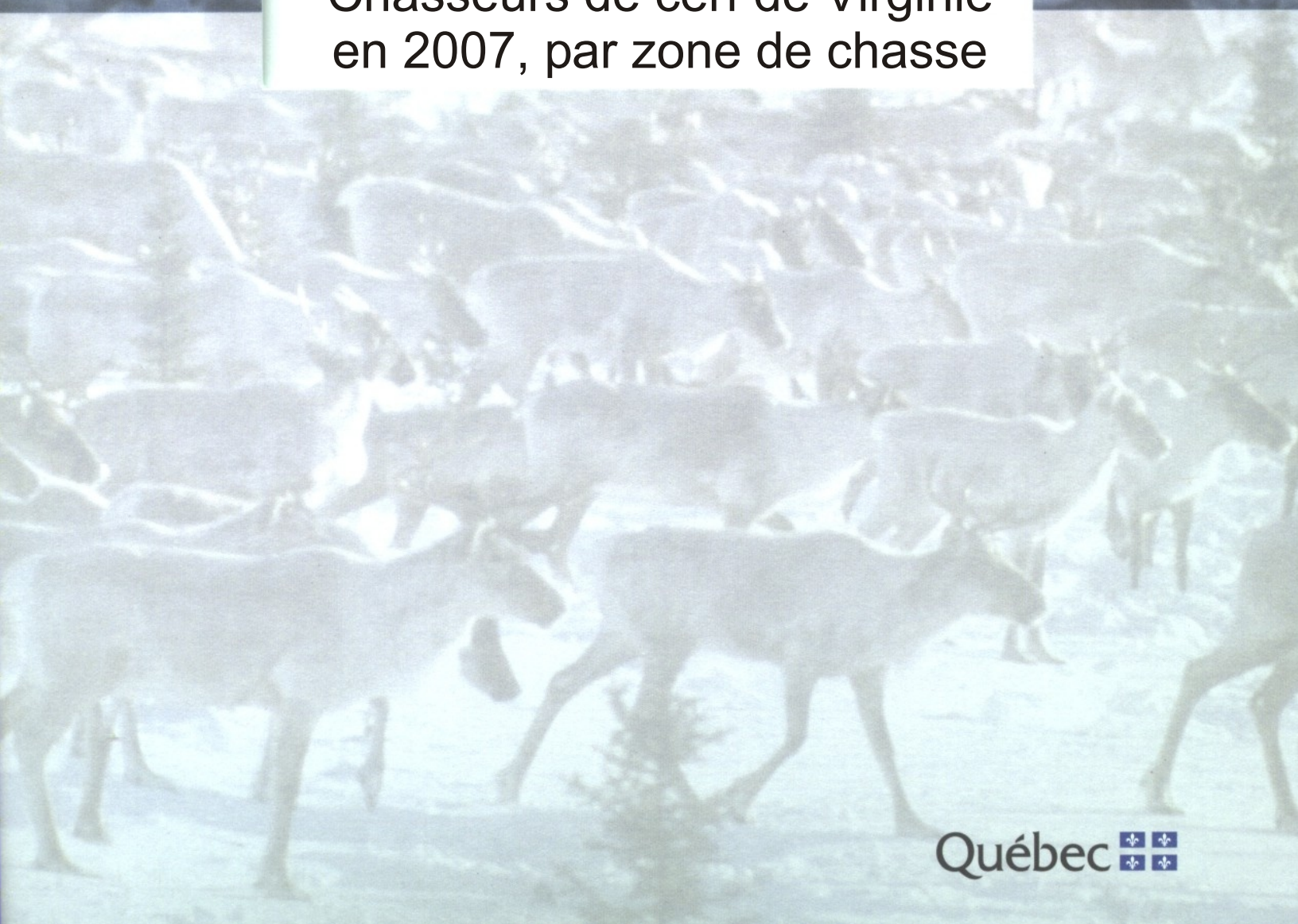


Des femmes, des hommes, des régions, **nos ressources...**



Chasseurs de cerf de Virginie
en 2007, par zone de chasse



Chasseurs de cerf de Virginie en 2007, par zone de chasse



***Chasseurs de cerf de Virginie en 2007,
par zone de chasse***



Mars 2008

Ce document a été réalisé par BCDM CONSEIL Inc., faisant affaires à :

156, chemin Plouffe,
Mont-Tremblant, Québec
Canada, J8E 1J8
Téléphone : (819) 421-1952
Courriel : denis.bourret@sympatico.ca

Référence à citer

BCDM Conseil Inc. 2008. Chasseurs de cerf de Virginie en 2007, par zone de chasse, Pour le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la aune et ses habitats, Québec, 19 p.

