

La gestion des loups en Lettonie diminue-t-elle la déprédation du bétail ? Une analyse des données disponibles







sustainability



Article

Does Wolf Management in Latvia Decrease Livestock Depredation? An Analysis of Available Data

Jurgis Šuba *, Agrita Žunna , Guna Bagrade, Gundega Done, Aivars Ornicāns, Digna Pilāte , Alda Stepanova and Jānis Ozoliņš 

Latvian State Forest Research Institute Silava, Rigas Street 111, LV-2169 Salaspils, Latvia; agrita.zunna@silava.lv (A.Ž.); guna.bagrade@silava.lv (G.B.); gundega.done@silava.lv (G.D.); aivars.ornicans@silava.lv (A.O.); digna.pilate@silava.lv (D.P.); alda.stepanova@silava.lv (A.S.); janis.ozolins@silava.lv (J.O.)

* Correspondence: jurgis.suba@silava.lv; Tel.: +371-2936-1851

Sustainability 2023, 15, 8509. <https://doi.org/10.3390/su15118509>

<https://www.mdpi.com/journal/sustainability>

Résumé

En Lettonie, la déprédation du bétail par les loups a augmenté au cours des deux dernières décennies. La plupart des attaques ont lieu en été et en automne, pendant la saison de la chasse au loup. L'utilisation de mesures préventives efficaces en Lettonie est faible, et les agriculteurs comptent principalement sur la chasse au loup comme mesure de réduction de la déprédation. Le nombre total d'attaques de loups et le nombre de moutons touchés par an dans les unités régionales de gestion forestière ont été analysés en relation avec la densité estimée de loups, l'étendue de l'abattage et la proportion de jeunes, ainsi qu'avec la densité de moutons et le nombre estimé d'animaux de proie sauvages. Le niveau de déprédation était lié à la densité des moutons et à la taille estimée de la population de loups. **Aucun effet réducteur n'a été constaté pour l'abattage, et un taux de déprédation encore plus élevé était attendu lorsque la proportion de loups abattus augmentait.** En outre, aucun effet significatif n'a été associé aux autres covariables. Cependant, un plus grand nombre de moutons affectés était attendu lorsque la densité de cerfs rouges était plus élevée, ce qui suggère une augmentation de la déprédation opportuniste du bétail lorsque les cerfs rouges surpassent localement les chevreuils, la proie préférée des loups en Lettonie.

1. INTRODUCTION

Les attaques de loups sur le bétail affectent l'attitude des humains à leur égard [2-5], conduisant à la persécution et même à l'éradication complète de ce prédateur dans de nombreux pays [1], **même si davantage de bétail est perdu à cause de maladies, de conditions climatiques difficiles et d'autres facteurs** [2, 6]. En raison du rétablissement relativement récent des populations de loups dans de nombreux pays Européens [7] et de la prédation accrue associée à l'élevage prolongé du bétail en l'absence de loups, la dérogation et l'application plus étendue de la lutte létale sont reconsidérées [8]. L'atténuation des conflits avec les loups est importante pour assurer leur conservation en tant que partie importante de l'écosystème, pour maintenir le mode de vie habituel et les sources de revenus des populations locales, et pour améliorer les attitudes à l'égard de ces carnivores [9-11].

