

# Projet pilote sur le comportement des loups face aux clôtures dans l'agriculture :

Compte-rendu première et deuxième phase



**agridea**

ENTWICKLUNG DER LANDWIRTSCHAFT UND DES LÄNDLICHEN RAUMS  
DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE ET DE L'ESPACE RURAL  
SVILUPPO DELL'AGRICOLTURA E DELLE AREE RURALI  
DEVELOPING AGRICULTURE AND RURAL AREAS

### Mentions légales

Editeur AGRIDEA  
Eschikon 28 • CH-8315 Lindau  
T +41 (0)52 354 97 00 • F +41 (0)52 354 97 97  
kontakt@agridea.ch • www.agridea.ch

Auteur.es Riccarda Lüthi, Daniela Hilfiker, AGRIDEA

Traduction Claire Simon

Mise en page Nadja Stump, AGRIDEA

Impression AGRIDEA

© AGRIDEA, juin 2019

Sans autorisation expresse de l'éditeur, il est interdit de copier ou de diffuser de toute autre manière, toute ou partie de ce document.

Les informations contenues dans ce document sont sans garantie.  
Seule la législation fait foi.

## Introduction

Le retour des grands prédateurs provoque dans de nombreuses régions européennes des dégâts sur les animaux de rente, ce qui mène à des débats réguliers sur l'évaluation des risques ainsi que sur la mise en œuvre et le financement de mesures de protection.

Traditionnellement, les clôtures sont utilisées pour contenir le bétail, et non pas pour empêcher les prédateurs, tels que le loup, d'atteindre les animaux de rente. Dans la pratique, divers types de clôtures sont utilisés dans de nombreux pays pour protéger le bétail des attaques de prédateurs, en s'appuyant sur l'expérience du terrain et sur le principe des « bonnes pratiques ».

Il existe à ce jour peu d'études qui ont analysé l'efficacité des clôtures et le comportement des grands prédateurs face à ces barrières. Alors que plusieurs de ces études indiquent que les canidés ont tendance à ramper sous les clôtures, il y a des observations isolées de loup sautant par-dessus les clôtures, électrifiées ou non. Ces témoignages posent des questions de fonds dans le domaine de la protection des troupeaux : de quelle façon les loups s'approchent-ils d'une clôture et comment la franchissent-ils ? Est-ce que tous les membres d'une meute de loup adoptent le même comportement face à une clôture ou certains individus se spécialisent-ils ? Existe-t-il des différences entre les meutes ?

L'objectif de ce projet pilote était d'éprouver les connaissances sur le comportement des loups face à des clôtures habituellement utilisées dans le milieu agricole. Les stratégies développées par les loups pour appréhender et, le cas échéant, surmonter une clôture ont été analysées. Grâce à des connaissances approfondies, il est possible de perfectionner les systèmes de clôtures et d'apporter un conseil technique plus approprié, contribuant à réduire les conflits entre les éleveurs et les loups et ainsi maintenir la pratique traditionnelle d'une pâture extensive.

Les tests effectués en 2015 (ci-après dénommée « Première phase du projet ») ayant donné des résultats intéressants, il a été décidé de procéder à des essais supplémentaires en 2017 (ci-après dénommée « Deuxième phase du projet ») dans des conditions aussi semblables que possible.

Les deux phases du projet ont été réalisées grâce à la participation de trois pays frontaliers, avec le parc animalier français de Sainte-Croix et l'Institut de recherche et d'expérimentation forestière du Baden Württemberg (FVA). La mise en place, la planification et la réalisation des essais ont été coordonnées sur place par Jan Vermeer, responsable des soigneurs des animaux. Les soigneurs des animaux ont en partie adapté leurs procédures de travail aux besoins du projet, pour permettre les expériences dans l'enclos des loups.

La « Deuxième phase du projet » visait à poursuivre et à approfondir les tests, à créer une base de données plus large, à confirmer ou à relativiser les résultats de la première phase du projet et à répondre à des questions plus précises. En outre, pendant la deuxième phase du projet, la réalisation et l'évaluation des essais ont été combinées à un travail de Master. Une meute supplémentaire a pu être étudiée et un plus grand nombre d'essais a été effectué.