ISBN : 978-2-550-53232-3 (version imprimée)

978-2-550-53233-0 (PDF)



Contributions

BCDM Conseil Inc.

Denis Bourret

Chargé de projet, rédaction et analyse du rapport
Président

Université Laval

David Beaudoin

Professeur adjoint, estimation du nombre de
chasseurs et rédaction de la méthodologie
Département d'opérations et systèmes de décision

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Claude Daigle

Technicien de la Faune, chargé de projet
Direction de l'expertise sur la Faune et ses habitats

Pierre Lachance

Biologiste, Coordonnateur des systèmes
Direction du développement socio-économique, des
partenariats et de l'éducation

Marcel Lacasse

Économiste
Direction du développement socio-économique, des
partenariats et de l'éducation



Table des matières

Contributions	v
Table des matières.....	vii
Introduction	1
1 Sources des données	2
1.1 L'origine du chasseur	2
1.2 Destination du chasseur	2
2 Origine des chasseurs résidents de cerf de Virginie.....	4
3 Destination des chasseurs résidents de cerf de Virginie	6
4 Méthodologie	8
4.1 Définition de la variable Z_j	8
4.2 Loi de distribution d'une proportion	8
4.3 Loi de distribution d'une combinaison linéaire de plusieurs proportions	9
4.4 Calcul de l'intervalle de confiance à 95 %	9
5 Résultats	11
6 Discussion.....	13
Conclusion	15

Annexe

Annexe A Résultat de la compilation des chasseurs selon la zone de chasse

Tableaux

Tableau 1 : Origine des chasseurs résidents de cerf de Virginie, 2005-2007	4
Tableau 2 : Mauvaises réponses	6
Tableau 3 : Taux de réponse à la question additionnelle	7
Tableau 4 : Estimation du nombre de chasseurs par zone de chasse	11



Introduction

À chaque année, les chasseurs doivent se procurer un permis de chasse s'ils désirent pratiquer leur activité. Ce permis est délivré par un délégataire du ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Pour obtenir ce permis, les chasseurs doivent détenir un certificat du chasseur qui certifie la réussite du cours de maniement d'armes à feu.

Le permis et le certificat de chasse contiennent des renseignements qui permettent d'identifier l'origine du chasseur. Cependant, aucune information ne nous permet d'identifier son lieu de chasse.

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a donc entrepris en 2007 un projet-pilote pour combler cette lacune. En fait, les responsables du projet-pilote du ministère ont introduit une question dans le système informatisé lors de l'achat du permis de chasse au cerf de Virginie sur le continent, excluant par la même occasion la zone de chasse correspondant à l'Île d'Anticosti. Cette question visait à s'enquérir de la zone principale de chasse au cerf de Virginie sur le continent que le chasseur pensait fréquenter. Cependant, comme la réponse à cette question n'était pas obligatoire pour obtenir son permis, le nombre de répondants est inférieur au nombre total de chasseurs ayant acheté un permis en 2007. Le projet poursuivait trois objectifs spécifiques :

Estimer ponctuellement la fréquentation des zones de chasse par les chasseurs.

Suivre l'évolution interannuelle de cette dernière.

Raffiner notre analyse des fluctuations annuelles de la récolte de cerfs en la mettant en relation avec la fréquentation des zones.

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a donc mandaté BCDM Conseil Inc. pour estimer le nombre de chasseurs fréquentant chaque zone de chasse continentale et préciser les intervalles de confiance associés à ces évaluations. De plus, il a été demandé à BCDM Conseil de présenter les limites de l'expérience de cette année ainsi que les améliorations souhaitables.



