

Efficacité des chiens de protection contre la prédation du lynx dans le Massif jurassien

- Présentation préliminaire des résultats
de l'enquête de terrain –



Par Jean-Marc LANDRY & Patrice RAYDELET
Conseiller scientifique PGPJ et IPRA *Chargé de mission PGPJ*

Juin 2010



Table des matières

1. Introduction	3
2. Méthodologie	4
2.1 Recensement des chiens de protection	4
2.2. Questionnaire	4
2.3. Contrôle des facteurs confondants	5
2.4 Statistiques	6
3. Résultats	7
3.1 Recensement des chiens de protection	7
3.2 Evolution des dommages à la suite de l'introduction de chiens de protection	10
3.3 Évolution des dommages selon l'appréciation des éleveurs	14
3.4. Évaluation des chiens de protection par les éleveurs	14
3. 5 Facteurs pouvant influencer l'efficacité du chien	15
3.6 Relation entre chiens de protection et chiens de conduite	18
3. 7 Budget temps consacré à l'éducation, à la correction et à l'entretien des chiens	18
3.8 Conflit avec le voisinage dû à la présence des chiens de protection	19
3.9 Accidents par morsure	20
4. Discussion	21
5. Conclusion	26
6. Perspectives	27
7. Remerciements	28
8. Bibliographie	29
9. Annexes	30
Annexe 1 : questionnaire	30
Annexe 2 : membres du comité de suivi	36



Chiens de protection Vescles

1. Introduction

Le lynx a colonisé le Massif jurassien français à la suite d'un programme de réintroduction du prédateur dans le Jura suisse. Deux éleveurs jurassiens ont testé des chiens de protection pour protéger leurs troupeaux à la fin des années 1990 (Wick 1998, Vandel et coll. 2001), mais les informations concernant l'utilisation de ce type de chien dans le Massif jurassien restent lacunaires. Plusieurs recherches ont démontré l'efficacité des chiens de protection (voir Gehring et coll. 2009), mais elle atteint rarement les 100 % (Landry 2009). Les prédateurs étudiés sont des canidés comme le coyote, des ursidés comme l'ours noir ou des félidés comme le guépard (Landry 2009). En revanche, les informations relatives à l'efficacité du chien de protection face au lynx restent anecdotiques et aucune étude n'a jamais été réalisée.

Initié par le Pôle Grands Prédateurs Jura, cette étude a pour objectif de combler cette lacune en évaluant l'efficacité des chiens de protection contre la prédation du lynx boréal sur les ovins et caprins dans le Massif jurassien français. En corolaire, cela permet également de recenser (d'une manière non exhaustive) les chiens travaillant dans le Massif et leurs propriétaires. L'enquête de terrain nous informe des problèmes rencontrés par les éleveurs et sur leurs besoins quant à l'information relative aux moyens de prévention.



Chien de protection - St Rambert en Bugey



Chien de protection - Les Rousses

2. Méthodologie

2.1 Recensement des chiens de protection

Pour recenser les chiens de protection, nous nous sommes adressés à différents organismes officiels qui sont en contacts réguliers avec des éleveurs dans la zone étudiée : la Chambre Régionale d'Agriculture de Franche-Comté, le Syndicat ovin franc-comtois, le Syndicat départemental des éleveurs de l'Ain, les Chambres d'Agriculture de Haute-Saône, du Territoire de Belfort et du Doubs, la FNSEA du Doubs. Cependant, comme il existait peu d'information sur la présence des chiens de protection dans le Massif jurassien, nous avons dû compléter le fichier grâce au réseau de connaissances du PGPJ.

2.2. Questionnaire

Les questions et l'échelle d'évaluation proposées aux éleveurs pour apprécier leurs chiens ont été inspirées par d'autres études existantes (par ex. Coppinger et coll. 1988, Andelt & Hopper 2000), tout en tenant compte des spécificités locales. Cela permet ainsi de comparer nos résultats à ceux d'autres études réalisées sur le même sujet. Ce questionnaire (annexe 1) a été scindé en neuf parties qui réunissent chacune des informations sur :

- a) l'éleveur
- b) le ou les chiens de protection
- c) troupeau
- d) le système de pâture
- e) l'évolution des dommages
- f) l'évaluation de l'éleveur de son chien
- g) le budget temps consacré quotidiennement au(x) chien(s)
- h) la présence d'autres systèmes de prévention
- i) la présence de conflit avec le voisinage

Le questionnaire a été soumis au comité de suivi (annexe 2), puis testé chez un éleveur (hors du Massif étudié) pour valider la pertinence et la compréhension des questions. Un enquêteur s'est rendu sur chaque exploitation pour remplir le questionnaire directement avec le propriétaire du chien.

2.3. Contrôle des facteurs confondants

Le principal problème que l'on rencontre lorsque l'on s'intéresse à l'efficacité du chien de protection est de savoir quelle est sa part et celle des facteurs environnementaux dans la diminution ou la disparition des dommages (par exemple l'absence momentanée ou définitive de prédateurs peut également expliquer la disparition des dommages). L'efficacité du chien dépend donc de plusieurs facteurs comme son aptitude à la protection, qui peut évoluer selon ses différentes caractéristiques physiques et physiologiques (taille, sexe, âge, état sanitaire, etc.), et environnementaux comme la topographie, la couverture forestière, le prédateur ou les conditions météorologiques. Par conséquent, un chien présentant de bonnes aptitudes à la protection peut être inefficace selon le type d'environnement dans lequel il doit travailler. Étant donnée la difficulté de mesurer directement cette efficacité, celle-ci est généralement évaluée d'une manière indirecte grâce à des comptes-rendus (Coppinger et coll. 1988) ou des questionnaires (Andelt & Hopper 2000) remis directement par les éleveurs concernés. Cependant, ce type de suivi ne permet pas de contrôler les facteurs confondants comme l'évolution de la densité des prédateurs et de la prédation, l'expérience de l'éleveur, la présence d'autres moyens de prévention, etc. En outre, l'estimation des pertes par les éleveurs eux-mêmes est souvent peu fiable (Green & Woodruff 1983). Pour pallier ce problème, les chercheurs demandent aux éleveurs d'évaluer leurs chiens, contrôlent l'évolution des dégâts sur plusieurs années et comparent l'évolution des dommages sur les exploitations protégées à des exploitations voisines non protégées (par ex. Coppinger et coll. 1988, Andelt 1992).

Pour contourner la difficulté de mesurer scientifiquement l'efficacité du chien de protection, nous proposons de mesurer simplement les modifications du nombre de pertes sur une exploitation à la suite de l'introduction d'un chien de protection. Pour essayer de mesurer au mieux cette évolution des dommages, nous nous sommes référés à cinq « mesures » différentes :

- 1) comparaison des dommages au niveau de chaque exploitation avant et après l'introduction du chien
- 2) comparaison de l'évolution des dommages sur les exploitations dont la totalité des lots étaient protégés à celles dont les lots le sont partiellement
- 3) comparaison de l'évolution des dommages sur les lots protégés et non protégés au sein des exploitations protégeant partiellement leurs lots
- 4) comptabilisation du nombre d'années sans prédation à la suite de l'introduction du chien
- 5) Evaluation de « l'efficacité » de leurs chiens et de la diminution des pertes par les éleveurs

Les chiens nés en 2009 ont été écartés de ces évaluations, car trop jeunes pour être jugés. Nous avons également vérifié s'il n'existe pas d'autres moyens de prévention sur l'exploitation.

