

Les domaines skiables

Socio-ecosystèmes exerçant des pressions environnementales spécifiques

Les Tétráonidés en domaine skiable

Modèle d'étude des interactions faune-activités humaines



Les domaines skiables : un nouvel « socio-écosystème »

« Ecologiquement parlant »
Un domaine skiable qu'est ce que c'est ?

Habitats ± modifiés

Infrastructures

Un milieu naturel montagnard mais ...

Présence humaine massive

Une projet de recherche utilisant le Tétrás-lyre pour documenter l'impact des activités humaines sur la dynamique d'une espèce emblématique de l'espace alpin

Deux questions :

- Quelle stratégie comportementale hivernale dans un contexte de dérangement intense ?
- Quel impact des infrastructures sur la survie ?

Deux applications potentielles :

- Mises en places de zones refuges
- Dispositifs de visualisation des câbles



Une étude basée sur la technologie GPS
Oiseaux capturés et équipés de balises
Première étude de ce type en Europe



Zone d'étude pilote des 3 vallées
Domaines skiables de Méribel, Courchevel, Les Menuires, Val Thorens
Début des travaux 2017, campagnes envisagés jusqu'en 2024.

Sites d'étude complémentaires (projet birdski) 2020-2022
à Valcenis, Les Arcs

Intérêt de la technologie GPS versus télémétrie VHF

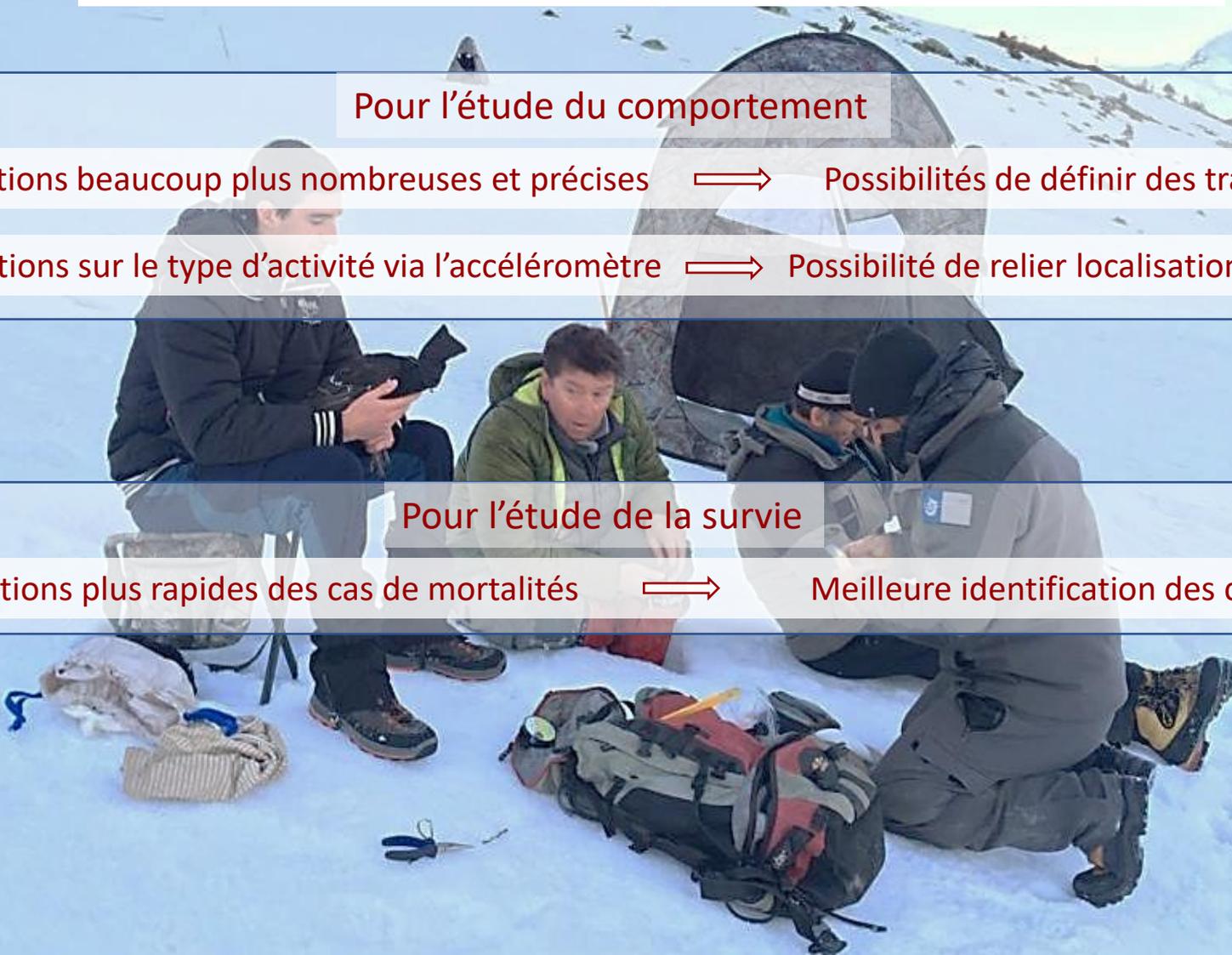
Pour l'étude du comportement

Localisations beaucoup plus nombreuses et précises \implies Possibilités de définir des trajectoires

