**KORA Bericht Nr. 2**
**1998**

**JANUAR**
ISSN 1422-5123

# L'utilisation du chien de protection dans les Alpes suisses: Une première analyse

**Jean-Marc Landry**

**KORA**

Coordinated research projects for the protection and management of carnivores in Switzerland.
Koordinierte Forschungsprojekte zum Schutz und Management der Raubtiere in der Schweiz.
Projets de recherches coordonnés pour la protection et la gestion des carnivores en Suisse.

KORA, Thunstrasse 26, CH-3074 Muri, T/F +41 31 951 70 40, e- Mail kora@swissonline.ch

**Autor**
**Auteur**
**Author**

**Jean-Marc Landry**
Chemin-Dessus
CH-1927 Chemin
Landry@vtx.ch

**Übersetzung**
**Traduction**
**Translation**

Mathis Thomas
Möhl Adrian

**Bearbeitung**
**Adaptation**
**Editorial**

Patrik Olsson, KORA
Adrian Siegenthaler, KORA

**Bezugsquelle**
**Source**
**Source**

KORA, Thunstrasse 31, CH-3074 Muri
T +41 31 951 70 40 / F +41 31 951 90
kora@swissonline.ch

**Titelfoto**
**Photo de la page titre**
**Front cover picture**

Ein *Patou des Pyrénées* hütet eine Schafherde im Mercantour (Frankreich).
*Patou des Pyrénées* surveillant un troupeau de moutons dans le Mercantour (France).
*Patou des Pyrénées* guarding a flock of sheep in the Mercantour (France).
Jean-Marc Landry

**Fotos**
**Photos**
**Figures**

Jean-Marc Landry

Dieser Bericht kann zum Selbstkostenpreis beim KORA bezogen werden
Ce rapport est en vente au prix de revient au KORA
This report is available at cost price at the KORA

**Anzahl Seiten/ Pages: 33**
**Preis/price/prix: SFr. 7.00**
ISSN 1422-5123

**©KORA August 1999**

# L´utilisation du chien de protection dans les Alpes suisse: Une premère analyse


## Jean-Marc Landry

**Photo1:** Le chien de protection renfile aux nez d`un agneau

## Table des matières

**1. Introduction** **5**

**2. Utilisation de chiens pour protéger des troupeaux de moutons contre les grands prédateurs** **5**

2.1. Origine du chien de protection et de son utilisation 5

2.2. Principe du fonctionnement des chiens de protection. 8

2.3. Différences entre le chien de protection et le chien de conduite 11

2.4. Utilisation actuelle des chiens de protection dans différents pays 12

2.5. Projets actuels dans différents pays. 14

**3. Efficacité de ce système de prévention** **15**

3.1. Problèmes et limitation de l'utilisation du chien de protection. 15

3.2. Autres méthodes de prévention 17

3.3. Comparaison de l'utilisation du chien de protection avec d'autres systèmes de prévention 20

**4. Utilisation du chien de protection en Suisse** **21**

4.1. Conditions préalables pour l'implantation de chiens de protection en Suisse 21

4.2. Limitation de l'utilisation du chien de protection en Suisse 23

4.3. Infrastructures requises et implication financière pour l'utilisation d'un chien de protection 24

4.4. Possibilité d'utiliser des chiens de travail de races suisses comme chiens de protection 25

**5. Conclusion** **26**

**6. Bibliographie** **26**

**7. Annexes** **29**

# L'utilisation du chien de protection dans les Alpes suisses: Une première analyse

Jean-Marc Landry, Viaduc 58, CH-2740 Moutier,

au nom du *KORA, Thunstrasse 26, 3074 Muri*

## 1. Introduction

Depuis une vingtaine d'années, l'aire de répartition et le nombre de loups en Italie ont enregistré une nette augmentation. Une petite population de loups est connue dans la région de Gênes depuis 1985 (Boitani & Ciucci 1993). Deux loups ont été observés pour la première fois en France (Alpes maritimes) en novembre 1992 (Lequette et al. 1995). Depuis la fin des années 1980, les observations de loups se multiplient dans les Alpes françaises et italiennes (Landry, en prép.).

Les Alpes suisses réunissent les conditions environnementales nécessaires à la survie d'une petite population de loups (Landry 1997). Cependant, la montagne est aussi exploitée par l'homme, notamment pour la chasse, le tourisme et l'élevage. Cet élevage a fourni des densités d'herbivores généralement supérieures à celles atteintes par les espèces sauvages. Malgré l'abondance du gibier à proximité des zones d'estivage, les pertes de moutons non gardés risquent d'être élevées (Kaczensky 1996). La capture d'un ovin est plus facile et moins dangereuse que celle d'un cerf et le bilan énergétique est plus intéressant (Valverde 1964). Malheureusement, un loup (ou un chien) peut être pris de frénésie meurtrière dans un système artificiel comme un troupeau de moutons (comme le renard dans un poulailler) et il peut tuer beaucoup d'animaux sans les consommer. Dans une région montagneuse, les bêtes prises de panique peuvent aussi facilement dérocher. Il sera donc nécessaire de **développer des méthodes de protection du bétail efficaces, adaptées à la situation des Alpes suisses, tout en restant économiquement et socialement viables pour l'éleveur et le berger.**

## 2. Utilisation de chiens pour protéger des troupeaux de moutons contre les grands prédateurs

### 2.1. Origine du chien de protection et de son utilisation

Toutes les races de chiens actuelles auraient pour origine le loup (Scott 1968, Wayne & Jenks 1991). Le chien descendrait plus précisément d'un loup de petite taille, certainement du loup indien (*Canis lupus pallipes*) (Scott 1968). Son lieu d'origine serait la région du Proche et du Moyen Orient (Scott 1968) et son apparition daterait de l'époque du Mésolithique, il y a plus de 14'000 ans (Scott 1968, Davis & Valla 1978, Nobis 1979). Cependant, des restes de chiens ont été découverts à des endroits très éloignés les uns des autres, mais rien ne permet encore de savoir si la domestication s'est produite plusieurs fois indépendamment ou si elle a essaimé à partir d'une région (Olsen & Olsen 1977, Morey 1996). Cependant, la grande diversité des chiens déjà à une époque lointaine suggérerait un héritage génétique varié (Clutton-Brock 1995). Une étude plus récente (Vilà et al. 1997) confirme que le loup est bien l'ancêtre du chien, mais l'origine du chien remonterait à plus de 135'000 ans (Gauthier en 1990 suggérait déjà que le chien pourrait avoir au moins 40'000 ans d'âge). Les loups et les chiens auraient continué à s'échanger des gènes. Ce n'est qu'à l'époque du Néolithique, quand le chasseur -

cueilleur est devenu cultivateur, donc sédentaire, que l'homme a certainement imposé une nouvelle sélection au chien (Morey 1994) en l'isolant de plus en plus des loups, en le laissant par exemple errer dans les villages où il venait se nourrir (R. Coppinger, commun. pers).

L'ancêtre très éloigné des chiens de protection serait un mythique mâtin qui vécut sur les hauts plateaux du Tibet dès l'époque préhistorique (Guardamagna 1995). Les chroniques chinoises rapportent qu'un tel chien fut offert à l'empereur de Chine en 1121 av. J.C. (Guardamagna 1995). Cependant, il existait déjà de très grands chiens en Assyrie au 13$^{e}$ siècles av. J.C. comme en témoignent les représentations de chiens sur divers bas-reliefs ou sur des terres cuites provenant des ruines de Babylone ou de Ninive (Guardamagna 1995, Rossi 1993 , Luquet 1990). Ces mastiffs assyriens étaient utilisés pour la chasse aux grands fauves (lions) et pour la guerre. Ils auraient pour origine les Indes (Luquet 1990). D'ailleurs, Alexandre le Grand en aurait reçu deux d'un roi indien qu'il ramena en Macédoine en 326 av. J.C dans la région des Molosses. Depuis, ces chiens ont reçu le nom de molosses (« chien indien » auparavant). Ces molosses ont été utilisés par les romains pour les jeux de cirque, les combats et pour la garde de leurs villas et domaines (Guardamagna 1995). Anon (1913, cité par Coppinger & Coppinger 1993) mentionne l'existence d'un traité sur la gestion des fermes romaines rédigé en 150 av. J.C. Le traité est si bien fourni en informations sur l'utilisation des chiens de protection que si aucun autre livre n'existait, il pourrait être encore utilisé de nos jours (Coppinger & Coppinger 1993). Les auteurs de ce traité mentionnent l'existence de deux types de chiens. L'un employé pour chasser les prédateurs et le gibier, le second pour protéger les troupeaux.

D'autres auteurs font remonter l'existence de ces deux types de chiens bien avant l'époque romaine (Strebel 1905). Le mythique mâtin du Tibet aurait en fait donné naissance à deux principales souches de molossoïdes:

- l'une aux formes trapues, pourvue d'un poil et d'un museau court, apte à la lutte, au combat, à la garde des maisons domaniales (*Canis villatices* et *Canis pugnatices*) et qui a donné naissance aux dogues actuels ;
- l'autre possédant une silhouette plus harmonieuse, un poil long et un museau normal, utilisée pour défendre le bétail contre les prédateurs (*Canis pastoralis*) et dont dérivent les chiens de montagnes actuels (Guardamagna 1995).

Les premiers indices de domestication du mouton (à partir du mouflon d'Asie) et de la chèvre (à partir de la chèvre bézoar) ont été trouvés en Asie occidentale (Irak et Iran) et remontent à environ 7'000 à 8'000 ans av. J.C. (Leonard 1974, Gauthier 1990). Chiens et moutons domestiqués apparaissent ensemble pour la première fois dans des sites archéologiques datés de 3685 av. J.C. (Olsen 1985). Il est probable que les premiers ancêtres des chiens de protection actuels arrivèrent en Europe en compagnie des bergers nomades (Ibère originaire du Caucase, 6e siècle avant J.C., route de la soie, etc.) et se diffusèrent en Europe (Grignon 1982, Coly 1994, Cruz 1995). Il est aussi possible que certains chiens soient arrivés en Europe avec les marchands phéniciens et les conquêtes romaines (Tchudy 1926, Guardamagna 1995).

**Tableau 1**: Les différentes races de chiens de protection (Hubbard 1947, Hauck 1965, Coppinger & Coppinger 1978, Daniels-Moulin 1992, Bloch 1996 ; Horvath 1996, E. Tsingarska, commun. Pers.)

| Pays d'origine | Race |
|---|---|
| Portugal | Cao de Castro Laboreiro<br>Cao de Serra de Estrela<br>Rafiero do Alentejo (éteint) |
| Espagne | Mâtin des Pyrénées (ou Mâtin de Navarre)<br>Mâtin espagnol<br>Perro de Pastor Mallorquin |
| France | Montagne des Pyrénées<br>Berger des Alpes |
| Italie | Berger des Abruzzes et de Maremme<br>Chien berger de Bergame ? |
| Suisse | Grand Bouvier suisse<br>Bouvier bernois<br>Saint-Bernard ? |
| Allemagne | Leonberg ?<br>Hovawart |
| Pologne | Owczarek Podhanski |
| Slovaquie | Slovak Cuvak |
| Hongrie | Komodor<br>Kuvasz |
| Russie | Berger de Russie méridionale<br>Berger d'Asie centrale |
| Caucase | Ovtcharka (Berger du Caucase) |
| Ex-Yougoslavie | Berger du Kras<br>Sharplaninatz |
| Croatie | Berger de Croatie |
| Grèce, Macédoine | Berger de Macédoine |
| Bulgarie | Karakatchan (Berger de Bulgarie) |
| Turquie | Akbash<br>Karabash<br>Kangal ? (pour certains Kangal et Karabasch serait lamême race de chien) |
| Tibet | Mâtin du Tibet |
| Maroc | Chien de l'Atlas |
| Roumanie | Berger des Carpates |
| Albanie | Berger d'Albanie ? |

Avant les guerres avec les Germains, les romains colonisèrent l'Helvétie, qui était un poste d'avant-garde. Les légions romaines étaient de véritables villes ambulantes. Elles amenèrent avec eux les fameux molosses romains (*Canis pugnatices)* utilisés pour la guerre, ainsi que les mâtins (du latin mansuetus apprivoisé) qui suivaient et gardaient les troupeaux (source de nourriture) qui accompagnaient les armées. Ces chiens participaient aussi à la garde du camp (Morsiani 1993). A cette époque, il existait déjà des « races » de chiens « suisses » qui se seraient développées à partir du chien des tourbières apparu à l'âge du bronze (Studer 1907, Hauck 1965). Probablement il y a eu des croisements avec les chiens romains, mais il n'y a pas de preuves scientifiques que les bouviers suisses et le St-Bernard (souvent associé aux chiens de protection) soient le résultat de ces croisements (Bärtchi & Spengler 1992, M. Nussbaumer, commun. pers.).