Dans un second temps, nous prévoyons de confronter ces premiers résultats à la présence régulière ou non du lynx dans les zones où sont situées les exploitations concernées en relevant systématiquement toutes les prédatons attribuées au félin. Cette confrontation devrait permettre de s'assurer que l'absence de prédation n'est pas due à l'absence du prédateur et de comparer l'évolution des dommages des exploitations protégées à celles qui ne le sont pas. Le recensement des attaques de lynx sur les troupeaux a été obtenu auprès des différentes DTT concernées (Ain, Jura, Doubs), de l'ONCFS, tandis que les observations de lynx sont issues du fichier central du réseau loup-lynx de l'ONCFS. Les exploitations ont été enregistrées à l'échelle de la commune (coordonnées UTM*). Nous allons également vérifier s'il existe un report de prédation dû à la présence des chiens de protection comme mentionné par Vandiel et coll. 2001.

* UTM : Traverse Universelle de Mercator

2.4 Statistiques

La majorité des éleveurs ont noté le nombre de lots protégés et l'évolution des dommages d'une manière générale (un seul l'a fait par lot et par chien). Le nombre total de lots et nombre de lots protégés sur une exploitation correspondent à la situation de l'année 2009. Il n'a pas été possible de prendre en compte l'évolution de nombre de lots protégés, car cela complique trop la saisie des données. De plus, nous ne savons pas si à l'acquisition d'un chien supplémentaire, l'éleveur a également créé un lot supplémentaire. En conséquence, nous avons enregistré l'évolution des dommages au sein de l'exploitation dépendamment du nombre de lots et du nombre de chiens.

Pour comparer l'évolution des dégâts avant et après l'introduction du chien, nous avons utilisé un test d'égalité des espérances pour des observations pariées. Pour comparer une différence de l'évolution des dommages entre les exploitations dont les lots sont tous protégés à celles dont les lots le sont partiellement, nous avons utilisé un tableau de contingence avec un test exact de Fischer (test unilatéral).

3. Résultats

3.1 Recensement des chiens de protection

Nous avons recensé 42 chiens de protection : 38 Montagnes des Pyrénées (MP), 2 Maremmes-Abruzzes (MA). 2 croisés (1 MP x MA et un MP x un chien berger) appartenant à 22 éleveurs (annexe 3) possédant chacun de 1 à 7 chiens de protection (moyenne de 1,9 chien par éleveur). Tous ces chiens sont encore en fonction, sauf deux d'entre eux. Le premier était déjà décédé le jour de l'enquête, tandis que le second est mort après.

La population de chiens est encore assez jeune puisqu'environ un tiers d'entre eux sont âgés de moins de 18 mois et que plus de la moitié (53 %) est en pleine force de l'âge (chiens de 2004 à 2007). Huit pour cent des chiens sont sur le déclin (1998 à 2003). À noter que l'un d'entre eux à plus de 12 ans (fig. 1).

Nombre de chiens par classe d'âge

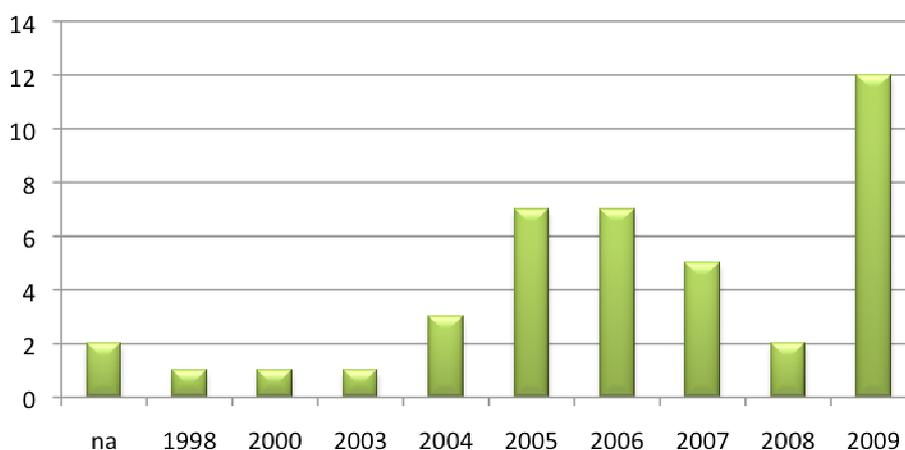


Figure 1 : nombre de chiens par classe d'âge (n = 42). na = données manquantes.

La sex-ratio est nettement en faveur des mâles avec 29 mâles pour 13 femelles. La castration ou la stérilisation est peu courante puisqu'environ 7 % des mâles sont castrés (n = 2), tandis qu'environ 17 % des femelles sont stérilisées (n= 2). Les chiens travaillent majoritairement sur des troupeaux de brebis (> 85 %) et parfois sur des troupeaux mixtes (brebis/chèvre) ou sur chèvre (1 cas). Ces chiens sont répartis dans cinq départements (Ain, Jura, Doubs, Haute-Saône et Territoire de Belfort) (fig. 2 et tab. 1). Pour réaliser l'enquête de terrain, nous avons parcouru plus de 3 300 kilomètres. Les deux contacts les plus excentrés dans notre zone d'étude se situant au nord de Lyon et à quelques kilomètres au sud du Massif vosgien.