Informations sur le type d'activité via l'accéléromètre \implies Possibilité de relier localisation et activité

Pour l'étude de la survie

Informations plus rapides des cas de mortalités \implies Meilleure identification des causes



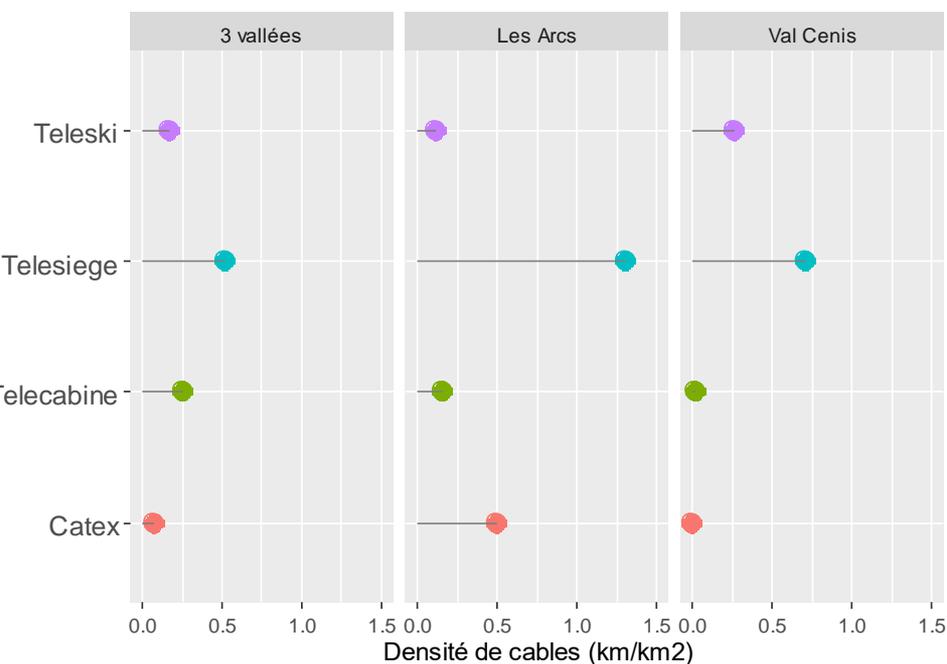
Les domaines skiables : un socio-ecosystème caractérisé par la multiplication des infrastructures