Le concept de race pour un chien est une invention britannique assez récente, de moins de 200 ans (Cruz 1995). De nombreuses races de chiens de protection ont été reconnues par laFédération Canine Internationale (FCI) qui a accepté ou fixé les standards de chaque race.

Cependant, il existe différentes « races » de chiens de protection non reconnues. Dans le tableau 1 sont présentées les races reconnues par la FCI, des races décrites, mais non reconnues, ainsi que des races qui m'ont été présentées personnellement avec photos à l'appui. Daniels-Moulin (1992) signalent encore deux « races » supplémentaires, le berger d'Albanie et berger des Carpates. Ce dernier se rencontre principalement en Roumanie.
La couleur naturelle des moutons primitifs était noire, grise ou brune et les chiens avaient la même couleur (Sharplaninatz, par ex.). Puis à l'époque romaine, la couleur blanche de la laine a été privilégiée d'où certainement la sélection de nombreuses races de chiens de protection de la même couleur (Kuvasz, Montagne des Pyrénées, etc.) (Cruz 1995). Le poids moyen de ce type de chiens varie de 35 à 55 kg selon la race.

2.2. Principe du fonctionnement des chiens de protection.

Le chien naît sourd et aveugle après environ 63 jours de gestation. Deux périodes sont particulièrement importantes dans la vie du chiot:

- La première est à l'âge d'environ deux semaines, quand il ouvre ses yeux pour la première fois. Le chiot va former une **relation privilégiée** avec le premier être (ou objet en mouvement) qu'il verra: sa mère dans la majorité des cas. Il s'agit de **l'imprégnation** décrite par Lorenz en 1937.
- La seconde période correspond approximativement à l'âge situé entre 3 et 12 semaines où le chiot va établir une **relation sociale rapide** avec les chiots de la portée, avec des animaux sociaux autres que des chiens ou avec des humains (Scott & Fuller 1965, Scott & Stelzner 1966). Cet attachement social à une autre espèce est particulièrement marqué entre 6 et 8 semaines (Freedman 1961, Scott 1962 & 1968). Après 16 semaines, l'attachement social ne se fait que difficilement. Par exemple, un chien qui n'a pas eu de contact avec l'homme avant l'âge de 4 mois va présenter des signes de crainte vis-à-vis de l'homme en général. De même, un chiot retiré trop vite à sa mère et élevé sans la présence d'autres chiens va montrer des signes de peur vis-à-vis des autres chiens (Scott & Fuller 1965). Par conséquent, l'âge idéal pour placer un chiot dans un troupeau de moutons est d'environ 8 semaines (la meilleure solution est que le chiot naisse parmi les brebis) :

1. il a eu le temps de former une relation sociale avec des chiens, ce qui est important si l'on veut qu'il montre le bon comportement face à un prédateur canin

2. il aura encore le temps de s'attacher aux moutons.

Le principe de fonctionnement du chien de protection est justement basé sur la socialisation. En plaçant un chien dans un troupeau de moutons avant 12 semaines, on va privilégier une relation sociale entre le chien et les moutons. Le chien va se comporter avec les brebis de la même manière qu'il se comporterait avec ses parents ou les chiens de la portée. Théoriquement, il est possible de socialiser un chien avec n'importe quelle espèce sociale: mouton, chèvre, vache, cheval, lama, alpaga, autruche, poule, etc. (Coppinger 1992).

A l'état adulte, les chiens de protection ont tendance à conserver des comportements typiques des chiots, comme lécher le museau d'un adulte pour lui quémander de la nourriture, jouer ou se disputer, **suivre** les parents ou les frères et soeurs, **rester à proximité** de la maison (de l'étable ou de la tanière). En outre, le chiot **aboie aussi facilement face à une nouveauté** et surtout présente une **absence de comportement de prédation** (Lorenz & Coppinger 1986, Coppinger et al. 1987). La fréquence d'apparition de ces comportements varie d'un individu à l'autre, mais ils peuvent être encouragés et renforcés chez un chien grâce à un suivi de l'éleveur et au travers d'expériences positives. Le chien de protection va alors montrer ces comportements envers les moutons qu'il associe à ses frères et soeurs ou à ses parents (Lorenz et Coppinger 1986). Le chien qui conserve des comportements juvéniles à l'état adulte présente aussi une pédomorphose (modification du squelette qui conserve des caractères juvéniles à l'état adulte) (Coppinger & Coppinger 1982, Morey 1996).

Pour être pleinement efficace, le chien de protection doit montrer trois comportements de base, **attention, loyauté et protection** envers les animaux auxquels il a été socialisé (Coppinger & Coppinger 1978, Coppinger et al. 1983).

1. **Attention:** le chien de protection a été sélectionné pour sa capacité de s'attacher à d'autres animaux. Le chien est un animal social qui a besoin de la présence d'animaux sociaux. C'est la raison pour laquelle le chien est attentif aux moutons, car ceux-ci satisfont ses besoins sociaux (Coppinger 1992). Par conséquent, **suivre** un troupeau de moutons, dormir et flâner parmi les bêtes est un signe d'attention (Lorenz & Coppinger 1986). Le chien **maintient un contact permanent avec le troupeau (**Coppinger et al**.** 1983). Un jeune chien qui se réfugie dans le troupeau à l'approche d'un étranger montre un autre signe d'attention. Ce comportement correspond à celui du chiot qui se précipite dans les pattes de sa mère à l'approche d'un intrus (Coppinger 1992).

   Les chiens errants sont souvent responsables de préjudices commis sur le bétail et la faune sauvage (Pitt 1988). C'est pourquoi, les gardes-faune sont souvent autorisés à tirer ce type de chien. De plus, des scientifiques américains (Lorenz et al. 1986) ont constaté que les chiens de protection qui rôdaient (donc inattentifs au troupeau) avaient plus de chance d'être perdus ou d'être tirés. Par conséquent, le fait que le chien reste avec le troupeau évite aussi des problèmes à l'éleveur ou au berger.

2. **Loyauté:** la base de la loyauté est **l'absence de comportement de prédation**. C'est pour cette raison que l'on peut laisser le chien seul avec les moutons. Le chien de protection a été sélectionné pour exhiber un comportement d'**investigation** et un comportement de **soumission** envers les moutons (ou autre bétail). Un chien qui s'approche d'un mouton avec les oreilles plaquées en arrière, qui évite le regard direct ou qui se couche sur le dos présente des comportements de soumission. Renifler le museau ou la partie anale d'un mouton est un comportement d'investigation. Ces deux types de comportement signifient que le chien possède un bon instinct et qu'il travaille correctement. Un chien loyal **n'interrompt pas** les activités des moutons (Coppinger & Coppinger 1980, Coppinger et al. 1983) et **ne blesse jamais le bétail** (Lorenz 1985). Un chien de protection élevé depuis

tout petit avec des moutons peut présenter des comportements sexuels envers les moutons (par ex, monte le mouton). Ce comportement est normal et ne doit pas être considéré comme un problème.

3. **Protection:** la base de la protection est l'habilité du chien à réagir à une situation non routinière. Par conséquent, les chiens de protection ont été sélectionnés pour réagir **(aboiement) à des activités étranges ou nouvelles.** Ce comportement se retrouve chez le chiot qui va répondre à une situation nouvelle ou étrange en se précipitant vers celle-ci en aboyant avec la queue haute. Cependant, s'il est défié, il va se sauver dans sa niche, la queue entre les jambes. Ce comportement est dénommé comportement d'approche et de fuite (de l'anglais withdraw behaviour). Le chien de protection à l'âge adulte présente ce même comportement contradictoire. Il avance vers un prédateur en aboyant, la queue haute, signe de dominance ou d'agression, mais ses oreilles sont en arrière et il évite le contact visuel direct avec l'intrus, souvent signe de soumission. Cependant, cette attitude peut être suivie d'un comportement agressif de domination et il peut poursuivre le prédateur si celui-ci s'enfuit. Le chien se place généralement entre l'intrus et les moutons (Lorenz & Coppinger 1986). Un prédateur évite souvent un chien montrant un tel comportement, ou son attention se porte sur le chien et non plus sur les moutons (Coppinger et al. 1988, Coppinger & Schneider 1995). Par conséquent, sélectionner un chien pour son agressivité n'est pas nécessaire (Black & Green 1985). En général, un chien attentif, donc qui reste avec le troupeau, est aussi protecteur (Lorenz et Coppinger 1986, Coppinger et al 1988). C'est l'attention que porte le chien de protection au troupeau qui est la clé du succès (Coppinger et al. 1988).

Ces trois comportements de base du chien de protection se développent durant sa première année d'existence (tab.2).

**Tableau 2:** Les différents stades de développement du chien de protection. La durée de chaque stade est approximative, car chaque stade peut varier d'un individu à l'autre (d'après Coppinger 1992a).

| Comportement d'attention | | |
|---|---|---|
| **Phase 1** | | |
| Néoténie<br>0-2 semaines | Phase transitoire<br>2-3 semaines | Socialisation primaire<br>3-8 semaines (jusqu'au sevrage) |
| **Le chiot est isolé du monde extérieur.** Il demande de l'attention: crie, tète, rampe, « s'enracine » vers une source de chaleur. | . Les **yeux s'ouvrent**, les dents apparaissent. Les comportements d'apprentissage non réflexes apparaissent. La mère arrête de répondre aux cris du chiot | Les oreilles et les yeux commencent de fonctionner. Il remarque la présence d'autres animaux. Et il commence à former une **relation sociale primaire** qui déterminera plus tard un comportement d'attachement.<br>Il peut manger de la nourriture solide. Début du comportement de domination avec la nourriture et de dispute avec le reste de la portée. |
| **Phase 2** | | **Phase 3** |
| Jeunesse primaire 8-16 semaines<br>Début de la **seconde phase de socialisation**, attachement à d'autres animaux ou espèces.<br>Début des comportements non réflexes d'attention tels que comportements de soumission - | | Jeunesse secondaire 4-6 mois (fin de puberté)<br>Les comportements sociaux de l'étape 2 doivent se renforcer. **Les chiots doivent être gardés tout le temps avec le bétail et il faut éviter qu'ils aient trop de contacts avec d'autres chiens ou humains,**. exception |

tels que comportements de soumission - dominance, quémande de la nourriture. Période à laquelle le chien de protection se socialise avec le bétail. A partir de 16 semaines, l'attachement social se perd.

faite si le chiot se trouve au pâturage avec un chien de protection adulte qui aura un rôle d'éducateur. **Tout comportement de fugue ou d'inattention doit être corrigé immédiatement.**

| Comportement de loyauté | Comportement de protection |
|---|---|
| **Phase 4**<br>Sub-adulte: > 6-12 mois | **Phase 5**<br>Adulte: > 12 mois |
| Le chiot montre une série de comportements de « prédation » et de jeu tels que: mouvements de chasse, saisir et mordre, tirer sur la laine des brebis, mâchouiller les oreilles des brebis. Si l'on ne corrige pas le chiot immédiatement, ces comportements deviendront fréquents. Il sera difficile de les supprimer par la suite. Si le chiot est correctement suivi, **ces comportements n'apparaîtront plus dans le répertoire comportemental du chien.**<br><br>Les chaleurs commencent chez les femelles, ce qui peut provoquer des comportements inattendus tels que fugue ou « mâchouillement » des oreilles des brebis. Les mâles peuvent fuguer si une femelle en chaleur se trouve à proximité. | Les comportements de soin, d'attention et la maturité sexuelle émergent: un chien qui a été correctement socialisé et non autorisé à perturber les moutons devrait être un chien efficace à ce point.<br><br>Cependant, les premières expériences du chien avec de grands prédateurs doivent être suivies. Le chien a encore besoin de soutien pour gagner confiance en lui. |

L'utilisation correcte de ce type de chien est un moyen de protection efficace (mais jamais à 100%) **qui préserve aussi le prédateur**. Et ceci a toute son importance quand le prédateur est une espèce protégée. De plus, il semblerait que les prédateurs ne quittent pas leurs territoires en présence de chiens dans les troupeaux (Coppinger et al. 1988). Ainsi, la protection d'un alpage ne devrait pas nécessairement augmenter la pression sur un alpage voisin. Cependant, le territoire d'une meute de loups peut englober plusieurs troupeaux et ceux qui ne sont pas protégés peuvent alors être une cible privilégiée des prédateurs.
Les bagarres entre le chien et le prédateur sont rares, parce que le premier instinct du prédateur n'est pas de se nourrir, mais d'éviter les situations hasardeuses (Coppinger & Coppinger 1993).