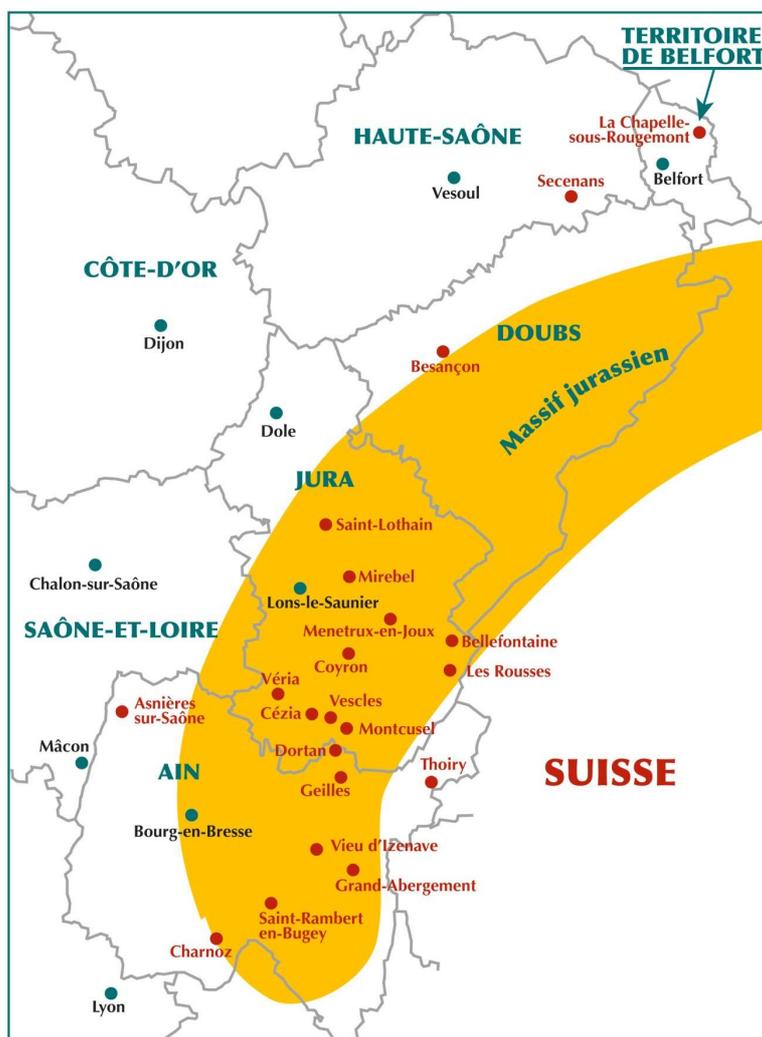


Figure 2 : localisation des exploitations des éleveurs ayant participé à l'étude.

Département	Nombre de chiens	Nombre d'éleveurs	Moyenne
Jura	20	11	1,81
Ain	17	8	2,12
Haute-Saône	2	1	2
Territoire de Belfort	2	1	2
Doubs	1	1	1
Total	42	22	1,91

Tableau 1 : nombre de chiens par département et par éleveur

3.2 Evolution des dommages à la suite de l'introduction de chiens de protection

A la suite de l'introduction d'un ou plusieurs chiens de protection, les dommages relevés sur la totalité des exploitations enquêtées diminuent d'une manière significative, en moyenne de 70,67 % (tab. 2). Soixante et un pour cent des exploitations enregistrent une diminution des dommages, dont plus de 90 % pour 72 % d'entre elles. Deux exploitations (16,66 %) notent une augmentation des dégâts, tandis que quatre (22,22 %) n'ont jamais eu de dommages.

N° exploitation	Dommages				Protection des lots en %
	Avant	Après	Evolution	%	
1	11	0	↓	100	20
2	18	0	↓	100	100
4	0	0	→	0	100
6	40	1	↓	97,5	100
10	28	1	↓	96,42	100
13	0	0	→	0	100
14	0	0	→	0	33
15	5	11	↑	54,54	50
17	12	10	↓	16,66	7 - 33
18	0	0	→	0	100
19	65	6	↓	90,76	17
20	20	36	↑	44,44	66
24	8	0	↓	100	100
25	0	5	↑	500	100
32	15	0	↓	100	100
35	2	1	↓	50	66
37	3	0	↓	100	100
40	18	1	↓	94,44	50
Moyenne	13,61	4	↓	70,60	~75

Tableau 2: évolution des dommages (lynx, chiens, loup et vols) après l'introduction d'un chien de protection sur l'exploitation

Les pertes sont significativement plus élevées sur les exploitations dont la totalité des lots n'est pas protégée. Sur ces exploitations, les dommages ont tous eu lieu (sauf pour un) sur des lots non protégés (tab. 3 p.12). Vingt-cinq pour cent des lots en moyenne ne sont pas protégés. Les dommages enregistrés chez deux éleveurs protégeant la totalité de leurs lots ont eu lieu alors que l'un d'eux a dû retirer sa chienne du troupeau pendant une nuit et que l'autre avait momentanément un lot non protégé.

Le principal prédateur perpétrant des dégâts sur les troupeaux des éleveurs interrogés dans le cadre de cette étude est le chien domestique (principalement des chiens de chasse) qui touche environ la moitié des exploitations, suivi du lynx dont les attaques sont plus concentrées sur certaines exploitations (~30%). Les attaques de loups restent anecdotiques. Un des éleveurs a subi deux attaques de loups pendant la saison d'estive en Savoie (82 bêtes perdues sur deux étés). Ces données n'ont pas été comptabilisées dans le tableau 2, car hors du Massif jurassien. A noter que certains éleveurs sont victimes de vols.

Toutes exploitations confondues, les dégâts de lynx ont diminué de 86 %, et ceux des chiens de 87 %. L'évolution du nombre de bêtes volées n'a pas vraiment changé. Plusieurs éleveurs signalent quelques pertes d'agneaux par années dues au renard et aux corvidés, même en présence des chiens sur l'exploitation. A contrario, un autre éleveur a relevé la disparition de toute prédation de renard depuis l'introduction du chien.

N° exploitation	Avant	Lynx	Chien	Loup	Vol	Après	Lynx	chien	Loup	Vol	Lots prot . %
1	11	5	6	-	-	0	-	-	-	-	20
2	18	-	18	-	-	0	-	-	-	-	100
4	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	100
6	40	40	-	-	-	1	1*	-	-	-	100
10	28	12	-	-	16	1					100
13	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	100
14	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	33
15	5	-	-	5	-	11	3*	8*	-	-	50
17	12	-	9	-	3	10	-	3*	-	6*	7 - 33
18	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	100
19	65	-	65	-	-	6	-	6*	-	-	17
20	20	-	-	-	20	36	-	-	-	36*	66
24	8	-	8	-	-	0	-	-	-	-	100
25	0	5	-	-	-	5	5*	-	-	-	100
32	15	-	15	-	-	0	-	-	-	-	100
35	2	2	-	-	-	1	-	-	1*	-	66
37	3	-	1	2		0	-	-	-	-	100
40	18	-	18	-	-	1	-	1	-	-	50
Total	245	64	140	7	39	72	9	18	1	42	

Tableau 3 : évolution des dommages (par espèce prédatrice) et des vols avant et après l'introduction du chien. * = lot non protégé au moment de la prédation.

Le nombre moyen d'années sans dommage à la suite de l'introduction du chien de protection s'élève à 6,88 ans (tab.4). Cette moyenne est tirée vers le haut par une exploitation où il n'y a pas eu de dégâts pendant les 23 ans qui ont suivi l'introduction de chiens (dès le début de l'activité de l'éleveur), bien qu'il y ait eu des dommages sur une exploitation voisine.

Nous avons retiré de cette moyenne les autres exploitations qui n'ont jamais eu de dommage avant l'introduction du chien pour ne pas biaiser les résultats, car il est impossible de savoir si l'absence de dégâts après l'introduction du chien est due à sa présence ou à d'autres facteurs (par ex. absence de prédateur ou de prédation sur les troupeaux).

N° exploitation	Dommages			
	Avant	Après	# années sans dommage	Protection des lots en %
1	11	0	3	20
2	18	0	2	100
4	0	0	23*	100
6	40	1	4	100
10	28	1	1	100
13	0	0	-	100
14	0	0	-	33
15	5	11	-	50
17	12	10	-	7 - 33
18	0	0	-	100
19	65	6	-	17
20	20	36	-	66
24	8	0	9	100
25	0	5	-	100
32	15	0	18	100
35	2	1	-	66
37	3	0	2	100
40	18	1	-	50
Moyenne	13,61	4	6,88	~75

Tableau 4 : nombre d'année sans dommage à la suite de l'introduction d'un chien au niveau de l'exploitation.
* Éleveur ayant commencé son activité directement avec des chiens de protection.