1 Sources des données

Dans le cadre du présent projet, toutes les statistiques proviennent des banques de données du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). Elles tirent leurs origines de la banque de données des titulaires de permis et de celle du certificat du chasseur.

Ces deux banques de données jumelées, l'une à l'autre, permettent d'extraire deux informations faisant l'objet de cette étude. Ces informations sont :

- La région d'origine du chasseur .
- La zone de destination du chasseur à partir de la question additionnelle (nouveau en 2007).

Avant de présenter ces résultats, examinons brièvement la valeur des informations recueillies. Les statistiques mises à notre disposition provenant des mêmes banques de données constituent un avantage important. Cependant, la marge d'erreur attribuée à l'une ou l'autre de ces extractions diffère. Pour en comprendre le pourquoi, résumons la procédure de saisie.

1.1 L'origine du chasseur

Le chasseur résident qui désire se procurer un permis de chasse doit présenter sa carte du certificat du chasseur. Cette carte acquiesce l'authenticité de son détenteur et certifie que ce dernier a réussi le cours de maniement d'armes à feu. Sans cette carte, le chasseur ne peut pas se procurer un permis de chasse. Chaque permis et chaque carte du chasseur se distinguent par un numéro séquentiel unique. Lors de l'achat du permis de chasse, les informations sont saisies à partir d'un terminal pour être ensuite acheminées à un fichier central du MRNF. Le traitement du fichier des permis de chasse avec celui du certificat du chasseur permet d'extraire certaines statistiques dont l'origine du chasseur, selon le type de permis (espèce, résident, non-résident, Anticosti). Ainsi, pour le chasseur résident de cerf de Virginie sur le continent, ces informations ont été recueillies, traitées et compilées. Le résultat de cette compilation sera présenté au chapitre 2.

1.2 Destination du chasseur

En 2007, un projet-pilote est amorcé. Ce projet-pilote avait pour but de connaître la destination du chasseur résident de cerf de Virginie sur le continent, selon la zone de chasse. Pour évaluer cette nouvelle variable, les personnes responsables du projet-pilote ont prévu d'introduire une question additionnelle dans le système informatisé lors de l'achat du permis de chasse au cerf de Virginie. Cette question visait à s'enquérir auprès du chasseur de cerf de la principale zone de chasse qu'il envisageait fréquenter. Nous avons donc mesuré les intentions des chasseurs plutôt que leur destination réelle. Il est toutefois raisonnable de croire qu'une grande proportion des chasseurs ont choisi le lieu de chasse qu'ils vont effectivement fréquenter préalablement à l'achat de leur permis. La réponse à cette question était automatiquement informatisée. Cependant, la réponse n'était pas obligatoire pour obtenir le permis de chasse et, qui plus est, certains vendeurs, voire même certains dépositaires de permis, n'auraient pas posé la question. De plus, comme les



réponses n'étaient pas validées, certaines réponses erronées ont pu glisser dans le système.

En somme, le profil de l'origine du chasseur se réfère à la population totale de chasseurs de cerf de Virginie sur le continent. Ce profil constitue le patron ou le modèle de référence. Quant à l'extraction présentant la destination du chasseur de cerf de Virginie, cette dernière se compare à un échantillon de la population totale. En effet, 51,4 % des chasseurs résidents ayant acheté un permis de chasse de cerf de Virginie sur le continent ont répondu à cette question. Une marge d'erreur est donc attribuable et mesurable lorsque les résultats seront extrapolés à l'ensemble de la population. Cette marge d'erreur qui prendra la forme d'un intervalle de confiance sera présentée au chapitre 1.

Finalement, dans le but d'éviter d'alourdir le texte inutilement, deux expressions sont créées :

- la première remplaçant le chasseur résident au Québec ayant chassé le cerf de Virginie sur le continent (excluant l'Île d'Anticosti) par le « chasseur résident de cerf de Virginie » ;
- la deuxième remplaçant la question additionnelle du système informatisé ou son contenu par la « question additionnelle ».



2 Origine des chasseurs résidents de cerf de Virginie

En 2007, le nombre de chasseurs résidents de cerf de Virginie s'élevait à 171 665 personnes. Cette population s'est accrue de 5,8 % entre les années 2005 et 2007. Au cours de ces trois années, la proportion de chasseurs en provenance de chacune des régions administratives n'a pratiquement pas changé (Voir tableau 1).

