



Centre d'Études
Biologiques de
Chizé



fnrs
LA LIBERTÉ DE CHERCHER



natagora

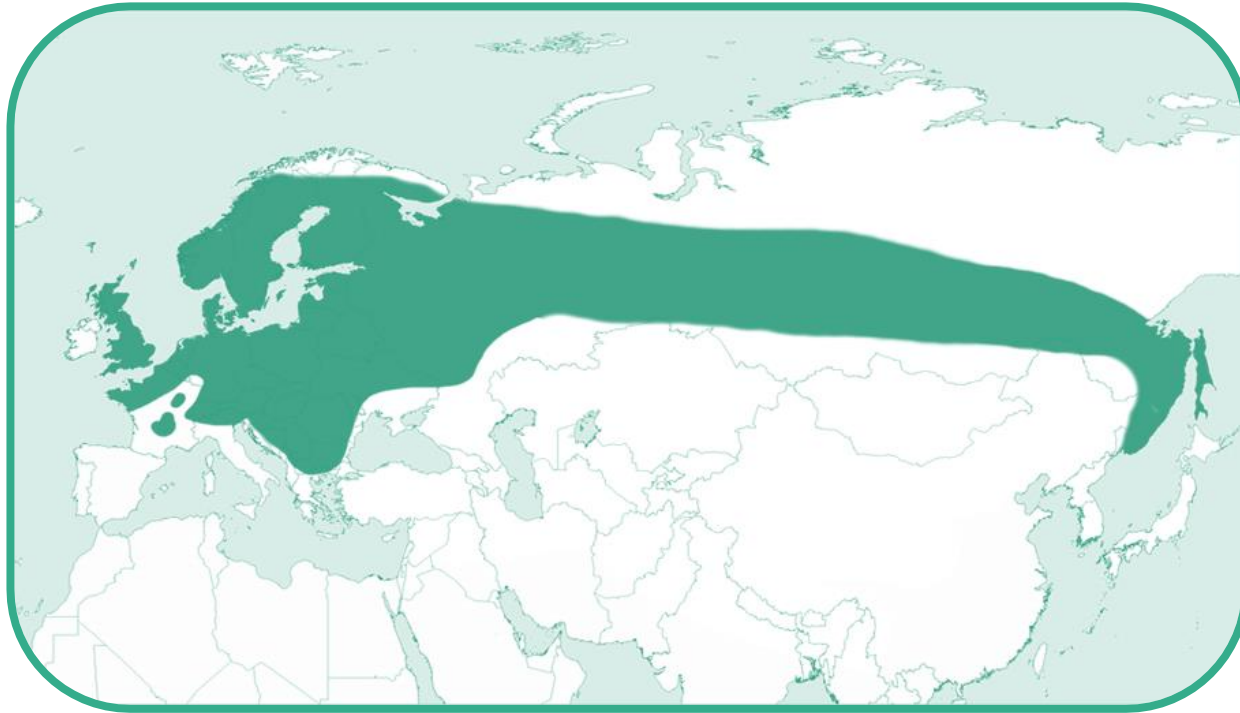
Influence de la qualité des habitats en tant que modulateur de la pression de prédation sur la vipère péliade (*Vipera berus*, L. 1758)