Comparée à d'autres pays Européens, tels que la Suède, la Norvège, l'Estonie, la Pologne, la Slovénie, la France et l'Italie [2, 12-16], la déprédation du bétail par les loups en Lettonie au 21^{ème} siècle est plutôt faible [17], avec une moyenne de 25 cas signalés par an (variant de 9 à 79) [18], bien qu'elle puisse causer des dommages significatifs aux agriculteurs individuels. Il n'existe actuellement aucune subvention pour l'acquisition de mesures préventives et aucune compensation n'est versée pour les animaux perdus en Lettonie [17]. Comme la population de loups n'est pas menacée et que les loups sont chassés en Lettonie, l'abattage est considéré comme une mesure de gestion susceptible de réduire le nombre de déprédations sur le bétail. Le **contrôle légal** des populations de carnivores pour réduire les déprédations et soutenir l'industrie de l'élevage est mis en œuvre dans de nombreux pays [1, 6, 19] ; **Cependant, l'efficacité de la chasse n'est pas claire et a été remise en question dans certains cas** [9, 10, 20-23], car il existe de nombreux facteurs (par exemple, le manque de proies sauvages, le nombre de loups dans la région, l'existence de loups spécialisés dans la déprédation du bétail, la structure sociale de la population de loups) qui peuvent avoir un impact négatif sur l'efficacité de la chasse, la structure sociale de la population de loups, la stabilité des meutes de loups, la densité du bétail dans la région, l'utilisation de mesures préventives, les caractéristiques du paysage) qui influencent l'occurrence de la déprédation et l'impact de la chasse [9, 13, 14, 19, 20, 24-26].

L'objectif de cette étude était d'examiner la relation entre la déprédation du bétail signalée en Lettonie et les données disponibles sur la densité estimée des loups et de leurs proies sauvages, ainsi que sur l'abattage de 2004 à 2022. **Plus précisément, nous avons cherché des preuves d'un impact négatif de la chasse au loup sur le nombre d'attaques déclarées et sur le bétail affecté afin de déterminer si la déprédation du bétail a été localement minimisée par l'abattage des loups selon l'approche de gestion mise en œuvre.** Comme la chasse au loup peut perturber la structure des meutes et peut amener des individus juvéniles à recourir à la déprédation du bétail [19], nous avons examiné la relation entre la déprédation du bétail et la proportion de juvéniles, qui a été estimée en fonction de la structure d'âge observée parmi les individus abattus.

2. MATERIELS ET METHODES

2.1. Les loups en Lettonie

La zone d'étude, la gestion des loups et l'échantillonnage de routine des individus abattus en Lettonie sont décrits plus en détail par Šuba et al. [27]. Les loups sont répartis sur l'ensemble du territoire [17, 18]. Une saison de chasse allant du 15 juillet au 31 mars et un quota de chasse ont été introduits en Lettonie en 2004. Avant leur mise en place, les loups étaient chassés sans aucune restriction. Le quota est fixé annuellement pour l'ensemble du pays, et l'importance des déprédations sur le bétail est l'un des éléments pris en compte pour décider de la taille du quota. Le quota a été augmenté après son introduction et, au cours de la dernière décennie, il a été fixé à environ 270-300 loups par saison de chasse. En Lettonie, la pression de chasse sur les loups est assez élevée, la mortalité due à l'homme étant estimée à environ 37% au cours des deux dernières décennies [27]. Bien que l'existence d'une chasse illégale au loup soit plausible, sa prévalence est inconnue. Les principales espèces proies des loups sont le chevreuil (*Capreolus capreolus*), le sanglier (*Sus scrofa*) et, dans une moindre mesure, le cerf élaphe (*Cervus elaphus*) et le castor d'Eurasie (*Castor fiber*) [17, 28].



Figure 1. Frontières des unités forestières locales du service forestier national Letton (rouge) et des régions statistiques (noir)

2.2. Acquisition et préparation des données

Les données que nous avons analysées dans cette étude, se référant à une période allant de 2004 à 2022, ont été obtenues auprès du Service forestier de l'État Letton (SFS) et du Centre de données agricoles (Agricultural Data Center) du Bureau central des statistiques de Lettonie. Le SFS effectue un recensement du gibier et enquête sur les rapports de déprédation du bétail par des carnivores sauvages, tandis que le Centre de données agricoles compile annuellement les données sur le nombre de têtes de bétail par région statistique. Les déclarations de dommages au SFS sont volontaires, et comme il n'y a pas d'indemnisation pour les pertes, tous les agriculteurs ne signalent pas les cas de déprédation. Le nombre de cas non déclarés est inconnu. Parmi tous les cas signalés, nous n'avons analysé que les attaques de loups. Bien que les loups puissent être considérés comme des coupables dans les attaques de chiens errants ou d'ours, ces cas ne devraient pas être substantiels. Les attaques d'ours sont généralement assez distinctes des attaques de loups, et une étude en cours sur les analyses d'ADN a montré qu'en Lettonie, les chiens errants causent rarement des dommages au bétail. Par exemple, sur 156 échantillons d'ADN prélevés sur des victimes de déprédation du bétail entre 2018 et 2022, la présence d'ADN de loup a été confirmée dans 88,5% des cas [29].