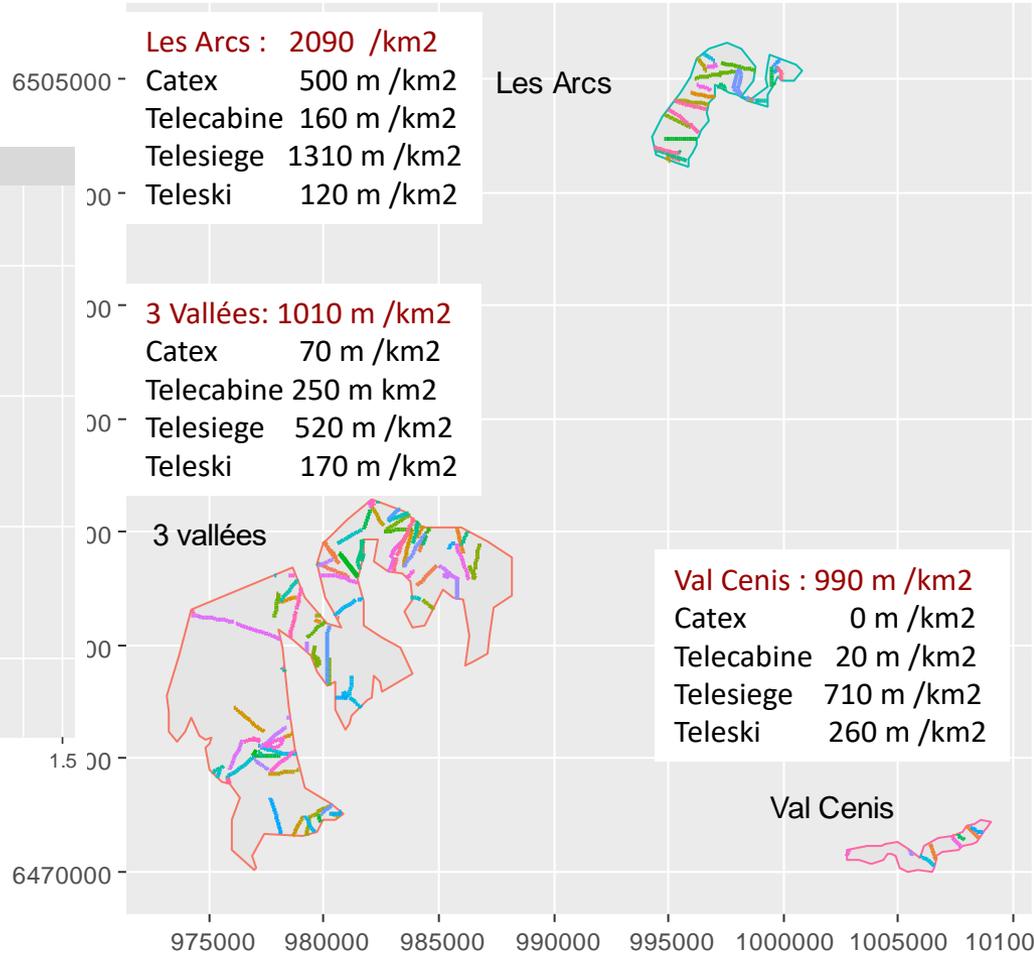


Importance des infrastructures linéaires sur les 3 sites d'étude de la Vanoise

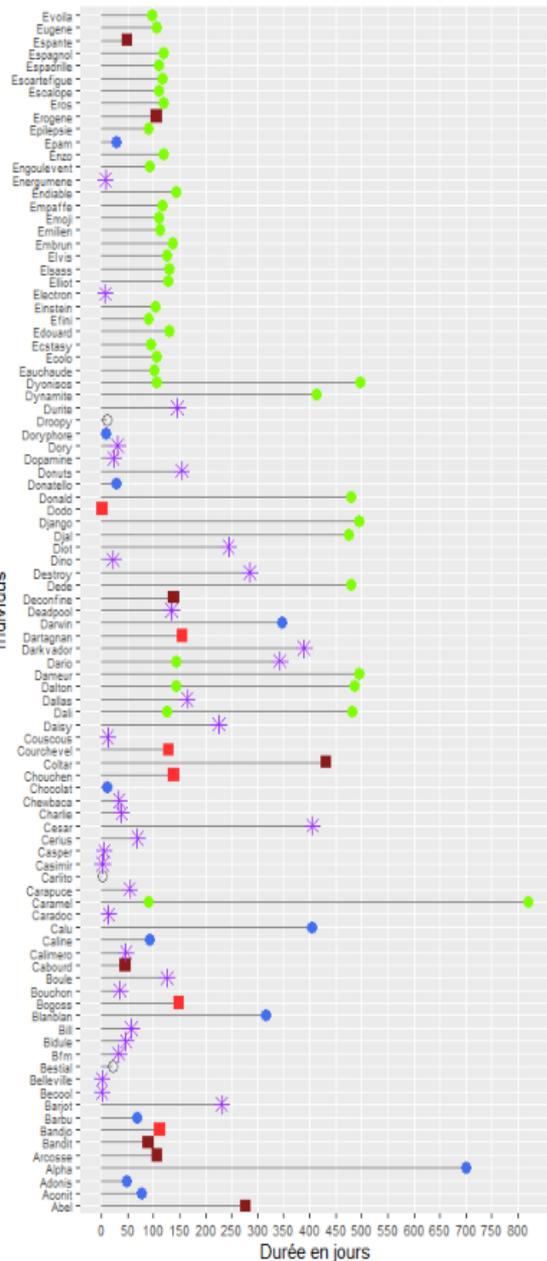
Densité de câbles mortels selon les types et les domaines d'étude



Plus forte densité aux Arcs



Durées de suivi des tétras-lyres équipés dans les 3 vallées



Bilan des captures 3 vallées

95 tétras lyres capturés

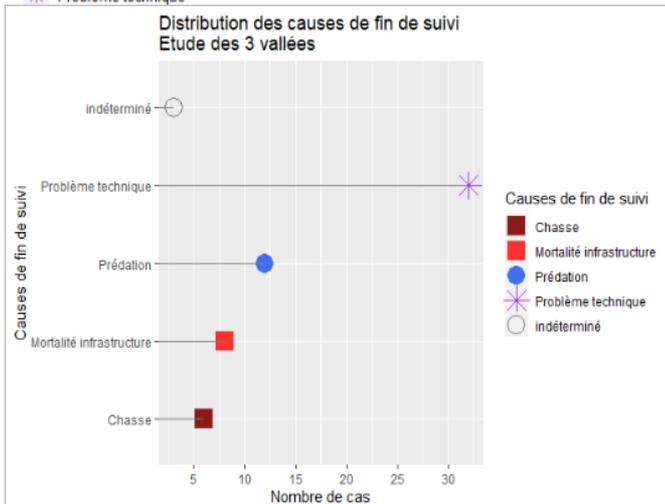
82 mâles (86 %)

13 femelles (14 %)