Tableau 1 : Origine des chasseurs résidents de cerf de Virginie, 2005-2007

Région administrative		2005		2006		2007	
Nom	#	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Bas-St-Laurent	1	8 273	5,1	8 623	5,1	8 068	4,7
Saguenay – Lac-St-Jean	2	1 460	0,9	1 691	1,0	1 717	1,0
Capitale-Nationale	3	7 624	4,7	8 454	5,0	9 270	5,4
Mauricie	4	2 920	1,8	3 043	1,8	3 433	2,0
Estrie	5	16 221	10,0	16 907	10,0	17 167	10,0
Montréal	6	7 948	4,9	8 285	4,9	8 240	4,8
Outaouais	7	20 600	12,7	20 458	12,1	20 600	12,0
Abitibi – Témiscamingue	8	2 595	1,6	2 536	1,5	2 575	1,5
Côte-Nord	9	649	0,4	845	0,5	858	0,5
Nord-du-Québec	10	324	0,2	338	0,2	343	0,2
Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine	11	5 677	3,5	6 932	4,1	7 038	4,1
Chaudière – Appalaches	12	19 789	12,2	20 965	12,4	21 458	12,5
Laval	13	4 055	2,5	4 058	2,4	4 120	2,4
Lanaudière	14	8 435	5,2	8 623	5,1	8 755	5,1
Laurentides	15	19 465	12,0	19 274	11,4	19 570	11,4
Montérégie	16	27 576	17,0	28 912	17,1	29 011	16,9
Centre-du-Québec	17	8 597	5,3	9 130	5,4	9 442	5,5
Total		162 208	100,0	169 074	100,0	171 665	100,0

Source : Lacasse, Marcel (en préparation). Bilan du projet-pilote de mise en valeur du cerf de Virginie dans la région de Chaudière-Appalaches, ministère des Ressources naturelles et de la Faune



Néanmoins, certaines régions présentent de petites variations, voire même des tendances opposées. En effet, les proportions de chasseurs en provenance des régions Capitale-Nationale et Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine sont en hausse alors que celles des chasseurs en provenance des régions Outaouais et Laurentides sont en baisse.

De plus, bien que l'on retrouve des chasseurs résidents de cerf de Virginie dans toutes les régions administratives du Québec, les régions à plus forte densité de cerf de Virginie regroupent un plus grand nombre de chasseurs. Ces régions sont : Estrie, Outaouais, Chaudière-Appalaches, Laurentides et Montérégie. En 2007, ces cinq régions regroupaient près de 63 % des chasseurs résidents de cerf de Virginie.



3 Destination des chasseurs résidents de cerf de Virginie

Au total, 88 489 chasseurs résidents de cerfs de Virginie ont répondu à la question relative à la zone principale de chasse qu'ils pensaient fréquenter à l'automne 2007. Ce nombre constitue l'échantillon brut. L'ensemble des réponses composant cet échantillon brut est compilé et reproduit à l'annexe A.

Cependant, certains chasseurs ont déclaré une mauvaise zone de chasse ou encore le préposé à la vente de permis a inscrit une mauvaise donnée dans le système. Dans tous les cas, ce sont 158 réponses qui sont à soustraire de l'échantillon brut. Ces mauvaises réponses se décomposent de la façon suivante :

- 128 répondants ont déclaré une zone de chasse au cerf de Virginie non autorisée en 2007 sur le continent. Les numéros de ces zones sont 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 28 et 29 ;
- 30 chasseurs ont déclaré fréquenter la zone de chasse # 20 correspondant à l'Île d'Anticosti. Cette dernière zone fait l'objet d'un permis de chasse spécifique et elle n'est pas couverte par ce projet-pilote.

Quoique ces erreurs constituent seulement la proportion décelable des erreurs dans les déclarations des chasseurs, elles permettent une appréciation de la fiabilité des données récoltées. Globalement, les 158 réponses jugées erronées représentent 0,18 % de l'ensemble des réponses. (Voir tableau 2).