Etant donné que l'instinct (comportements non appris, mais influençables) joue un rôle important, il est difficile d'utiliser d'autres types de chiens pour protéger un troupeau. Cependant, les Navarros ont toujours utilisé des bâtards pour protéger leurs moutons des coyotes (Black 1981, Black & Grenn 1985). Un chien travaillant mal est systématiquement éliminé. Néanmoins, Coppinger et ses collègues (1985), Green & Woodruff (1990) pensent que les races de chiens de protection sont quand même mieux adaptées et beaucoup plus efficaces, surtout face à de grands prédateurs.

### 2.3. Différences entre le chien de protection et le chien de conduite

Le chien de conduite, au contraire du chien de protection, ne vit pas en permanence avec le bétail. Il est principalement utilisé pour conduire ou rassembler les bêtes et s'avère être un auxiliaire précieux pour l'homme.

Il y a une différence fondamentale dans le comportement des chiots des deux groupes. Les chiens de protection présentent des comportements de jeux sociaux (disputes, chasse, soumission-domination), mais pas de comportements de prédation. Par contre, chez les jeunes chiens de conduite, les comportements de prédation apparaissent rapidement tels que fixation d'un objet ou d'un congénère suivie d'une approche de prédation et parfois d'une poursuite (chasse) (Coppinger et al. 1987). Ces comportements typiques de prédateur se retrouvent chez l'individu adulte, parfois accompagnés par un quatrième comportement de prédation qu'est la morsure ou le pincement (Coppinger et al. 1987). Nous obtenons ainsi deux groupes de chiens de conduite:

- les chiens de conduite qui encerclent le bétail comme le border collie;
- les chiens de conduite qui pincent le bétail comme le bouvier d'Appenzell.

Les bergers ont donc réussi à sélectionner deux types de chiens (annexe 1, page 31):

- ceux qui présentent un comportement de prédation incomplet (chien de conduite);
- ceux qui ne présentent jamais de comportement de prédation (chien de protection).

Le chien de conduite se comporte avec le bétail comme s'il s'agissait d'une proie, tandis que le chien de protection se comporte avec le bétail comme s'il s'agissait des membres de sa propre espèce (Clemence 1992).

Un chien de protection qui n'est pas loyal n'a pas forcément un comportement de prédation, mais il a tendance à jouer avec les moutons comme il jouerait avec d'autres chiens (Coppinger et al. 1987). Si le mouton ne réagit pas ou s'arrête dans sa fuite, le chien cherche un autre compagnon de jeu ou le comportement de jeu du chien se transforme en un comportement d'investigation du mouton. Malheureusement, ce type de jeu peut parfois se terminer par la mort du mouton ou de l'agneau. Cependant, il existe des chiens de protection qui peuvent chasser du gibier ou le bétail du voisin. Ce type de chiens pourrait être la conséquence d'une mauvaise sélection et devrait être systématiquement éliminé si l'instinct de chasse est trop important.

### 2.4. Utilisation actuelle des chiens de protection dans différents pays

Le chien de protection est souvent utilisé dans des régions pastorales où la transhumance (estive en montagne, hivernage en plaine) est traditionnelle. L'utilisation de la brebis laitière permettait de nourrir les chiens avec le petit lait, sous-produit résultant de la fabrication du fromage et source d'aliment protéique (Breber 1977).
Avec l'éradication du loup dans de nombreux pays, le chien de protection a aussi disparu de nombreuses régions. Il est encore utilisé de nos jours dans les contrées où vivent les loups. Malheureusement, la tradition se perd aussi dans ces endroits. Le chien est souvent remplacé par le poison et le fusil ou utilisé d'une manière inadéquate, comme l'a démontré Bloch (1994) en Slovaquie (chien attaché). De plus, avec la modernisation, beaucoup de bergers ne veulent plus rester en permanence dans la montagne. Les conditions de vie difficiles et la solitude les poussent souvent à abandonner les moutons quelque temps pour rejoindre la civilisation (F. P. Fonseca, C. Julot, commun. pers.). Parfois, les propriétaires engagent des bergers incompétents (V. Guberti, L. Boitani, commun. pers.) ou l'on envoie des enfants pour surveiller les troupeaux. Leur inexpérience se traduit souvent par la perte d'animaux (F. P. Fonseca, commun. pers.).

*Espagne*

Les chiens sont utilisés dans le Nord Ouest (Castille y Leon, Galicie, Navarre) et dans les Monts cantabriques. Plusieurs chiens (3-8) accompagnent un berger qui reste en permanence avec les moutons pendant l'été. Les bêtes sont parquées pour la nuit. Souvent, les bêtes sont laissées seules avec les chiens. En hiver, les bêtes sont rentrées tous les soirs (Landry, obs. pers.). Dans les Monts cantabriques, plusieurs chiens accompagnent un troupeau de vaches (20-30) laissées seules pendant l'estive. Les chiens se nourrissent à un distributeur automatique que le berger vient remplir toutes les semaines (V. Vignon, commun. pers.).

*France*

Certains éleveurs travaillent encore d'une manière traditionnelle dans les Pyrénées avec des Patous des Pyrénées pour protéger les moutons des ours et des chiens. Il existe actuellement un projet pour relancer le pastoralisme traditionnel (voir chapitre suivant).

Selon différentes sources, les chiens errants décimeraient 100'000 animaux domestiques chaque année en France (Pitt 1988). En 1985, l'ITOVIC (Institut technique de l'élevage ovin et caprin) et les Fédérations départementales ovines de la région Rhône-Alpes ont mis sur pied un programme « chien de protection » pour aider les éleveurs à protéger leurs moutons. Un chien suffit généralement à protéger un troupeau. En 1989, les éleveurs utilisateurs de chiens de protection se sont regroupés au sein d'une association: l'Association pour la Promotion des Animaux de Protection (J. Pitt, commun. pers.). Depuis 1994, des chiens de protection sont aussi utilisés dans le Mercantour pour protéger les troupeaux contre les loups.

*Italie*

L'économie ovine est principalement basée sur la fabrication de fromages. Les moutons sont traits le matin, puis amenés aux pâturages accompagnés par plusieurs chiens de protection (5-15) qui forment une meute, dont chaque individu a une fonction précise (P. Breber, commun. pers.). Les moutons sont ramenés le soir pour la traite. Certains chiens restent à l'étable, d'autres accompagnent le berger (Coppinger et al. 1983; Landry obs. pers.). Le soir quand les moutons sont réunis, les chiens peuvent quitter le troupeau et partir rôder en bandes. Ces chiens font beaucoup de dégâts dans les troupeaux voisins (V. Guberti, commun. pers.). Les bergers utilisent différentes races de chiens ou bâtards pour protéger leurs troupeaux (V. Guberti, commun. pers.). Les chiens « bergers des Abruzzes et de Maremme » ne sont pas toujours correctement socialisés (Landry, obs. pers.). Ces deux problèmes expliquent partiellement les dégâts causés dans les troupeaux de moutons.

Coppinger et ses collèges (1983) ont observé que dans certaines régions (Monti della Laga), les brebis pâturent en zones boisées, sans berger, mais sous la surveillance de chiens de protection. Cependant, les brebis sont rentrées tous les soirs.

Au Nord de l'Italie, les brebis laitières sont souvent remplacées par des brebis à viande qui demandent moins d'attention. Les éleveurs ont de plus en plus tendance à laisser les moutons à l'alpage sans surveillance (F. Francisci, commun. pers.). Le chien berger de Bergame était une race traditionnellement utilisée pour la protection des troupeaux, mais il semble que l'utilisation de ce chien soit devenue rare (F. Francisci, commun. pers.). Ce chien était utilisé dans les Grisons pour protéger les moutons des prédateurs (Tschudi 1858).

*Pologne*

Les moutons (jusqu'à 500 par troupeau) sont conduits à l'alpage de fin avril à fin septembre et gardés par des chiens de protection et des bergers. Les moutons sont rassemblés tous les soirs dans un enclos démontable (flexinet) (Bloch 1994).

*Slovaquie*

Les moutons (brebis laitières) et les chèvres qui sont emmenées à l'alpage appartiennent à plusieurs propriétaires (50 ou plus) ou à une coopérative, parfois à une seule personne. Ces

propriétaires louent les services de plusieurs bergers pour traire jusqu'à trois fois par jour les brebis. Le nombre de bêtes par troupeau varie de 250 à 400 (Coppinger & Coppinger 1994). Les chiens sont enchaînés près du troupeau. Les bergers sont persuadés que l'animal deviendra plus agressif et par conséquent plus efficace. Mais comme le chien reste enchaîné tout le temps, il ne peut pas travailler correctement (Coppinger & Coppinger 1994).

*Roumanie*
Durant l'été, les bêtes (brebis laitières ou brebis à viande) sont montées à l'alpage et gardées par plusieurs bergers et par plusieurs chiens de protection. Le nombre de chiens varie de 5 à 12 selon l'importance du troupeau (200 à 1000). Les moutons sont gardés tout au long de l'année et rentrés tous les soirs. Les chiens auraient tendance à chasser le gibier (C. Promberger, commun. pers.).

*Bosnie*
Les moutons passent l'été sur les alpages en compagnie de bergers et de chiens de protection. Les moutons sont rentrés tous les soirs pour la traite. Le lait sert principalement à la confection du fromage. Les bergers emmènent avec eux cochons et poules (A. Prêtre, commun. pers.).

*Massif du Charplaninna (frontières entre la Macédoine, le Kosovo et l'Albanie)*
Les chiens sont utilisés pour protéger les moutons et les vaches contre les prédateurs ou pour défendre les habitants de cette région contre les maraudeurs. Traditionnellement, les bergers mettent des colliers de fer garnis de pointes et protègent les reins des chiens d'un revêtement de cuir contre les morsures et les griffures des prédateurs (Grignon 1982). Les moutons passent l'été sur les alpages (Coppinger & Coppinger 1992). Un ou plusieurs bergers accompagnent toujours le troupeau (brebis laitières). Le soir, les chiens dorment au milieu des moutons (Laurans 1975).

*Bulgarie*
Les moutons sont montés à l'alpage pour la saison d'estivage, mais l'utilisation du chien de protection n'est plus courante. Les bergers qui l'utilisent encore en possèdent 2 à 5 qui restent en permanence avec les moutons. Ces derniers sont réunis tous les soirs. Les chiens protègent le troupeau des prédateurs et des voleurs de bétail (K. Georgiev, commun. pers.).

*Géorgie (Caucase)*
Les moutons sont mis à l'alpage pendant l'été. Le troupeau (2000 têtes dans mon cas) est scindé en 4 groupes d'environ 500 bêtes et chaque matin un berger part avec son troupeau accompagné de 1 ou 2 chiens de protection. Le soir les bergers se réunissent avec les moutons au camp de base pour les traire et passer la nuit (Landry, obs. pers.). Les chiens relâchés de leur fonction se réunissent en bande, rôdent et chassent (Landry, obs. pers.).

### 2.5. Projets actuels dans différents pays.

Le retour naturel du loup ou le risque d'extinction dans de nombreuses régions européennes, ainsi que sa protection par différentes conventions et directives européennes ont contraint de nombreux scientifiques à chercher des solutions pour protéger le bétail, tout en préservant le prédateur. De nombreuses personnes s'intéressent à nouveau à l'utilisation du chien de protection. Cette tradition européenne oubliée a été reprise par des biologistes américains, il y a plus de 20 ans, pour protéger les troupeaux de moutons contre le coyote. Comble du paradoxe, la majorité des scientifiques européens demandent aujourd'hui conseil à leurs collègues d'Outre-mer. Les différents projets sont détaillés à l'annexe 2. Ils touchent le Portugal, le Pays-Basque, les Pyrénées, les Alpes Maritimes, la Slovaquie, la République Tchèque, la Bulgarie, la Pologne, la Roumanie, la Norvège (liste non exhaustive).