Figure 1 : Cette image d'un piège photographique, montre deux loups de la meute grise devant la clôture à deux fils, un des deux est en train de creuser.



Figure 2 : La photo montre un loup arctique qui renifle le sol devant un filet de pâturage.

## Sommaire

Méthodes .....	5
Résultats de la « Première phase du projet » : .....	6
Résultats de la « Deuxième phase du projet » : .....	7
Details relatifs à une sélection de tests et de résultats .....	7
Conclusions de la première et de la deuxième phase du projet .....	7
Remerciements .....	9

## Index des figures

Figure 1 : Cette image d'un piège photographique, montre deux loups de la meute grise devant la clôture à deux fils, un des deux est en train de creuser.....	3
Figure 2 : La photo montre un loup arctique qui renifle le sol devant un filet de pâturage.....	3
Figure 3 : Temps de présence des loups arctiques à proximité de la clôture tout au long de la période de test, F1 – F2 aucun franchissement de la clôture, L3 franchissement de la clôture, (R. Lüthi et D. Hilfiker 2018) .....	6
Figure 4 : répartition en pourcentage des différentes positions de tête à proximité de la clôture à fils, deuxième phase du projet : h1 = vers le haut ; h2 = horizontale ; h3 = vers le bas (A. Kirsch, Ebauche du mémoire de Master, 2018).....	8

## Méthodes

### Questions de recherche

- Comment les loups approchent-ils les différents types de clôtures ?
- A quels moments et avec quelle fréquence les loups approchent-ils la zone de clôture ?
- Le comportement des loups est-il différent vis-à-vis des clôtures non électrifiées par rapport aux clôtures électrifiées ?
- Quelles stratégies le loup développe-t-il pour franchir les différents systèmes de clôture ?
- De quelle manière un passage réussi affecte-t-il le comportement des loups par la suite ?
- Pour la « Deuxième phase du projet » : le comportement des loups vis-à-vis des clôtures à fils électrifiées est-il différent de celui face aux clôtures non électrifiées ?

### Méthodes scientifiques

Pour évaluer le comportement des loups, un catalogue comportemental a été conçu en collaboration avec Jean-Marc Landry, éthologue, et le Centre d'études scientifiques du loup en Autriche. Huit hypothèses ont été proposées pour les questions listées ci-dessus. L'analyse statistique des questions a été réalisée dans le cadre de la « Première phase du projet » en collaboration avec Jean-Marc Landry et Vincent Tolon de l'IPRA \*.

La « Deuxième phase du projet » a été supervisée par le professeur Carsten Dormann.

### Nombre de meute et déroulement des tests sur site

Les trois meutes de loups suivantes ont été étudiées dans leurs enclos respectifs :

- Meute de loups arctiques (7, puis 6 animaux)
- « Grande meute de loups gris européens » (13 animaux, uniquement dans la « Deuxième phase du projet »)
- « Petite meute de loups gris européens » (7, puis 5 animaux)

Les expérimentations ont été réalisées dans une zone délimitée de l'enclos, de la façon suivante : les loups ont été affamés pendant 4 (ou 3) jours, en respectant un avis vétérinaire. Ensuite, la nourriture a été placée derrière une clôture électrique de type filet de pâturage, ainsi qu'une clôture à fils. Le comportement des loups le long de la clôture a été enregistré de manière continue pendant 3 (resp. 4) jours à l'aide de caméras thermiques, de pièges vidéo et d'autres caméras de surveillance. De plus, pendant la journée, une observation directe a eu lieu le long de la clôture. Les animaux ont ensuite été nourris normalement pendant trois jours avant le début d'une nouvelle séquence d'expérimentation.

Avant le début des séries de tests, toutes les meutes avaient été habituées aux systèmes de clôture, par un « test de nouveauté » lors duquel la clôture testée était partiellement ouverte.

