

PROJET CANOVIS / 2013-2017

**RAPPORT D'ACTIVITÉ 2014
ET RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES**



**ÉTUDE SUR LES INTERACTIONS LOUP-TROUPEAU-CHIEN DE PROTECTION
POUR L'AMÉLIORATION DES CHIENS ET SYSTÈMES DE PROTECTION DES TROUPEAUX**

- IPRA -

Institut pour la Promotion et la Recherche sur les Animaux de protection

Décembre 2014

Sommaire

Introduction.....	3
Résumé du projet CanOvis.....	4
Activité 2014.....	5
Territoires et partenaires.....	5
L'équipe de travail IPRA	6
Généralités	7
1. Rappel des actions programmées (2014-2017).....	7
2. Organisation des actions de terrain.....	7
3. Logique d'analyse.....	7
4. Coordination et communication.....	8
Les opérations de suivi 2014.....	9
1. Localisation des sites de suivi (UP)	9
2. Contexte pastoral et suivi	10
3. Le suivi 2014 en quelques chiffres	11
Bilan 2014.....	12
Déroulement du projet	12
Données et traitement préliminaire	13
1. Suivi GPS.....	13
2. Observations nocturnes	14
3. Traitements des données.....	17
Premiers résultats	18
1. Sur les loups	18
2. Sur les troupeaux.....	19
3. Sur les chiens de protection	19
Perspectives 2015 - 2017.....	22
Axes de recherche	22
Prévisionnel 2015.....	24
Remerciements	25
Bibliographie	26
Contacts	26

Introduction

Avec l'expansion de la population de loups en France, les dommages sur les troupeaux domestiques occasionnés par la prédation augmentent régulièrement.

«Chaque année depuis 2010, plus de la moitié des troupeaux attaqués le sont une fois dans la saison, environ 1/3 subit 2 à 5 attaques, environ 10% subissent 6 à 10 attaques et le reste (...) subit plus de 10 attaques (...) Ces deux dernières catégories de troupeaux (environ 3% des troupeaux en 2013) « concentrent » quelques 35% des victimes indemnisées en 2013 »

Bulletin loup du réseau n° 31
ONCFS - juin 2014

Dans certains contextes et malgré la généralisation des systèmes de protection, cette progression des dommages est localement sensible, notamment dans les massifs du Mercantour (Alpes Maritimes) et de Canjuers (Var).

Ces deux zones concentrent aujourd'hui 50 % des dommages nationaux et illustrent toutes les difficultés à maîtriser la sensibilité des élevages face à la prédation en dépit du niveau élevé de protection du bétail et des efforts consentis par les éleveurs.

Ces massifs représentent donc des sites majeurs d'exploration pour comprendre quels sont les facteurs et situations qui favorisent ou limitent l'efficacité des techniques de protection et plus particulièrement celle des chiens de protection des troupeaux (CPT), qui restent un élément central dans la stratégie de protection directe des troupeaux en France et dans le monde.

L'acquisition de nouvelles connaissances sur le triptyque « loups-chiens-troupeaux » doit permettre d'apporter des réponses à des situations critiques où, bien qu'indispensables, les outils de protection, en l'état actuel de leur mise en œuvre, semblent montrer certaines limites.

Le projet CanOvis s'inscrit dans cette logique, afin de réduire le risque de prédation due au loup sur les troupeaux domestiques.

Résumé du projet CanOvis

En étudiant les relations entre loups, troupeaux et chiens de protection, le projet CanOvis vise, sur des territoires pastoraux soumis à une forte pression de prédation, à mieux définir le comportement déprédateur¹ du loup, l'aptitude à la protection des chiens dit « de protection » (CPT) et les facteurs de vulnérabilité à l'échelle de l'unité pastorale (UP).

Une première phase de recherche fondamentale (2013-2015) conduira à l'analyse de l'historique et des données nouvellement acquises sur les différentes relations et interactions.

Les premiers résultats obtenus seront localement éprouvés dans une deuxième phase de recherche appliquée (2015-2017). Le tout en étroite collaboration avec les éleveurs et bergers partenaires.

L'ensemble des travaux menés sur les territoires complémentaires du Mercantour et de Canjuers permettra d'aboutir, à moyen terme, à des recommandations concrètes (et transposables) pour optimiser les systèmes de protection des troupeaux, plus particulièrement en améliorant l'efficacité des CPT, en ajustant les stratégies de prévention et les méthodes d'intervention sur les loups déprédateurs.

Objectifs opérationnels :

- Etudier les **facteurs internes** : *tout ce que l'on peut améliorer dans le comportement des CPT* :

➡ **Préciser un modèle comportemental d'aptitude à la protection des CPT** afin de définir des indicateurs de qualité, en vue d'améliorer leur sélection, leur éducation, leur utilisation et leur suivi.

- Etudier les **facteurs externes** : *tout ce qui dans l'environnement de travail du CPT peut influencer son efficacité* :

➡ **Préciser les facteurs externes structurels et circonstanciels** favorisant ou pénalisant le travail des CPT en vue d'ajuster les stratégies de prévention.

- Etudier le **comportement du loup** et ses réponses aux mesures de protection déployées :

➡ **Préciser un modèle comportemental déprédateur du loup** et objectiver les possibilités d'intervention sur les individus en situation d'attaque sur les troupeaux.

¹ Qui cause des dommages aux troupeaux domestiques.

Activité 2014

Territoires et partenaires

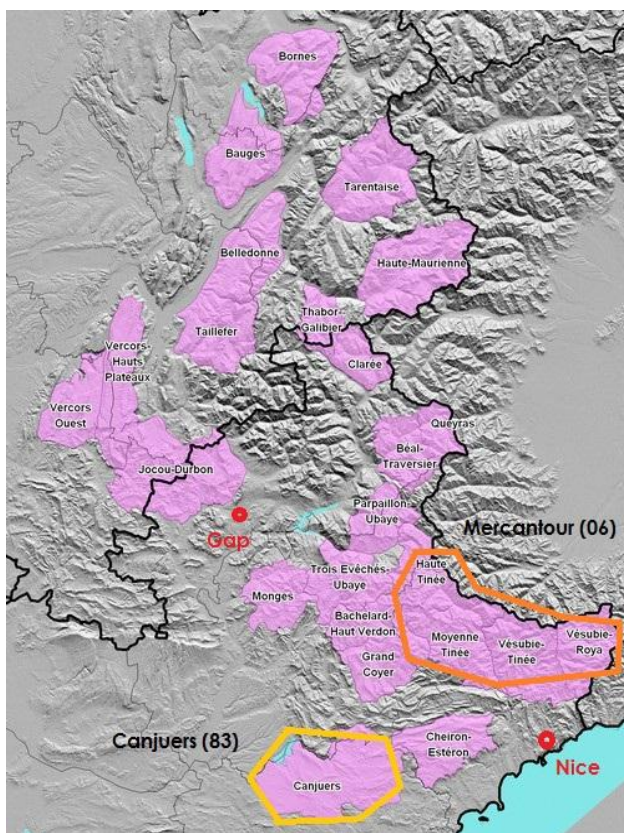


Figure 1 : Zones alpines de présence permanente du loup et zones d'étude CanOvis
(Fond de carte ONCFS 2012)

Région :

Provence Alpes Côte d'Azur

Départements :

Alpes Maritimes (06) :

Zone d'étude : **Massif du Mercantour**

Partenaires :

DDTM² 06

Parc National du Mercantour

Var (83) :

Zone d'étude : **Massif de Canjuers**

Partenaires :

DDTM 83

CERPAM³

Camp militaire de Canjuers



² DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

³ CERPAM : Centre d'Etude et de Réalisations Pastorales Alpes Méditerranée

Tableau 1 : Fiche d'identité des territoires d'étude

UPA=Unité Pastorale d'Altitude / ZPP=Zone de Présence Permanente / EMR=Effectif Minimum Retenu

	Mercantour (06)	Canjuers (83)
Limites géographiques	Zones « Cœur et Adhésion » du PNM	Plans de Canjuers (Camp militaire et périphérie)
Superficie	215 000 ha (dont 46% en UPA)	35 000 ha (dont 60% en parcours)
Relief	Alpin (grands versants, vallées encaissées) cristallin et sédimentaire	Plateaux, vallons, collines, karst Préalpes calcaires
Climat (influences)	Méditerranéen-continentale-alpin	Méditerranéen – subalpin
Milieus naturels dominants	Pelouses – landes – pré-bois - mélèze	Steppes - prairies – garrigue – forêts
Contexte loup (suivi hiver 13-14 - ONCFS)	5 ZPP constituées en meutes EMR : 15-24 loups	2 ZPP constituées en meutes EMR : 10-13 loups
Contexte pastoral (tendances)	Élevage ovin viande extensif (145000 ovins) transhumance estivale (provenance PACA) Juin à octobre	Élevage ovin viande extensif (15000 ovins) sédentaire et transhumance hivernale (provenance PACA) À l'année
Zones pastorales de suivi	Estives et parcours (zones intermédiaires) 1000 à 2500 m	Parcours 800 à 1200 m
Dommages troupeaux 2014 (par département au 31 10 - DREAL)	675 attaques constatées 2353 victimes constatées	276 attaques constatées 804 victimes constatées
Gestion et Usages	Parc National – ONF / tourisme	ONF - PNR Verdon - Armée / chasse

L'équipe de travail IPRA

- Jean-Marc Landry : Chef de projet – pilotage, suivi, analyses.
- Jean-Luc Borelli : Animateur projet – pilotage, suivi, analyses.
- Gus Lyon : Ingénieur - suivi, analyses, technologies nouvelles.
- Vincent Tollon : Biostatisticien – analyses.

