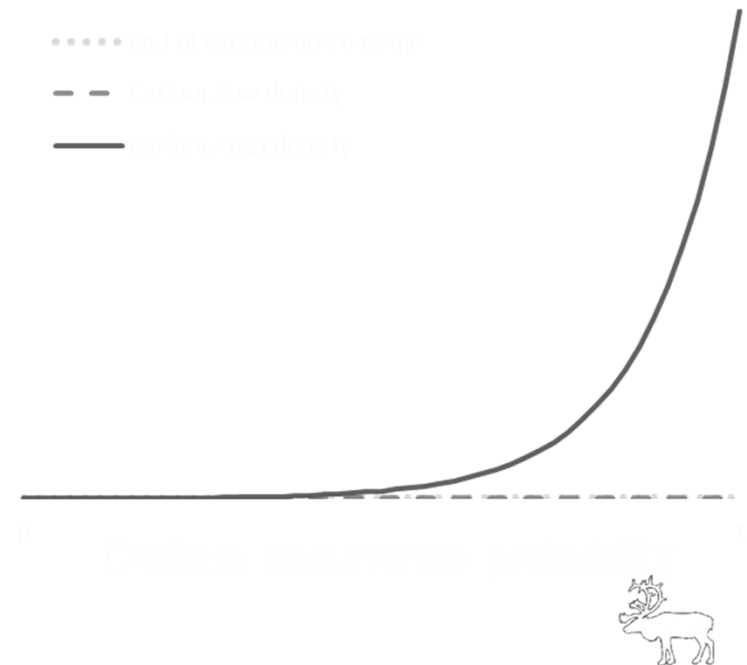


Stratégie de chasse du loup

Tremblay-Gendron, Dussault, Fortin & St-Laurent
(en prép. pour *Journal of Animal Ecology*)



Les loups recherchaient surtout des conditions d'habitat rendant les proies plus vulnérables



Les loups orientaient leur chasse vers le caribou lorsque les densités locales de cette proie étaient élevées

Survie des faons

Objectif

- Déterminer l'influence des perturbations sur la survie des faons



Martin Leclerc
(MSc 2010-2012)



Sites de mise bas & survie des faons

Table 4

Mean (\pm SE) used and availability in the dataset and the coefficients of the variables included in the best supported models, or in the averaged model at the annual home-range scale, to assess calving location selection by female caribou at the annual home-range scale, calving home-range scale, and forest stand scale in Saguenay – Lac-St-Jean (Québec, Canada) between 2004 and 2011. Each variable is presented with its coefficient (β), robust standard error (SE), and 95% confidence interval of odds ratio.

Variable	Use (mean \pm SE)	Availability (mean \pm SE)	β	SE	95% Confidence interval	
					Lower limit	Upper limit
Échelle du DV annuel						
Elevation (m)	652 \pm 10	591 \pm 4	0.016			
% Coniferous	0.599 \pm 0.037	0.386 \pm 0.011	2.193			
% Open lichen woodland	0.018 \pm 0.007	0.031 \pm 0.003	-2.510			
% Peatlands	0.014 \pm 0.002	0.030 \pm 0.003	-14.048			
Road density (km/km ²)	0.399 \pm 0.111	1.162 \pm 0.052	-0.925			
% Young cutovers	0.067 \pm 0.023	0.086 \pm 0.008	-0.360			
% Old cutovers	0.156 \pm 0.026	0.319 \pm 0.013	-0.497			
Échelle du DV de mise bas						
Elevation (m)	652 \pm 9	616 \pm 3	0.022			
% Coniferous	0.596 \pm 0.036	0.529 \pm 0.011	-0.163			
% Open lichen woodland	0.016 \pm 0.007	0.015 \pm 0.002	-0.533			
% Peatlands	0.014 \pm 0.002	0.024 \pm 0.002	-17.350			
Road density (km/km ²)	0.417 \pm 0.108	0.862 \pm 0.048	-1.385			
Échelle du site de mise bas						
Lateral cover below 1 m (%)	655 \pm 9	634 \pm 5	0.015			
Basal area of black spruce trees (m ² /ha)	79 \pm 3	80 \pm 1	-0.025			
Basal area of balsam fir trees (m ² /ha)	15.5 \pm 2.1	16.8 \pm 1.2	-0.037			
Basal area of balsam fir trees (m ² /ha)	3.5 \pm 0.9	6.4 \pm 0.7	-0.099			
Basal area of white birch trees (m ² /ha)	0.5 \pm 0.4	0.3 \pm 0.1	-0.056			
Black spruce shrub density (stems/4 m ²)	7.6 \pm 0.9	7.3 \pm 0.6	0.041			
Forbs ground cover (%)	16.7 \pm 2.6	16.3 \pm 1.6	-0.014			
Grass ground cover (%)	3.4 \pm 0.9	3.2 \pm 0.8	-0.055			
Terrestrial lichens ground cover (%)	2.8 \pm 1.1	4.7 \pm 1.1	-0.065	0.028	0.887	0.990
Distance to the nearest road (km)	1.7 \pm 0.3	1.4 \pm 0.1	1.621	0.666	1.371	18.678
Distance to the nearest young cutover (km)	2.1 \pm 0.3	1.8 \pm 0.2	-5.277	2.376	<0.001	0.537
Distance to the nearest old cutover (km)	1.1 \pm 0.2	1.1 \pm 0.1	-3.479	4.142	<0.001	103.395
Elevation \times distance to the nearest young cutover	-	-	0.008	0.003	1.001	1.015
Elevation \times distance to the nearest old cutover	-	-	0.004	0.006	0.993	1.016