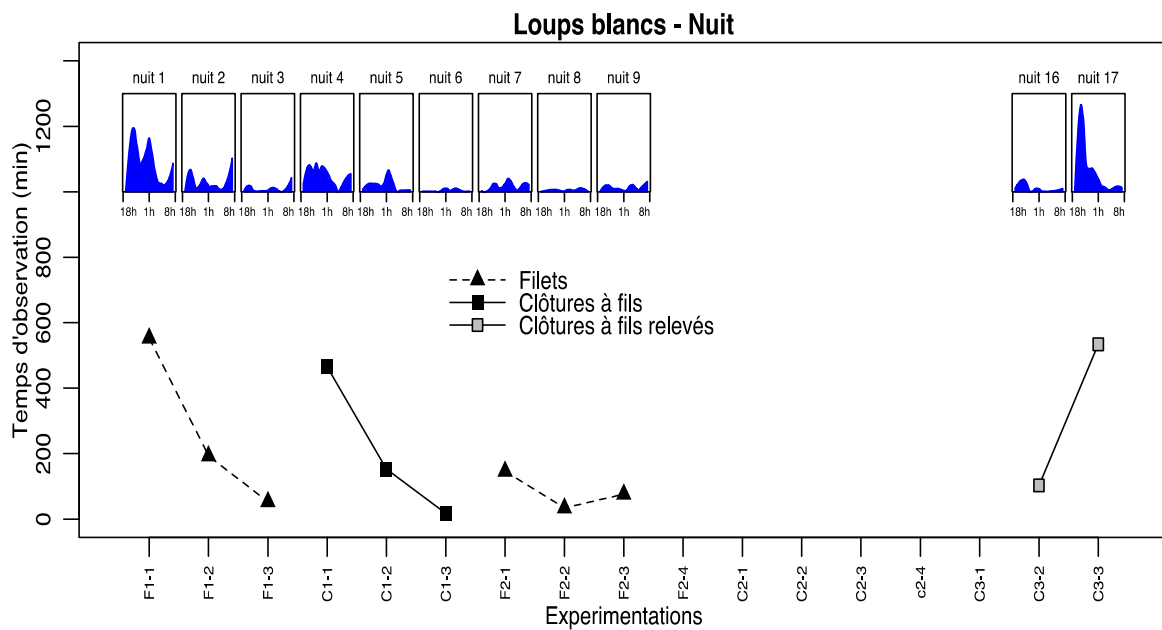
### Types de clôtures testés et scénarii (ill. 1)

Dans les deux phases du projet : clôture à fils avec deux fils placés à des hauteurs de 25 cm et 65 cm, rouge-blanc

- « Première phase du projet » :
  - Filet de pâturage (flexinet) orange 90 cm
  - « Test de failles », augmentation de la hauteur des fils sur toute la longueur : 35 cm et 80 cm
- « Deuxième phase du projet » :
  - Clôture Plus-Minus, hauteur 106 cm, noir et blanc
  - Filet de la marque « Horizont », 90 cm, développé dans le cadre du projet de protection des troupeaux du Baden Württemberg, blanc
  - Filet de pâturage de la marque « Eider-Landgeräte », hauteur 106 cm, bleu-blanc
  - « Test de failles » avec augmentation de la hauteur des rubans sur une section de la clôture (augmentation de 25 cm à 35 cm)
  - Expérience avec une partie de clôture électrifiée et une partie non électrifiée

## Résultats de la « Première phase du projet » :

- Aucun loup n'a sauté par-dessus une clôture correctement installée
- La majorité des individus n'a pas franchi la clôture
- La clôture à fils (25 à 60 cm) n'a pas été franchie
- La clôture à fils rehaussée (35 et 80 cm) a été franchie plusieurs fois et presque toujours en dessous, une seule fois entre les fils.
- Au total, 18 passages ont été dénombrés.
- Les loups ont exploré la clôture avec persistance
- 1 meute avait une forte tendance à creuser le sol à proximité de la clôture
- Le temps de présence près de la clôture a diminué au cours des expérimentations sans franchissements ; Après un franchissement réussi, la présence près de la clôture a augmenté.