Gérard Millischer (agent du PNM) référent loup-dommages aux troupeaux et dépositaire du matériel d'imagerie thermique (caméra infrarouge) complète l'équipe pour la coordination sur le Mercantour et les opérations de terrain.



© MP - IPRA - CanOvis 2014

Une partie de l'équipe au débriefing du matin - Mercantour

Généralités

1. Rappel des actions programmées (2014-2017)

Tableau 2 : *Détails des actions par objectif 2014 - 2017*

Objectif 1 : Historique des interactions loup-élevages pilotes
Action 1.1 : Gestion des Données Historiques (DH) - 2014
Action 1.2 : Analyse des DH - 2015
Objectif 2 : Suivi des interactions loup-élevages pilotes - 2014-2017
Action 2.1 : Déplacements des Chiens de Protection des Troupeaux (CPT)
Action 2.2 : Suivi des interactions nocturnes en caméra thermique
Action 2.3 : Suivi des vocalises CPT
Objectif 3 : Valorisation du savoir faire pastoral en protection
Action 3.1 : Enquêtes 2014-2015
Action 3.2 : Analyses des entretiens 2015
Objectif 4 : Analyses et résultats 2014-2017
Action 4.1 : Analyses et résultats
Objectif 5 : Communication 2014-2017
Action 5.1 : Promotion du projet
Action 5.2 : Diffusion des résultats et outils didactiques

2. Organisation des actions de terrain

Les opérations de suivi (sessions de plusieurs jours consécutifs) se succèdent au fil de la saison pastorale et de « l'actualité de la prédation » sur une sélection de sites pilotes (UP).

Ces sessions de terrain permettent de réaliser :

- **Un suivi comportemental des CPT** (comportement individuel, relations au sein du groupe de chiens et comportement dans leur environnement. Entretiens avec les éleveurs propriétaires et les bergers utilisateurs).
- **Un suivi GPS des CPT et troupeaux** (analyses des déplacements nocturnes et diurnes des animaux).
- **Un suivi des interactions loups-troupeaux-CPT** (vision nocturne à l'aide de matériel infrarouge – affut nocturne à proximité des couchades).
- **Un relevé des paramètres contextuels et circonstanciels** (topographie, météo , activité pastorale ...).
- **Un recueil des témoignages et expériences des éleveurs et bergers partenaires.**

3. Logique d'analyse

Le suivi fin des systèmes pastoraux et des dispositifs de protection des troupeaux permet d'obtenir des informations sur la réalité des relations loup-troupeau-chien et plus particulièrement d'analyser les comportements des CPT au travail et les habitudes et réponses comportementales des loups.

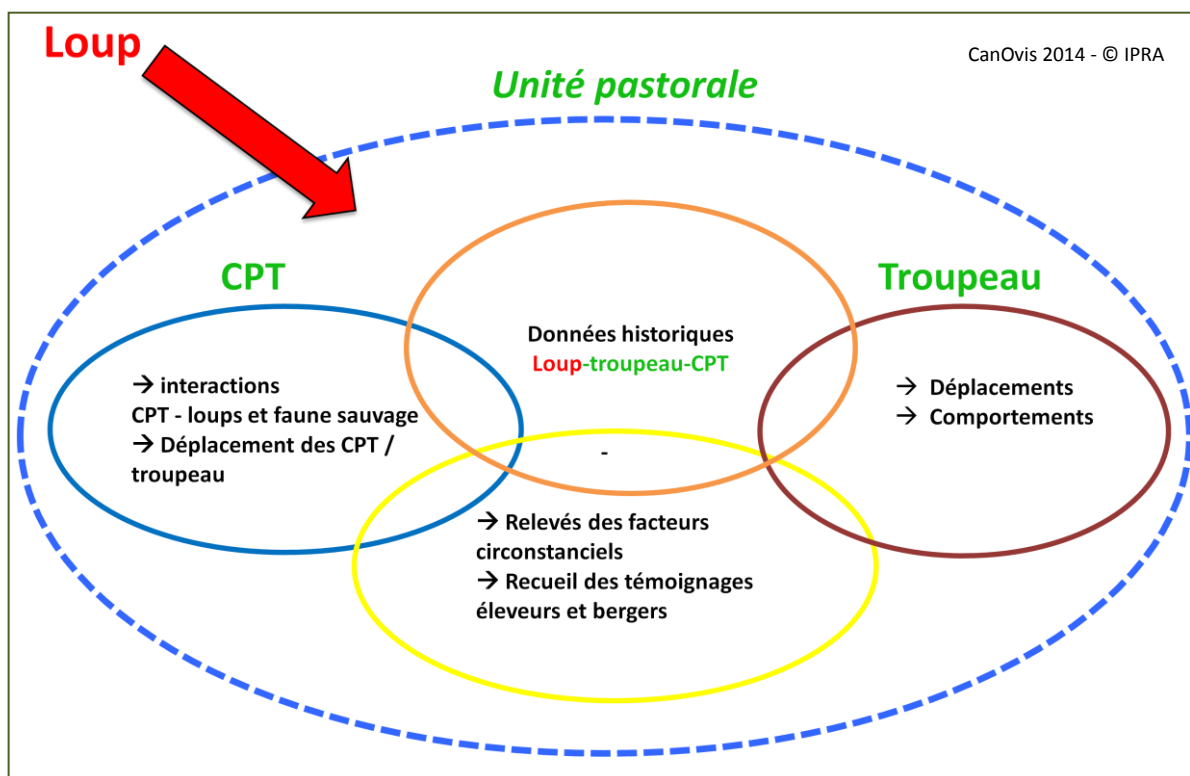


Figure 2 : **Comprendre les relations et interactions sur une UP**

4. Coordination et communication

IPRA est porteur du projet, en coordination avec les partenaires techniques conventionnés : PNM et CERPAM et avec les DDTM des Alpes Maritimes et du Var.

Les partenaires et acteurs locaux sont informés régulièrement par des comptes-rendus spécifiques à chaque période de suivi sur le terrain. A la fin de chaque année sont organisées des réunions de restitution pour chacun des territoires d'étude.

- *Publications scientifiques :*

Landry, J.-M., G. Millischer, J.-L. Borelli, G. Lyon. 2014. The CanOvis Project : Studying internal and external factors that may influence livestock guarding dogs' efficiency against wolf prédation. Carnivore Damage Prevention News 10 : 21-30

- *Article repris dans la presse étrangère :*

The Shepherd (magazine américain dédié à l'élevage ovin)/Wolf Print (magazine anglais dédié à la conservation du loup)/Le Temps (quotidien suisse)

- *Présentation du projet :*

Colloque : Arc Alpin et Biodiversité (Gap) / Délégation d'éleveurs norvégiens (avec le Cerpam)/ Réunion des Préfets et Services de l'Etat (Coordination régionale du Plan Loup)

Construction du site internet www.canovis.ipra-landry.com : activation prévue début 2015.

Préparation d'un film documentaire avec Lyncee Production.