3.3 Évolution des dommages selon l'appréciation des éleveurs

La majorité des éleveurs (84 %) n'ont plus constaté de dommages après l'introduction d'un chien dans un lot (fig.3). Quatre pour cent ont encore enregistré des dégâts, mais ont noté une diminution, tandis que 12 % n'ont pas noté de changement (en règle générale, des éleveurs qui n'avaient pas de dégâts avant l'introduction du chien).

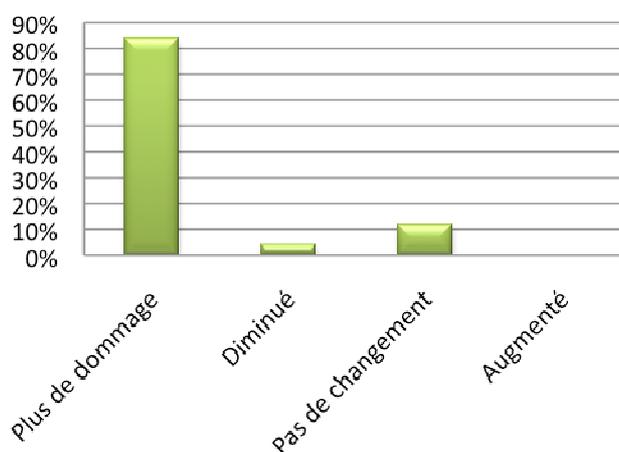


Figure 3 : Appréciation par les éleveurs de l'évolution des dommages sur leurs lots protégés à la suite de l'introduction d'un chien de protection

3.4. Évaluation des chiens de protection par les éleveurs

Plus de 80 % des éleveurs jugent leurs chiens excellents, tandis que le reste les juge plutôt moyens (fig. 4). À relever qu'aucun d'entre eux ne les estime mauvais. Tous, sauf un, recommandent l'utilisation des chiens de protection (voir discussion).

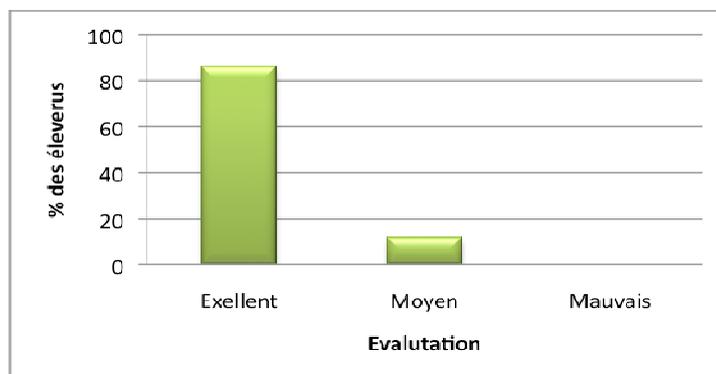


Figure 4 : Appréciation par les éleveurs de la qualité de leurs chiens de protection

3. 5 Facteurs pouvant influencer l'efficacité du chien

La particularité de l'élevage du Massif jurassien par rapport aux Alpes est l'absence de saison d'estive pour tous les éleveurs, excepté un. Le troupeau est alors souvent scindé en lots plus petits parqués pendant toute la saison. Leur nombre varie généralement de 1 à 4 par exploitation (fig. 5), mais peut atteindre une dizaine à plusieurs dizaines de parcs avec un maximum de 60 pour l'un des éleveurs.

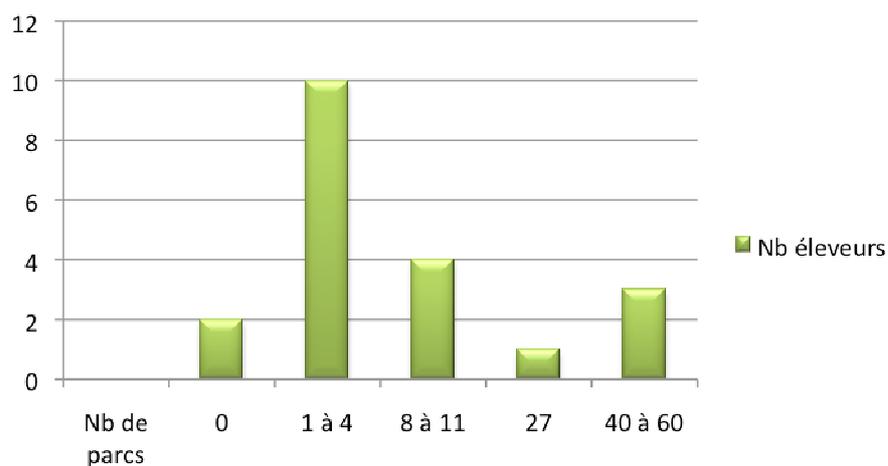


Figure 5 : nombre de parcs utilisés par les éleveurs au cours de la saison. Deux d'entre eux n'en utilisent jamais, car ils se déplacent constamment avec leurs bêtes (en parcoures).

Près de la moitié des éleveurs (44,44 %) n'ont pas pu placer un chien dans chacun de leurs lots pour les protéger contre les prédateurs. Quatre d'entre eux ont pu au moins protéger la moitié de leurs lots, tandis que deux autres n'ont pu protéger qu'un tiers à moins d'un tiers des lots (fig. 6). Si l'on tient compte des trois exploitations qui se sont équipées d'un chien en 2009, ce sont 59 % des éleveurs qui pourront protéger la totalité de leurs lots.

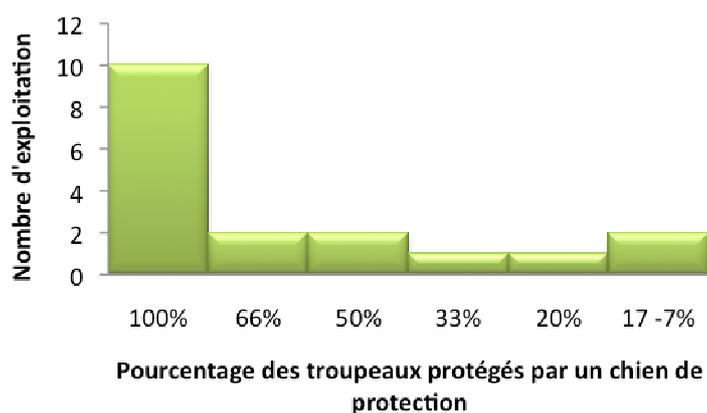


Figure 6 : Pourcentage des lots protégés par un chien de protection au sein d'une même exploitation

Tous les troupeaux restent en moyenne de six à huit mois dans les parcs, avec quelques troupeaux qui peuvent y séjourner quasi toute l'année, voir l'année entière (fig. 7). Deux éleveurs accompagnent leurs troupeaux 8 mois de l'année (troupeaux itinérants), tandis qu'un seul met ses bêtes en estives (pendant 7 mois).