Thomas Duchesne
23 octobre 2021, Lille



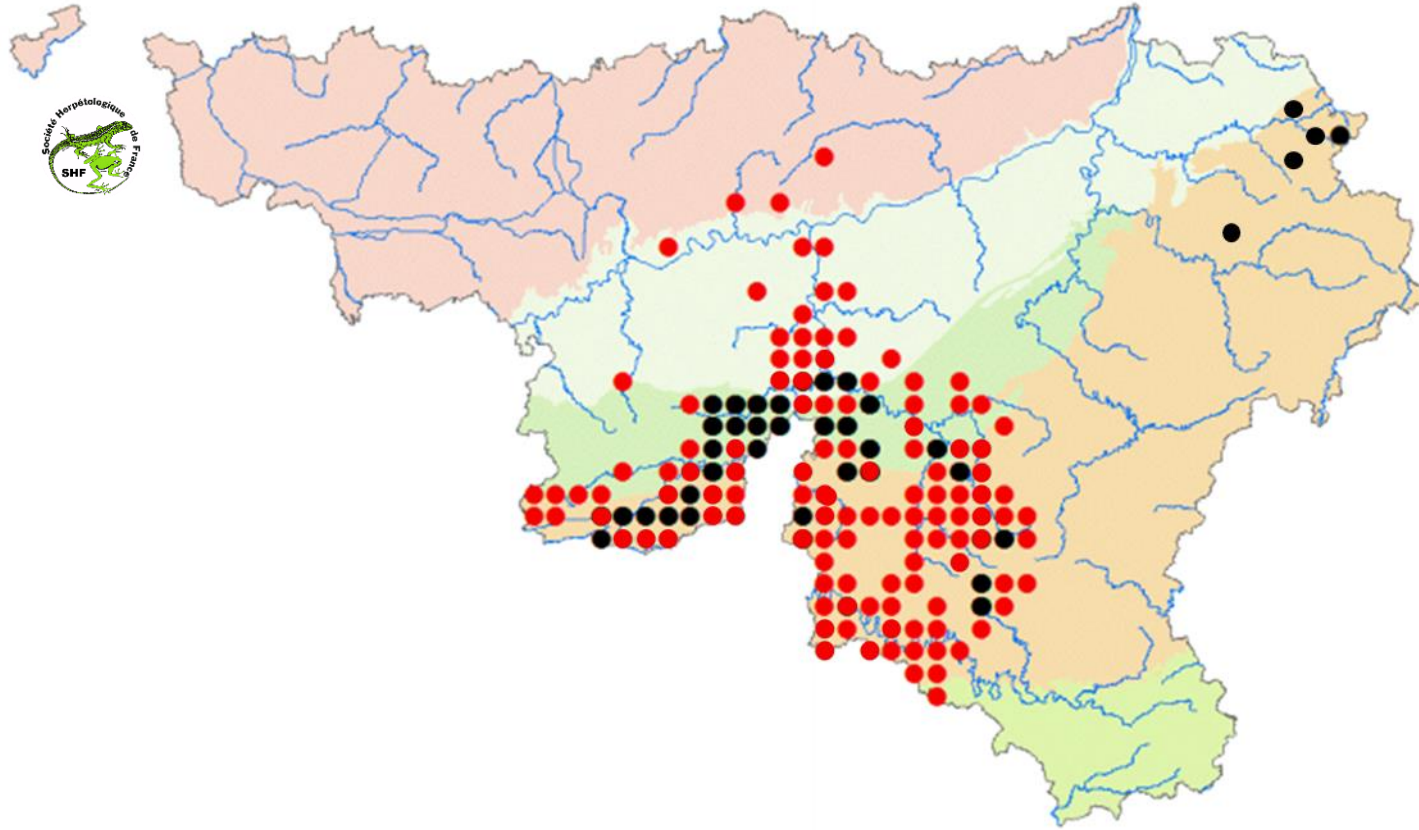
LIÈGE université
Gembloux
Agro-Bio Tech

Statut de la vipère péliade



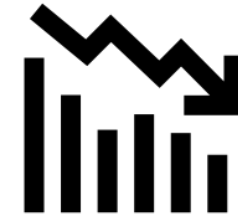
Aire de répartition très large

Statut de la vipère péliade



- Populations disparues avant 2000
- Populations persistantes