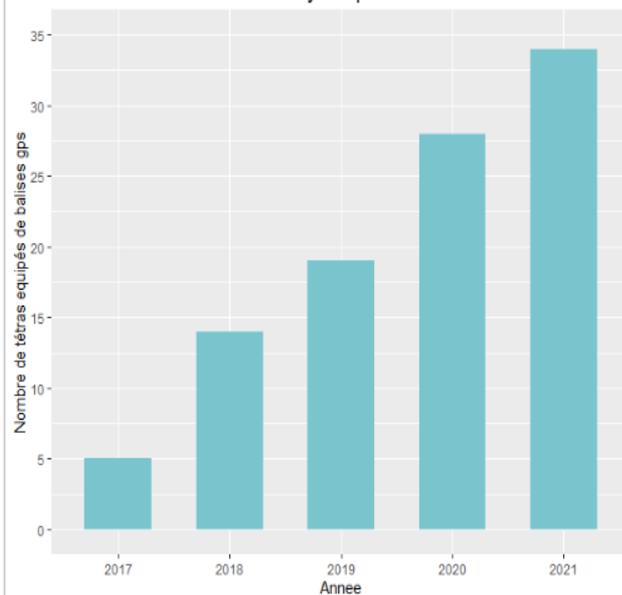
Cause_Fin

- Chasse
- En cours
- indéterminé
- Mortalité infrastr
- Prédation
- * Problème technique

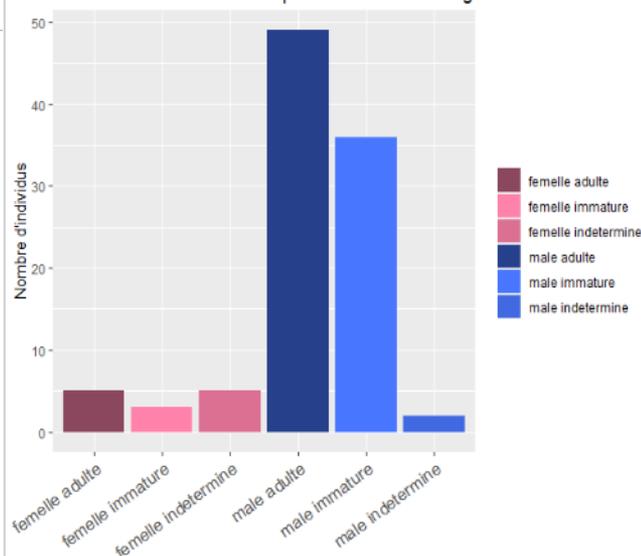
Causes de fin de suivi



Evolution du nombre de Tetras-lyre capturés dans les 3 vallées

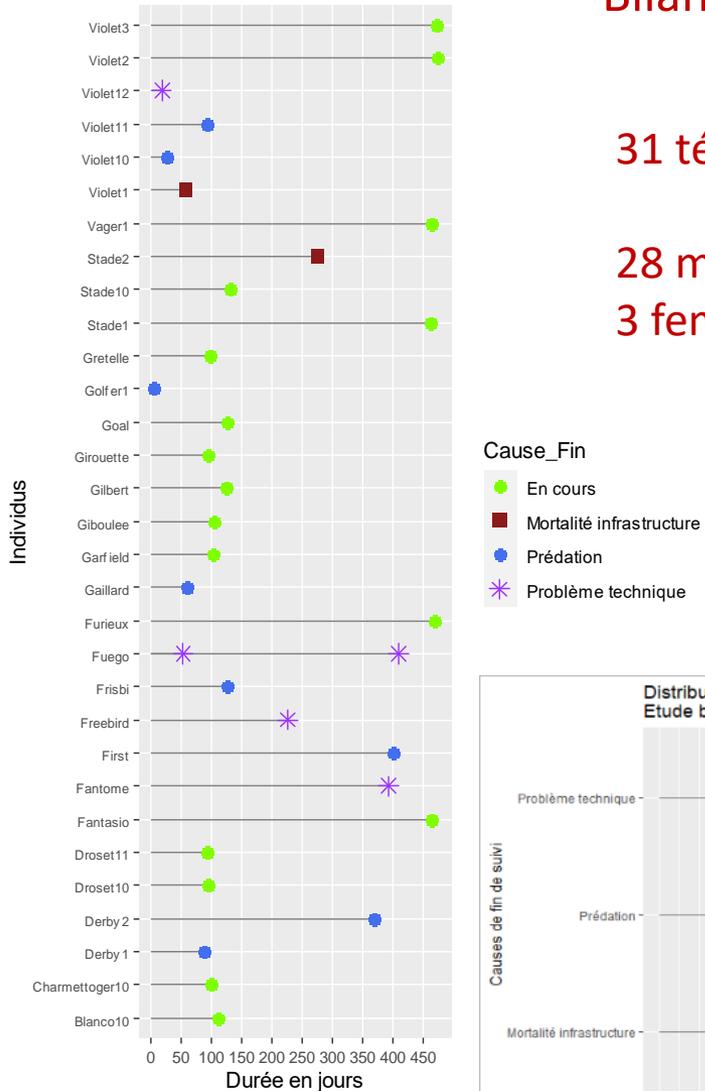


Distribution des individus capturés selon sexe et age





Durées de suivi des tétras-lyres équipés à Valcenis et aux Arcs (Birdski)