## 3. Efficacité de ce système de prévention

### 3.1. Problèmes et limitation de l'utilisation du chien de protection.

*Efficacité du chien*

Le chien de protection peut être un moyen de protection efficace, mais jamais à 100 % (G. Bloch, J. Pitt, commun. pers.). Aux Etats-Unis, où les pertes dues aux prédateurs (coyotes) sont estimées à 10 % (Coppinger & Coppinger 1982), la prédation sur les troupeaux de moutons où l'on a placé des chiens de protection a été diminuée de 64 à 100% (Coppinger et al. 1988). Grâce à ces mêmes chiens, 82% des éleveurs ont réalisé une économie par rapport à la période où ils utilisaient (ou non) d'autres méthodes de protection (Grenn & Woodruff 1988). Actuellement, beaucoup d'éleveurs américains admettent que sans chiens de protection, ils ne pourraient pas continuer leur travail (Coppinger & Coppinger 1993).

En France, le chien de protection est un moyen très efficace pour protéger les troupeaux ovins des chiens errants (J. Pitt, commun. pers.). Par contre, il est encore trop tôt pour tirer des conclusions quant à la protection des cheptels contre les loups (J. Pitt, commun. pers.). Cependant, des éleveurs et des bergers du Mercantour admettent que depuis qu'ils possèdent des chiens, le nombre de moutons tués par les loups est supportable, tandis que leurs voisins qui n'en possèdent pas subissent parfois de lourdes pertes (L. et Ch. Vallet, E. Lloret, commun. pers.). La même constatation a été faite aux Etats-Unis (Coppinger 1992b).

*Problèmes liés au chien*

L'utilisation d'un chien de protection n'est pas facile, car elle implique une socialisation du chiot avec les moutons et un suivi attentif pendant cette phase de socialisation pour corriger le chien si nécessaire. Cela exige une bonne connaissance comportementale des chiens et beaucoup de disponibilité et de patience. Il faut en tout cas une année avant de savoir si le chien va travailler correctement (Coppinger 1992a). De plus, il est important de suivre le chien dans sa deuxième année pour l'appuyer et l'encourager dans sa fonction de protection, surtout face à de grands prédateurs (Lorenz 1985). Par conséquent, il n'est pas possible de mettre un tel chien entre toutes les mains (Pitt, commun. pers.). Le chien de protection possède un comportement particulier, généralement inconnu des moutonniers. Pratiquement inobéissant, ce chien est capable de vivre au milieu des brebis, sans aucun contact avec l'homme. Il doit s'établir entre le moutonnier et ce chien une relation de confiance, et non pas de pouvoir et de soumission qui caractérise la relation entre le berger et son chien de conduite (Pitt 1988). Par contre, une fois que des chiens travaillent dans un troupeau, il est plus facile d'y introduire un chiot qui sera initié par les adultes (Vallet, commun. pers.). Le chien de protection n'est pas pleinement efficace avant 1 à 2 ans selon la race (Lorenz & Coppinger 1986, Pitt 1988, Coppinger 1992a).

Le chien de protection peut parfois empêcher le chien de conduite de faire son travail. Dans les cas extrêmes, il est nécessaire d'attacher le chien de protection afin que le chien de conduite puisse travailler correctement (J. Pitt, commun. pers.).
A l'époque des chaleurs, les mâles ont tendance à quitter le troupeau. Les femelles ont la même tendance et elles laissent aussi des chiens du voisinage pénétrer sur leurs territoires de surveillance. C'est la période pendant laquelle les chiens sont le moins efficaces (Pitt 1988).

Face à un prédateur comme le loup, il est nécessaire de posséder plusieurs chiens, surtout si les loups attaquent en meute. La présence d'au moins deux chiens permet à ces derniers de s'encourager mutuellement (Coppinger & Coppinger 1995) et d'éviter que le chien s'ennuie et revienne à l'exploitation (Pitt 1988). Les chiens peuvent quitter le troupeau pour poursuivre les loups qui rôdent la nuit autour de celui-ci (Landry, obs. pers.). Les moutons restent ainsi sans surveillance pendant plusieurs minutes (parfois plus de 10 minutes, Landry, obs. pers.) et peuvent alors être attaqués par d'autres loups (meute scindée en deux groupes, E. Lloret, commun. pers.). En Espagne, il peut arriver qu'un chien qui poursuive un loup se fasse tuer, car le chien est tombé dans un traquenard tendu par plusieurs loups (M. Gallego, commun. pers.). Un chien de 6 mois aurait été tué par les loups dans le Mercantour au cours de l'été 1996 (J. Pitt, commun. pers.). Les incidents liés à des chiens de protection sur un alpage sont assez rares (G. Bloch, commun. pers.). Cependant, il peut arriver qu'un promeneur se fasse « surprendre » par un troupeau ou qu'il veuille absolument le traverser malgré les menaces du chien. Dans deux cas précis (Pologne et Mercantour), un chien a mordu un promeneur à la jambe (G. Bloch, L. Vallet, commun. pers.).

Lorenz et ses collègues (1986) ont constaté que les chiens mourraient plus facilement sur les alpages (USA) et que la moitié des décès étaient dus à des « accidents » (chiens tirés, empoisonnés, écrasés par des véhicules ou disparus) survenus surtout avant l'âge de 30 mois.

*Limitation*

Un chien de protection ne peut travailler correctement qu'avec des animaux qui restent plus ou moins regroupés. Par conséquent, seules les **races de brebis grégaires** peuvent être protégées efficacement (Coppinger & Coppinger 1982). Des races comme le « Nez noir » ou la « Suffolk » qui s'éparpillent sur tout l'alpage ne sont pas recommandées, car le chien ne trouve pas l'unité du troupeau nécessaire à son bon fonctionnement.
Idéalement, le troupeau devrait être **réuni tous les soirs** dans un enclos afin que le chien puisse travailler efficacement pendant la nuit. Cependant, si les bêtes se regroupent d'elles-mêmes à leur endroit habituel pour passer la nuit, cela peut aussi fonctionner.
Par temps de brouillard, la surveillance du troupeau devrait être renforcée par la **présence du berger**. Il serait souhaitable de réunir le troupeau pour faciliter le travail du chien dont les sens sont atténués par le brouillard.
Il est difficile de réunir **deux troupeaux sous la garde d'un seul chien** qui n'a été socialisé qu'avec un des deux troupeaux. Les bêtes des deux troupeaux ne se mélangent pas et ne broutent parfois même pas aux mêmes endroits (jusqu'à 1000 ou 2000 m de distance).
La présence du berger sur l'alpage nécessite un minimum d**'infrastructures** (cabane, eau, ravitaillement, feu, accès, etc.).

L'utilisation des chiens de protection demande un **surcroît de travail** à l'éleveur, un **investissement financier** non négligeable (achat du chien, assurance, nourriture, infrastructures sur l'alpage, etc.) et exige du temps pour mettre en place ce système de prévention. D'ailleurs, Coppinger (1992) recommande de placer les chiens avant l'arrivée du prédateur.

## 3.2. Autres méthodes de prévention

*Méthodes non létales*

*L'âne*

Un autre moyen de protection mentionné par Pitt (1988), Raveneau & Daveze (1994) et Bourne (1994) est l'âne. Actuellement, 78 races sont reconnues par la FAO (Organisation mondiale pour l'alimentation et l'agriculture). L'âne aurait été domestiqué il y a plus de 5000 ans à partir d'un âne sauvage *Equus asinus nubicus* qui vit encore de nos jours au Soudan (Raveneau & Daveze 1994). Selon la race et les individus, son poids peut varier de 80 kg (races naines) à 480 kg (Baudet du Poitou) (Raveneau & Daveze 1994). De nombreuses gravures et récits pastoraux placent l'âne au milieu des brebis (Pitt 1988). L'âne était et est encore, dans de nombreuses régions de montagnes, utilisé pour le transport et le ravitaillement des bergers en estive (Pitt 1988). L'âne d'aujourd'hui peut être un excellent gardien, sachant vous avertir par des braiments puissants et inhabituels d'un éventuel problème ou d'une visite inopportune. Son aversion pour les canidés semble être utilisée dans de nombreux pays européens. On s'en sert pour garder des troupeaux de moutons, chèvres et vaches. Sa présence s'avère surtout efficace contre les chiens errants et les renards (Pitt 1988, Raveneau & Daveze 1994). Les ânesses sont aussi de bonnes gardiennes, à condition qu'elles ne soient pas en gestation, car elles risqueraient d'avorter (Raveneau & Daveze 1994).
Cette méthode est couramment employée en Alberta (USA) contre les coyotes (Bourne 1994). Aubert (1989) du Centre d'étude nationale vétérinaire et alimentaire (CNEVA) recommande même l'utilisation d'ânes dans les zones enzootiques pour protéger les brebis (non vaccinées) contre les éventuels renards enragés. Les ânes détestent les chiens, les coyotes et renards, et sont très agressifs à leur encontre, d'où une protection du bétail (Bourne 1994). Ils sont sensibles aux perturbations dans le troupeau et interviennent pour chasser le prédateur ou l'intrus (Bourne 1994).

Les ânes possèdent une excellente vision, une ouïe très fine et un très bon odorat (Raveneau & Daveze 1994). Ils utilisent ces trois sens pour détecter les intrus. Ils braient, montrent leurs dents, chassent et essayent de mordre ou donnent des ruades aux chiens et aux coyotes (Bourne 1994). Le braiment d'un âne peut s'entendre à plusieurs kilomètres. L'âne brait pour signaler un problème quelconque. Cependant, certains mâles castrés ne brairaient plus (Raveneau & Daveze 1994).
Bourne (1994) rapporte que certains ânes chassent aussi les cervidés, les ours, du bétail étranger, etc.
L'âne fonctionne assez bien avec de petits troupeaux qu'il peut observer d'un seul coup d'oeil (Bourne 1994). La seule présence d'un animal plus grand que les brebis semble suffisante pour que les coyotes, les chiens ou autres prédateurs évitent l'endroit (Bourne 1994). Il semblerait que l'âne fonctionne mieux quand il est seul dans le troupeau, car il recherche le contact avec les brebis. S'ils sont deux, ils se tiennent compagnie et ne suivent plus forcément le troupeau.

*Les bovins*

Pitt (1988) mentionne l'utilisation de bovins pour la protection des troupeaux ovins. Cependant, il existe peu d'informations à ce sujet. Toujours selon Pitt, il semblerait que ce soient des races à viande qui sont utilisées (charolaise, limousine, etc.) et que l'aptitude à la défense soit d'avantage basée sur l'aptitude d'un individu plutôt que sur une race précise. Anderson et ses collègues (1988) ont constaté que si un prédateur (ici un border collie entraîné à cet effet) s'approchait d'un troupeau mixte moutons et vaches, les moutons s'approchaient

des vaches pour former un seul groupe, à condition qu'ils aient été socialement liés. Sinon les animaux s'enfuyaient dans leur propre groupe.

*Lama*

Le lama a été utilisé pour protéger des moutons de petits prédateurs comme le coyote. Ce type de protection reste rare, et à notre connaissance, n'a jamais été utilisé pour protéger des moutons de la prédation du loup. Linnel et ses collègues (1996) citent les travaux de Franklin & Powel (1993) comme étant une des seules études complètes sur les lamas utilisés comme gardiens de troupeaux. Les auteurs de cette recherche mentionnent que les pertes causées par la prédation ont baissé d'une moyenne de 11% (entre 1972 et 1991) à une moyenne de 7% suite à une introduction de lamas dans le troupeau. La majorité des éleveurs (88%) ont déclaré être satisfaits de leurs lamas. Cependant, les auteurs de cette étude restent septiques quand à l'efficacité des lamas. D'ailleurs, Linnel et ses collègues (1996) rapportent que de nombreux éleveurs de lamas ont recours aux chiens de protection pour protéger leurs animaux.

*Barrières électriques*

Des barrières électriques sont aussi utilisées en Alberta pour protéger les moutons des coyotes (Linhart *et al.* 1982, Rodtka & Bourne 1992, Acorn & Dorrance 1994).

Pour que le système soit complètement efficace contre **le coyote**, il faut que la barrière mesure au moins 1,68 mètre de haut avec 12 fils électriques dont l'espacement est très proche au niveau du sol et un peu plus large en haut (Linhart *et al.* 1982). Rodtka & Bourne (1992) pensent que la hauteur idéale se situe à 1,37 m. Le prix d'une telle barrière pour 1 mile carré (1,6 $km^2$) à 1,68 m de haut a été estimée à $ 5'690.- en 1982. (Linhart et al. 1982)

Ce système ne peut être utilisé que sur une surface plane et son prix est élevé.