Déclin impressionnant des populations en Europe de l'ouest



Facteurs explicatifs

Menaces



Dégradation des habitats



Pression de prédation



Perte de diversité génétique



Persécution ancestrale

Menaces



Dégradation des habitats



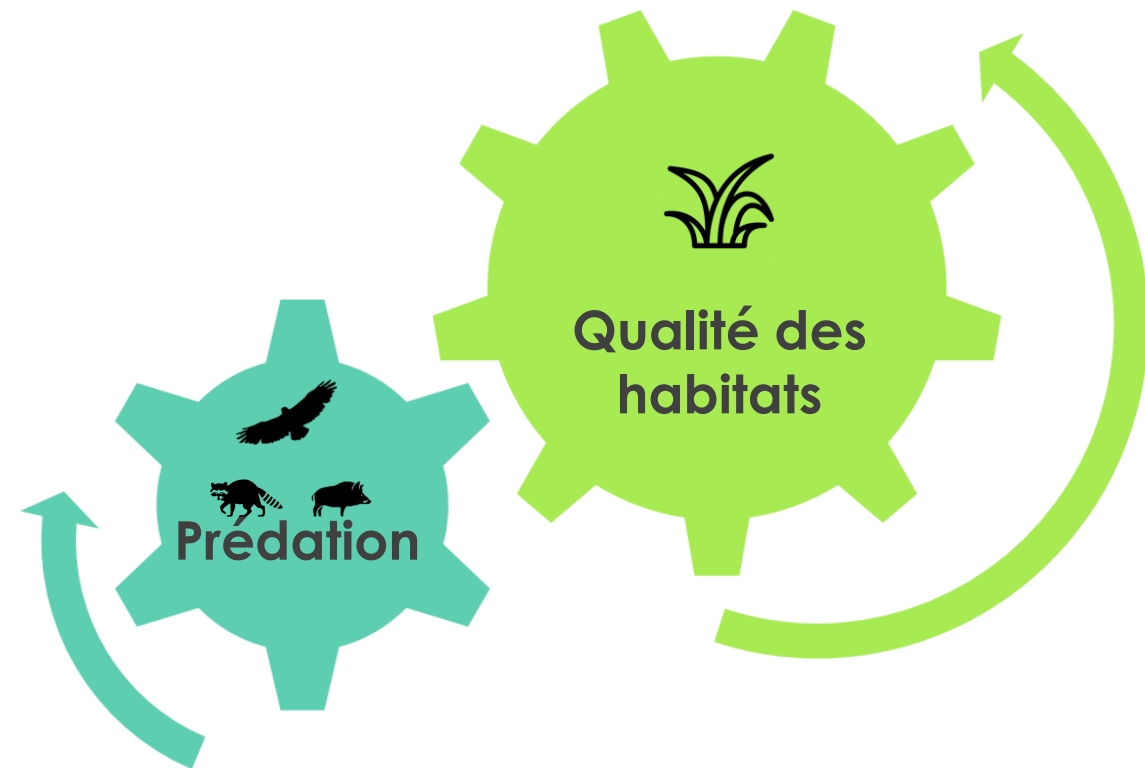
Pression de prédation



Perte de diversité génétique