Dans cette étude, nous nous sommes concentrés sur les attaques de loups sur les moutons, qui représentent 90% de tous les cas de déprédation du bétail signalés. Les données du SFS correspondant à dix unités forestières régionales (Figure 1) ont été publiées sur le site Internet du SFS [18, 30] ou sont disponibles sur demande. Les rapports sur la déprédation du bétail comprenaient la date, le lieu, le nombre d'ovins tués, blessés et perdus, les circonstances de l'attaque et les mesures préventives appliquées. Dans cette étude, les victimes ont été

regroupées en une seule catégorie (c'est-à-dire les moutons affectés). Les données sur les mesures de protection du bétail appliquées dans les sites où la déprédation a eu lieu ($n = 506$) étaient disponibles pour les années 2000-2020. L'efficacité des mesures préventives a été évaluée conformément aux recommandations disponibles [23, 31-33].

Des statistiques sommaires sur les attaques de loups sur les moutons, l'abondance de la faune sauvage, le nombre de moutons dans l'SFS au sein des unités forestières ainsi que le nombre de moutons dans les régions statistiques, sont fournies dans l'annexe (Tableau A1). Les nombres estimés de loups, ainsi que de cerfs rouges, de chevreuils, de sangliers et de castors eurasiens, fournis par le SFS, ont été utilisés pour tenir compte de la densité des loups et de la disponibilité des proies sauvages. Le nombre de loups abattus par unité forestière et par an a été utilisé pour tenir compte de la pression de chasse. Cependant, comme ce nombre était censé être en corrélation avec l'abondance estimée, l'intensité de l'abattage a été exprimée comme le rapport entre le nombre d'individus abattus et le nombre estimé de loups dans l'unité forestière.

Les données relatives au nombre d'ovins dans cinq régions statistiques de Lettonie (Figure 1) ont été utilisées pour tenir compte des variations régionales de la densité ovine. Un résumé du nombre d'ovins de 2004 à 2022 figure à l'annexe A (Tableau A2). Comme les frontières des régions statistiques diffèrent des frontières des unités forestières, les données des régions statistiques individuelles ou adjacentes correspondant à deux à six unités forestières voisines dans des frontières communes ou légèrement différentes ont été regroupées. Le nombre calculé de moutons par km² se réfère à toutes les unités forestières du réseau. Les données sur la structure d'âge des loups de 2004 à 2021 ont été obtenues par les auteurs après examen des individus abattus légalement et des carcasses trouvées par ailleurs (voir Šuba et al. [27] pour plus de détails). Les échantillons de dents pour l'évaluation de l'âge ont été préparés selon les méthodes décrites par Klevezal [34]. L'âge a été déterminé par une inspection microscopique et le comptage des lignes d'accroissement dans une coupe transversale de la canine extraite. Pour les besoins de cette étude, l'âge a été attribué à trois classes d'âge, à savoir les juvéniles (c'est-à-dire les individus nés au printemps avant l'ouverture de la saison de chasse), les subadultes (individus âgés d'un an) et les adultes (individus âgés de deux ans et plus). Cela a permis d'inclure les individus adultes pour lesquels un échantillon de dent n'était pas disponible et dont l'âge précis restait indéterminé. Au total, des âges ont été enregistrés pour 1902 loups individuels dont la localisation est connue. Comme le nombre de loups d'âge connu provenant d'unités forestières individuelles par an était souvent insuffisant pour obtenir des estimations crédibles, les données de trois à quatre unités forestières voisines ont été combinées et la proportion calculée de juvéniles parmi les individus échantillonnés a été attribuée à chaque unité forestière du réseau.