Les opérations de suivi 2014

1. Localisation des sites (unités pastorales)

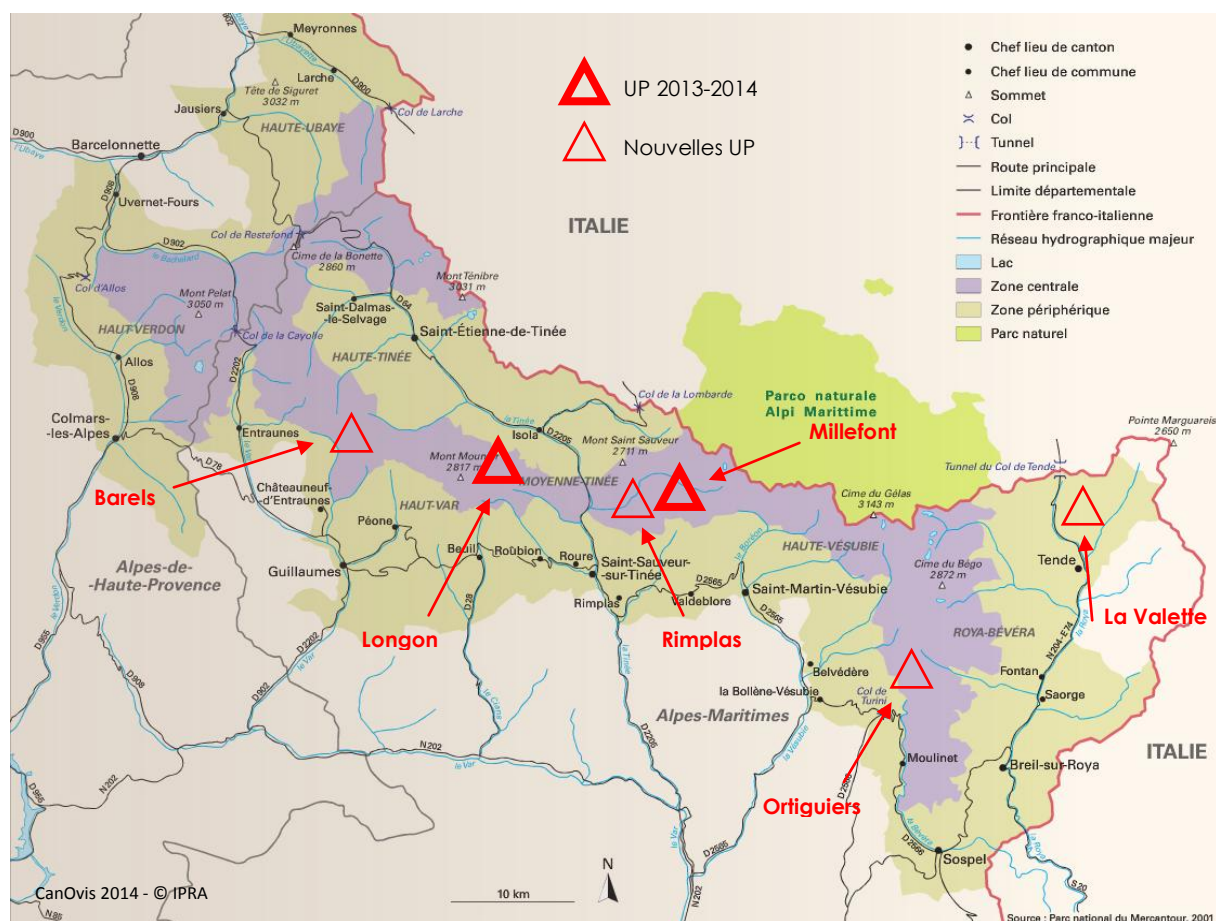


Figure 3 : Les sites de suivi en Mercantour

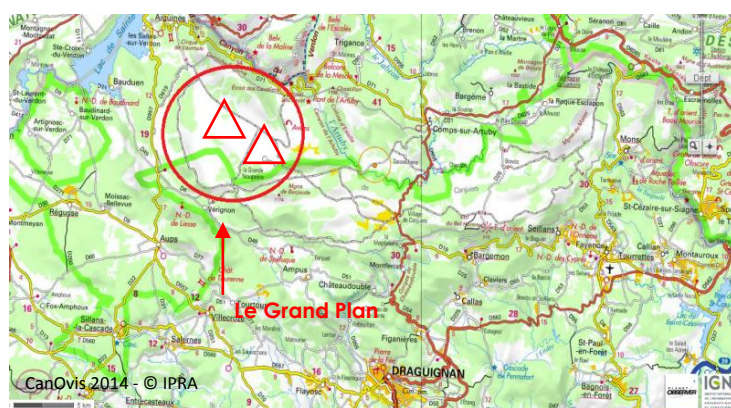


Figure 4 : Les sites de suivi sur Canjuers (Camp militaire)



L'entrée du Camp bâti - Canjuers



Lever du jour au point d'observation – Mercantour



Site de suivi du Grand Plan - Canjuers

2. Contexte pastoral et suivi

Après consultation des éleveurs et partenaires concernés, cinq UP ont été retenues comme sites pilotes pour la saison 2014. Pour la représentativité de l'échantillon, une des UP sélectionnées ne possède pas de CPT, une autre a été retenue pour les faibles dommages qu'elle connaît habituellement.

Quelques de nuits de prospection complémentaires ont permis de tester 3 nouveaux sites.

Tableau 3 : *Description des sites et synthèse des suivis réalisés*

UP	Millefont Moy. Tinée (06)	Longon Moy. Tinée (06)	Barels Ht Var (06)	Amandiers Gd Plan (83)	Cluaye Gd Plan (83)
Effectif troupeau	1500	2000+500	800	2000	1800
Transhumance	Grande Tr.	Grande Tr.	Locale	Locale	Locale
Gardiennage	Eleveur+berger	Eleveur+berger	Eleveur+berger	Visites éleveur	Visites élev.-berger
Altitudes	2000 à 2550 m	1900 à 2300 m	1500 à 2000 m	800 à 1200 m	800 à 1200 m
Milieus	Pelouse	Pelouse, mélézin	Prairies-mélézin	Landes et bois	Landes et bois
Equipements	2 cabanes	3 cabanes + parc de tri	1 cabane + parc de tri		1 caravane + parc de tri
Moyens de protection	5 CPT – parc de nuit complet ou ½ lune	14 CPT Parc de nuit complet ou ½ lune	Parc de nuit, fladry, écovolontaire	10 CPT Couchade libre	8 CPT Couchade libre (Parc de nuit selon contexte)
Infos loup	ZPP Tinée-Vésubie EMR 13-14 = 4	ZPP Moy. Tinée EMR 13-14 = 6-7	ZPP Hte Tinée Var EMR 13-14 = 5	ZPP Ste Croix Canj. EMR 13-14 = 6-7	ZPP Ste Croix Canj. EMR 13-14 = 6-7
Dommages 2014	Attaques : 3 Victimes : 4	Attaques : 7 Victimes : 11	Attaques : 0 Victimes : 0	Attaques : 8 ⁴ Victimes : 13	Attaques : 12 ⁵ Victimes : 19
Suivi CanOvis	Juil.-août-oct.	Aout - sept	Septembre	Juil.-aout-octobre	Juil.-aout-octobre
GPS	non	7 nuits 5 journées	non	6 nuits 4 journées	7 nuits 5 journées
Affut nocturne	5 nuits	16 nuits	4 nuits	4 nuits	16 nuits
Séquences loup	11	8	RAS	2	26

3. Le suivi 2014 en quelques chiffres



Affut nocturne - CanOvis 2014 - © IPRA



Pose de collier GPS - CanOvis 2014 - © IPRA

- 5 UP suivies (3 Mercantour – 2 Canjuers)
- 4 Zones de Présence Permanente de loups
- 49 nuits d'observation (29 Mercantour – 20 Canjuers)
- 20 nuits de suivi GPS (7 Mercantour – 13 Canjuers)
- 14 journées de suivi GPS (5 Mercantour – 9 Canjuers)

- **47 séquences loup** (19 Mercantour – 28 Canjuers)

Une «*séquence loup*» se définit comme un événement impliquant un ou plusieurs loups en interaction avec le système pastoral observé (approche du troupeau, attaque, poursuites avec les CPT, charognage...).

S'ajoutent à ces séquences des observations de loups hors contexte de suivi, pour plus d'une dizaine d'heures de vidéos nocturnes « loup » au total, sur la saison 2014.

⁴ Du 15 06 au 02 10 2014

⁵ Du 15 06 au 02 10 2014

Déroulement du projet

Forts de l'expérience développée durant la saison test de 2013, le projet a pu s'organiser dans de bonnes conditions en 2014 avec l'acquisition de nouvelles données assez conséquentes, quantitativement et qualitativement et ce malgré les faibles moyens dont nous disposions.

Nous confirmons cette saison les bonnes relations établies avec nos partenaires de terrain et institutionnels. Le projet suscite de plus en plus d'intérêt et certaines propositions de suivi sur de nouvelles UP ont eu du mal à se concrétiser ou n'ont pas pu être honorées, faute de disponibilité de l'équipe.

Néanmoins de nouveaux sites ont été intégrés au suivi en Mercantour et comme prévu le volet Canjuers du projet a pu être mis en place et avec succès grâce à l'implication déterminée de nos partenaires locaux : DDTM 83, CERPAM et Camp militaire.

Ainsi de fin juin à mi-octobre, les sessions de suivi se sont alternées entre Mercantour et Canjuers, avec des conditions météo pas vraiment clémentes durant cette saison particulièrement fraîche et humide (y compris sur Canjuers) mais sans freiner réellement la bonne marche des opérations qui, comme en 2013, se révèlent payantes avec leur lot d'informations inédites et de pistes de travail prometteuses.



Première rencontre entre un agneau de la nuit et un des CPT - Canjuers

1. Suivi GPS



Opération menée sur certains CPT et ovins ou caprins des troupeaux suivis, de jour et/ou de nuit.

En collaboration avec le CERPAM différents modèles ont été testés (de Géopointer et Géovie). Nous avons régulièrement rencontrés des difficultés concernant l'autonomie des appareils et le pointage et transfert des données.

Les données acquises permettent néanmoins d'avoir des informations précises sur les déplacements des animaux équipés (tracés, durées, vitesses, dénivelés, chronologie...) et de corréler l'activité des chiens à celle des troupeaux en configuration ordinaire, mais aussi en interaction avec les loups (en association aux observations nocturnes et aux prédateurs survenues durant les suivis).