Persécution ancestrale



Menaces



Dégradation des habitats



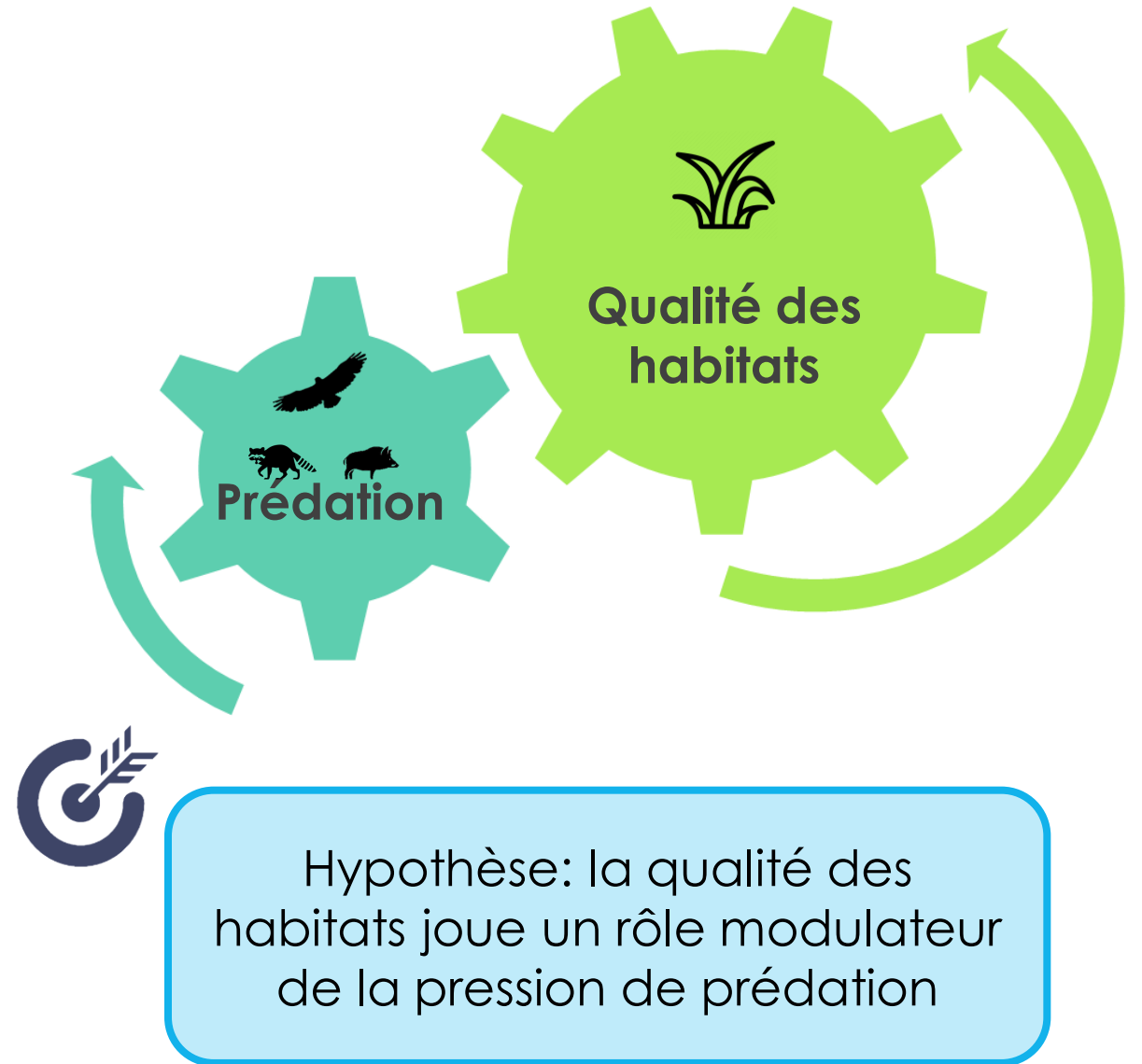
Pression de prédation



Perte de diversité génétique



Persécution ancestrale



Utilisation d'une méthodologie particulière



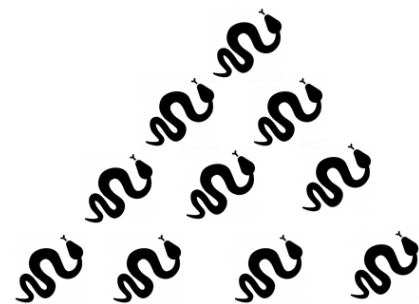
Utilisation d'une méthodologie particulière