2.3. Analyse des données

Tout d'abord, nous avons obtenu des informations groupées sur les cas de déprédation du bétail signalés et sur le nombre d'ovins touchés. En plus de la description générale, le moment des attaques et la relation avec la densité de loups estimée dans le pays ont été analysés. Ensuite, les cas de déprédation dans les unités forestières locales ont été examinés par rapport aux données disponibles.

Le nombre total d'attaques signalées et d'ovins affectés par an au sein d'une unité forestière régionale ont été traités comme des variables de réponse. Les covariables sont listées dans le Tableau A3 de l'annexe A et comprennent des variables nominales (c'est-à-dire prenant la valeur 0 ou 1) qui correspondent aux unités forestières et des variables quantitatives, à savoir le nombre moyen de moutons par 1 km², le nombre estimé de loups, la proportion de loups juvéniles, la proportion d'individus abattus dans l'année en cours et l'année précédente, et l'abondance des espèces de proies dans l'année en cours et l'année précédente. Les variables proportionnelles (c'est-à-dire les proportions d'individus abattus et de juvéniles) ont été transformées à l'aide d'une fonction logit, car cela permettait d'obtenir un éventail plus large. Dans un cas, cette variable a pris une valeur de -7 inférieure à 0,1%, et dans deux cas supérieurs à 100%, la valeur de 7 a été attribuée, car un peu plus d'individus par unité forestière ont été abattus que leur présence n'a été estimée.

La relation entre le nombre d'attaques ou d'ovins affectés et les covariables a été étudiée au moyen d'une régression binomiale négative. Tous les modèles étaient basés sur les mêmes 58 enregistrements de variables de réponse (nombres totaux par an) et les valeurs associées des covariables. Dans un premier temps, les effets de chaque covariable sur les variables de réponse ont été testés séparément, en comparant le modèle contenant une ordonnée à l'origine et une seule covariable avec un modèle nul à l'aide du test du rapport de vraisemblance. Ensuite, les modèles contenant des combinaisons de covariables significatives ont été comparés entre eux. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel R [35], et le paquet MASS a été appliqué.

3. RESULTATS

Au cours de la période d'étude, le nombre d'attaques de loups signalées et vérifiées sur le bétail et le nombre d'ovins touchés ont considérablement fluctué, affichant une tendance légèrement à la hausse (Figure 2).

Le nombre moyen de moutons affectés par attaque déclarée est passé de 2,6 (en 2004-2009) à 5,5 (en 2017-2022) avec une pente de 0,219 (SE = 0,077) par an (Figure 3). Cette augmentation s'est avérée statistiquement significative (analyse de régression linéaire, $F_{1,17} = 8,16, p = 0,011$).

Aucune mesure de protection du bétail n'a été utilisée dans 181 (35,8%) cas de déprédation signalés. Dans 266 (52,6%) cas, les mesures préventives appliquées ont été considérées comme inappropriées (clôtures électriques avec seulement un ou deux fils de fer ; clôtures électriques, en bois ou en fil barbelé d'une hauteur inférieure à 1 m ; chiens de garde enchaînés). Seules dix (2%) exploitations ayant subi des déprédations ont utilisé des mesures préventives plus efficaces (par exemple, un berger ou une clôture électrique appropriée d'au moins 1,2 m de haut avec cinq ou six fils métalliques ou un treillis). Dans 49 cas (9,7%), les rapports ne contenaient aucune information sur l'utilisation de mesures préventives.

Bien que des attaques de loups aient été signalées tout au long de l'année, la majorité d'entre elles se sont produites en été et en automne (Figure 4). La saison de chasse au loup commençant le 15 juillet, la plupart des années, c'est au cours de cette période que la majorité des attaques ont été signalées.