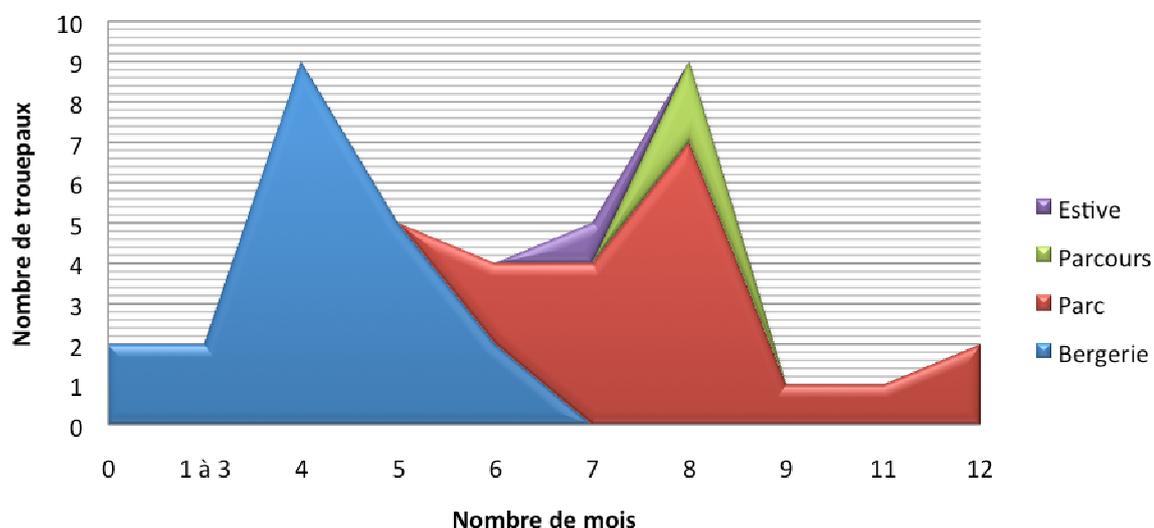


Figure 7 : localisation des troupeaux au cours de l'année

Visiblement, il n'existe pas de corrélation entre le pourcentage de boisements (forêts et buissons) aux abords ou à l'intérieur des parcs et le pourcentage des lots protégés par au moins un chien de protection par exploitation (fig. 8).

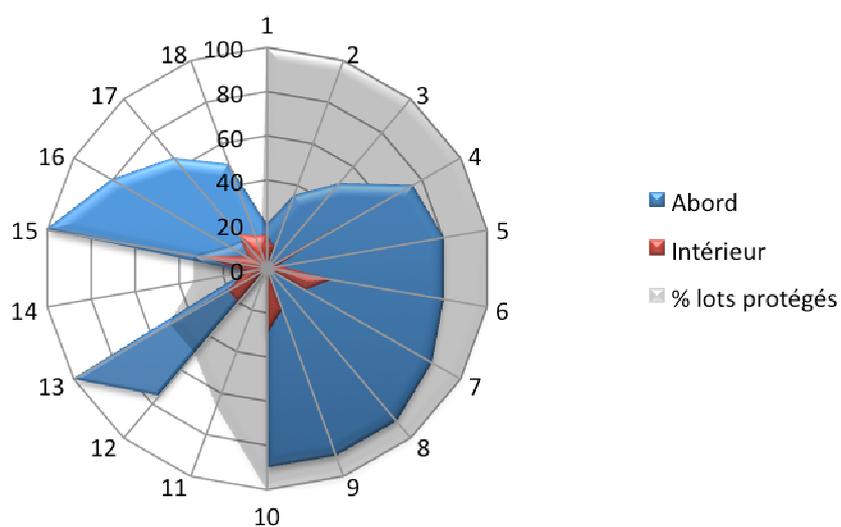


Figure 8: corrélation entre le pourcentage de boisement aux abords et à l'intérieur des parcs et le pourcentage de lots protégés par un chien de protection

3.6 Relation entre chiens de protection et chiens de conduite

Les chiens de travail sont fréquemment au contact des chiens de protection et la relation entre les deux types de chiens est jugée bonne par tous les éleveurs (fig. 9). L'un d'eux a signalé la présence parfois d'altercations entre ses chiens, tandis que certains ont relevé que leur chien de protection se soumettait au chien de conduite (un Beauceron en l'occurrence) ou s'ignoraient. Douze chiens nés en 2009 ont été écartés de ce jugement, car encore trop jeunes pour pouvoir être évalués. Trois autres éleveurs ne possèdent pas de chiens de conduite. Le nombre de chiens ainsi évalués s'élève à 27.

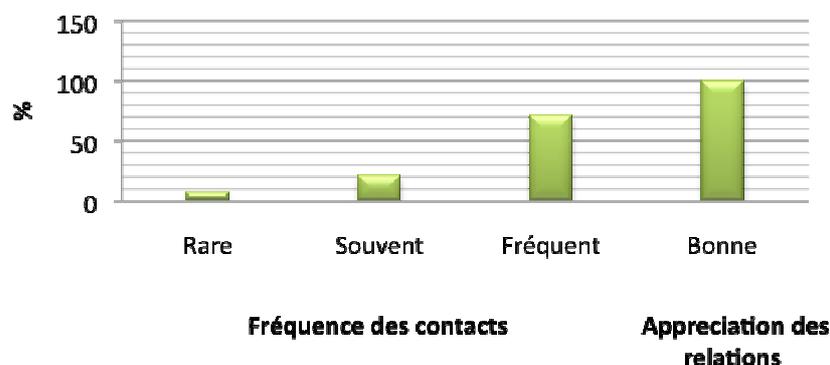


Figure 9 : fréquence des contacts et évaluation de leur qualité entre chiens de protection et chiens de conduite (n = 27)

3. 7 Temps consacré à l'éducation, à la correction et à l'entretien des chiens

Le budget temps consacré quotidiennement aux chiens de protection est estimé à cinq minutes ou moins par la majorité des éleveurs, aussi bien pour éduquer le chiot ou le chien adulte que pour son entretien par la suite. Cependant, certains éleveurs ont dû consacrer beaucoup de temps à l'éducation de leur chien jusqu'à une à deux heures par jour (fig.10).

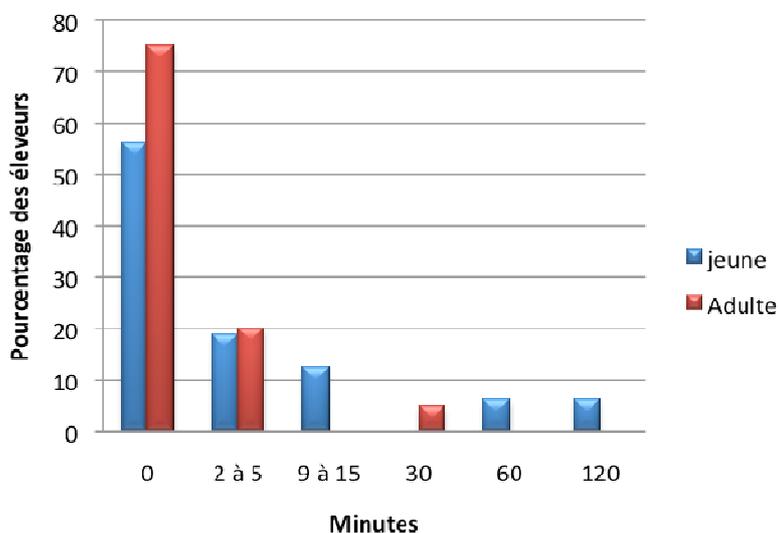


Figure 10 : budget temps quotidien consacré aux chiens de protection par les éleveurs

3.8 Conflit avec le voisinage dû à la présence des chiens de protection

La moitié des éleveurs ont eu des conflits avec le voisinage dû à la présence de leur chien de protection. Environ un tiers d'entre eux ont eu des conflits avec les chasseurs et un autre tiers avec les voisins (l'un d'eux a eu des soucis avec des chasseurs et des voisins) (fig. 11).