Utilisation d'une méthodologie particulière



Utilisation de centaines de répliques de vipères



Utilisation d'une méthodologie particulière

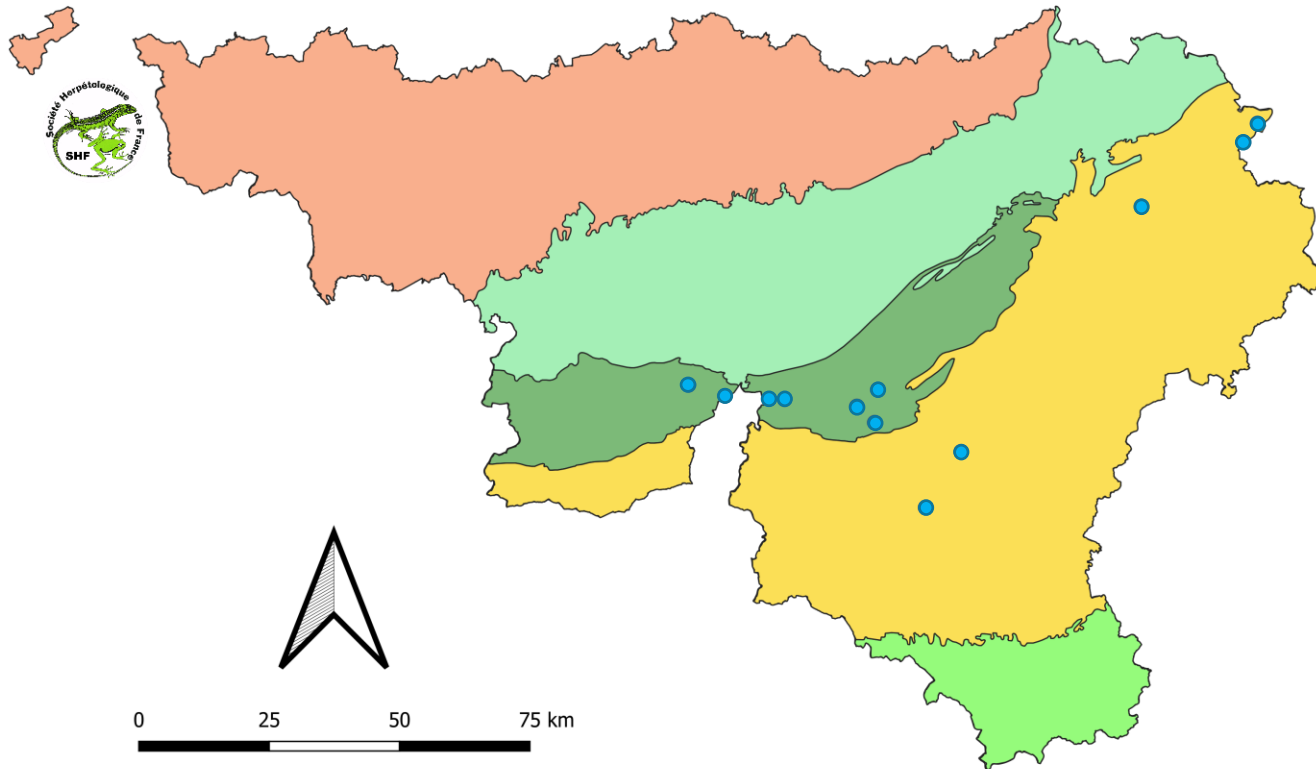


Méthodologie employée depuis années 80

Intérêts:

- Observations nombreuses
- Interprétation des traces de prédation
- Etude de nombreuses thématiques

Sélection de 12 sites



Sites	Superficie	Statut
Romedenne	~25ha	RNA
Le Baquet	~33ha	RNA
Rend Peine	~33ha	RND
Grand Quarti + Forêt des Chanoines	~39ha	RNA + F dom.
Les Pairées	~25ha	RND
Basse Wimbe	~25ha	RNA
Behotte	~28ha	RNA
Troufferies de Libin	~22ha	RND
Vallée de la Basseille	~23ha	RND + ZHIB
Hautes fagnes 1	~28ha	RND
Hautes fagnes 2	~33ha	RND
Malchamps	~30ha	RND

Modèles de plastiline



200 modèles par site (20 transects)



Disposés **12 jours** dans chaque site
(passage intermédiaire toutes les 48h)

Modèles de plastiline



200 modèles par site (20 transects)



Disposés **12 jours** dans chaque site
(passage intermédiaire toutes les 48h)