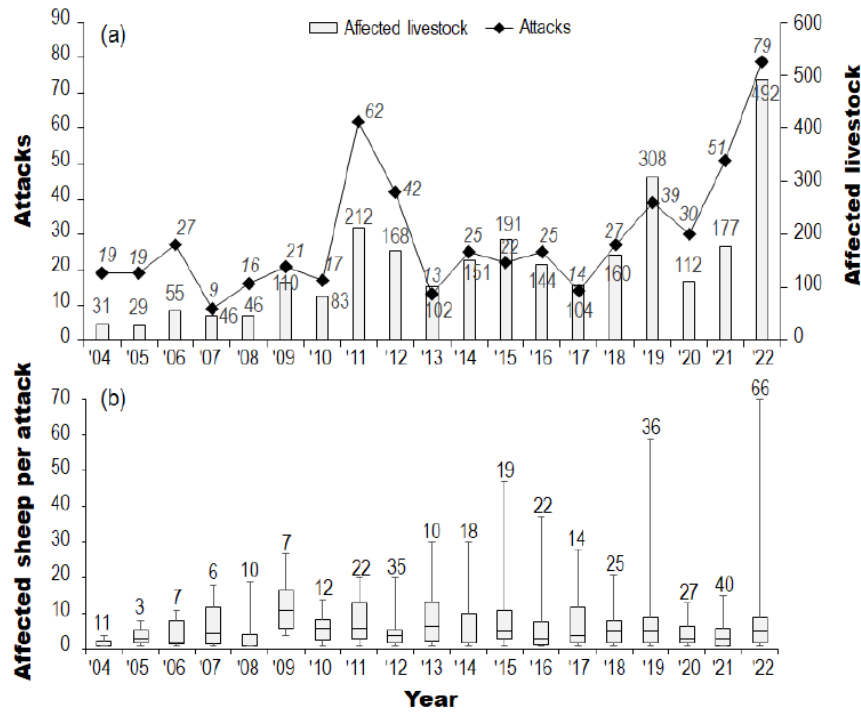


Figure 2. Nombre d'attaques de loups signalées et de têtes de bétail touchées (a) et nombre de moutons touchés (c'est-à-dire tués, blessés ou perdus) par attaque (b), avec indication des valeurs minimale, maximale, médiane, de l'intervalle inter-quartier et du nombre de cas en Lettonie de 2004 à 2022 (données de l'Office national letton de la protection des animaux)

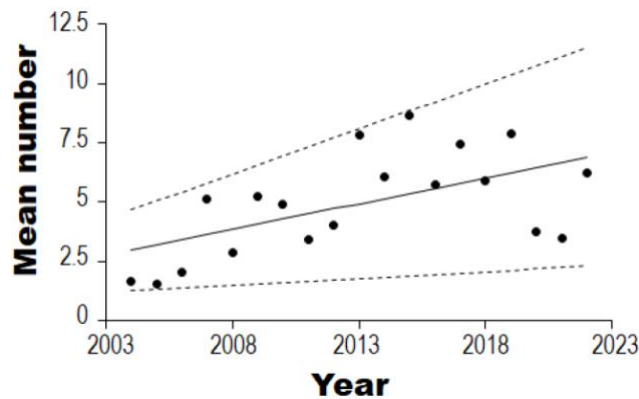


Figure 3. Augmentation du nombre moyen d'ovins touchés par attaque de loup signalée en Lettonie entre 2004 et 2022 (les lignes pleines et en pointillés indiquent la tendance linéaire et les intervalles de confiance à 95%, respectivement ; données du service forestier de l'État Letton)

Globalement, le nombre total d'attaques de loups et de moutons affectés augmente avec la densité de loups estimée dans le pays (Figure 5), qui a été déterminée comme un facteur significatif selon les tests de régression binomiale négative et de rapport de vraisemblance (pour le nombre d'attaques, $\lambda_{LR} = 5,911$, $df = 1$, $p = 0,015$; pour le nombre de moutons affectés, $\lambda_{LR} = 20,849$, $df = 1$, $p < 0,001$). Cependant, l'étude au niveau des unités forestières locales du SFS a révélé d'autres relations dans lesquelles le nombre estimé de loups n'avait plus un effet aussi significatif.