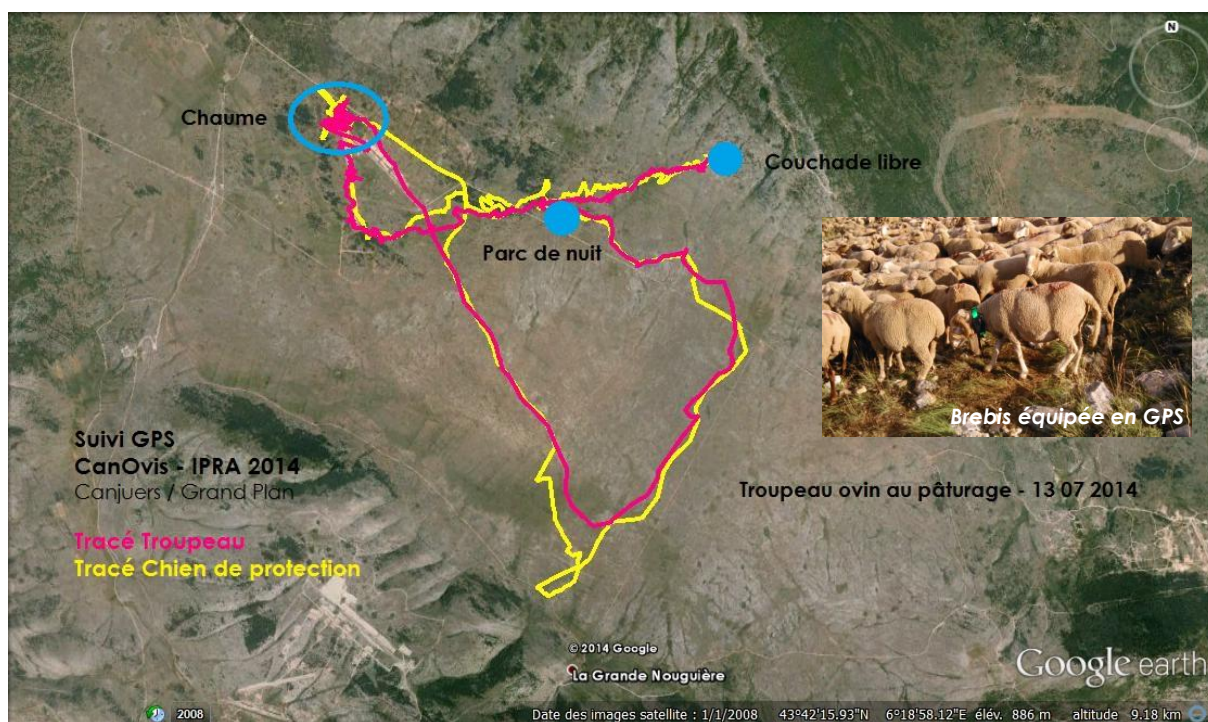


Figure 5 : **Corrélation des déplacements des CPT et du troupeau**
Suivi de la couchade (07h30) au parc de nuit (22h00)

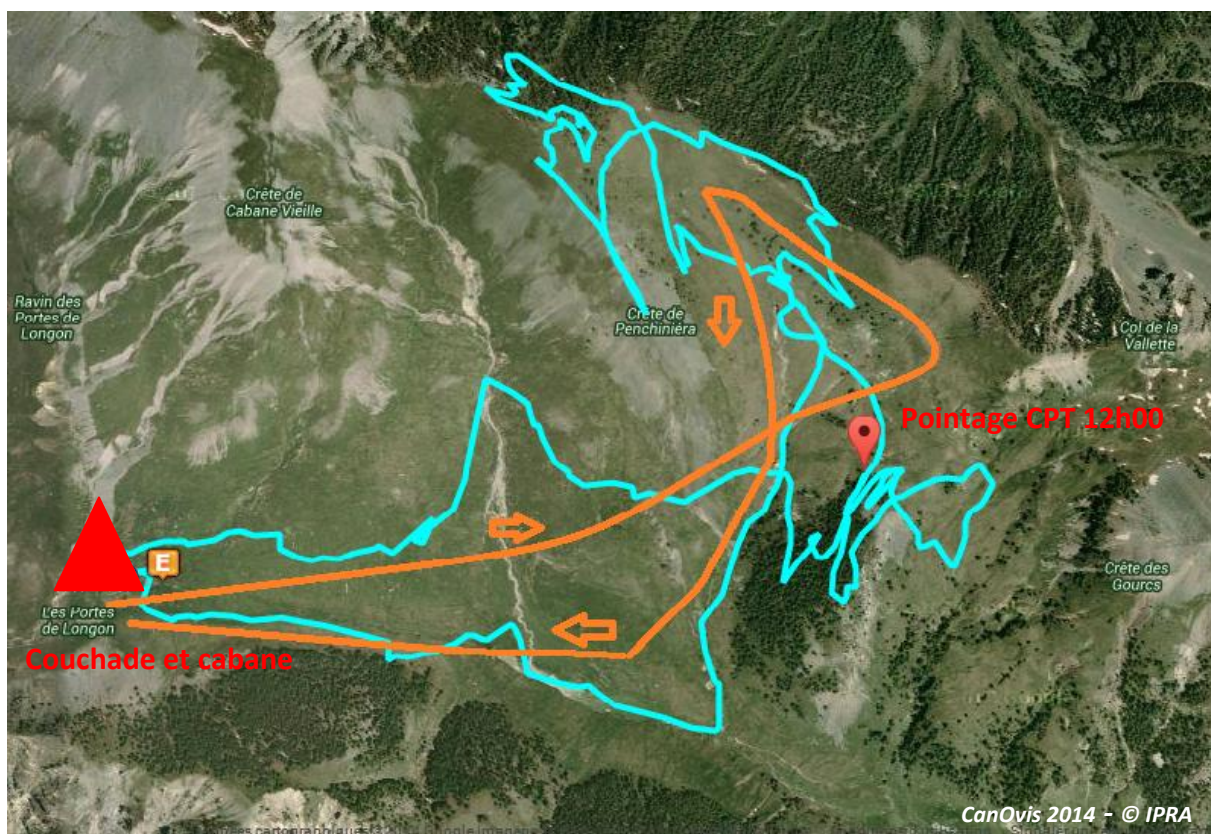


Figure 6 : **Superposition du parcours du troupeau (orange) et tracé GPS d'un CPT (bleu)**
14,8 km / + 700m dénivelé - UP Longon – journée du 17 09 14 – suivi de 8h30 à 20h30

2. Observations nocturnes

Grace au matériel d'imagerie thermique, les affuts nocturnes permettent d'obtenir des informations sur l'activité des CPT, du troupeau (particulièrement en couchade libre) et sur les relations de ce système avec son environnement (faune sauvage, prédateurs, évolution météo, dérangements divers ...)

Suivi nocturne 2013-2014

90 nuits d'affut

59 séquences impliquant des loups

(Interactions avec le système pastoral, relations intra-spécifiques, chasse, déplacements ...)

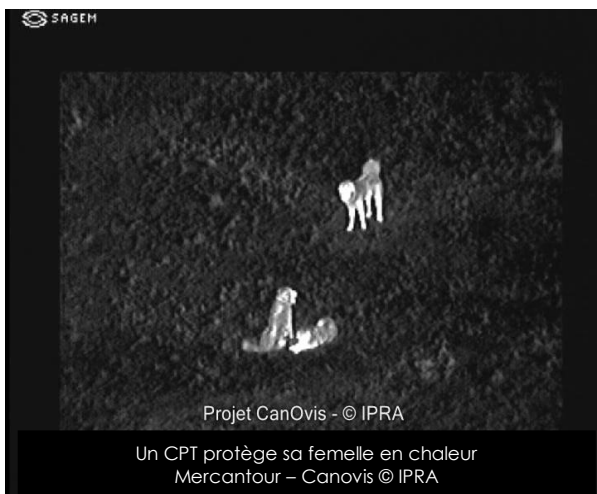
27 interactions des CPT avec la faune sauvage

évoluant autour des troupeaux (Chamois, sangliers, lièvres ...)

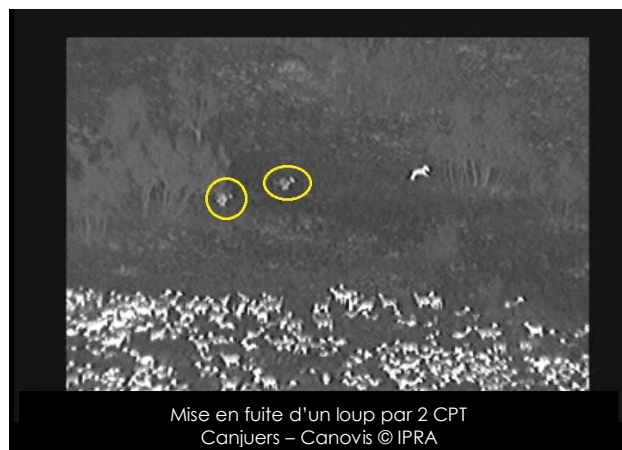
Vie du troupeau



Interactions CPT-faune sauvage



Interactions CPT - loups



Interactions homme-loup



Comportement des loups



3. Traitements des données

Ces informations sont intégrées à une base de données spécialement créée à cet effet (sous logiciel FileMaker Pro) articulée autour de l'UP, mêlant données historiques, données structurales et données recueillies au fil du projet.