Les femelles mettent bas loin des coupes

Les sites de mise bas sont loin des routes et en altitude

Les femelles évitent des sites riches en nourriture

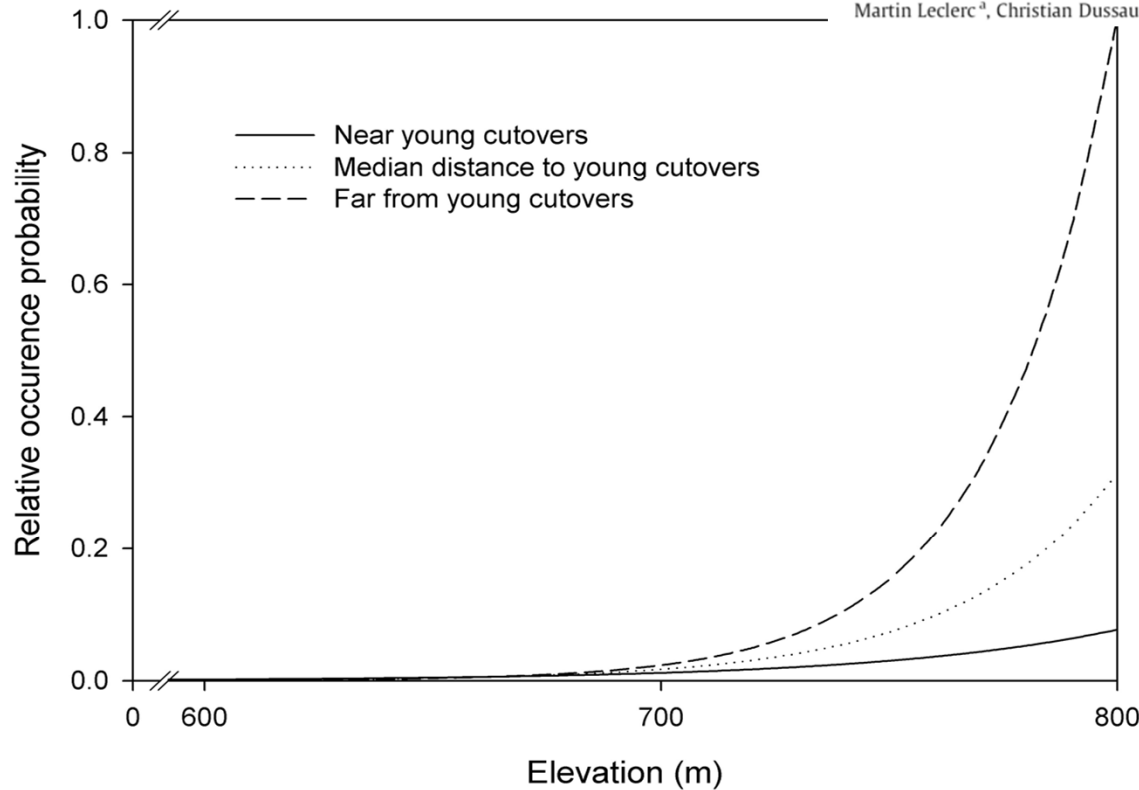
Sites de mise bas & survie des faons

Les femelles ne semblent pas capables de diminuer le risque de prédation par leur sélection d'habitat à grande échelle



Multiscale assessment of the impacts of roads and cutovers on calving site selection in woodland caribou

Martin Leclerc^a, Christian Dussault^b, Martin-Hugues St-Laurent^{a,*}



La capacité du caribou à éviter les coupes pourrait s'exprimer davantage en altitude, où les coupes sont moins fréquentes; le caribou serait forcé à utiliser les zones présentant plus de coupes à faible altitude, ce qui représenterait un piège écologique