En étudiant les relations entre le nombre d'attaques de loups sur les moutons et les covariables disponibles via une régression binomiale négative, l'unité forestière locale ($\lambda_{LR} = 18,17$, $df = 8$, $p = 0,02$), le nombre moyen de moutons par km^2 ($\lambda_{LR} = 7,724$, $df = 1$, $p =$

0,005), et la proportion de loups abattus dans l'année en cours ($\lambda_{LR} = 6,74$, $df = 1$, $p = 0,009$) ont eu des effets significatifs, tandis que les autres covariables n'ont pas eu d'effet significatif sur l'ordonnée à l'origine (tests du rapport de vraisemblance, $p > 0,05$). Les statistiques des modèles de régression binomiale négative contenant des combinaisons de ces covariables et la densité de loups estimée sont fournies dans l'annexe A (Tableau A4). **Cependant, la proportion de loups abattus avait des valeurs de coefficient positives, c'est-à-dire un taux de déprédation attendu plus élevé, à une intensité d'abattage plus élevée.** D'autres covariables, telles que la densité d'autres espèces sauvages et la proportion de jeunes, ont eu un effet non significatif sur le nombre total de cas de déprédation selon les tests de rapport de vraisemblance ($p > 0,05$). Le nombre moyen de moutons par km^2 a un effet significatif sur le nombre cumulé de moutons affectés ($\lambda_{LR} = 6,616$, $df = 1$, $p = 0,01$). Les modèles les plus parcimonieux selon les valeurs AIC incluaient l'unité forestière et le nombre estimé de loups et de cerfs rouges parmi les facteurs (Tableau A5 de l'Annexe A). Les tests du rapport de vraisemblance n'ont pas révélé d'effet significatif des autres covariables ($p > 0,05$).

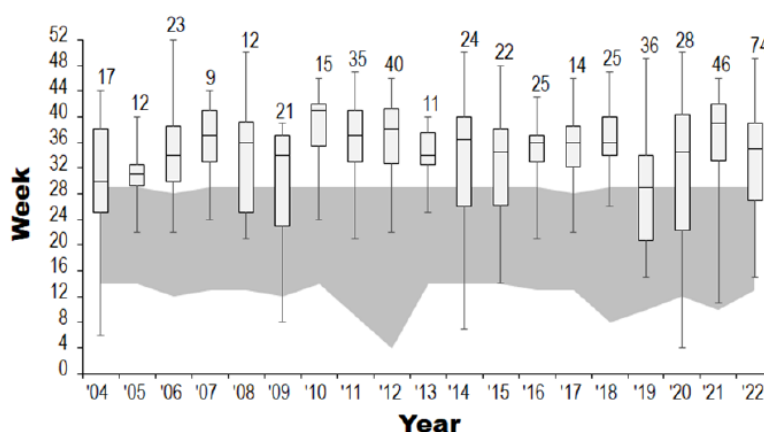


Figure 4. Calendrier des attaques de loups signalées sur le bétail tout au long de l'année (au plus tôt, au plus tard, médiane, intervalle interquartile et nombre de cas). Le gris indique la période de fermeture de la chasse au loup