Au total, il existe 29 zones de chasse au Québec. De ce nombre, 28 zones de chasse ont été identifiées comme élément de réponse à la question additionnelle. Cependant, parmi ces zones de chasse, 11 zones ont été soustraites de la présente étude en raison de mauvaises réponses. Bien qu'importantes en terme de zones de chasse, ces 11 zones ne représentent que 0,18 % des réponses formulées.

Tableau 2 : Mauvaises réponses

Zones de chasse	Erreurs	
	Nombre	%
Non autorisées # 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 27 et 29	128	0,145
20 (Île d'Anticosti)	30	0,035
Total	158	0,18



Ainsi, l'échantillon net se compose de 88 331 répondants ce qui correspond à un taux de réponse de 51,6 % sur la population de chasseurs résidents de cerf de Virginie en 2007. Ce taux équivaut à un peu plus de la moitié de la population de chasseurs. Exprimé différemment, c'est un chasseur sur deux qui a répondu à la question additionnelle (Voir tableau 3).

Tableau 3 : Taux de réponse à la question additionnelle

Catégories	Taux de réponse	
	Nombre	%
Nb. Total de réponses	88 489	51,6
Mauvaises réponses ¹	158	0,1
Réponses possibles	88 331	51,5
Destination indéterminée	83 176	48,4
Nb. total de permis	171 665	100,0

1 : Le nombre de mauvaises réponses est calculé sur le nombre total de permis

C'est cet échantillon de 88 331 chasseurs qui fera l'objet d'une extrapolation ou d'une inférence statistique à laquelle sera greffée une marge d'erreur exprimée sous la forme d'un intervalle de confiance. Les résultats de ces opérations sont présentés au chapitre 1. Au préalable, la méthodologie déployée sur les 17 régions faisant l'objet de l'étude sera exposée au chapitre 4.



4 Méthodologie

Comme il a été mentionné précédemment, le présent mandat consistait à estimer le nombre de chasseurs résidents au cerf de Virginie en 2007 par zone de chasse et évaluer un intervalle de confiance approprié. Pour effectuer ce travail, BCDM Conseil s'est associé avec M. David Beaudoin, professeur adjoint au département d'opération et systèmes de décision de l'Université Laval pour effectuer ce travail. M. Beaudoin a procédé à ces estimations sur la base de la méthodologie décrite ci-après.

4.1 Définition de la variable Z_j

Soit Z_j = le nombre de chasseurs dans la zone j .

On cherche les valeurs a et b qui sont telles qu'on a :

$$0,95 = P(a < Z_j < b)$$

Or, on sait que :

$$Z_j = \text{NbMin}_j + 1460 p_{1,j} + 1137 p_{2,j} + 5472 p_{3,j} + 1324 p_{4,j} + 5715 p_{5,j} + 6592 p_{6,j} + 7381 p_{7,j} + 1157 p_{8,j} + 532 p_{9,j} + 257 p_{10,j} + 988 p_{11,j} + 8583 p_{12,j} + 3603 p_{13,j} + 5682 p_{14,j} + 10099 p_{15,j} + 19003 p_{16,j} + 4349 p_{17,j}$$

où :

NbMin_j = nombre minimum de chasseurs dans la zone j = nombre de chasseurs dans l'échantillon ayant déclaré qu'ils iraient dans la zone j

Les nombres 1460, 1137, ..., 4349 représentent le nombre de permis pour lesquels la destination du chasseur est indéterminée dans chaque région du Québec. Notons-les $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{17}$.

$p_{i,j}$ = fraction des chasseurs issus de la région i qui iront dans la zone j

Nous pouvons réécrire Z_j sous la forme suivante :

$$Z_j = \text{NbMin}_j + \sum a_i p_{i,j}$$

Le terme NbMin_j est connu. Il s'agit donc de déterminer un intervalle de confiance (IC) sur $\sum a_i p_{i,j}$.

4.2 Loi de distribution d'une proportion

Soit $\bar{p}_{i,j}$ = proportion observée dans l'échantillon de chasseurs issus de la région i qui vont dans la zone j . Selon la théorie statistique, cette proportion suit approximativement la loi normale :

$$\bar{p}_{i,j} \sim N(p_{i,j}, p_{i,j} (1 - p_{i,j}) / n_i) \text{ pour } i = 1, 2, \dots, 17 \text{ (région) et } j = 1, 2, \dots, 16 \text{ (zone)}$$

où :

n_i est le nombre de chasseurs déclarés dans l'échantillon.