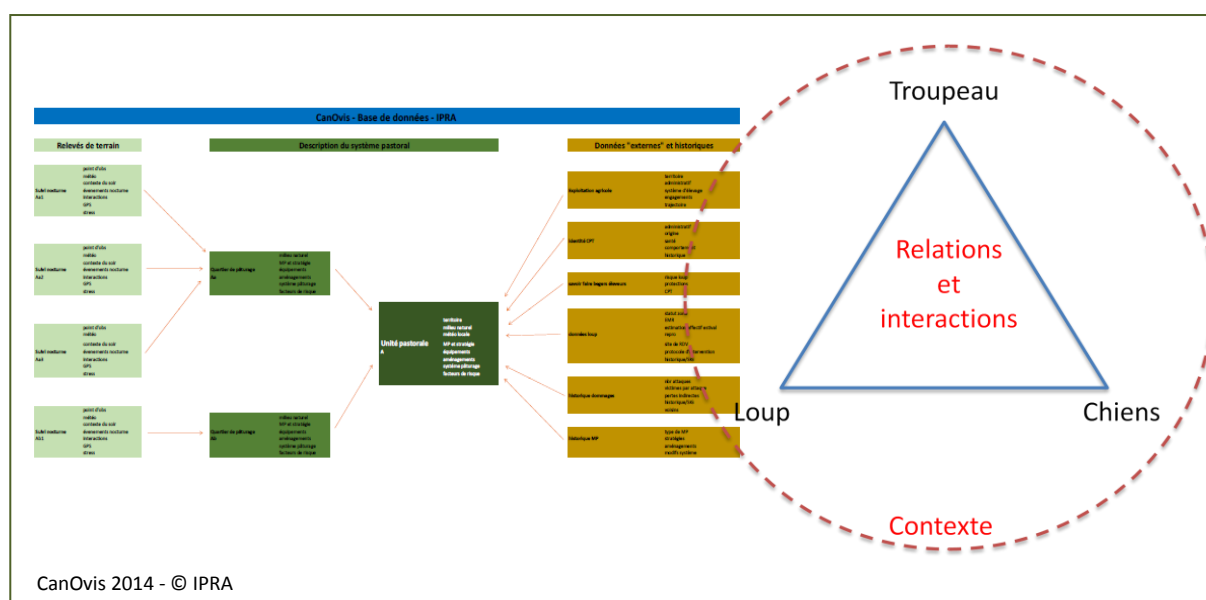


Figure 7 : Organisation de la base de données Canovis

La version finalisée de cette base de données représentera par ailleurs un outil d'analyse et d'aide à la décision (évaluation de la vulnérabilité, suivi des CPT, ajustement des stratégies de protection ...) à destination des éleveurs et gestionnaires.

Premiers résultats

La moisson d'informations 2013-2014 nous permet d'effectuer de premiers constats qui précisent progressivement les pistes de travail à approfondir.

Ci dessous sont présentés, de façon non exhaustive, quelques résultats classés par protagoniste en interaction :

1. Sur les loups

- **Les loups « occupent le terrain »** : Les passages de loups sur les zones d'observation sont réguliers et sans forcément d'intérêt pour les troupeaux.
- **Certains loups sont insistants** : à l'inverse, des individus (1 à 2 loups ensemble) se concentrent sur un troupeau des heures durant (attente, observations, tentatives ... sans forcément de résultats – cf. figure 12, p. 23)
- **Certains loups semblent inexpérimentés** : parmi ces loups insistants la plupart paraissent téméraires mais finalement peu efficaces.
- **Toujours un seul loup (voire deux) lors des attaques observées et sans « réussite ».**
- **Loups et CPT peuvent avoir des relations « pacifiques »** : où chacun semble connaître les limites de l'autre et semble se tolérer.

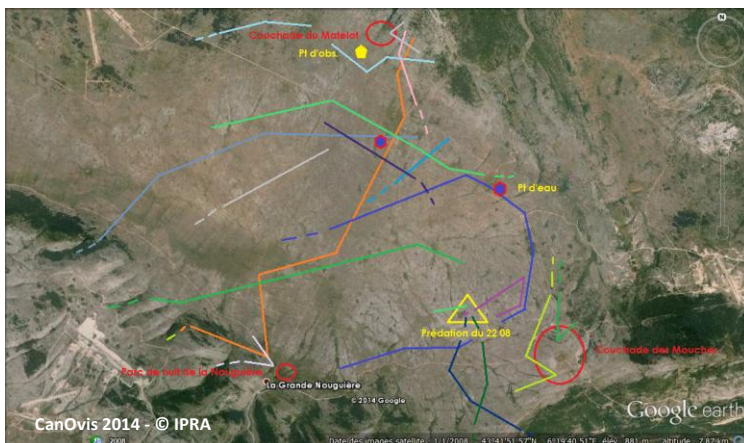


Figure 8 :

**Synthèse des observations de loups
par nuit de suivi (1 à 4 spécimens)**

Session du 17 au 24 août 2014 Canjuers

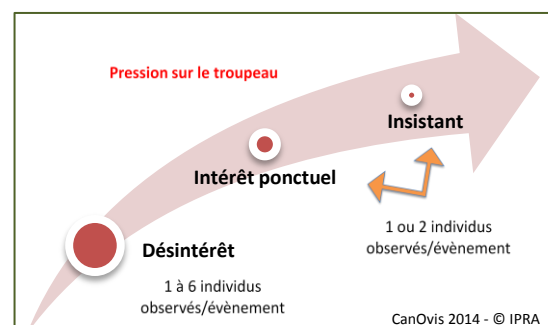
Travail à poursuivre :

- Préciser si tous les membres de la meute présentent la même fréquence d'attaques sur le troupeau.
- Préciser si les contacts rapprochés avec des CPT ou la pression « insistante » d'un ou deux loups sur les troupeaux pourraient être plutôt le fait de jeunes individus.
- Préciser si la fréquence d'attaques est la même pendant la saison d'observation (sachant que les dommages ne reflètent que les attaques réussies, mais pas la pression de prédation sur le troupeau).

Figure 9 :

Attitude du (des) loups(s) à l'approche d'un troupeau.

Tendances des observations 2013-2014



2. Sur les troupeaux



- **Le bétail supporte relativement bien les mouvements des CPT** mais certaines phases d'agitation des CPT occasionnent des perturbations importantes (affolement, mouvements ...)

- **L'approche ou la très grande proximité de loups n'engendrent généralement pas d'affolement du bétail.**

- En couchade libre, en cas d'attaque, le troupeau peut bouger en paquets et créer **un effet de « flocking »** (effet banc de poisson) qui

perturbe le prédateur et laisse le temps aux CPT d'intervenir. Ainsi la couchade libre n'est pas nécessairement un facteur de vulnérabilité.

- L'ajout de filets (même non électrifiés) peut être efficace sur des couchades libres en limitant les accès clés au troupeau, tout en renforçant le travail des CPT.
- Après perturbation, **le retour au calme est généralement rapide.**
- Sur un cycle de 24h, **certaines périodes sont ressenties comme plus vulnérables** (pâturage animaux dispersés, allotements : « troupeau qui se coupe », montée libre à la couchade ...).

Travail à poursuivre :

- Préciser, l'intérêt et la pertinence des couchades libres, lorsque le contexte le permet.
- Préciser le comportement des loups face aux filets (électrifiés ou non).
- Identifier les périodes de vulnérabilité dans l'activité d'un troupeau.

3. Sur les chiens de protection



- **Les CPT ne sont pas forcément vigilants toute la nuit** - Ils dorment aussi la nuit !

- **Les CPT sont relativement tolérants à la faune sauvage environnante.** Très peu d'épisodes de chasse observés.

- **L'excitation ou le calme des chiens ne sont pas nécessairement corrélés à la présence de loups dans les environs.**

- **« Marquages » et aboiements des chiens peu ou pas efficaces** à la fréquentation des loups

- **Les chiens sont sensibles aux mouvements**

brusques du troupeau (et bruits de sonnaille anormaux) : les CPT semblent présenter des comportements agonistiques (« agressifs ») envers les loups qu'en cas de dérangement/atteinte du troupeau et dans une moindre mesure d'une carcasse (défense de ressource). Ils sont plus « tolérants » à la présence et circulation des loups lorsqu'il n'y a pas de perturbation (même proche du troupeau).