## Résultats de la « Deuxième phase du projet » :

- Aucun animal n'a sauté par-dessus la clôture.
- Au total, 8 passages d'au moins 4 individus ont eu lieu.
- Les franchissements ont tous eu lieu dans la grande meute de loups gris européens.
- Tous les passages ont été réalisés en creusant sous la clôture à 2 fils (25 et 65 cm) et dans la section de clôture non électrifiée.
- Le temps de présence le long de la clôture a diminué au cours des expériences sans passages (Figure 2) ; Après un franchissement réussi, le temps de présence près de la clôture n'a pas augmenté de manière significative.
- Une plus grande proportion de comportements « prudents » a été observée face aux clôtures à fils que face aux filets de pâturage.
- Les animaux n'ont pas fait preuve d'une prudence significativement différente à l'égard des différents filets de pâturage.

### Détails relatifs à une sélection de tests et de résultats

Au cours de la deuxième phase du projet, huit passages de clôture ont été documentés; ils ont été entrepris par au moins quatre individus différents le long de la clôture à fils. Tous ces passages ont eu lieu au même endroit, qui avait été intensément creusé auparavant, créant un trou de 20 cm de profondeur.

La comparaison du temps de présence proche des clôtures électrifiées et non électrifiées n'a révélé aucune différence significative dans l'évaluation globale du comportement de toutes les meutes. De plus, les comportements « prudent » ou « confiant » vis-à-vis de ces clôtures ne différaient pas de façon significative. Toutefois, l'analyse du comportement de chaque meute montre une tendance plus élevée à la prudence pour les loups arctiques et ceux de la petite meute de loups gris européens, vis-à-vis de la clôture électrifiée. Inversement, la grande meute de loups gris européens était nettement plus prudente face à la clôture non électrifiée. Les meutes ont également montré des différences marquées dans le comportement « creuser sous la clôture » : c'était pratiquement inexistant chez les loups polaires, alors que ce comportement a été observé de façon répétée, voire persistante, pour les deux meutes de loups gris européens.

La clôture à fils n'a plus été franchie dans la section en question lorsque celle-ci a été connectée à l'électricité. Une des louves a été observée lorsqu'elle tentait de passer sous le fil le plus bas ; elle a touché le fil avec son museau et s'est alors enfuie à quelques mètres. Après un long regard vers la clôture, elle s'en est détournée et s'est éloignée. Un des louveteaux a également fait cette expérience négative avec la clôture. Suite à sa fuite éfrayée, la meute entière s'est écartée de la clôture.

En surélevant le ruban inférieur de 10 cm, une faille a été délibérément créée. L'objectif était de savoir si les loups trouveraient ce « point faible » et l'utiliseraient spécifiquement pour franchir la clôture. Ça a bien été le cas pour la meute de loups arctiques lors de la « Première phase du projet ». Mais dans la « Deuxième phase du projet », aucune des meutes étudiées n'a profité de cette faille.

## Conclusions de la première et de la deuxième phase du projet

Les résultats de la première phase du projet ont pu être confirmés au cours de la deuxième phase: aucun des loups observés n'a franchi une clôture test en sautant par-dessus. Les passages ont été effectués dans un endroit où les loups avaient creusé et dans une section où la clôture n'était pas électrifiée. Pour l'expérience suivante les fils de cette section ont été mis sous tension et les loups n'ont plus creusés à cet endroit. Aucune autre tentative de passage sous les fils n'a été observée. Ces observations soulignent la nécessité que les clôtures soient électrifiées pour la protection des troupeaux.

L'analyse de la position de la tête lors de l'exploration des clôtures confirme l'observation d'une tendance accrue à rechercher des possibilités de passage dans la zone inférieure des clôtures. Dans les deux phases du projet, la position de la tête vers le bas lors de l'exploration des clôtures était légèrement supérieure à celle des positions de la tête vers le haut ou horizontale (Figures 2 et 4).