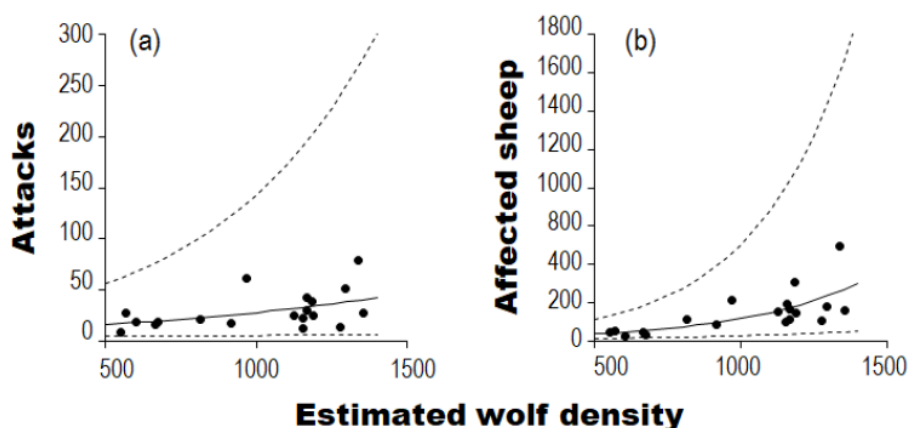


Figure 5. Nombre observé et prédit d'attaques de loups (a) et nombre de moutons affectés (b) par an en fonction de la densité de loups estimée (les lignes pleines et pointillées indiquent le nombre attendu et les intervalles de confiance à 95% selon une régression binomiale négative, respectivement ; données du service forestier de l'État Letton)

4. DISCUSSION

En Lettonie, le nombre de cas de déprédation du bétail et d'ovins affectés a été corrélé à la densité estimée de loups, car la plupart des fermes (88,4%) où des attaques de loups ont eu

lieu n'ont pas appliqué de mesures préventives contre ces attaques, ou les ont appliquées de manière insuffisante. Dans une enquête sur l'attitude du public envers les grands carnivores [15], la plupart des éleveurs (73,4%) ont affirmé qu'ils n'utilisaient aucune mesure préventive. La chasse au loup est considérée comme un moyen efficace de réduire les déprédations par 84,1% des éleveurs interrogés, et 41,1% d'entre eux considèrent que les chasseurs sont responsables de la prévention et de la réduction des déprédations de loups. Seuls 29% des agriculteurs interrogés ont déclaré être personnellement responsables de la prévention des cas de déprédation. En général, la prévention n'a été mise en place qu'après la perte de bétail due aux attaques de loups.

La plupart des attaques ont été signalées au cours de l'été et de l'automne. Des périodes similaires d'attaques de loups sur le bétail ont été observées dans d'autres pays [1, 4, 12, 13, 15, 24, 36-39]. En Lettonie, contrairement à l'Estonie [16] et à la Lituanie [40] voisines, la saison de la chasse au loup commence bien plus tôt, le 15 juillet contre le 1^{er} novembre et le 15 octobre, respectivement, ce qui coïncide avec la majorité des attaques observées sur le bétail. Néanmoins, nous n'avons trouvé aucune indication que la chasse au loup dans l'année en cours ou l'année suivante ait diminué le nombre d'attaques rapportées ou le nombre d'ovins affectés dans les unités forestières locales du SFS. Au contraire, on s'attendait à ce qu'il y ait beaucoup plus d'attaques pendant l'année en cours si le rapport entre le nombre de loups abattus et le nombre estimé de loups était plus élevé, car le coefficient était positif et significativement différent de zéro. Comme on l'a vu dans des études précédentes, le contrôle légal des prédateurs peut être moins efficace que d'autres mesures préventives [14, 20, 23], et une protection appropriée du bétail peut être plus importante qu'une réduction du nombre de loups pour diminuer le nombre de cas de déprédation [32, 41].

Bien que la chasse puisse avoir un effet positif à court terme sur la réduction de la déprédation, elle n'empêche pas les attaques à long terme, car les animaux prélevés sont rapidement remplacés par des individus qui se dispersent [24]. En fait, dans certains cas, la chasse au loup peut augmenter la déprédation [19, 20, 25], car la chasse a un impact sur la structure démographique, territoriale et sociale des populations de loups, conduisant à des taux de reproduction potentiellement plus élevés [42] et à des changements possibles dans le comportement des animaux, y compris les habitudes de chasse [19, 43, 44]. Comme la chasse au loup en Lettonie commence lorsque les petits sont très jeunes et qu'ils continueront à dépendre des animaux adultes pour leur survie pendant un certain temps [45], la perte de parents ou d'autres membres adultes de la meute peut rendre plus difficile pour les adultes restants de subvenir aux besoins des petits [44], et en conséquence ils peuvent choisir des proies plus vulnérables, par exemple le bétail.