4.3 Loi de distribution d'une combinaison linéaire de plusieurs proportions

Pour une zone j donnée, il est raisonnable de supposer que $\bar{p}_{1,j}, \bar{p}_{2,j}, \dots, \bar{p}_{17,j}$ sont des variables aléatoires indépendantes. On en déduit alors que :

$$\sum a_i \bar{p}_{i,j} \sim N(\sum a_i p_{i,j}, \sum a_i^2 p_{i,j} (1 - p_{i,j}) / n_i)$$

4.4 Calcul de l'intervalle de confiance à 95 %

En vue de simplifier l'écriture, utilisons la notation suivante :

$$\text{SommeEchan} = \sum a_i \bar{p}_{i,j}$$

$$\text{SommePop} = \sum a_i p_{i,j}$$

$$\text{Variance} = \sum a_i^2 p_{i,j} (1 - p_{i,j}) / n_i$$

Le résultat de la section 4.3 s'écrit donc :

$$\text{SommeEchan} \sim N(\text{SommePop}, \text{Variance})$$

Ainsi,

$$0,5 = P(-1,96 < \frac{\text{SommeEchan} - \text{SommePop}}{\sqrt{\text{Variance}}} < 1,96)$$

(puisque $1,96 = z_{0,025}$ est le quantile de la loi $N(0,1)$)

$$0,95 = P(-1,96 * \sqrt{\text{Variance}} < \text{SommeEchan} - \text{SommePop} < 1,96 * \sqrt{\text{Variance}})$$

(prochaine étape : on multiplie par -1 les trois termes dans la probabilité)

$$0,95 = P(1,96 * \sqrt{\text{Variance}} > \text{SommePop} - \text{SommeEchan} > -1,96 * \sqrt{\text{Variance}})$$

$$0,95 = P(\text{SommeEchan} - 1,96 \sqrt{\text{Variance}} < \text{SommePop} < \text{SommeEchan} + 1,96 \sqrt{\text{Variance}})$$

Bref, l'IC à 95 % pour $\sum a_i p_{i,j}$ est le suivant : $\text{SommeEchan} \pm 1,96 \sqrt{\text{Variance}}$

Nous cherchons les nombres a et b qui sont tels que :

$$0,95 = P(a < Z_j < b)$$

$$0,95 = P(a < \text{NbMin}_j + \sum a_i p_{i,j} < b)$$

$$0,95 = P(a - \text{NbMin}_j < \sum a_i p_{i,j} < b - \text{NbMin}_j)$$

On en conclut que:



$$a - \text{NbMin}_j = \text{SommeEchan} - 1,96 \sqrt{\text{Variance}}$$

$$b - \text{NbMin}_j = \text{SommeEchan} + 1,96 \sqrt{\text{Variance}}$$

En isolant a et b on trouve que :

$$a = \text{NbMin}_j + \text{SommeEchan} - 1,96 \sqrt{\text{Variance}}$$

$$b = \text{NbMin}_j + \text{SommeEchan} + 1,96 \sqrt{\text{Variance}}$$

En somme, l'intervalle de confiance à 95 % pour Z_j (le nombre de chasseurs dans la zone j) est :

$$\left[\text{NbMin}_j + \text{SommeEchan} - 1,96 \sqrt{\text{Variance}}, \text{NbMin}_j + \text{SommeEchan} + 1,96 \sqrt{\text{Variance}} \right]$$



5 Résultats

Le tableau 4 présente les résultats de l'estimation du nombre de chasseurs résidents de cerf de Virginie par zone de chasse. La zone de chasse # 10 (principalement représentée par la région de l'Outaouais) est la zone la plus prisée. Plus de 37 100 chasseurs l'auraient fréquentée en 2007 pour la chasse au cerf de Virginie, soit 21,6 % de l'ensemble des chasseurs de cerf de Virginie. C'est l'équivalent d'un chasseur sur cinq.