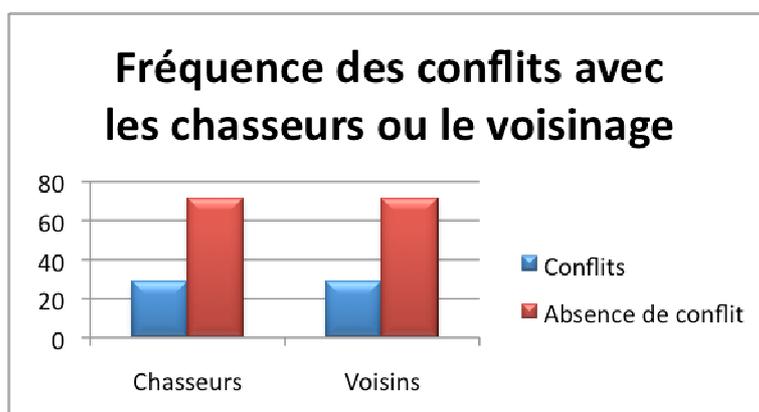


Figure 11 : pourcentage des éleveurs ayant eu des conflits avec des chasseurs ou des voisins

3.9 Accidents par morsure

La majorité des chiens (n = 30) n'a jamais mordu. Nous avons enregistré deux accidents par morsure survenus tous deux en 2008. Dans le premier cas, un chasseur a tendu la main pour caresser une chienne et s'est fait pincer (pas de blessure). Dans le second cas, une personne a pénétré dans la bergerie en ouvrant une barrière où il y avait un panneau d'interdiction de passer pour y accéder. Le chien lui a attrapé la manche (pas de blessure). Le pourcentage des chiens « mordeurs » de notre échantillon de chiens recensés s'élève à 6,6 % en écartant les chiens nés en 2009 (n = 12) ou à 4,76 % en conservant tous les chiens.

4. Discussion

Avant notre recensement, il n'existait quasi aucune information sur le nombre de chiens présents dans le Massif jurassien. Ce dernier a permis de dénombrer 42 chiens travaillant chez 22 éleveurs différents (en débordant un peu sur les frontières du Massif), dont plus de 30 % sont des individus nés en 2009. Ce nombre important de jeunes laisse entrevoir une possible augmentation de la population de chiens de protection dans le Massif jurassien comme cela a été constaté dans le Massif alpin. La majorité des éleveurs s'équipent en chien de protection pour protéger leurs troupeaux contre la prédation de chiens divagants et du lynx, tandis qu'une minorité les utilise plutôt pour se prémunir des vols d'agneaux.



Chien de protection - Cézia



Chien de protection - Montcusel

Mesurer l'efficacité réelle du chien est une tâche difficile, car la diminution des dommages peut être également imputée à d'autres facteurs comme la pression de prédation des prédateurs (domestique et sauvages), le type de gardiennage, le type d'environnement dans lequel sont gardés les troupeaux, etc. Pour essayer de pallier ce problème, nous avons préférablement mesuré l'évolution des dommages sur une exploitation plutôt que l'efficacité, en sachant pertinemment que ne pouvions pas contrôler tous les facteurs. Cette évolution de la prédation a été mesurée sur plusieurs niveaux, non seulement sur la diminution des dommages après l'arrivée du chien sur l'exploitation, mais également sur la comparaison de cette diminution entre les exploitations dont les lots

étaient tous protégés et celles dont les lots le sont partiellement, ainsi qu'entre lots protégés et non protégés au sein d'une même exploitation. A ceci s'ajoute encore le nombre d'années sans dommage à la suite de l'introduction du chien et l'appréciation des éleveurs de leurs chiens.

Les résultats de cette enquête démontrent clairement une diminution des dommages sur la majorité des exploitations à la suite de l'introduction d'un ou plusieurs chiens. Le fait d'une part qu'il existe une différence significative entre les exploitations dont tous les lots sont protégés à celles où ils ne le sont que partiellement et d'autre part que la prédation se concentre exclusivement sur les lots non protégés, suggèrent fortement que le chien de protection est la composante principale de la disparition ou de la diminution des dommages. De plus, les deux cas de prédation enregistrés sur troupeaux protégés l'ont été alors que les chiens avaient été retirés momentanément.

Le nombre d'années sans prédation à la suite de l'introduction sur une exploitation s'élève à 6,88 ans. Même si ce chiffre est tiré vers le haut par un éleveur qui a débuté avec des chiens et qui n'a jamais enregistré de dommage pendant ses vingt-trois ans d'activité, cela renforce les résultats précédant.



Chien de protection - Asnières Sur Saône



Chien de protection - Bellefontaine

L'appréciation des chiens par les éleveurs conforte nos résultats, puisque la majorité d'entre eux en est très satisfaite, ce qui correspond à ce que l'on retrouve dans la littérature (Landry 2009).



Chien de protection -Vieu d'Ysenave

Si ce type d'évaluation est la moins « scientifique » de nos mesures, elle nous paraît être la plus importante puisqu'elle porte sur le jugement des personnes directement confrontées à la prédation !

Bien que nous n'ayons pas contrôlé tous les facteurs pouvant intervenir dans l'efficacité du chien, les **résultats présentés ci-dessus suggèrent une part importante du chien dans cette efficacité**. D'ailleurs, la majorité des éleveurs recommandent l'utilisation du chien de protection d'une manière générale pour la tranquillité qu'il apporte au troupeau et à l'éleveur et pour son efficacité. Cependant, certains d'entre eux émettent tout de même une réserve en précisant que le chien de protection n'est pas adaptable à toutes les situations et à tous les éleveurs, notamment parce que « *les comportements sont trop disparates, car génétiquement non fixés* », mais aussi en raison des problèmes de voisinage que cela implique (aboiements). C'est pour ces raisons que l'un d'eux ne recommande pas forcément l'utilisation du chien de protection.

Nous prévoyons encore de confronter nos résultats avec la réalité du terrain en tenant compte de l'espace vital (home range) des lynx (que nous allons calculer) et la pression de prédation. Cela nous permettra de savoir si le lynx était bien présent sur les communes où se trouvent les exploitations enquêtées et nous permettra de comparer l'évolution des dommages sur les exploitations non protégées par des chiens de protection à celles qui le sont.