*Barrières métalliques*

En Espagne, dans la région de la Sierra de la Culebra (Castille y Leon), les moutons sont réunis tous les soirs dans des enclos métalliques construits à partir d'éléments encastrables. Ce type d'enclos mesure environ 1,70 mètre de haut et comprend plusieurs barres métalliques horizontales espacées entre elles de 15 centimètres (Landry, obs. pers.). Ce même type de barrière est utilisé en Valais, mais ne mesure qu'un mètre de haut. Ces deux types de barrières sont lourds et doivent être transportés à l'aide d'un véhicule. En Espagne, les moutons sont laissés seuls pendant la nuit avec des chiens de protection autour.

*Dispositif lumineux*

Des lampes halogènes (flashs) sont placées autour de l'endroit où paissent les moutons (Fritts 1982). La méthode testée par Fritts (1982) ne s'est pas avérée concluante. D'une manière générale, ce type de prévention semble plus efficace sur de petites parcelles ouvertes que dans de grandes parcelles boisées, car il n'est pas possible d'entourer correctement le bétail.

*Dispositif sonore*

Certains rangers américains ont utilisé différentes sources de son pour effrayer les coyotes. Si le système peut s'avérer efficace, il semblerait que les coyotes s'habituent à la longue. On place des radios (ou autres) qui restent enclenchées toute la nuit à différents endroits du parc. On peut aussi enregistrer des aboiements de gros chiens et les repasser grâce à un enregistreur auto-reverse.

*Appâts répulsifs*

Des appâts constitués de boeuf haché mélangé à une solution de chloride lithium sont dissimulés dans des carcasses de boeufs et l'ensemble est déposé proche des parcelles occupées

par les vaches. L'idée est de dégoûter les loups de la viande de boeuf et par conséquent des vaches. Cependant, les résultats ne sont pas très concluants (Fritts 1982).

*Fladry*

Une autre technique proposée par Landry à certains éleveurs valaisans est le «fladry». Pour chasser (Carbyn 1977) ou capturer des loups (H. Okarma, commun. pers), cela fonctionne bien. A l'origine, le fladry est construit à l'aide d'une ficelle qui peut mesurer plusieurs centaines de mètres sur laquelle on attache des bandes rouges de 10 cm de large et de 40 à 50 cm de long tous les 35 à 40 cm. On peut ainsi entourer une meute de loups à l'aide du fladry. Pour une raison inconnue, les loups ne le traversent pas. Les Américains ont essayé d'utiliser cette technique pour protéger des troupeaux de vaches dans les années 1980, mais l'expérience n'a pas été concluante (Fritts 1982.). Il semblerait que ce système soit plutôt adapté à de petites parcelles ouvertes. Fritts (1982) pense qu'il serait nécessaire d'effectuer des études complémentaires pour connaître l'efficacité de ce système. A notre connaissance, cela n'a jamais été utilisé sur le mouton, mais cela pourrait fonctionner (H. Okarma, commun. pers.). Un éleveur valaisan a essayé la méthode au printemps 1996 pour protéger les moutons dans son parc. Mais vu qu'aucune attaque n'a été enregistrée, il est impossible d'en tirer des conclusions.

*Berger*

Un ou plusieurs bergers restent en permanence avec le troupeau à l'alpage. Le troupeau doit être réuni tous les soirs pour permettre une meilleure protection contre les prédateurs. Le chien de protection est généralement un allié indispensable, car le berger seul ne peut généralement pas protéger efficacement un troupeau contre des prédateurs tels que le loup.

*Méthodes létales*

*Piégeage*

Des spécialistes interviennent 24 heures au plus tard suite à une plainte d'un éleveur pour identifier l'auteur de l'attaque. Si le loup est reconnu coupable, des pièges sont disposés pendant 10 jours dans les alentours (jusqu'à 400 m) pour essayer de capturer et d' « euthanasier » le loup coupable du délit (Fritts 1982). Il semblerait que dans certains cas, le piégeage peut aider à réduire les dégâts (Fritts 1982).

*Poison*

L'utilisation de strychnine pour empoisonner des loups dans une zone à bétail (Alberta, Canada) afin de réduire leurs dégâts s'est avérée efficace (Bjorge & Gunson 1985). Cependant, les territoires vacants sont rapidement colonisés par d'autres loups et le poison tue aussi d'autres animaux comme le lynx (Bjorge & Gunson 1985). Les 26 loups tués dans cette expérience ont coûté $ 8'325.- soit 320 $ par loup.

En Australie, l'utilisation du poison 1080 (fluoroacetate de sodium) placé dans des appâts pour « contrôler » une population de chiens errants s'est avérée peu concluante. L'efficacité du poison diminue rapidement et les appâts sont tout de suite dispersés par d'autres prédateurs (McIlory et al. 1986).

*Collier toxique pour le bétail*

Le collier empoisonné est placé autour du cou du mouton. Quand le prédateur plante ses dents dans le collier, il absorbe une dose létale du poison (fluoroacetate de sodium). Si cette méthode semble sélective, elle n'épargne pourtant pas les charognards. De plus, le poison semble extrêmement dangereux (la quantité de poison contenu dans une cuillerée à thé peut tuer entre

30 et 100 personnes) et contrairement à ce que constatent McIlory et ses collègues (1986) dans leur étude, le poison persisterait longtemps dans l'environnement (Swart 1996).

### 3.3. Comparaison de l'utilisation du chien de protection avec d'autres systèmes de prévention

Les méthodes létales citées plus haut sont en contradiction avec l'Ordonnance fédérale sur la chasse et les différentes conventions et directives européennes. Ces méthodes ne seront donc pas abordées dans ce chapitre.

Le chien de protection reste un moyen de protection efficace qui a fait ses preuves à travers les siècles. A comparer aux autres systèmes de prévention cités au chapitre précédent, il reste une des meilleures solutions pour protéger les troupeaux de moutons (Green 1990, Coppinger 1992a). Dans certaines conditions, l'âne pourrait être un autre système de prévention intéressant. Les autres méthodes de protection ne nous semblent pas adaptées à notre situation et leurs prix de revient sont parfois élevés (barrières électriques). Elles sont compliquées à utiliser sur un alpage (dispositif lumineux) ou parfois les résultats escomptés laissent à désirer (appâts répulsifs), ou nous possédons encore trop peu d'expérience à leur sujet (fladry).
Beaucoup de systèmes de prévention exigent la présence quotidienne d'un homme sur l'alpage, soit pour enclencher la radio ou les flashs ou pour changer et vérifier les batteries. En outre, ces systèmes ne devraient être utilisés qu'en complément d'un autre moyen de protection plus efficace (chien ou âne). Cependant, ces différentes méthodes seraient plus facilement utilisables dans les vallées au printemps ou en automne quand les moutons sont parqués. Quant au lama, nous restons sceptiques face à ce système, car un lama qui a tenté de protéger son petit a été tué dans un zoo par un loup qui s'était échappé. De plus, ce n'est pas un animal originaire des Alpes. Le prix d'acquisition varie de fr. 1'500.- pour un mâle et 2'500.- pour une femelle. Le lama doit être sorti tous les jours en hiver. Il se nourrit de foin.

L'âne est beaucoup plus simple à utiliser que le chien et il a une faculté d'adaptation (changement de propriétaire, climat, activité) certainement plus élevée que le chien. Son entretien ne demande pas de connaissances spécifiques et sa consommation journalière correspond environ à celle de 4 à 5 brebis (8kg de foin ou moins selon la grandeur de l'âne). En hiver (150 jours), il faut compter 1 tonne de foin et une tonne de paille. Le logement doit mesurer environ 10 $m^2$, car l'âne doit avoir la possibilité de se rouler par terre (Pitt 1988). L'âne mange volontiers les refus des brebis dans les parcs.
Un argument intéressant en faveur de l'âne est qu'il peut être bâté et ainsi transporter des charges à l'alpage (piquets, sel, nourriture, etc.). L'âne peut vivre jusqu'à 30-35 ans (Raveneau & Daveze 1994) contre 10-12 ans pour un chien (Lorenz & Coppinger 1986). Cependant, le moutonnier peut faire un petit élevage et toujours avoir des chiens à sa disposition.

Plusieurs éleveurs valaisans ont acheté des ânes pour les placer dans leurs troupeaux. Le prix d'acquisition varie de Fr. 1000.- à 1'500.-. L'introduction de l'âne dans le troupeau n'a pas posé de problèmes majeurs. Il a fallu environ une journée à une semaine pour que les brebis s'habituent à sa présence. Il semblerait que l'âne puisse être introduit dans un troupeau à n'importe quel âge, contrairement au chien. Cependant, il est conseillé d'introduire l'âne très jeune dans le troupeau pour obtenir de meilleurs résultats. A l'étable, l'âne est placé dans un box à proximité des brebis, surtout pendant l'agnelage. En effet, les éleveurs ont peur que l'âne écrase un agneau par inadvertance. Cependant, la présence de l'âne dans les parcs (printemps et automne) semble rassurer les brebis (moins nerveuses) et la nuit, il dort avec les moutons. L'un d'entre eux avait même pris l'habitude de rassembler les moutons tous les soirs. Il semblerait que l'âne soit très attentif la nuit. Au moindre bruit ou odeur suspecte, il se met à braire. Sa voix peut être si forte qu'elle s'entend à plusieurs kilomètres, d'où peut-être

quelques problèmes futurs avec le voisinage. Les ânes se sont montrés très dissuasifs envers les chiens qui rôdaient autour du parc (chiens de touristes). L'âne est capable de sentir les chiens de très loin et d'avertir ainsi les moutons qui ne sont pas surpris par la présence soudaine d'un canidé. Sur l'alpage, les moutons ont le temps de se déplacer pour éviter le contact avec le chien. L'âne est capable de courir tout en ruant d'une ou des deux pattes arrières, puis de faire volte-face très rapidement en fonçant sur le chien tête baissée, les oreilles plaquées sur la nuque (Landry, obs. pers.). D'ailleurs un berger allemand s'est fait tuer par un âne sur un alpage alors qu'il harassait les moutons. Son aversion pour les canidés est telle, qu'il doit être conduit séparément (bétaillère) à l'alpage, car il empêche le travail des chiens de conduite pendant le parcours en leur courant après. Cependant, il semblerait que l'on peut parfois habituer l'âne au chien de conduite.

A l'alpage, l'âne se tient avec les moutons, mais il est encore trop tôt pour savoir s'il est capable de les suivre partout. D'une manière générale, l'âne se tient toujours près du troupeau. Cependant, si le troupeau se scinde en plusieurs groupes, l'âne peut les visiter quotidiennement l'un après l'autre, ce qui peut diminuer son efficacité suivant l'éloignement des groupes. La présence d'autres équidés à proximité peut inciter l'âne à fuguer et il peut les agresser. Plusieurs éleveurs ont gardé l'âne « en bas » de peur qu'il déroche. Cependant, un des éleveurs a été surpris par l'agilité et l'intelligence de son âne qui était monté au sommet de son alpage avec les moutons et qui est redescendu apparemment sans problème. Ce même éleveur a rencontré quelques difficultés avec les touristes qui avaient pris l'habitude de nourrir l'âne et de le détourner de son travail. Par contre, un autre âne avait plutôt tendance à foncer sur les personnes qui s'approchaient de l'enclos.

Tous les éleveurs ont constaté une agressivité des ânes à l'automne. Ils ont tendance à arracher la laine sur le dos des brebis ou à soulever des agneaux pesant jusqu'à 40 kg et de se promener avec. Un des éleveurs a dû enlever son âne qui empêchait le bélier de couvrir les brebis.

Il est encore trop tôt pour tirer des conclusions quant à l'utilisation de l'âne comme animal de protection dans les Alpes. Cependant, au vu des premiers résultats, cela paraît la solution **idéale pour protéger les moutons dans un enclos. De plus, la présence d'un âne dans un parc** est plus rassurante que celle d'un gros chien qui peut effrayer les gens. De plus, il n'est pas nécessaire de passer quotidiennement pour nourrir l'âne, contrairement au chien. Par contre, il semblerait que l'âne ne puisse être utilisé que dans de petits troupeaux (jusqu'à 200 - 250) sur les alpages et l'on ne connaît toujours pas sont efficacité contre les loups. Le chien reste le seul système de prévention valable pour les grands troupeaux. L'âne pourrait être typiquement la solution pour protéger les petits troupeaux de nez noirs en Haut Valais.