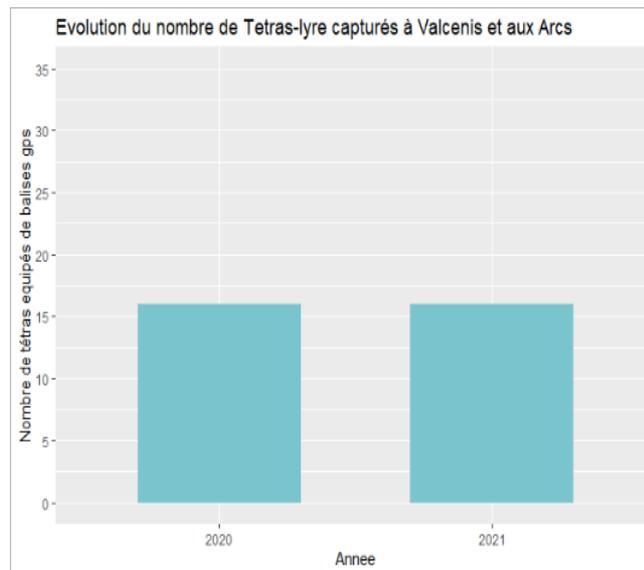


Bilan des captures Projet Birdski

31 tétras lyres capturés

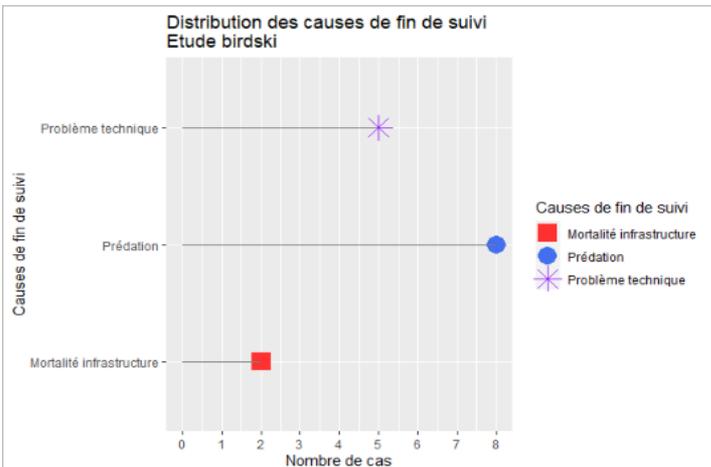
28 mâles (90 %)

3 femelles (10 %)

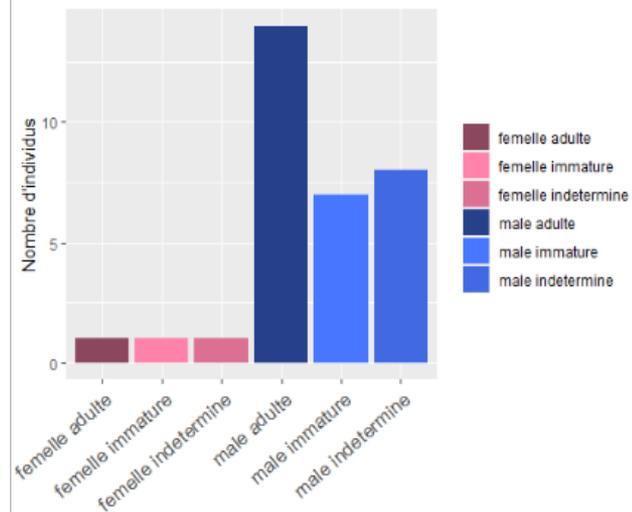


Cause_Fin

- En cours
- Mortalité infrastructure
- Prédation
- * Problème technique



Distribution des individus capturés selon sexe et age Valcenis et Les Arcs

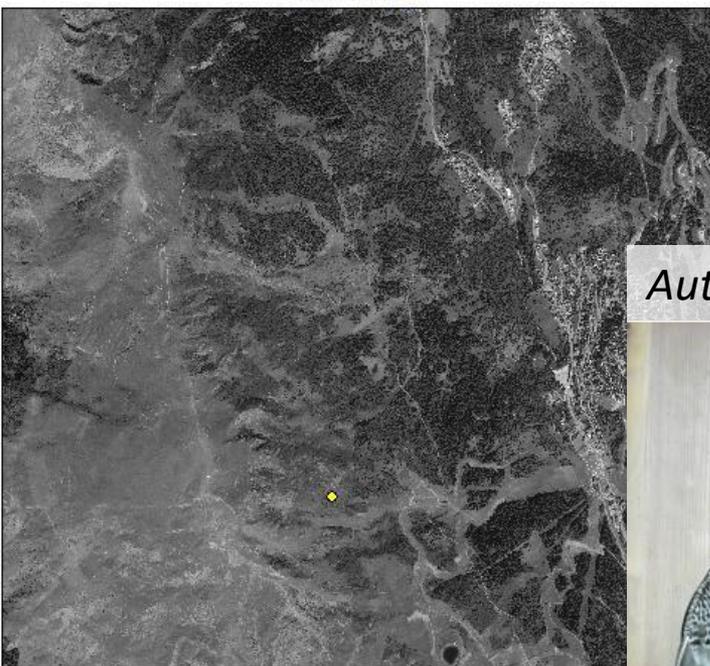


Caractérisation des causes de mortalité des oiseaux équipés

Diagnostique des circonstances de la mort grâce aux localisations et complétés par GPS