Interprétation des actes de prédation



Zone concernée par l'attaque

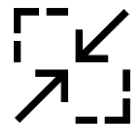


Variables d'intérêt



Complexité structurelle

Indice de Shannon des variables
de recouvrement des principales
strates de végétation

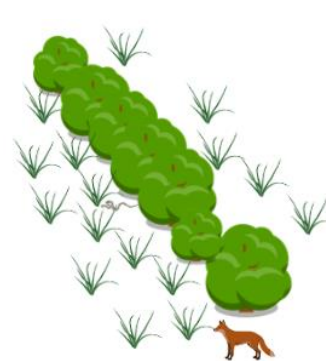


1,5m



Indice de complexité
structurelle (**SCI**)

(Bar-Massad et al. 2014, Burton et
al. 2015, Rotem et al. 2020)



Linéarité de l'habitat



Habitat linéaire
<15m élément linéaire



Habitat non-linéaire
>15m élément linéaire

Modélisation de la probabilité
de prédation selon ces
paramètres

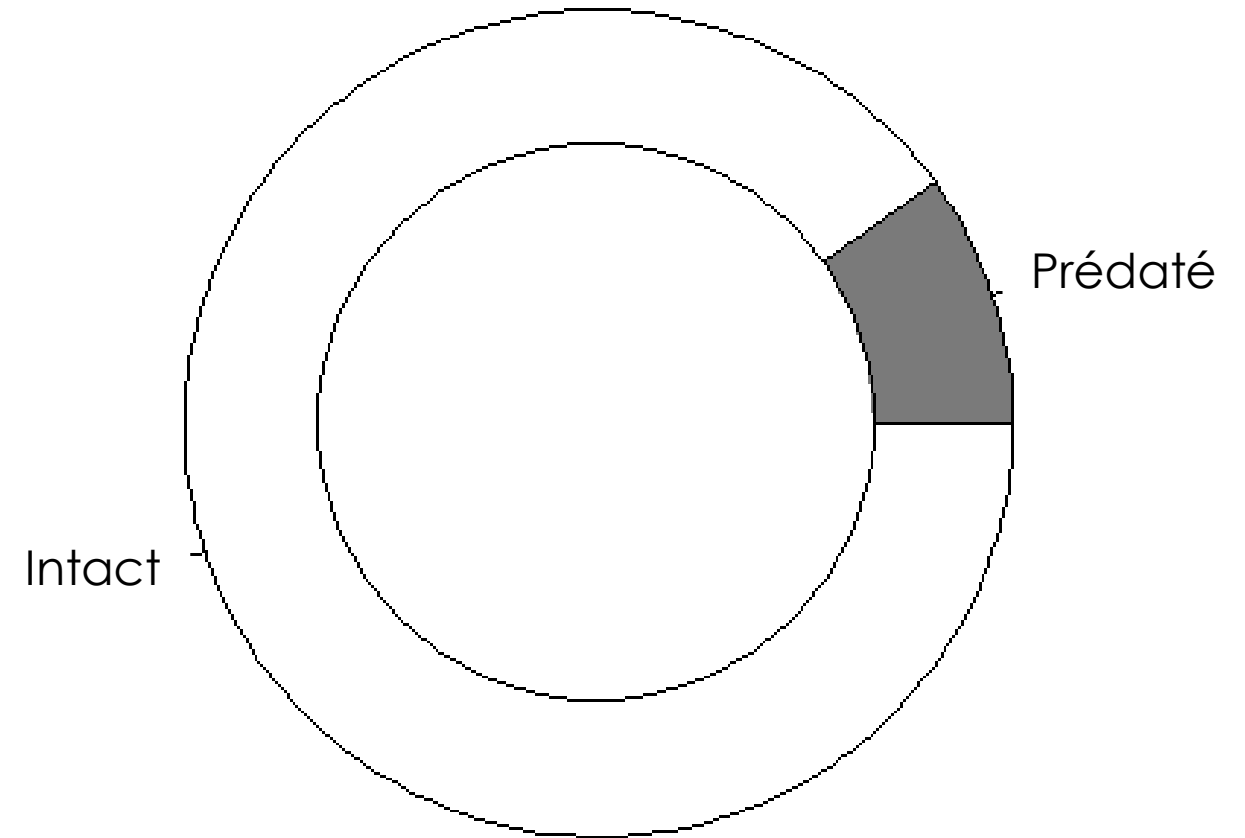
Quelques résultats généraux



1

Taux de prédation & prédateurs

- 9,95% modèles prédatés



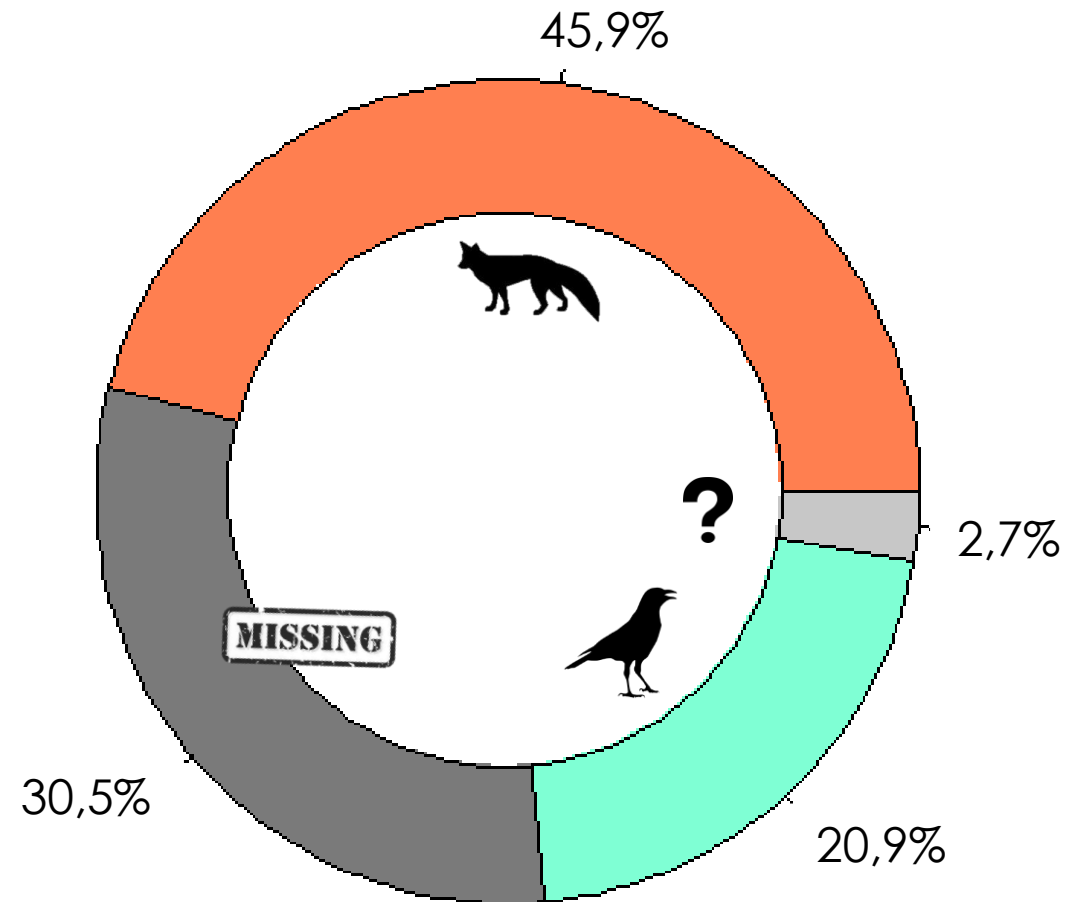
Quelques résultats généraux



1

Taux de prédation & prédateurs

- 9,95% modèles prédatés
- Prédation mammifères > oiseaux
- Proportion importante de modèles emportés