Tableau 4 : Estimation du nombre de chasseurs par zone de chasse

Zones de chasse	Nombre de chasseurs	Intervalle de confiance à 95 %		Erreur relative en %
		Min	Max	
1	8 949	8 874	9 025	0,8
2	7 357	7 288	7 426	0,9
3	14 093	13 969	14 216	0,9
4	18 956	18 779	19 134	0,9
5	9 697	9 481	9 914	2,2
6	18 915	18 695	19 135	1,2
7	16 614	16 441	16 787	1,0
8	16 785	16 537	17 034	1,5
9	10 142	9 949	10 334	1,9
10	37 101	36 845	37 357	0,7
11	7 990	7 816	8 164	2,2
12	170	145	195	15,0
13	389	348	430	10,6
14	---	---	---	---
15	680	616	744	9,4
16	---	---	---	---
17	---	---	---	---
18	---	---	---	---
19	---	---	---	---
20	---	---	---	---
21	---	---	---	---
22	---	---	---	---
24	---	---	---	---
25	---	---	---	---
26	454	424	483	6,4
27	3 373	3 284	3 462	2,6
28	---	---	---	---
29	---	---	---	---
Total	171 665	----	----	----



Cinq autres zones se démarquent également. Il s'agit des zones # 3, 4, 6, 7, 8 qui se situent sur la rive sud du fleuve St-Laurent au sud – sud-est de Montréal. Elles s'accaparent individuellement entre 8,2 % et 11 % de l'ensemble des chasseurs.

Au total, les six zones les plus fréquentées réunissent 122 464 chasseurs, soit 71,3 % des chasseurs résidents de cerf de Virginie. C'est l'équivalent de 7 chasseurs sur 10.

Finalement, l'erreur relative mesurée pour chaque zone de chasse se situe dans un intervalle variant de 0,8 % à 2,6 %, si l'on fait abstraction des zones dont la fréquentation est faible ce qui est très rassurant pour la suite du projet-pilote.



6 Discussion

Avant de conclure, rappelons les trois objectifs mentionnés précédemment et examinons brièvement le niveau d'atteinte de chacun de ces objectifs.

Objectif # 1 : Estimer ponctuellement la fréquentation des zones de chasse par les chasseurs

L'analyse des données recueillies, le faible taux de mauvaises réponses détectables et la faible marge d'erreur associée à l'estimation du nombre de chasseurs résidents de cerf de Virginie en 2007 démontrent que la procédure mise en place s'est avérée un franc succès.

Objectif # 2 : Suivre l'évolution interannuelle

Le projet-pilote en est à sa première année. Il est donc trop tôt pour se prononcer sur l'évolution interannuelle du nombre de chasseurs par zone de chasse. Cependant, les résultats obtenus dès la première année sont très encourageants pour la suite du projet-pilote.

Objectif # 3 : Raffiner notre analyse des fluctuations annuelles de la récolte de cerfs en la mettant en relation avec la fréquentation des zones

Sur ce dernier objectif, bien que le projet-pilote en soit à ses débuts, il a lieu de mettre en perspective ces deux variables : la fréquentation et la récolte. Au plan de la fréquentation des chasseurs par zone de chasse, celle-ci est évaluée avec une précision variant entre 0,8 % et 2,6 % pour les zones de chasse achalandées. Quant à la récolte de cerfs de Virginie par zone de chasse, les fluctuations annuelles dépassent fréquemment les 10 %. Par conséquent, s'il est possible de produire des estimations de la fréquentation de cette qualité à long terme, les gestionnaires seront en mesure de tenir compte de cette variable dans l'analyse des fluctuations de récolte.

Finalement, en termes d'amélioration, il y a peu de suggestions à proposer. Mais, il est important de savoir que chaque suggestion possède son effet pervers.

Par exemple, pour éviter que le répondant formule une mauvaise réponse, il serait préférable :

D'introduire dans le programme informatisé, un menu déroulant ou une validation informatisée présentant les seules zones continentales autorisées au cerf de Virginie. Cela aurait pour effet d'améliorer la précision de l'ensemble des réponses.

Par contre, cette procédure pourrait avoir pour effet d'alourdir le système et avoir un effet pervers sur le taux de réponse. Le vendeur délaissant cette option progressivement, surtout si le répondant ne connaît pas par cœur sa zone de chasse.