Analyse de la trajectoire

2017-11-01



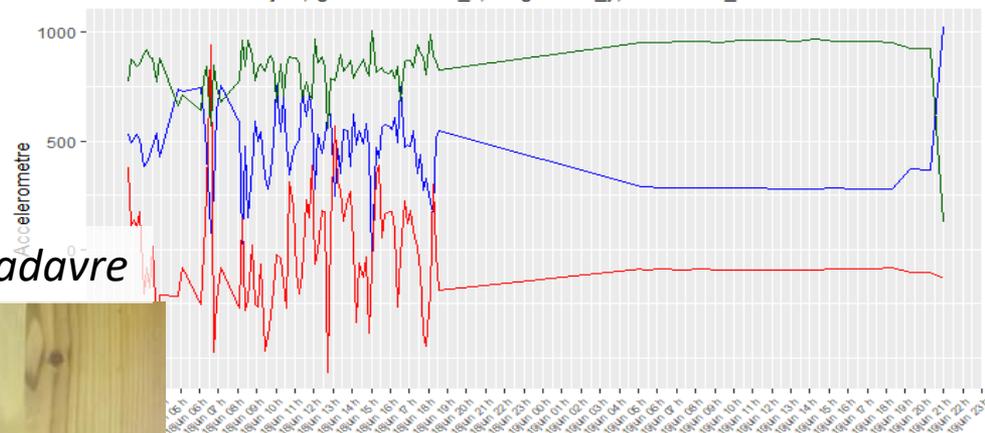
Autopsie des cadavres



Signature accélérométrique

Variations des 3 axes de l'accéléro du Tétrás-lyre epam

Date de mort 18-19 juin, ligne bleue : acc_x, rouge : acc_y, verte : acc_z



Cas de la femelle Adel

Percussion câble Télésiège Olympic express le 18 /02/18

Autopsie réalisé par Eric Belleau, vétérinaire

Parfait état physique, absence de parasites

Poids : 920 gr, bon état du plumage

Pas de signes de blessure liés au dispositif



Cervicales
coupées suite
au choc



Bilan des infrastructures impliquées dans les percussions

10 cas de percussions recensés

- 8 aux 3 vallées ; 2 aux Arcs ; 0 Val Cenis

Types d'infrastructures

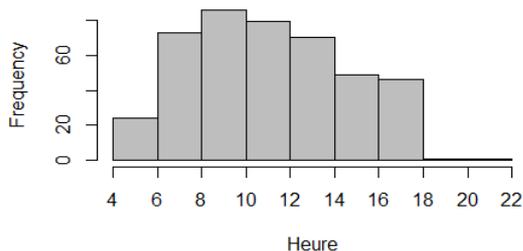
- Télécabine : 3 dont 1 visualisé
- Télésiège : 4 dont 1 visualisé
- Catex : 1
- Vitre : 1
- Cloture «ursus» : 1

Pourtant les tétras semblent connaître la position des infrastructures
Et les utilisent comme perchoirs, voire comme sites de parade !

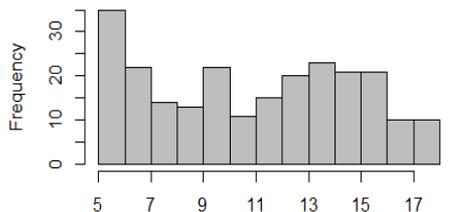


Distribution horaire des vols

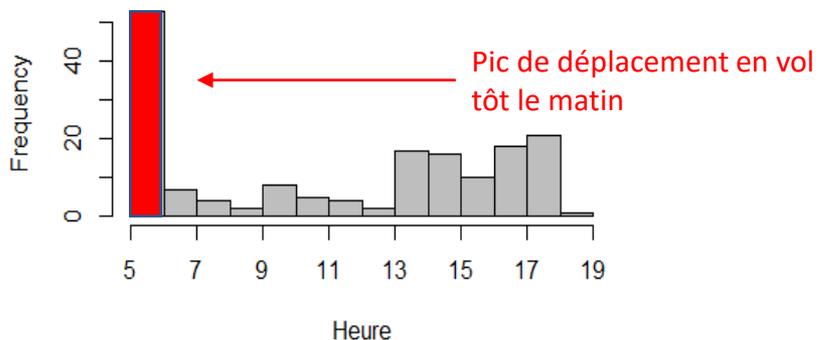
Distribution horaire des déplacements <35m