## 4. Utilisation du chien de protection en Suisse

### 4.1. Conditions préalables pour l'implantation de chiens de protection en Suisse

L'utilisation du chien n'est pas toujours compatible avec les différents systèmes d'élevage utilisés actuellement en Suisse. Par exemple, en Valais, beaucoup d'éleveurs sont des « exploitants agricoles » qui doivent réduire au maximum le temps avec les moutons pour que leur activité soit rentable, car ils ont d'autres charges liées à l'exploitation (foin, regain, épandage du fumier, nettoyage des terrains, bois, etc.). D'autres éleveurs ont encore besoin d'une activité annexe comme guide de montagne, ouvrier, etc. pour pouvoir vivre et rester dans la montagne, ce qui ne leur permet pas de rester en permanence avec leur troupeau. Le

Tessin, le Valais et les Grisons possèdent le plus d'alpages réservés aux moutons et aux chèvres. Les animaux sont mis en estive une centaine de jours par année (Werthemann & Imboden 1982). Les moutons paissent librement sans gardiennage. La surveillance se borne à une ou deux visites par semaine ou à une visite quotidienne si un berger est présent. Mais dans aucun des cas, les moutons ne sont rassemblés la nuit. L'été est aussi la période où l'on enregistre le plus d'attaques sur les moutons dans plusieurs pays européens (Kaczensky 1996). Il est clair que l'élevage suisse n'est pas adapté à la présence d'un grand prédateur et qu'il est nécessaire de trouver des moyens de protection adaptés à la situation suisse.
Les conditions idéales pour l'utilisation du chien sont les suivantes:

- rassembler le troupeau tous les soirs ou posséder des moutons qui se réunissent d'eux-mêmes pour passer la nuit;
- posséder un troupeau de brebis de races grégaires, afin que les moutons soient plus facilement «réunissables» le soir ou les jours de mauvais temps;
- garder le troupeau regroupé en cas de mauvais temps, ou les moutons restent d'eux-mêmes regroupés ;
- posséder un alpage qui comprend plusieurs lieux où les moutons peuvent être réunis ou se réunir pour la nuit;
- présence souhaitable d'un berger;
- posséder suffisamment de moutons pour se payer les services d'un berger;
- posséder un troupeau d'au moins 20 moutons;
- mettre des clochettes à plusieurs brebis pour aider le chien à mieux les repérer en cas de problèmes;
- travailler sur un alpage qui permet aux moutons de rester en groupe. Dans certains secteurs accidentés, le mouton doit avoir plus de liberté pour mieux exploiter l'herbe et éviter les chutes de pierres (F. Volluz, commun. pers.);
- présence d'une cabane sur l'alpage ou à proximité pour accueillir le berger;
- un programme de suivi doit être mis en place pour conseiller et aider les éleveurs qui adoptent la solution du chien de protection ou de l'âne pour protéger leurs troupeaux;
- mise en place d'un programme de recherche pour adapter les méthodes de protection à l'élevage suisse ou pour essayer d'adapter certaines exploitations aux contraintes de la présence de grands prédateurs ;
- mise en place d'un système efficace de constat et d'indemnisation des dégâts;
- mise en place d'une information destinée aux touristes.

Dans certains cas, il sera possible de porter des modifications au type d'élevage pour l'adapter aux exigences liées à l'utilisation du chien de protection. Dans d'autres cas, cela ne sera certainement pas possible. Des solutions devront être trouvées (comme l'utilisation de l'âne) pour protéger les moutons sous peine de modifier radicalement le système d'élevage (favoriser la brebis laitière, par ex.) ou de voir des exploitations disparaître. Beaucoup d'éleveurs ne pourront jamais louer les services d'un berger. Par conséquent, il est primordial d'essayer de trouver d'autres solutions (par ex. laisser le chien seul avec les brebis comme cela s'est déjà fait en France et aux Etats-Unis). Vu que les recherches dans le domaine de la protection ne font que de commencer, il est probable que d'autres méthodes de protection

seront disponibles dans un futur proche. Néanmoins, si les conditions sont réunies, le chien de protection pourra être utilisé en Suisse pour protéger les moutons, les chèvres (Tessin) et les veaux (race d'Hérens, par ex).

4.2. Limitation de l'utilisation du chien de protection en Suisse

*Type d'alpage*
Pour que le chien de protection soit réellement efficace, il est nécessaire que les moutons restent plus ou moins groupés sur l'alpage, car un chien « errant » peut s'attaquer au troupeau à n'importe quel moment de la journée. Les loups s'en prennent aux bêtes surtout la nuit et par temps de brouillard ou de pluie. La configuration des alpages ne permet pas toujours de maintenir les moutons ensemble. Parfois, il est difficile de garder toutes les brebis dans un même endroit, car « elles vont à l'herbe » et peuvent ainsi parcourir de longues distances sans s'arrêter (F. Volluz, commun. pers.). L'éloignement et l'accessibilité parfois difficile de l'alpage ne permettent pas aux éleveurs de s'y rendre quotidiennement, d'où la présence souhaitable d'un berger ou de chiens restant seuls avec les moutons. Pour financer un berger, il faut posséder un troupeau d'au moins 5 à 600 moutons. Cependant, beaucoup d'alpages ne permettent pas une telle charge, sous peine d'être surexploités (F. Volluz, commun. pers).

*Type d'élevage*
Le chien de protection ne peut pas fonctionner avec n'importe quelle race de brebis. Il est illusoire de vouloir utiliser ce type de chien avec une race non grégaire comme le « Nez noir » ou la Suffolk, qui s'éparpille sur l'alpage en petits groupes.
D'autres types d'élevage réunissent plusieurs troupeaux sous la conduite d'un berger (Grisons). Dans ce cas précis, l'utilisation d'un chien de protection (ou d'un âne) peut s'avérer problématique, car il n'aura pas été forcément socialisé avec tous les moutons et ces derniers peuvent être effrayés par le chien. Cependant, Coppinger (1991) pense qu'un chien socialisé avec un troupeau peut en accepter un autre, car le chien recherche un contact social avec les moutons. Le problème est que les moutons provenant de différentes étables ne se mélangent que difficilement sur l'alpage, d'où l'origine de plusieurs troupeaux. Dans ce contexte, l'idéal serait de posséder plusieurs chiens, mais il faudra habituer les chiens aux moutons (L. Coppinger 1991, R. Coppinger 1991).

*Nombre de moutons*
Le chien ne travaille pas toujours correctement avec de petits troupeaux (< 20). De plus grands troupeaux semblent mieux convenir à l'instinct du chien de protection (Coppinger 1990).

*Conditions climatiques*
Le brouillard fréquent dans certaines régions des Alpes pose un problème pour réunir ou maintenir un troupeau, car il est impossible de repérer les bêtes. De plus, le berger peu se perdre ou dérocher en cherchant à réunir les bêtes, étant donné la visibilité parfois très restreinte.
Dans les Alpes, les moutons doivent être rentrés pour l'hiver (environ 5 mois). Le chien de protection doit rester avec les bêtes à l'étable qui se trouve souvent à proximité des habitations. Dans ce contexte, il peut y avoir des problèmes de voisinage. Beaucoup de personnes ne sont pas prêtes à accepter la présence de gros chiens qui aboient souvent pendant la nuit ou qui se baladent autour de l'étable ou dans le village, ce qui était courant et normal par le passé.

*Tourisme*

Un troupeau avec un chien dans une région touristique peut parfois poser problème. Le chien qui garde le troupeau peut effrayer les touristes par ses aboiements ou par son comportement « menaçant ». Le chien peut aussi attaquer les chiens non tenus en laisse. Dans d'autres cas, les touristes peuvent influencer négativement un jeune chien docile en lui donnant de la nourriture. Cependant, un chien adulte correctement socialisé ne quitte jamais le troupeau (R et L. Coppinger, commun. pers.).

*Suivi des chiens*
La socialisation du chien avec le troupeau de moutons nécessite souvent la collaboration d'un spécialiste qui puisse aider et guider l'éleveur dans cette tâche, car il ne comprend pas toujours le comportement de base du chien (Coppinger et al. 1988) Les échecs de socialisation sont plus fréquents chez les éleveurs novices que chez leurs collègues qui ont plus d'expérience avec les chiens de protection (Coppinger 1992).

4.3. Infrastructures requises et implication financière pour l'utilisation d'un chien de protection

*Berger*
Un berger est payé environ Fr. 1'700.- net par mois, nourri, blanchi et logé. Avec les charges sociales, l'employeur doit débourser environ Fr.2'600.- par mois, soit environ fr. 10'000.- pour la saison d'estivage. Pour s'en sortir, l'éleveur devrait posséder au moins 5 à 600 moutons (F. Volluz, commun. pers.).

*Cabane*
La présence d'un berger en permanence sur l'alpage implique l'existence d'une cabane isolée contre le froid et étanche qui lui permet d'y dormir et de cuisiner. Un panneau solaire fournira le courant. Le parc national du Mercantour a installé des cabanes de 8 $m^2$ , munies d'un panneau solaire, dont le prix est de FF 35'000.- pièce. Malheureusement ces cabanes ne seraient pas toujours étanches et isolées. De plus, il n'est pas possible de cuisiner et de faire du feu.

*Transport*
La nourriture du berger et du chien doit pouvoir être acheminée à la cabane en voiture et à pied ou en hélicoptère (Fr. 200.- pour un trajet avec air glacier, si l'hélicoptère est déjà dans les environs).

*Entretien du chien*
L'entretien du chien revient de Frs 50 à 100.- par mois (nourriture, frais de vétérinaire, taxe). L'achat d'un chien en France coûte entre Frs 450 et 650.- (chien sans pedigree). En été, le chien peut sans autre rester dehors par tous les temps. En hiver, on peut le mettre à l'étable avec les brebis.
La nourriture peut se composer de croquettes, riz, farine de maïs, avoine, etc. Les délivrances des brebis et les agneaux morts peuvent complètent son alimentation (Pitt 1988, Landry, obs. pers.). La consommation journalière d'un Patou des Pyrénées est d'environ 800 g (600 à 1000). Le chiot a des besoins supplémentaires pendant la croissance (1000 à 1500 g par jour) (Pitt 1988).

*Programme de suivi*
Le choix des chiots est très important pour obtenir de bons chiens de protection Cela implique une sélection et un suivi des chiots, comme cela se fait actuellement en France.
Les éleveurs de moutons qui possèdent des chiens de protection peuvent faire porter la femelle et vendre les chiots. Chaque chiot vendu devrait être inscrit dans un registre afin de suivre et

diriger la sélection. Tout chien posant problème (dysplasie, agressivité, inattentif au troupeau, etc.) devrait être retiré de la sélection afin d'éviter des problèmes futurs sur l'alpage.

4.4. Possibilité d'utiliser des chiens de travail de races suisses comme chiens de protection

La Suisse possède 4 chiens de travail que l'on trouve encore en fonction chez nos paysans. Autrefois, ces différentes races étaient utilisées dans les fermes et leur morphologie pouvaient varier selon les croisements que l'on pratiquait. Le paysan recherchait surtout à « sélectionner » un comportement adéquat à la fonction du chien:

- Les deux plus petits chiens, le bouvier d'Appenzell et le bouvier d'Entlebuch étaient surtout utilisés pour la conduite des troupeaux bovins. Peu importait la couleur du pelage ou le standard, pourvu que le chien travaille correctement (H. Räber, commun. pers.).
- Les deux plus grands chiens, le bouvier bernois et le grand bouvier suisse, étaient plutôt utilisés pour la garde du troupeau ou de la ferme. Le grand bouvier suisse était surtout connu par les bouchers qui parcourraient la campagne pour acheter du bétail. La fonction du chien était de protéger le troupeau contre les prédateurs et les voleurs de bétail. Le bouvier bernois gardait les troupeaux dans les champs ou tirait les charrettes à lait (Bärtchi & Spengler 1992). De nouveau, peu importe la couleur de la robe ou du standard, pourvu que le chien soit digne de confiance pour être laissé seul avec le troupeau.

Pour sauvegarder ces types de chiens, le Professeur Heim a fixé les différents standards pour chaque race au début de ce siècle (Daniels-Moulin 1990.). Le nom de chaque race a été choisi selon sa provenance. Les chiens d'aujourd'hui sont différents de leurs ancêtres. La sélection a, par exemple, raccourci le museau chez le bouvier bernois en l'espace d'une trentaine d'années (M. Nussbaumer, commun. pers.).
Cependant ces différentes races sont encore utilisées dans les fermes comme chiens de travail. Par conséquent, ces chiens n'ont peut-être pas perdu leur comportement d'origine: la conduite du troupeau pour les uns, la garde du troupeau ou de la ferme pour les autres. Si notre hypothèse est exacte, il serait possible d'utiliser le bouvier bernois et le grand bouvier suisse comme chien de protection (avec qui ils auraient une origine commune). Il suffirait de sélectionner un chien de travail qui montre les meilleures dispositions pour la protection du troupeau. Les comportements de base des chiens de protection sont bien connus (Coppinger et al. 1983; Coppinger et al.1985; Coppinger & Coppinger 1993, Coppinger & Schneider 1995) et pourraient aisément être comparés à ceux de nos deux chiens suisses pour savoir s'ils peuvent être utilisés ou non comme chiens de protection.