- **Retour au calme des CPT relativement rapide après attaque ou dérangement divers**
- **Certaines poursuites peuvent être soutenues** : jusqu'à 2 km où les CPT « ne lâchent rien » avec un travail de traque équivalent à un chien de chasse et d'autres poursuites s'interrompent après quelque dizaines de mètres (simple mise en fuite).
- **Les CPT peuvent interrompre le comportement de prédation des loups, mais ils n'apprennent pas aux loups à ne pas revenir** sur le troupeau protégé (voir Landry 2013). A ce titre, le chien peut être assimilé à un « effaroucheur mobile ».
- **La présence d'une ou plusieurs femelles en chaleur dans le troupeau et le voisinage semble diminuer l'efficacité de la protection** (baisse de la vigilance, mâles blessés par

des combats internes, mouvements de chiens divagants hors troupeau d'origine, parfois loin des troupeaux).

Travail à poursuivre :

- Préciser les logiques d'affrontement entre CPT et loups : risques et issue d'une confrontation, théorie du « *Ressource Holding Potential* » (cf. fig.13, p.23).
- Comprendre le sens des relations non agonistiques entre CPT et loups (interactions « pacifiques »).
- Préciser l'importance de la structure sociale du groupe de CPT, de son occupation du territoire, de la pyramide des âges, l'occurrence des chaleurs ...
- Identifier les facteurs les plus dissuasifs : caractère individuel, constitution du groupe de chiens, territorialité, agressivité ...
- Identifier les critères de sélection des CPT.

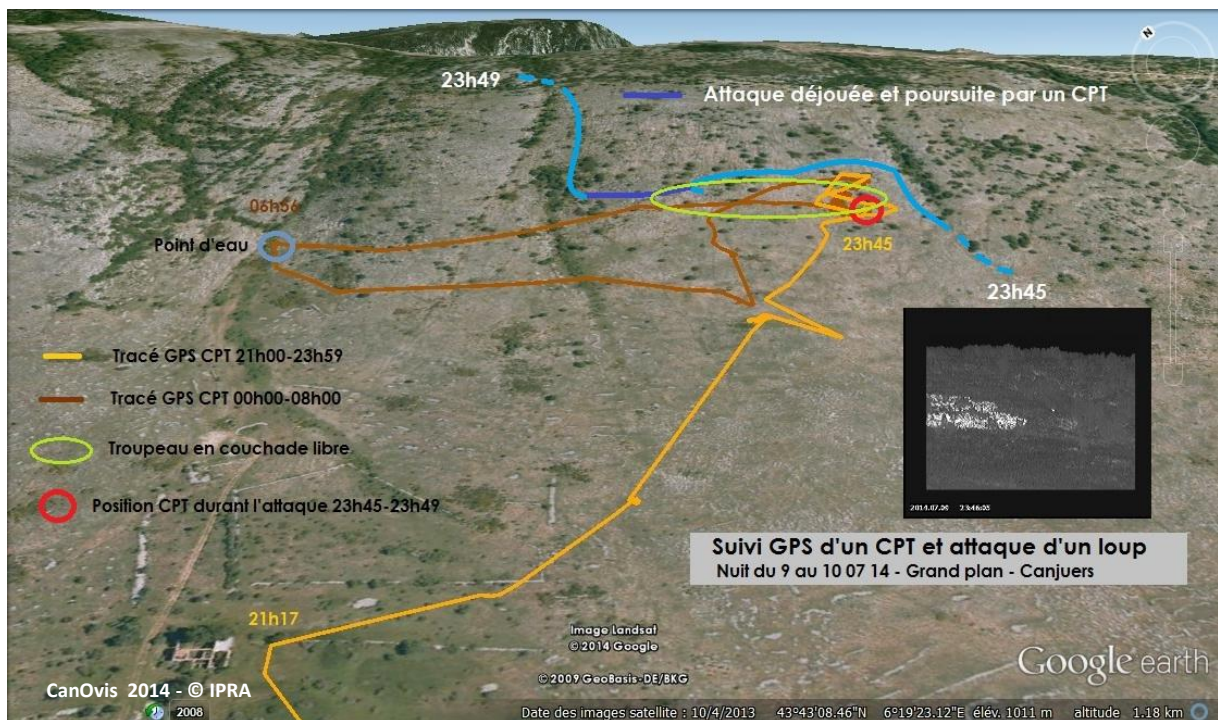
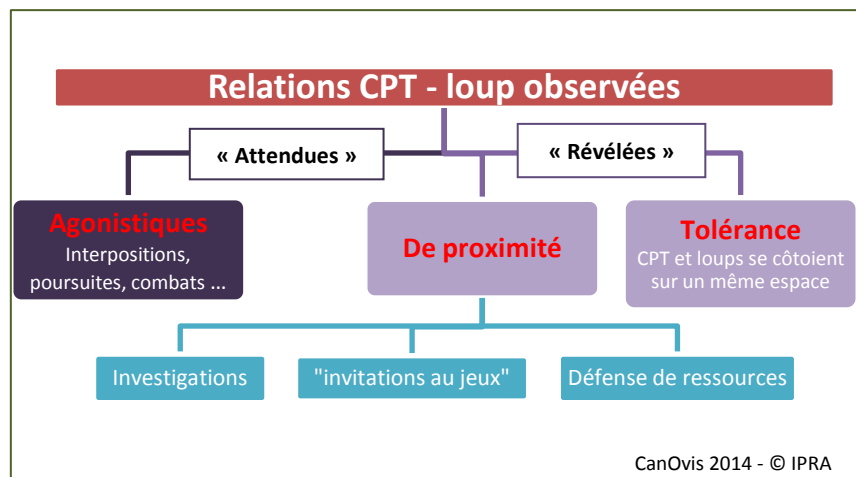
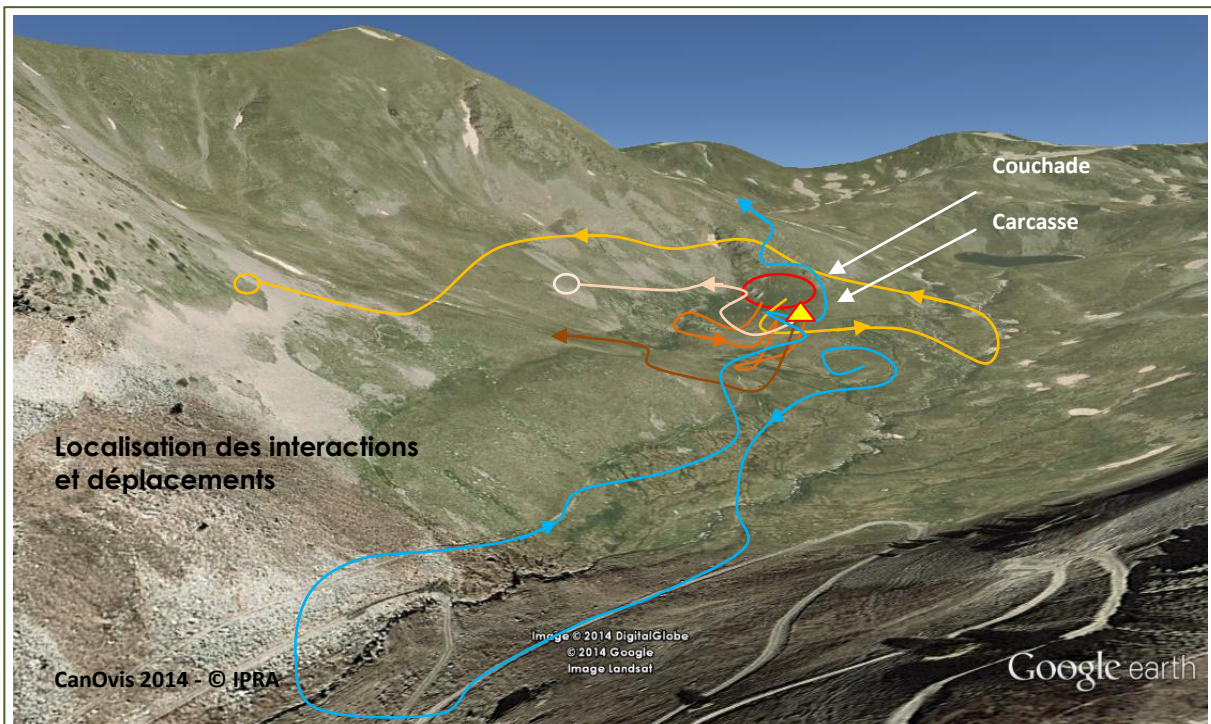


Figure 10 : **Attaque d'un loup (tracé bleu) et comportement des CPT**
Le CPT équipé de GPS n'intervient pas pendant l'attaque, tandis qu'un autre poursuit brièvement le loup

Figure 11 :
Classifications des interactions CPT-loups observées (2013-2014)





Contexte : quartier d'aout – troupeau rassemblé devant la cabane pastorale (parc en demi lune) 1 berger - 5 CPT - 1 agneau a été prédaté la veille, sa carcasse est restée en contre bas de la couchade / UP Millefont – Mercantour – aout 2014

Déroulement :

- **21h46** : attaque déjouée et poursuite (1 loup - 3 CPT - 1 brebis blessée)
- **23h30** : poursuite et face à face (1 loup - 1 CPT)
- 23h45 : loup et CPT s'en retournent vers la couchade
- 23h50 : le loup se rapproche de la carcasse sous la couchade - mise en fuite + "joutes" CPT-loup
- 23h58 : le loup revient sur la carcasse surveillé par les CPT
- 00h08 : un CPT tient toujours en respect le loup attiré par la carcasse
- **00h24** : le loup lâche l'affaire !
- 00h27 : nouvelle attaque sur le troupeau déjouée par 1 CPT
- 00h42 : le loup a réussi à rejoindre la carcasse sous la couchade
- 00h49 : l'éleveur s'approche en 4X4 (depuis le point d'obs.)
- 00h53 : l'éleveur intervient à pied
- **01h00** : le loup qui s'est écarté observe l'éleveur puis s'en va
- **02h10** : 2 loups jouent et vadrouillent sur l'alpage
- 02h28 : retour des 2 loups vers le troupeau
- 02h33 : les 2 loups se retrouvent sous la couchade
- 02h36 : dérangés par l'agitation des chiens de conduite les 2 loups contournent le troupeau
- 02h38 : dernier passage intéressé à la couchade mais sans perturbation
- 02h48 : les loups quittent définitivement l'alpage ... pour cette nuit !