Une autre amélioration serait de

Rendre obligatoire la réponse à la question additionnelle. Le taux de réponse en serait amélioré et il ne serait plus nécessaire d'estimer le nombre de chasseurs par zone de chasse.



Par contre, il faudrait s'attendre à recevoir plus de plaintes des dépositaires de permis et des chasseurs, sans compter les chroniqueurs de chasse et pêche qui prendraient position dans le débat.



Conclusion

La première année du projet-pilote s'est avérée une réussite.

Le taux de mauvaises réponses, qui s'apparente à un indicateur de la fiabilité du système, est de 0,18 %. Ce taux inférieur à 1 % est un gage de qualité de la procédure mise en place. La méthodologie déployée pour estimer le nombre de chasseurs résidents de cerf de Virginie par zone de chasse s'est avérée efficace et ne présente pas de complications particulières.

Le taux de réponse de 51,6 % nous a permis d'évaluer précisément la fréquentation des zones de chasse au cerf de Virginie à l'automne 2007. Les résultats de cette première année permettent d'envisager avec optimisme l'atteinte des deux objectifs associés à des comparaisons interannuelles de ces données.

Finalement, il est recommandé de poursuivre le projet-pilote sur quelques années pour s'assurer de la validité des résultats.



Annexe A

Résultat de la compilation des chasseurs selon la zone de chasse



Annexe A : Échantillon de chasseurs de cerf de Virginie sur le continent, résidents au Québec, selon zone de chasse, 2007

Zones	Régions administratives du Québec																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	984	6	48	10	4	17	6	1	55	5	5 962	10	12	19	19	60	8
2	5 161	21	159	9	6	11	1	4	41	7	41	47	4	18	20	39	10
3	231	49	842	29	15	28	4	4	19	5	4	6 608	3	22	15	57	9
4	31	116	338	79	5 455	112	17	20	30	11	8	4 056	40	73	63	334	164
5	27	30	78	64	400	230	9	24	22	2	7	11	38	121	66	2269	11
6	53	126	226	374	5 271	206	25	42	60	4	16	34	39	187	111	1520	1 371
7	71	128	647	1 101	256	74	13	21	52	5	4	2 056	20	231	80	396	3 379
8	25	28	36	58	12	262	18	19	22	3	7	14	46	290	292	4480	116
9	4	12	14	16	2	164	14	18	2	2	0	2	53	1 531	1 931	126	4
10	7	43	87	107	16	405	12 865	1 060	10	38	1	12	176	380	3 996	547	16
11	4	4	8	25	4	109	206	121	1	0	0	2	73	125	2 679	116	3
12	0	1	2	1	1	4	28	6	0	1	0	1	0	8	15	8	1
13	0	0	3	4	5	11	10	72	0	1	0	0	1	12	28	21	1
14 ¹	0	0	1	0	0	3	4	0	0	0	0	3	1	11	9	8	0
15	2	0	11	8	1	7	2	4	0	0	0	1	11	46	148	21	2
16 ¹	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	1	1	1
17 ¹	0	1	3	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	3	2	1
18 ¹	0	0	1	2	1	1	1	0	3	0	0	3	0	1	1	5	1
19 ¹	0	1	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0
20 ¹	2	2	5	0	0	1	2	0	3	0	0	2	1	2	4	5	1
21 ¹	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
22 ¹	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
24 ¹	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25 ¹	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
26	2	1	32	173	1	1	0	2	3	0	0	4	0	7	6	7	6
27	6	15	1 267	51	3	7	1	0	9	2	0	17	1	3	2	7	2
28 ¹	0	8	8	5	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	1
29 ¹	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Total	6 661	593	3 820	2 117	11 453	1 657	13 226	1 424	335	67	6 050	12 885	519	3 091	9 489	10 034	5 096
Grand total = 88 489																	

Erreurs	3	13	22	8	1	9	7	6	9	1	0	10	2	18	18	26	5
Total	158																

Grand total net = 88 331																	
---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Note (1) : Les zones non autorisées à la chasse au cerf de Virginie sont : 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 28 et 29 et la zone # 20 est celle correspondant à l'île d'Anticosti.