Les clôtures de test ont été systématiquement explorées sur toute leur longueur, il n'y a eu aucune tentative de creuser à proximité des filets de pâturage.

L'intérêt d'explorer les clôtures test diminuait chaque jour, tout au long de la période d'expérimentation - bien que les loups avaient jeûné plusieurs jours avant les essais et qu'il y avait de la nourriture derrière la clôture.

Il semble que les loups - s'ils ne réussissent pas - perdent leur intérêt pour une clôture et pour ce qui se trouve derrière. Cela renforce l'hypothèse selon laquelle une clôture correctement installée peut offrir une protection à long terme.

Les trois meutes étudiées ont montré certaines différences nettes dans leur comportement face à la clôture. Ces différences ne sont pas surprenantes, car elles soulignent l'individualité et la capacité d'apprentissage prononcées de ces animaux, ainsi que l'influence déterminante des parents (« couple dominant ») sur les comportements de l'ensemble de la meute. Cela signifie qu'il faut s'attendre à une multitude de comportements, que les loups soient en captivité ou en liberté, et ceci en fonction de l'environnement, de la disponibilité de nourriture et de l'expérience individuelle.

### Position de la tête à proximité de la clôture (pour toutes les meutes)

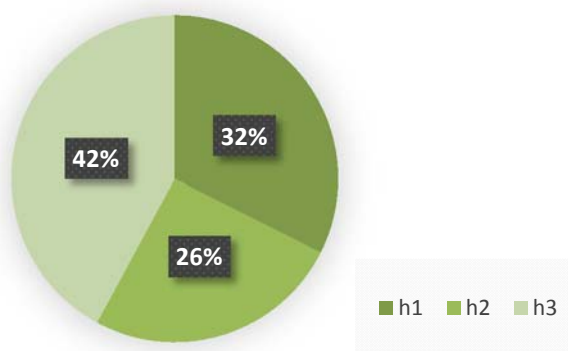


Figure 4 : répartition en pourcentage des différentes positions de tête à proximité de la clôture à fils, deuxième phase du projet : h1 = vers le haut ; h2 = horizontale ; h3 = vers le bas (A. Kirsch, Ebauche du travail de Master, 2018)



## Remerciements

Nous remercions toutes les partenaires et porteur.ses du projet, qui nous ont soutenus de diverses manières :

« Parc animalier de Sainte-Croix, Rhodes » : nous remercions Jan Vermeer ainsi que les soigneurs d'animaux pour nous avoir donné la possibilité de réaliser nos expériences dans le parc animalier, dans de bonnes conditions.

Institut de recherche et d'expérimentation forestière du Baden-Wurttemberg (Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg-FVA) : nous remercions Laura Huber Eustachii, Micha Herdtfelder et les autres collaborateurs pour leurs divers soutiens tout au long du projet.

Merci à Jean-Marc Landry et Vincent Tolon, IPRA (Institut pour la Promotion et la Recherche sur les Animaux de protection des troupeaux) pour la collaboration au cours de la phase 1 du projet.

Etudiante en master de la BOKU de Vienne : Anna Kirsch.

Le Ministère de l'environnement du Baden-Wurttemberg et le Ministère de l'environnement, de la protection du climat, de l'agriculture et de la protection des consommateurs de Hesse pour le soutien financier.

Les porteurs du projet : le CH-Wolf, le WWF, le canton de Vaud et le Groupe Loup Suisse pour le soutien financier.

Le KORA – qui nous a mis à disposition les pièges photographiques.

Entreprise Eider-Landgeräte – qui nous a mis à disposition le matériel de clôture et l'équipement de mesure de la tension électrique.

Sitôt nous recevrons la version intégrale du mémoire de Master (Deuxième phase du projet) on va mettre le lien sur notre page web. Le rapport final de la Première phase du projet est disponibles ici : <http://www.protection-destroupeaux.ch/fr/planification-et-vulgarisation/projets/projet-de-recherche-loups-et-clotures/>