Bilan : Au moins 5 heures de présence lupine : 2 attaques déjouées, une brebis blessée, de longues séquences d'interaction entre chiens et loup autour de la carcasse convoitée, un effarouchement par l'éleveur.

Evolution : En début de nuit suivante, un loup va faire plusieurs approches sans succès, en buttant sur les filets rajoutés au parc en demi-lune et sans attirer l'attention des CPT.

Perspectives 2015 - 2017

Dans des contextes variés et complémentaires, les deux premières saisons de suivi nous ont permis, **en accédant au monde de la nuit**, de documenter un grand nombre de situations particulièrement intéressantes, voire insolites en l'état actuel des connaissances sur le sujet.



L'analyse préliminaire des ces données nouvelles et les échanges avec tous nos partenaires, nous permettent d'ores et déjà de remettre en cause quelques-unes des certitudes sur le fonctionnement du triptyque loup-troupeau-CPT et progressivement de bâtir **un nouveau regard sur la protection des troupeaux et le comportement (déprédateur ou non) des loups**.

Axes de recherche

Une des forces de ce projet est de pouvoir juxtaposer différents types de données à l'échelle d'une unité pastorale ([cf. fig. 2, p.8](#)). L'UP (et son sous-ensemble « le quartier de pâturage ») étant l'étalon qui semble le plus pertinent pour appréhender les différents facteurs déterminants de vulnérabilité et jouer sur l'efficacité des systèmes de protection mis en place.



En s'appuyant sur les travaux et méthodes déjà développés en France (diagnostics de vulnérabilité, recherche de facteurs déterminants de vulnérabilité, suivi du loup...) et en croisant les données historiques, les données nouvellement acquises et les expertises des éleveurs et bergers, **la vulnérabilité et la protection d'un troupeau seront raisonnées autour de périodes et évènements clés liés au rythme du troupeau et à l'activité des CPT**. Le tout corrélé à la biologie du loup (dispersion, reproduction, éducation des jeunes, comportements déprédateurs ...).

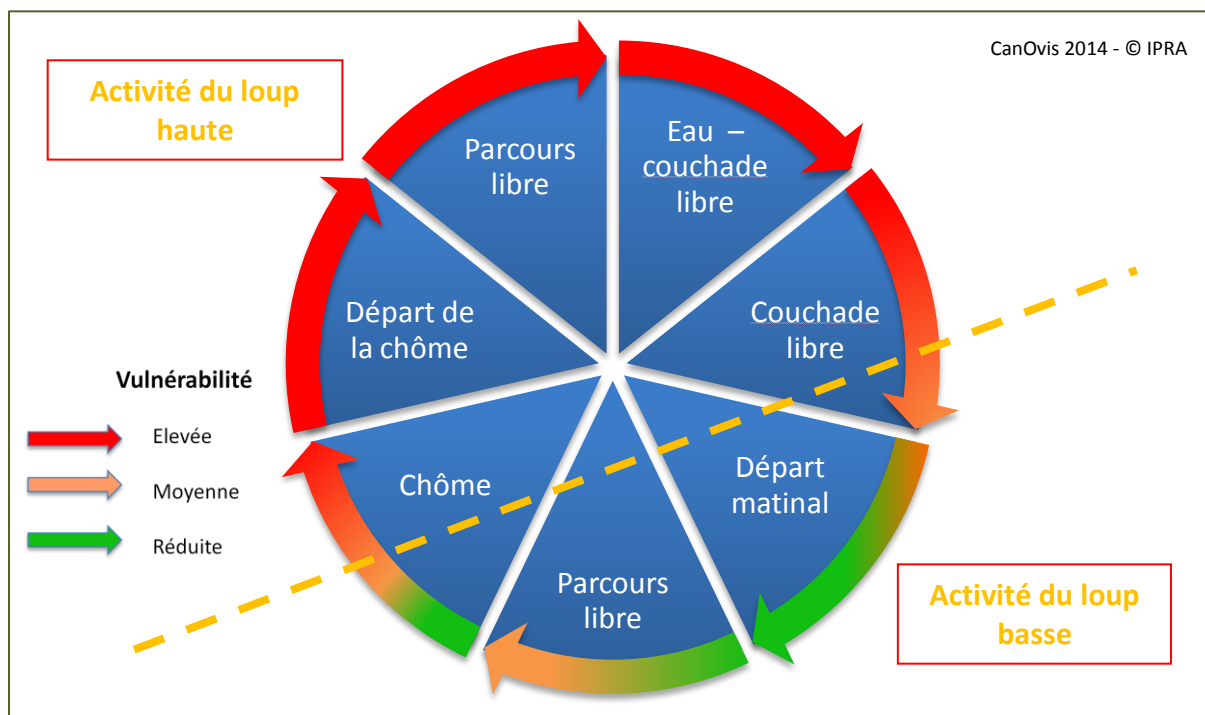


Figure 12 : **Modèle de base de la vulnérabilité sur 24h**
Le cas d'un troupeau en lâcher-dirigé et couchade libre

En les appliquant à ce schéma de base on pourra, par périodes, évaluer l'importance des différents facteurs de vulnérabilité, apporter des ajustements en terme de protection et mesurer l'impact des modifications proposées dans le fonctionnement du système pastoral étudié.

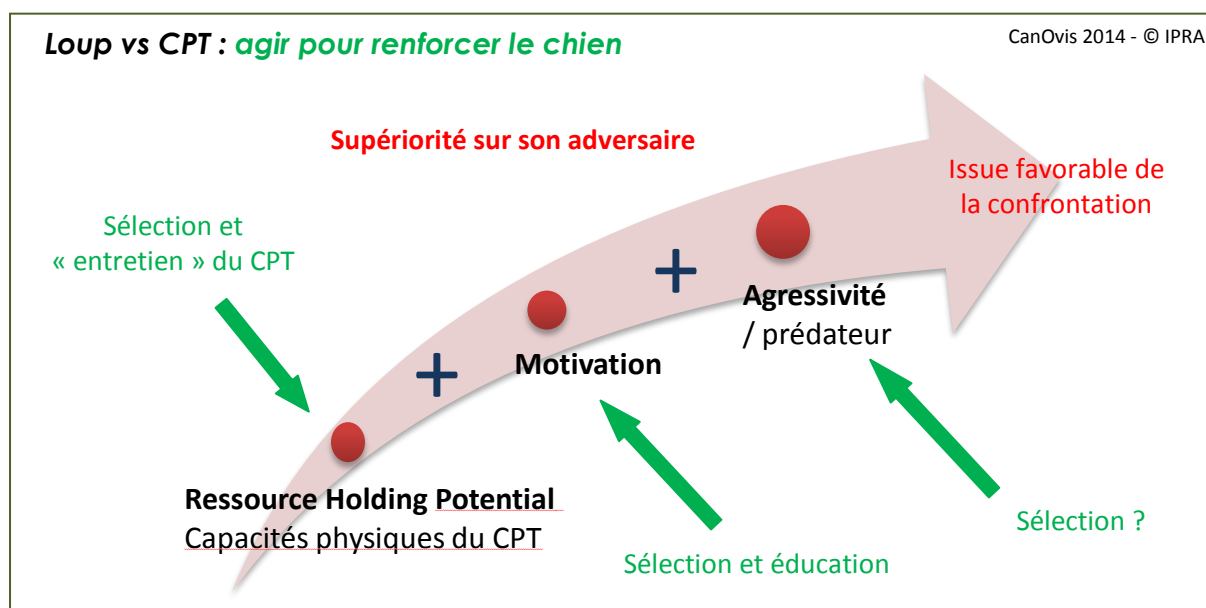


Figure 13 : **Relations CPT-loup : réflexion sur l'effet dissuasif à long terme du CPT**
Déterminer les facteurs et leviers d'action pour affirmer la supériorité du chien face au prédateur