Le système pastoral jurassien a la particularité de travailler avec plusieurs lots de brebis et de nombreux parcs. Ceux qui possèdent beaucoup de lots et de parcs (environ un tiers des éleveurs enquêtés) ne peuvent pas placer des chiens de protection dans chacun d'eux, **ce qui augmente la vulnérabilité des bêtes au niveau de l'exploitation**. On constate également que l'importance du boisement à l'extérieur du parc (théoriquement favorable à la prédation du lynx) n'est pas forcément un critère de protection du lot. Probablement que ces exploitations possèdent plusieurs petites parcelles qui ne peuvent supporter qu'un petit nombre de brebis et ne permettent pas le regroupement de plusieurs lots, afin d'en augmenter la protection.



Chien de protection (multi-troupeaux PGPJ) - Mirebel

De plus, les dommages restent assez limités par rapport à la prédation du loup dans les Alpes et cela ne justifie pas forcément une dépense supplémentaire pour la prévention. En effet, il faut contrebalancer le coût de la protection et du temps que l'on y consacre au gain que la prévention peut rapporter en diminuant la prédation. A ce titre, **on constate que la majorité des éleveurs englobent l'éducation du chien et son entretien dans leur temps de travail au quotidien et que cela ne semble pas générer de contrainte supplémentaire.**

Cela signifie également que la majorité des chiots placés dans les différents troupeaux n'ont pas posé de problèmes particuliers. Cependant, certains d'entre eux ont tout de même eu des problèmes avec leurs chiens et évaluent un temps de travail supplémentaire d'une à deux heures quotidiennes.

A noter que la relation avec les chiens de conduite se passe généralement bien. En revanche, 30 % des éleveurs signalent des conflits avec les voisins ou les chasseurs. Certains peuvent être très sérieux puisqu'un des chiens de conduite d'un éleveur a été tué par vengeance et qu'un autre a vu son chien de protection « cassé » par des chasseurs qui l'ont effrayé par différents moyens pendant des semaines.

Le pourcentage des chiens qui ont mordu reste faible et correspond à ce que l'on peut enregistrer aux États-Unis en ce qui concerne le Montagne des Pyrénées (Green & Woodruff 1988) ou en France. De plus, dans l'un des cas, une personne s'est fait mordre malgré l'interdiction de passer et de pénétrer dans la bergerie.

5. Conclusion

L'enquête que nous avons menée dans le Massif jurassien nous a permis de faire un premier recensement des chiens de protection et de mesurer leur impact sur la prédation du lynx et des chiens divagants.

La présence d'un chien de protection sur l'exploitation diminue clairement la prédation et semble tranquilliser le troupeau et l'éleveur. Si l'efficacité du chien de protection est difficile à évaluer d'une manière scientifique, notre approche a permis de démontrer une part importante du chien dans la diminution ou la disparition des dommages.

Bien que quasi tous les éleveurs recommandent l'utilisation du chien de protection, ce dernier n'est pas forcément adapté à toutes les situations et n'est pas à mettre dans toutes les mains sans information et formation préalables.

6. Perspectives

Cette étude a démontré que le nombre de chiens de protection utilisés par les éleveurs jurassiens était nettement plus important que ce qu'on pouvait imaginer. De plus, les résultats de l'étude nous laisse présager que, sur le Massif du Jura, la population de chiens va continuer à augmenter dans les prochaines années pour les raisons suivantes :

- Le nombre de jeunes chiens acquis en 2009 est élevé (ce même cas de figure a déjà été observé dans les Alpes auparavant).
- Les chiens sont efficaces contre différents types de prédation (lynx, chiens divagants, chiens de chasse) et contre le vol.
- Les éleveurs déclarent être très satisfaits de l'utilisation des chiens (tranquillité des bêtes et de l'éleveur, bonnes relations entre chien de troupeau et chiens de protection, faible temps quotidien consacré à l'éducation des chiens, ...).

Ces nouvelles pratiques de protection des troupeaux, amenées à se développer, impliquent la mise en place de certaines actions. En effet, l'utilisation de chiens de protections peut dans certains cas engendrer des conflits avec le voisinage ou les chasseurs. D'autre part, dans les régions où l'élevage et la mise en place de chiens de protection se sont développés sans gestion des ascendants/descendants, il est probable que cela ait pu favoriser des lignées de chiens « agressifs », et donc potentiellement mordeurs. Conjointement, des malformations vraisemblablement liées à la consanguinité (prognathisme, dysplasie de la hanche, luxation de la rotule, etc) sont également apparues. Il faut donc dès aujourd'hui se doter des moyens nécessaires pour suivre l'élevage et l'éducation des chiens de protection utilisés à l'échelle du Massif Jurassien.

Par conséquent, il nous semble important de se donner les moyens d'accompagner cette évolution, en réfléchissant à une gestion globale, à l'échelle du Massif du Jura, en collaboration avec les différents partenaires institutionnels, privés ou associatifs impliqués sur les thématiques concernées (élevage, chiens de protection, faune sauvage, utilisateurs de la nature, tourisme...).

Dans le document intitulé « perspectives – actions » joint à l'étude, nous reprenons les différentes actions à mettre en place pour assurer une « cohabitation durable entre activités humaines et grands prédateurs »

7. Remerciements

- DREAL Franche-Comté pour sa participation à l'élaboration de ce projet et le financement de l'étude.
- Directions départementales des Territoires du Jura, de l'Ain et du Doubs pour la transmission des données relatives aux attaques de lynx sur le cheptel domestique.
- ONCFS, Direction des Etudes et de la Recherche, CNERA-PAD-Equipe Loup-Lynx pour la transmission des indices de présence lynx collectés par le Réseau Loup-Lynx.
- Patrick Giraudoux, Université de Besançon
- Chambre régionale de l'agriculture de Franche-Comté et Syndicat ovin Franc-comtois, Syndicat départemental des éleveurs l'Ain,
- Daniel Grignon (Expert cynologue, formateur cynotechnicien, président de Cynologica),
- Pascal Grosjean (Référént national Pastoralisme et Loup, Draaf Rhône-Alpes/SREADER),
- Mathieu Mauriès (Éleveur de chiens de protection Montagne des Pyrénées et de chèvres) qui a testé le questionnaire "o" de l'étude afin d'évaluer la pertinence des informations demandées.
- tous membres du comité de suivi.
- L'ensemble des éleveurs du Massif jurassien, propriétaires de chiens de protection, pour leur participation active dans la transmission d'informations et leur disponibilité lors des entretiens.
- Le Conseil d'Administration du GGPJ pour la relecture et la mise en page de cette étude : Isabelle Ganeval, Dominique Biichlé, Delphine Durin, Fabien Mathieux, Benoît Jaillet, Fabrice Saligny.

8. Bibliographie

Andelt, W.F. 1992. Effectiveness of livestock guarding dogs for reducing predation on domestic sheep. *Wildl. Soc. Bull.* 20: 55-62.

Andelt, W.F., & S.N. Hopper. 2000. Livestock guard dogs reduce predation on domestic sheep in Colorado. *Journal of Range management* 53 (3): 259-267.

Coppinger, R., L. Coppinger, G., Langeloh., L. Gettler. & J. Lorenz. 1988. A decade of use of livestock guarding dogs. *Proc. Vertebrate. Pest Conf.* (A.C. Crabb and R.E. Marsh, Eds.), Univ. of Calif., Davis. 13: 209-214.