Distribution horaire des déplacements entre 35 et 100m



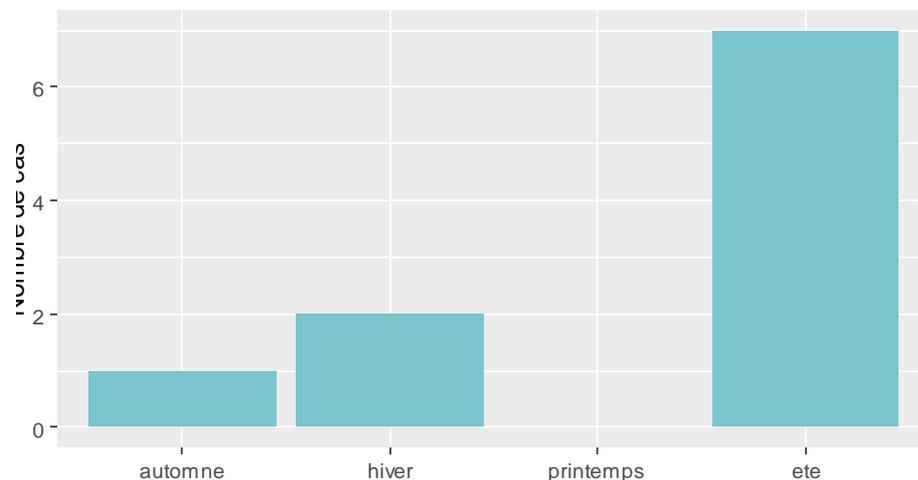
Distribution horaire des déplacements >100m



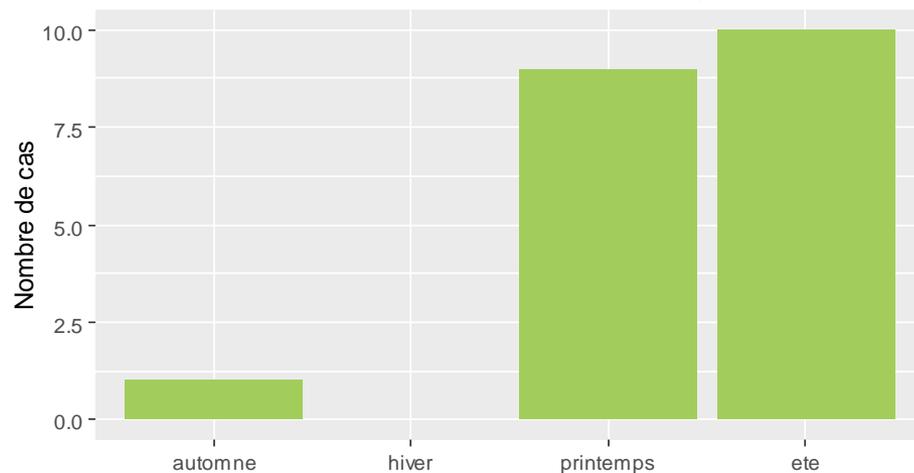
La plupart des grands déplacements effectués 1 h avant ou après le lever/coucher du soleil

Distribution saisonnière des percussions

Distribution saisonnière des mortalités liées aux infrastructures



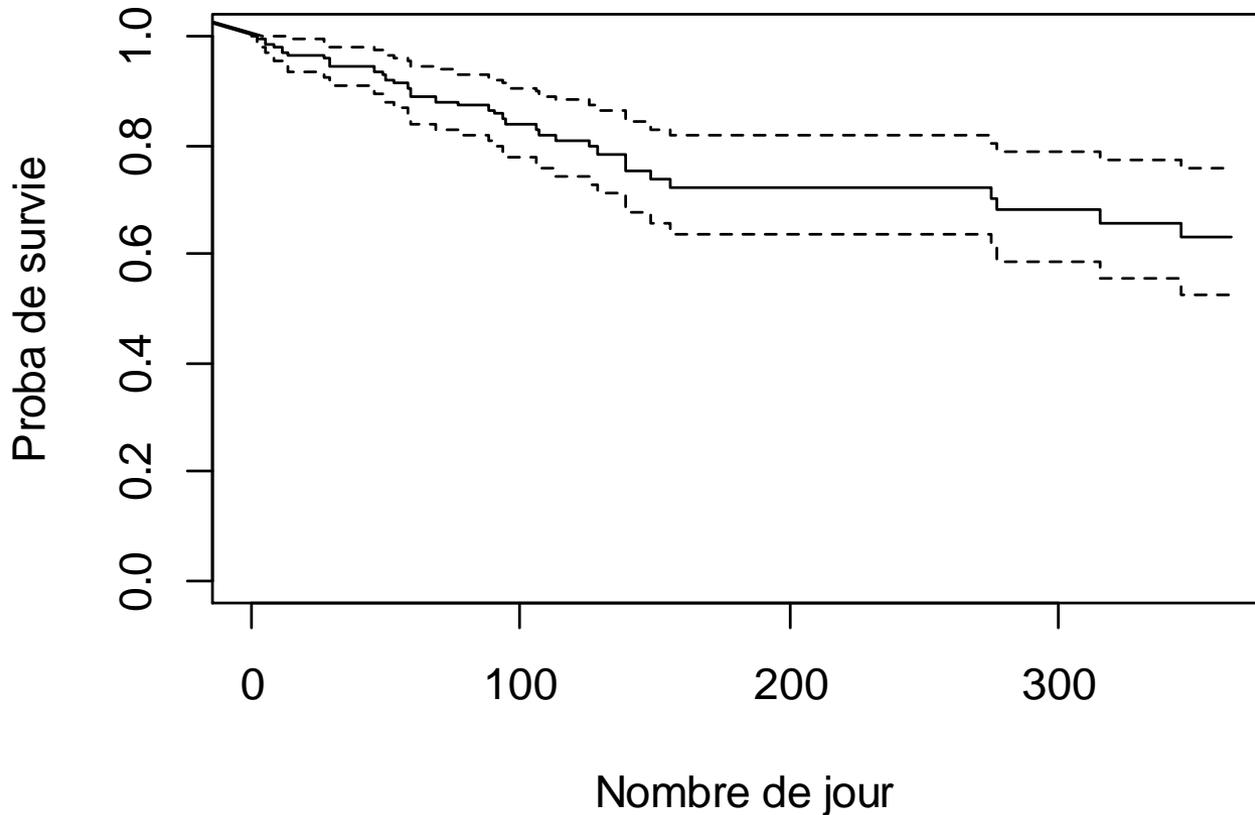
Distribution saisonnière des mortalités liées à la prédation