Une autre race de chien suisse qui est apparentée au Montagne des Pyrénées et au Leonberg (Guardamagna 1995) pourrait aussi être utilisée comme chien de protection. Il s'agit du St-Bernard. Cependant, la littérature ne dit rien quant à l'utilisation de ce chien comme chien de protection. Pourtant une gravure de F.N. König (1765-1832, Kunstmuseum, Berne) représente un troupeau de moutons attaqué par un gypaète barbu et défendu par le berger et un grand chien qui ressemble étrangement au St-Bernard. J'ai comparé ce chien avec d'anciennes gravures de chien St-Bernard que possède le musée d'histoire naturelle de Berne; le chien correspond exactement à ceux que l'hospice possédait à la même époque. Marquis (1988) note que les St-Bernard étaient utilisés au moyen-âge comme chiens de garde dans les cantons du Valais, de Vaud et de l'Oberland bernois. De plus, selon Schmutz & Schmutz (1971) et Morsiani (1993), la première fonction des St-Bernard recueillis à l'hospice du même nom était

de garder les bâtiments et de protéger les chanoines lors de leurs pérégrinations dans la montagne. La sélection moderne du St-Bernard l'a rendu complètement différent du fameux Barry exposé au musée d'histoire naturelle de Berne, tant au niveau morphologique que crâniométrique (M. Nussbaumer, commun. pers.). Cependant, si le St-Bernard a conservé son comportement originel de protection, il serait possible au travers d'une sélection d'en faire un chien de protection suisse. Quel symbole pour la région du Grand St-Bernard! D'ailleurs, un St-Bernard a été utilisé en Pologne et un autre au Etats-Unis comme chiens de protection (V. Smietana, R. Coppinger, commun. pers.).

Nous sommes conscients que de telles sélections demandent du temps et qu'il sera nécessaire dans un premier temps d'utiliser des chiens de protection (qui ont déjà fait leurs preuves) provenant d'autres pays pour protéger nos troupeaux ces prochaines années. Cependant, nous sommes convaincus qu'une race de chien de protection suisse serait mieux acceptée par les éleveurs de certaines régions des Alpes et Préalpes. Il est aussi possible qu'un chien de chez nous soit mieux toléré par le voisinage.

## 5. Conclusion

Le type d'élevage pratiqué en Suisse n'est plus adapté à la présence d'un grand prédateur comme le loup. Les méthodes traditionnelles de gardiennage qui ont fait leurs preuves à travers les siècles ne conviennent plus forcément à notre époque. Le défi de ces prochaines années sera d'adapter ou de trouver des méthodes de protection appropriées à notre réalité socio-économique. Il sera aussi nécessaire d'apporter des modifications, parfois radicales à notre système d'élevage. Cependant, ce défi ne peut se faire qu'avec la collaboration des éleveurs et des bergers.

**Remerciements** Une partie des informations réunies dans ce document ont été recueillies auprès des éleveurs du Val Ferret et du Val d'Entremont. Je les remercie vivement de m'avoir consacré un peu de leur temps pour partager leur expérience. J'aimerais encore remercier tout particulièrement Günther Bloch (Gesellschaft zum Schutz der Wölfe) qui m'a permis de consulter son importante bibliographie sur les chiens de protection. Les nombreuses discussions que nous avons eues ont enrichi ce travail. Ma gratitude va aussi à toutes les personnes qui m'ont fourni des informations sur les chiens et à Michèle Chalverat qui a corrigé le manuscrit. Enfin, un grand merci a Dominique Roth qui m'a toujours soutenu dans mon travail.

## 6. Bibliographie

Acorn, R.C. & Dorrance, M.J. 1994. An evaluation of anti-coyote electric fences. Proc. 16th Vertebr. Pest. Conf. (Halverson, W.S. & Crabb, A.C. Eds.) Univ. of Calif., Davis.

Anderson, D.M., Hulet, C.V., Shupe, W.L., Smith, J.N. & Murray, L.W. 1988. Response of bonded and non bonded sheep to the approach of a trained Border collie. Applied Animal Behaviour Science 21, 251-257.

Anon. 1913. Roman farm management: the treatises of Cato and Varro (circa 150 B.C.). Macmillian, New York (A Virgina Farmers', transl.).

Aubert, M. 1989. Au-delà des chiffres - Rage et comportement animal ou - pour protéger vos moutons, mettez un âne dans leur pré. BEM RAF Vol. n° 19 (7).

Bärtschi, M. & Spengler, H. 1992. Hunde. Sehen, Züchten, Erleben. Das Buch vom Berner Sennenhund. Ed. Haupt, Bern. 776pp.

Bjorge, R.R. & Gunson, J.R. 1985. Evaluation of wolf control reduce cattle predation in Alberta. Journal of range Management Vol. 38(6):483-487.

Black, H.L.1981 Navajo sheep and goat guarding dogs: a new world solution to the coyote problem. Rangelands. 3: 235-237.

Black, H.L. & Grenn, J.S. 1985. Navajo use mixed-breed dogs for management of predators. Journal or Range Management 38 (1): 11-15.

Bloch, G. 1994. Renovation of livestock guarding dog dog-management in Slovakia and the use of livestock guarding dogs as defenders against wolves in Southern Poland. Gesellschaft zum Schutz der Wölfe e.V. Bad Münstereifel, Germany. 6pp.

Bloch, G. 1996. Einführung der Herdenschutzhund. Gesellschaft zum Schutz der Wölfe e.V. Bad Münstereifel, Germany. 24pp.

Boitani, L. & Ciucci, P. 1993. Wolves in Italy : critical issues for their conservation. Pages 74-90 *in* Promberger, C. & Schröder, W., eds. Wolves in Europe - status and persepectives. WGM, Oberammergau. 136pp.

Bourne, J. 1994. Protecting livestock with guard donkey. Agri-fax, Alberta agriculture, Edmonton, Alberta, Canada. 3pp.

Breber, P. 1977. Il cane de Pastore Maremmano-Abruzzese. Ed. Olimpia.

Carbyn, L.N. 1977. Report on the Canadian Wildlife Service involvement in IUCN-WWF wolf project (1240) in Poland. Report submitted to the international Union for Conservation of Nature and Natural Resources/Species Survival Commission Wolf Specialist Group. 44pp.

Clemence, E. 1992. A barking dog. DogLog, vol. III (3): 3-4.

Coly, J.1994. Le Berger des Pyrénées. P.D. Edition. 159pp.

Coppinger, L. & Coppinger, R. 1980. So firm a friendship. Natural History (March): 12-26.

Coppinger, L. 1990. Where do dog work best? DogLog. Vol.I (1): 5-6.

Coppinger, L. 1991. Bells on your sheep and your dogs. DogLog.Vol.II (1): p.2.

Coppinger, L. 1992a. Dog performance report 1991. DogLog, Vol. II ( 3-4): 3-4.

Coppinger, L. 1992b.Getting through that juvenile period. DogLog, Vol. II ( 3-4): 6-12.

Coppinger, R. 1991. Introducing an older dog to your livestock. DogLog. Vol.I (4):3-4.

Coppinger, R. & Coppinger, L. 1978. Livestock guarding dogs for U.S. agriculture. Hampshire College, Amherst, Massachussetts, USA. 25 pp.

Coppinger, L. & Coppinger, R. 1982. Livestock-guarding dogs that wear sheep's clothing. Smithsonian 13 (1): 65-73.

Coppinger, L. & Coppinger, R. 1993. Dogs for herding and guarding livestock. Ch. 13 *in* Livestock Handling and Transport (T. Grandin, ed.). CAB International, Oxford, England.

Coppinger, R.& Coppinger, L. 1994. The predicament of flock-guarding dogs in the Tatra montains, Slovakia. Hampshire College, Amherst Ma, USA. 7pp.

Coppinger, R. & Coppinger, L 1995. Interaction between livestock guarding dogs and wolves. Pages 523-526 *in* Wolves in a changing world (Carbyn, L.N., Fritts, S.H. & Seip, D.R. Eds.).Canadian Circumpolar Institute, Edmonton, Alberta, Canada.

Coppinger, R. & Schneider, R. 1995. Evolution of working dogs. Pages 21-47 *in* James Serpell eds. The Domestic Dog. Cambridge University Press.

Coppinger, R., Lorenz, J., Glendinning, J. & Pinardi, P. 1983. Attentiveness of guarding dogs for reducing predation on domestic sheep. J. Range Manage. 36 (3): 275-279.

Coppinger, R., Smith, C. & Miller, L. 1985. Observations on why mongrels make effective livestock protecting dogs. Journal of range Management 38 (6): 560-561.

Coppinger, R., Glendinning, J., Torop, E., Matthay, C., Sutherland, M. & Smith, C. 1987. Degree of behavioural neoteny differentiates canid polymorphs. Ethology, 75: 89-108.

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

Coppinger, R. 1992. Can dogs protect livestock against wolves in North America? DogLog, Vol. III (2): 2-4.

Cruz, C. 1995. Another view of livestock guarding dog history. AKC Gazette 4/95.

Daniels-Moulin, M.-P. 1990. Les Bouviers suisses. Ed. de Vecchi. 164pp.

Daniels-Moulin, M.-P. 1992. Les bergers de l'Est. Ed. de Vecchi. 191pp.

Davis, S.J.M. & Valla, F.R., 1978. Evidence for domestication of the dog 12'000 years ago in the Natufian of Israel. Nature vol. 276: 608-610.

Franklin, W.L. & Powell, K.J. 1993. Guard llamas. Iowa State University, University Extension, PM-1527. 12 pp.

Freedman, D.G., King, J.A., and Elliot, O. 1961. Critical period in the social development of dogs. *Science* 133:1016-1017.

Fritts, S.H. 1982. Wolf depredation on livestock in Minnesota.. Fish and Wildlife Service, Resource Publication 145. 11pp.

Gauthier, A. 1990. La domestication. Et l'homme créa l'animal...Ed. Errance, Paris. 277 pp.

Guardamagna, A. 1995. Le chien de Montagne des Pyrénées. Ed. de Vecchi, Paris. 161pp.

Green, J.S. 1990. Ranche dog trainer, April/May 1990.

Green, J.S & Woodruff, R.A. 1980. Is predator control going to the dogs? Rangelands 2: 187-189.

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

Green, J.S. & Woodruff, R.A. 1990. Livestock Guarding Dogs: Protecting Sheep from Predators. US Department of Agriculture, Agriculture Information Bulletin n° 588, washington DC, USA.

Grignon, D. 1982. Le chien de berger yougoslave de Charplanninatz. Acta Biologica Montna n°1: 71-79.

Hauck, E. 1965.Die Rassen des Hundes. Die Hirtenhunde. Wien.

Horvath, S. 1996. Hrvatske Bastinjene Pasmine. Lijepa Nasa, Zagreb, pp183-187.

Hubbard Clifford, L.B. 1947. Working dogs of the world. Sidgwick and Jackson, London.

Kaczensky, P. 1996. Large carnivore - Livestock conflicts in Europe. Munich Wildlife Society e.V. Ettal, Germany. 106pp.

Landry, J.-M. The return of the wolf in the Alps. A review. *In prep*.

Landry, J.-M. 1997. Distribution potentielle du loup (*Canis Lupus*) en Suisse. Premières analyses. Bull. soc. Neuchâtel. sci. nat.120 : 105-116.

Laurans, R. 1975. Chiens de garde et chiens de conduite des moutons. Bull. de la Société Ethnozootechnique n°12: 15-18.

Lequette, B., Houard, T., Poulle, M.-L. & Dahier, T. 1995. Le retour du loup en France. Conference on European Wolf Migration. Symposium and Workshop.17-20 September. Neuchâtel, Switzerland.

Leonard, J. N. 1974. Les origine de l'Homme. Les premiers cultivateurs. Ed. TIME-LIFE, 160 pp.

Linhart, S.B., Roberts, J.D. & Dasch, G.J. 1982. Electric fencing reduces coyote predation on pastured sheep. Journal of range Management 35(3): 276-179.