Théoriquement, une augmentation de la déprédation du bétail peut être associée à une perturbation de la structure de la meute et à l'élimination accidentelle des adultes en raison d'une chasse intensive [19]. Cependant, notre analyse n'a révélé aucune relation significative entre le nombre d'attaques ou le nombre de moutons affectés et la proportion observée de loups juvéniles. En fait, les juvéniles sont plus susceptibles d'être retirés de la population à cause de la chasse que les adultes [46]. De plus, l'abondance des proies sauvages diminue la possibilité de déprédation par les jeunes loups. L'impact de l'abattage sur la structure des meutes de loups doit être évalué dans des études plus approfondies utilisant les données de parenté existantes, car les circonstances individuelles dans les meutes, telles que l'âge du jeune

au moment de la perte des membres adultes de la meute ou la dispersion précoce de la meute natale, pourraient être des facteurs importants conduisant les juvéniles à la déprédation.

Un autre facteur important influençant le nombre de cas de déprédation signalés et d'ovins affectés est la localisation dans des unités forestières particulières du SFS. En plus de la variation régionale des covariables analysées (Annexe A, Tableaux A1 et A2), les différences locales dans le fonctionnement du SFS et l'activité des fermiers dans la déclaration des cas peuvent être pertinentes.

Aucune corrélation n'a été trouvée entre la déprédation des moutons et les nombres estimés de la plupart des espèces proies. Bien que le nombre de chevreuils et de sangliers en Lettonie ait fluctué [17, 27, 47], il n'y a aucune raison de penser qu'il y ait eu des pénuries importantes à un moment ou à un autre. Ceci peut être associé à la compétition entre les deux espèces de cervidés [48, 49], car les chevreuils sont plus communs dans le régime alimentaire des loups en Lettonie [28], et peuvent être affectés par une densité plus élevée de cerfs rouges augmentant la déprédation opportuniste du bétail. En Europe, les cerfs rouges sont préférés dans le régime alimentaire des loups [50] ; cependant, leur chasse peut nécessiter des compétences de chasseur avancées ou une plus grande taille de la meute.

Dans la société Lettone, les opinions concernant les loups sont diverses [51, 52]. En général, les éleveurs et les bergers sont les plus négatifs à l'égard des loups [53-59], car leurs revenus et leur mode de vie sont affectés par la déprédation. En outre, le loup est parfois considéré comme un symbole de la domination de la population urbaine sur le mode de vie et les besoins des habitants de la campagne. Par conséquent, les attitudes négatives envers ce carnivore peuvent provenir de la signification symbolique de l'animal et de facteurs sociaux et économiques généraux plutôt que d'expériences personnelles négatives avec les loups [60, 61]. Bien que l'on considère souvent que les attitudes doivent être améliorées afin d'améliorer les conditions de conservation des espèces, dans le cas de la déprédation du bétail, les mesures pratiques qui garantissent une coexistence réussie peuvent être plus importantes. La reconnaissance des conflits existants, l'écoute des éleveurs et de leurs problèmes, l'évaluation objective de la situation et les solutions pratiques pour atténuer les conflits peuvent être plus efficaces que les tentatives d'amélioration des connaissances et des attitudes à l'égard des prédateurs [62].

5. CONCLUSIONS

En Lettonie, où la population de loups n'est pas menacée et où l'abattage des loups est autorisé, leur contrôle légal est considéré comme un moyen de réduire la déprédation du bétail. Néanmoins, comme le montre cette étude, les pratiques actuelles de chasse au loup en Lettonie pourraient ne pas avoir l'effet positif souhaité sur la réduction de la déprédation. Pour minimiser la déprédation du bétail, il faut envisager d'améliorer les mesures de déprédation du bétail appliquées plutôt que d'augmenter les quotas d'abattage. Ainsi, l'utilisation de mesures préventives efficaces et de subventions pour leur mise en œuvre sont des approches significatives dans le contexte d'une coexistence durable avec ces carnivores.