Gehring, T. M. Gehring, K. C. VerCauteren & J.-M. Landry. 2010. Livestock Protection Dogs in the 21st Century: Is an Ancient Tool Relevant to Modern Conservation Challenges? *BioScience*. Vol 60 (4): 299-308.

Green, J.S., & R.A. Woodruff, 1983. The use of three breeds of dogs to protect rangeland sheep from predators. *Applied Animal Ethology*, 11 141-161.

Green, J.S. & R.A. Woodruff. 1988. Breed comparison and characteristics of use of livestock guarding dogs. *Journal of Range Management* 41 : 249-251.

Landry, J.-M. 2009. Identification des facteurs qui influencent l'efficacité des chiens de protection face aux prédateurs. Synthèse des connaissances. Rapport préliminaire pour le MAP, Paris. Rapport non publié.

Vandel, J.-M., Stahl, Ph., Durand, C., Balestra, L.& J. Raymond. 2001. Des chiens de protection contre le lynx. *Faune sauvage* 254 : 22-27.

Wick, P. 1998. Mise en place de deux chiens de protection chez Mme Bunod. Compte rendu de mission du 2 avril au 10 juin 1998. Artus, Blois, France. Rapport non publié.

9. Annexes

Annexe 1 : questionnaire

Questionnaire sur l'efficacité des chiens de protection vis-à-vis du lynx et d'autres prédateurs dans le Massif jurassien





**Etude réalisée par le Pôle Grands Prédateurs Jura en collaboration avec
Jean-Marc Landry, conseiller scientifique du PGPJ.**

Fiche n° :

Date :

1. Le propriétaire

1.1 Nom du propriétaire :

1.2 Statut (professionnel, double actif, éleveur amateur...) :

1.3 Ancienneté dans la pratique de l'élevage :

1.4 Adresse :

1.5 Téléphone(s) :

2. Le chien

2.1 Nom : Né (e) :

2.2 Identification :

2.3 Race : Robe :

2.4 Origine :

2.5 Date d'introduction dans le troupeau :

2.6 Castré/stérilisé (+ date + raison) :

2.7 Reproduction et gestion des chaleurs :

2.8 Lors des chaleurs, des mises bas ou des périodes de gestation, la chienne est-elle aussi performante ?

Oui Non

Commentaire :

2.9 Nombre de chiens de protection (en plus de celui-ci) (remplir une fiche par chien)

2.9.1 Alimentation (été/hiver) :

2.9.2 Le chien est-il toujours en activité ? Oui Non

2.9.3 Raison de la séparation ?

2.9.4 Raison du non remplacement ?

2.9.5 Pourquoi avoir eu recours à un chien de protection ? (Lutte contre dommages existants, anticiper des dommages, pour un prédateur en particulier...)

2.9.6 Comment avez-vous acquis votre chien ?

2.9.7 : Avez-vous perçu une aide financière pour l'acquisition du chien ? Oui Non

Si oui, de quel organisme ?

3. Troupeau

3.1 Races :

3.2 Nombre de bêtes (brebis et agneaux) :

3.3 Nombre de lots :

3.4 Date(s) d'agnelage :

3.5 Les bêtes ont tendance à rester groupées à s'éparpiller à se séparer en petits lots

3.6 Est-ce que les bêtes ont changé de comportement depuis l'introduction du chien ?

Expliquez :

4. Système de pâture

4.1 Période passée en bergerie :

4.2 Période passée en estive :

4.3 Présence d'un berger ? Oui Non Partiellement

4.4 Nombre de parcs :

4.5 Construction des parcs Filet Ursus Mixte Autre

4.6 Nombre de lots répartis dans les parcs :

4.7 Nombre de lots protégés :

4.8 Structure paysagères des abords et de l'intérieur des îlots de pâturage :

5. Dommages

5.1 Avant la mise en place du chien

(Remonter plus avant si l'éleveur a des données plus anciennes d'attaques)

Année	Brebis / Agneaux										Valeur en €
	Lynx		Renard		Chien		Corbeaux		Autre		
1995											
1996											
1997											
1998											
1999											
2000											
2001											
2002											
2003											
2004											
2005											
2006											
2007											
2008											
2009											

5.2 Après la mise en place du chien

(Remonter plus avant si données plus anciennes de l'éleveur)

Date d'introduction du chien :											
Année	Brebis / Agneaux										Valeur en €
	Lynx		Renard		Chien		Corbeaux		Autre		
1995											
1996											
1997											
1998											
1999											
2000											
2001											
2002											
2003											
2004											
2005											
2006											
2007											
2008											
2009											

6. Evaluation du chien par le propriétaire

6.1 Evaluation de l'efficacité

6.1.1 Excellent Moyen Mauvais Commentaire :

6.1.2 Avez-vous connu des difficultés lors de la mise en place du chien dans le troupeau (fugues, morsures sur les moutons...) ? Oui Non Commentaire :

6.1.3 Seriez-vous intéressé par des formations ou des documents relatifs à l'éducation d'un chien de protection ? Oui Non

6.1.4 Quels aspects vous intéressent davantage ?

6.2 Comment ont évolué les dommages depuis la présence du chien

6.2.1 Plus de dommage Diminué Pas de changement notable Augmenté

6.2.2 Réduction des pertes :

6.2.3 Economie réalisée :

6.2.4 Recommanderiez-vous l'utilisation d'un chien de protection ? Oui Non

6.2.5 Pourquoi ?

7. Estimation du temps passé par chien par jour (jeune / adulte)

7.1 Education (heures) :

7.2 En entretien :

7.3 Trajets (km) :

7.4 Nourriture :

7.5 Frais vétérinaire chien :

7.6 Frais vétérinaire animaux blessé par le chien :

7.7 Avez-vous connu des difficultés après la mise en place du chien avec les personnes du voisinage (abolements), avec les autres utilisateurs de la nature (chasseurs, randonneurs, cavaliers...), avec d'autres éleveurs...

Commentaire :

7.8 Le chien a-t-il déjà mordu une personne ? Oui Non Commentaire :

8. Autres moyens de prévention utilisés ?

8.1 S'agit-il d'un animal ? Oui Non

Si oui, lequel ? Ane Lama autres :

8.2 S'agit-il d'une autre technique de protection ? Oui Non

De quel type ?

8.3 Quels sont les avantages et les inconvénients du moyen de protection utilisé ?

Commentaire :

Annexe 2 : membres du comité de suivi

- DREAL Franche-Comté
- Direction Départemental des Territoires du Jura
- Chambre régionale de l'agriculture de Franche-Comté
- Syndicat ovin Franc-comtois
- Syndicat départemental des éleveurs l'Ain (Emmanuel Blanc, président)
- Mathieu Mauriès (Éleveur de chiens de protection Montagne des Pyrénées, doctorat d'agronomie, DEA de zootechnie, ingénieur ESA Toulouse)
- Daniel Grignon (Expert cynologue, formateur cynotechnicien, président de Cynologica)
- Pascal Grosjean (Référént national Pastoralisme et Loup, Draaf Rhône-Alpes/SREADER)