Première estimation de la survie annuelle globale de la population de Tétrasyre en domaine skiable

Survie annuelle : 0,61 - IC (0,5 – 0,74)



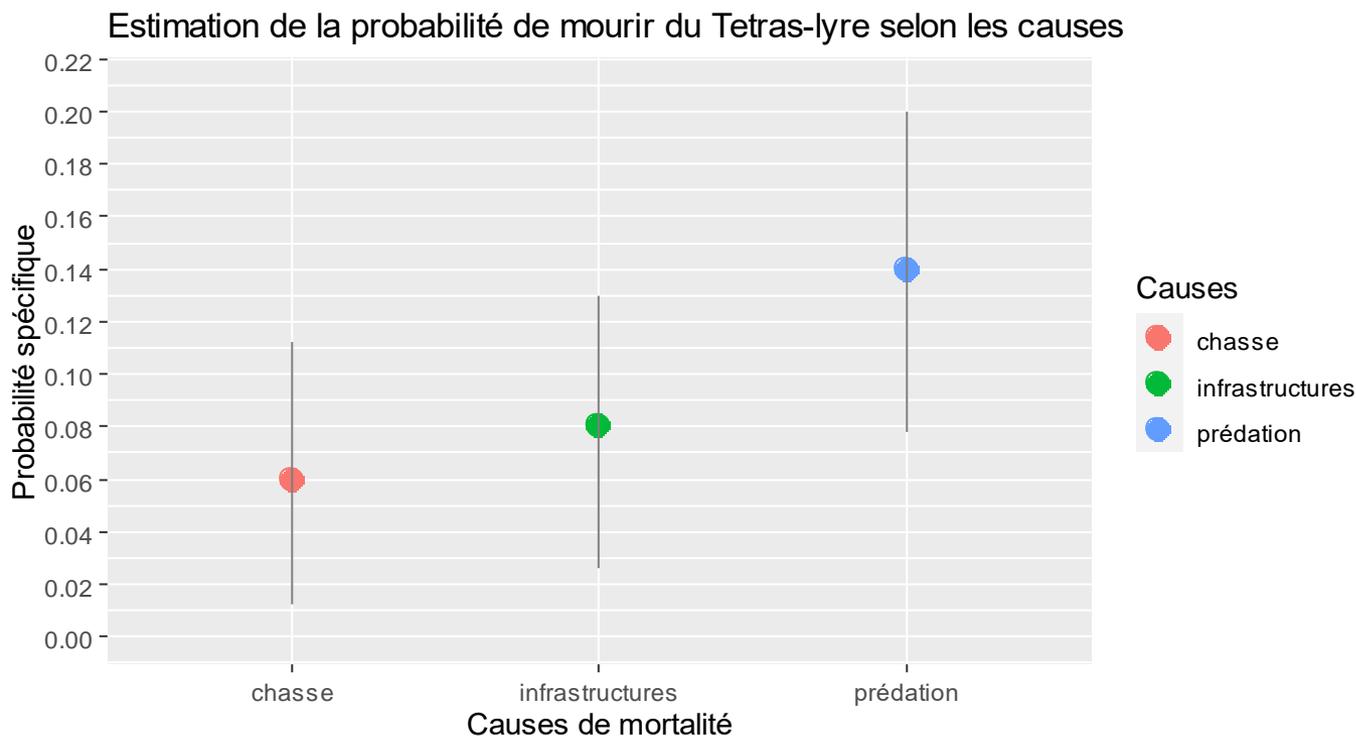
Estimation de la contribution des causes à la mortalité

14% de chance d'être tué par un prédateur dans l'année

8 % de percuter une infrastructure

6 % d'être prélevé à la chasse

Equivalence des causes anthropiques et naturelle dans la mort des Tétrás-lyres équipés en domaines skiables



Conclusion

La mortalité additionnelle causée par les infrastructures est un enjeu de gestion dans les DS

Importance d'évaluer la contribution relative de ce facteur

et d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation déjà utilisées ou envisagées dans le futur



Merci