Linnell, J. D., Smith, M. E., Odden, J., Kaczensky, P. & Swenson, J. E. 1996. Strategies for the reduction of carnivore - livestock conflicts : a review. NINA Oppdragsmelding 443 : 1-188.

Lorenz, K. 1937. Der Kumpan in der Umwelt des Vogels. J. Ornithol., 83: 137-213.

Lorenz, J.R. 1985. Introducing Livestock-Guarding Dogs. Extension circular 1224 / June 1985. Oregon State University Extension Service. 3pp.

Lorenz, J.R. & Coppinger, L. 1986.Raising and training a livestock-guarding dog. Extension circular 1238 / April 1986. Oregon State University Extension Service. 8pp.

Lorenz, J. R.; Coppinger, R. & Sutherland, M. R. 1986. Causes and economic effects of mortality in livestock guarding dogs. Journal of Range Management 39 (4): 293-295.

Luquet, M. 1990. Le Leonberg. Ed. de Vecchi, Paris. 189pp.

Marquis, M. 1988. Grand Saint Bernard. Ed. du Grand-Saint-Bernard. 79pp.

McIlroy, J.C., Cooper, R.J., Gifford, E.J., Green, B.F. & Newgrain, K.W. 1986. Aust. Wildl. Res. 13: 535-544.

Morey, D.F. 1994. The early evolution of the domestic dog. Am. Sci., 82 : 336-347.

Morey, D.F. 1996. L'origine du plus vieil ami de l'homme. La Recherche 288: 72-77.

Morsiani, G. 1993. Le St-Bernard. Ed. de Vecchi, Paris. 157pp.

Olsen, J.S. & Olsen, J.W. 1977. The Chinese wolf, ancestor of the New World Dogs. Sciences 197, 533 - 535.

Olsen, J.W. 1985. Prehistoric dogs in mainland East Asia.*in* Olsen, S.J. (ed) Origins of the Domestic dog: the Fossil Record. University of Arizona Press, Tucson, Arizona. USA, pp. 47-70.

Raveneau, A. & Daveze, J. 1994. Ed. Rustica, Paris. 127pp.

Rodtka, D. & Bourne, J. 1992. Electric fences for protecting livestock from predation. Agri-fax, Alberta agriculture. Edmonton, Alberta, Canada. 9pp.

Rossi, V. 1993. Le Rottweiler. Ed. de Vecchi, Paris. 63pp.

Schmutz, F. & Schmutz, T. 1971. Chien de race en Suisse. Ed. Avanti, tome 2, Neuchâtel. 160pp.

Scott, J.P. 1962. Critical periods in behavioural development. *Science* 138: 949-958.

Scott, J.P. 1968. Evolution and Domestication of the Dog. Evol. Biol.2, 243-275.

Scott, J.P & Fuller, J.L. 1965. Genetics and the social behaviour of the dog. Univ. of Chicago Press, Chicago.

Strebel, R. 1905. Die Deutschen Hunde und Ihre Abstammung. München.

Studer, Th. 1901. Die prähistorischen Hunde und ihre Beziehung zu den gegenwärtig lebenden Rassen. Zürich.

Swart, B. Killers collars. Six states seek use of compound 1080 collars. Feature, Fall 1996. pp 7-9.

Tschudi, F. 1858. Le monde des Alpes. 3 vol. Genève.

Tschudy, W. 1926. Geschichte des Hundes. Bern.

Valverde, J.A 1964. Remarque sur la structure et l'évolution des communautés terrestres. I. Structure d'une communauté. II. Rapports entre prédateurs et proies. Terre et Vie. 1964: 121-154.

Vilà, C., Savolainen, J., Maldonado, I., Amorim, R., Rice, J. E., Honeycutt, R. L., Crandall, K. A., Lundeberg, J. & Wayne, R. K. Multiple and Ancient Origins of the domestic dog. Science, 276 : 1687-1689.

Wayne, R.K. & Jenks, S.M. 1992. Mitochondrial DNA analysis implying extensive hybridization of the endangered red wolf *Canis lupus*. Nature (Lond.) 351: 565-568.

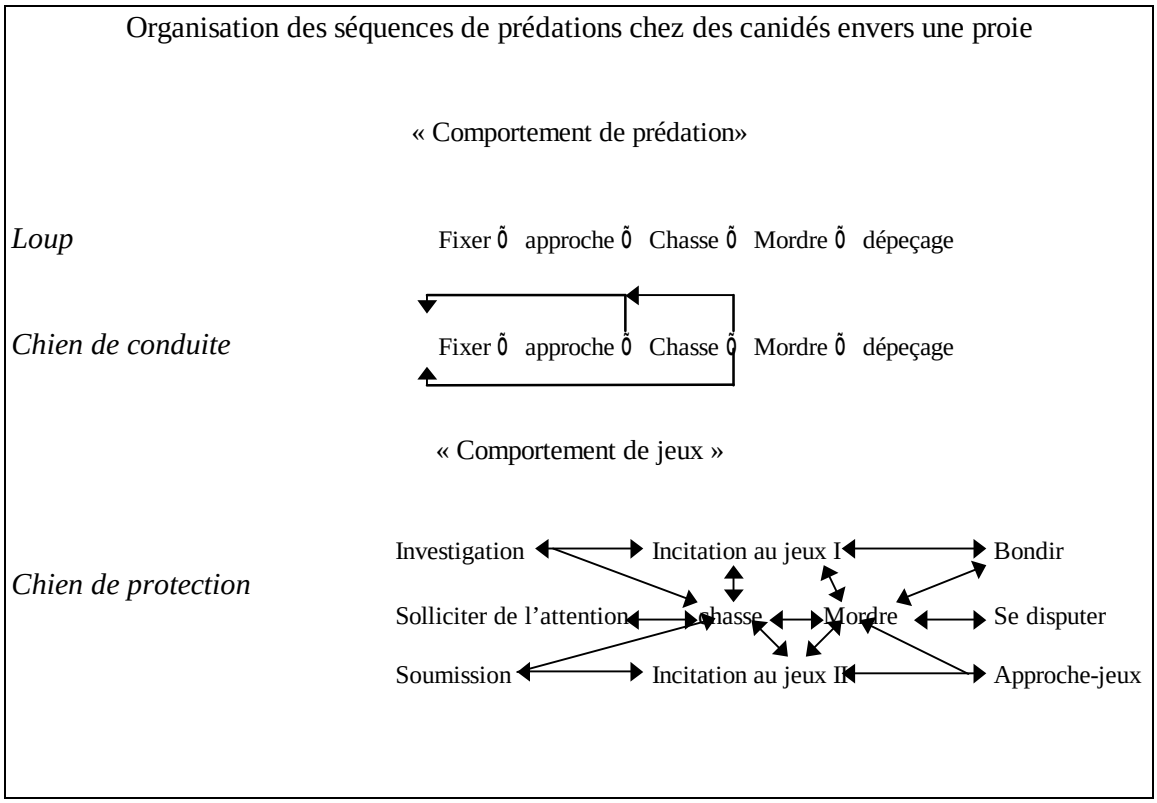
Werthermann, A. & Imboden, A. 1982. L'économie alpestre et pacagère en Suisse. Ed. Office

**7. Annexes**

**Annexe 1**. Représentation schématique des éléments de comportements de trois groupes de canidés. L'absence de séquence de prédation chez le chien de protection est la raison pour laquelle il peut être laissé seul avec les moutons (adapté de J. Glendinning, 1982, *in* Coppinger 1992).

Légende: *Incitation au jeux I* (de l'anglais Play-Bow: le chien se couche en gardant l'arrière-train en l'air et remue souvent la queue.

*Incitation au jeux II* (de l'anglais Play-Paw): le chien tape le sol avec ses pattes avant




**Annexe 2:** Projets actuels en Europe dont le chien de protection est l'élément principal

| Pays | Responsable du | Description du projet | Durée |
|---|---|---|---|
| Portugal | Grupo Lobo (Project Signatus | • Promouvoir l'utilisation traditionnelle des chiens de protection portugais pour la garde des troupeaux<br>• Amélioration de la race (suivi génétique, comportements et phénotype) | En cours, min. 3 ans |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | • Améliorer les conditions socio-économmiques des éleveurs et des bergers en diminuant l'impact de la prédation du loup<br>• Une personne du projet ira faire un stage chez Ray Coppinger pour apprendre à travailler avec les chiens de protection | |
| Espagne (Pays Basques) | Consultora de recursos naturales, SL | Mandaté par le département de l'agriculture de la province de Alava et Bizkaia et le Gvt Basque.<br>• Examens des dégâts causés par le loup et des conséquences<br>• Inventaires des zones de bétail<br>• Propositions pour réduire l'impact du loup et pour réduire le conflit (berger, assurances pour les éleveurs, chiens de protection, cabane pour le berger, etc.)<br>• Des chiens ont déjà été achetés et donnés aux bergers et des cabanes construites sur les alpages. | En cours |
| Espagne | FONDO | Refaire vivre la tradition de la transhumance:<br>• retracer les anciennes routes de transhumance<br>• utiliser des chiens de protection pour protéger les troupeaux transhumants. | Projet |

**Annexe 2:** suite

| Pays | Responsable du project | Description du projet | Durée |
|---|---|---|---|
| France Pyrénées (Ariège et Haute Garonne) | DIREN (Projet LIFE) | Redévelopper le pastoralisme grâce à la présence de l'ours (argument éconnomique)<br>• Visites et entretiens avec des éleveurs et bergers par Pascal Wick (un des spécialistes français des chiens de protection) ; | En cours, 3 ans |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | • Choix des chiots à placer par Pascal Wick;<br>• Suivi des chiens par Pascal Wick. | |
| France Mercantour | DDAF (Direction départementale de l'agriculture et des forêts) (Projet LIFE) | Promouvoir la protection des troupeaux ovins grâce aux chiens de protection et autres<br>• recherche de différentes manière de protection par un technicien engagé pendant 3 ans à 100%<br>• suivi des chiens par un technicien pendant 3 ans à 50% | En cours, 3 ans. |
| Slovaquie | Forestry Research Institute (Zvolen)<br>Society for the protection of the wolves (Günther Bloch) | Promouvoir le chien de protection pour protéger les troupeaux (moutons et chèvres)<br>• Réalisation d'un dossier sur les chiens destinées à être distribué aux personnes concernées (éleveurs, administration, etc.)<br>• Démonstration de l'efficacité des chiens dans des troupeaux sélectionnés<br>• Sélection de chiots pour des projets pilotes<br>• Formation des gardes, de chercheurs et d'étudiants pour comprendre le comportement des chiens et encadrer les éleveurs et bergers. | en cours |

**Annexe 2:** suite

| Pays | Responsable du project | Description du projet | Durée |
|---|---|---|---|
| Républiqu e Tchèque | Society for the protection of the wolves (Günther Bloch) | Quelques loups ont passé la frontière provoquant des dégâts dans quelques troupeaux de moutons<br>• Visites et discussions avec les éleveurs et bergers concernées | en cours |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | • Placement de chiens dans les troupeaux<br>• Suivi des chiens. | |
| Norvège | Svanhovd Environmental Center | L'idée du projet est d'utiliser des chiens de protection (Montagne des Pyrénées) pour conditionner les ours à éviter les zones de pacages et de cultures proches des fermes<br>• Entraîner quelques chiens à effrayer les ours qui s'approchent des fermes et suivi de l'expérience<br>Utilisation de tels chiens dans les endroits à problèmes | En cours (jusqu'à fin 1997) |
| Norvège | I. Hansen (Planteforsk) en coopération avec NINA (Norwegian Institute of Nature research) | L'idée du projet est d'utiliser des bergers des Abruzzes et de Maremme pour protéger quelques troupeaux de moutons tests. Les chiens placés sont adultes et ils ont déjà travaillé dans un troupeau. Ils proviennent directement d'Italie. | En tout cas jusqu'à fin 1998 |
| Pologne | Wojciech Smietana | Utiliser des chiens de protection pour protéger les troupeaux ovins contre les attaques de loups et d'ours | En cours |
| Bulgarie | Pro Natura Suisse en collaborations avec des locaux | Sauvegarder la race nationale de chien de protection (berger de Bularie ou karakatchan) en le réutilisant comme chien de protection pour protéger le bétail des grands prédateurs. | A l'état de projet |
| Roumanie | C. Promberger (WGM) | Augmenter l'efficacité des chiens et éviter qu'ils chassent le gibier en les nourrissant correctement | En cours, 3 ans |