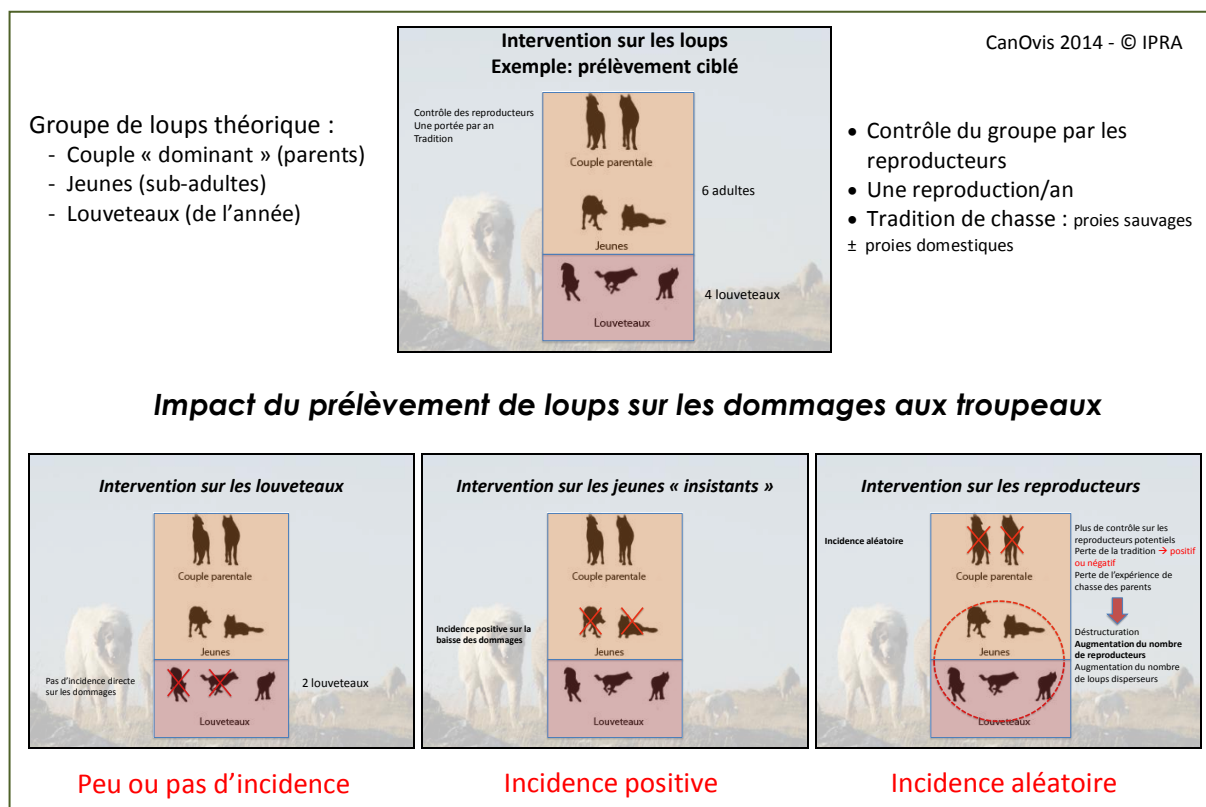


Figure 14 : **Protection par prélèvement de loups : réflexion sur l'incidence de tirs aléatoires ou ciblés**
Vérifier l'hypothèse d'une forte pression due aux jeunes loups en apprentissage ([cf. p.18](#)) et à éliminer préférentiellement pour une protection par prélèvements plus efficace.

Prévisionnel 2015

Selon les objectifs définis fin 2013⁶, la saison 2015 se partagera entre la poursuite de l'acquisition de données et la mise à l'épreuve de nos premiers constats et analyses.

Il conviendra donc de poursuivre les travaux sur les UP historiques tout en développant de nouveaux partenariats pour étoffer l'échantillonnage. Ces suivis permettront d'enrichir les connaissances sur les loups en zones pastorales, sur les CPT en action de protection et de façon plus large sur l'efficacité des systèmes de protection concernés.

En parallèle seront appliquées sur certaines UP pilotes des préconisations et adaptations issues des analyses préliminaires. Les premiers effets seront directement mesurés et le cas échéant, des corrections et ajustements seront apportés dans un aller/retour permanent entre réflexion, concertation et action.

⁶ cf. « Rapport d'activité 2013 et perspectives 2014-2017 - Canovis »

Dans la mesure des moyens disponibles, l'objectif sera également de renforcer le suivi diurne (CPT + troupeau) pour prendre en compte l'évolution de la prédation en journée notamment sur le territoire du Mercantour mais aussi dans le cas particulier de la zone militaire de Canjuers.

Nous essayerons également de développer notre savoir faire en milieux plus boisés, pour avoir un regard complémentaire sur ces zones, par définition, plus vulnérables.



Fin de nuit d'observation – Canjuers

Arrivée à l'alpage - Mercantour

Remerciements

Pour la bonne marche du projet en 2014, nous tenons à remercier :

- Les éleveurs pour leur accueil et leur implication : G Michel, A Bélisaire, B Bruno, L Vallet, C Toche, M Barengo, P Cavalo, R Gioanni.
- Les bergers : Y Clément, J Michel, B Degoanni.
- Les partenaires institutionnels qui croient en ce projet : DDTM 06 et 83, CERPAM et PNM.
- M Canut et G Millischer du PNM.
- P Thavaud du CERPAM 83.
- Cpt Butrulle – Camp Militaire de Canjuers.
- L Betbeder - ONCFS 83.
- La Société Sagem pour le prêt du matériel de vision nocturne.
- L'équipe du refuge de Longon.
- Les secteurs PNM Moyenne-Tinée, Haut-Var, Roya et Vésubie.
- Jean Annequin (GHM) pour le don d'habits techniques.
- La fondation UK Wolf Conservation Trust.

Bibliographie

CERPAM-IE-SIME/SUAMME. 2007 - Loup Elevage – S'ouvrir à la complexité ... - Acte du séminaire - éléments techniques sur l'adaptation des élevages aux risques de prédation en France - 248p.

CERPAM-OIER-Suamme-Adem-DDTM 04 05 06 38 73 - Idele. 2013 - Techniques pastorales – Protection des troupeaux contre la prédation – 310p.

Coppinger, R., L. Coppinger, G. Langeloh, L. Gettler, and J. Lorenz. 1988. A decade of use of livestock guarding dogs. Pages 209-214 in A. C. Crabb and R. E. Marsh, editors. 13th Proceedings of the Vertebrate Pest Conference. University of California, Davis, USA.

Espuno, N. 2004. Impact du loup (*Canis lupus*) sur les ongulés sauvages et les ongulés domestiques dans le massif du Mercantour. Thèse de doctorat, Université Montpellier II. 221 pp.

Gehring, T.M., K.C. VerCauteren and J.-M. Landry. 2010. Livestock protection dogs in the 21st Century : Is an ancient tool revealing to modern conservation challenges. Bioscience 60 (4) : 299-308.

Landry J-M. 2001 Le loup. Delachaux et Niestlé. Lausanne

Landry, J.-M. 2013 Analyses comportementales des interactions entre des chiens de protection et des loups dans le parc national du Mercantour. Rapport pour le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

Linhart, S.B., R.T. Sterner, T.C. Carrigan, and D.R. Henne. 1979 Komondor guard dogs reduce sheep losses to coyotes : a preliminary evaluation. Journal of Range Management 32 238-241.

MAAP – MEEDDM – 2010 - Evaluation de la situation relative à l'utilisation des chiens de protection des troupeaux contre la prédation – 108 p.

MAAPAR – MEDD. Plan d'Action sur le Loup 2004 -2008 et 2008 2012

McGrew and C. S. Blackesley. 1982. How Komondor dogs reduce sheep losses to coyotes. Journal of Range Management 35:693-696.

Plan d'action national loup 2013-2017. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie et Ministère de l'agriculture, de l'Agroalimentaire et de la pêche. 68 p.

Plisson, A.-L. 2011. Etude de la vulnérabilité à la prédation du loup des troupeaux ovins dans le parc naturel régional du Queyras. Travail de Mémoire. Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Ecole pratique des Hautes Ecoles. 89 p.

Wick P, 1998. Le chien de protection sur troupeau ovin, Artus, LIFE, 15 p.

Wooding, A. 2004. Sensibilité face aux attaques de loups : Confrontation entre un modèle de sensibilité théorique (CEMAGREF) et sensibilité observée (constats d'attaques de loups). Stage de Master I. Université Joseph Fourier. 14 p.

IPRA. Projet CanOvis : Rapport d'activité 2013 – Bilan et perspectives 2014-2017 – 32 p.

Contacts

Institut pour la Promotion et la Recherche sur les Animaux de protection

Les Chavonnes 1350, 74540 Cusy

Jean-Marc Landry - canis.ovis@gmail.com – 06 79 32 84 45

Jean-Luc Borelli - jeanluc.borelli@orange.fr – 06 84 75 05 13

www.canovis.ipra-landry.com