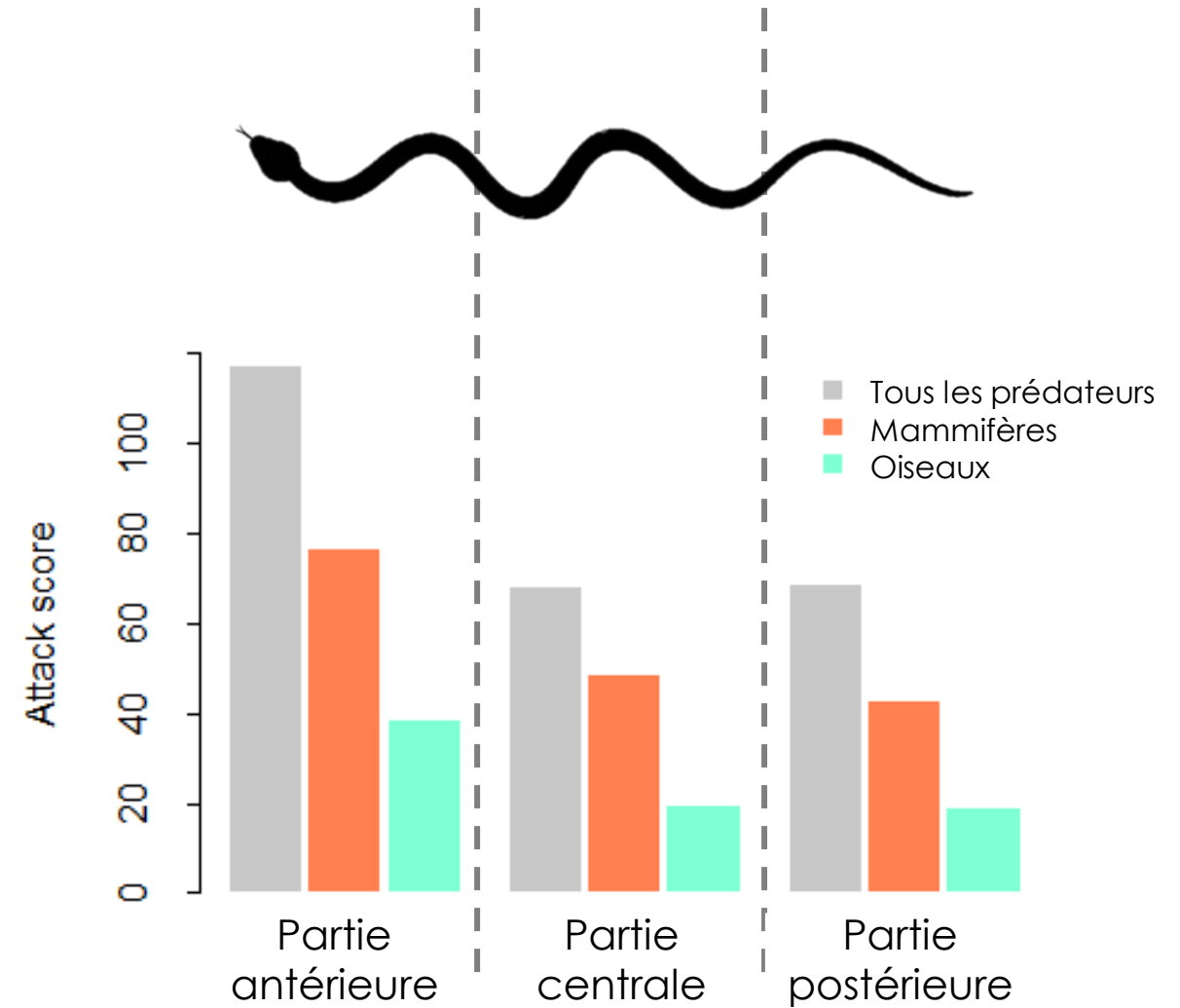


Quelques résultats généraux



2

Zone d'attaque

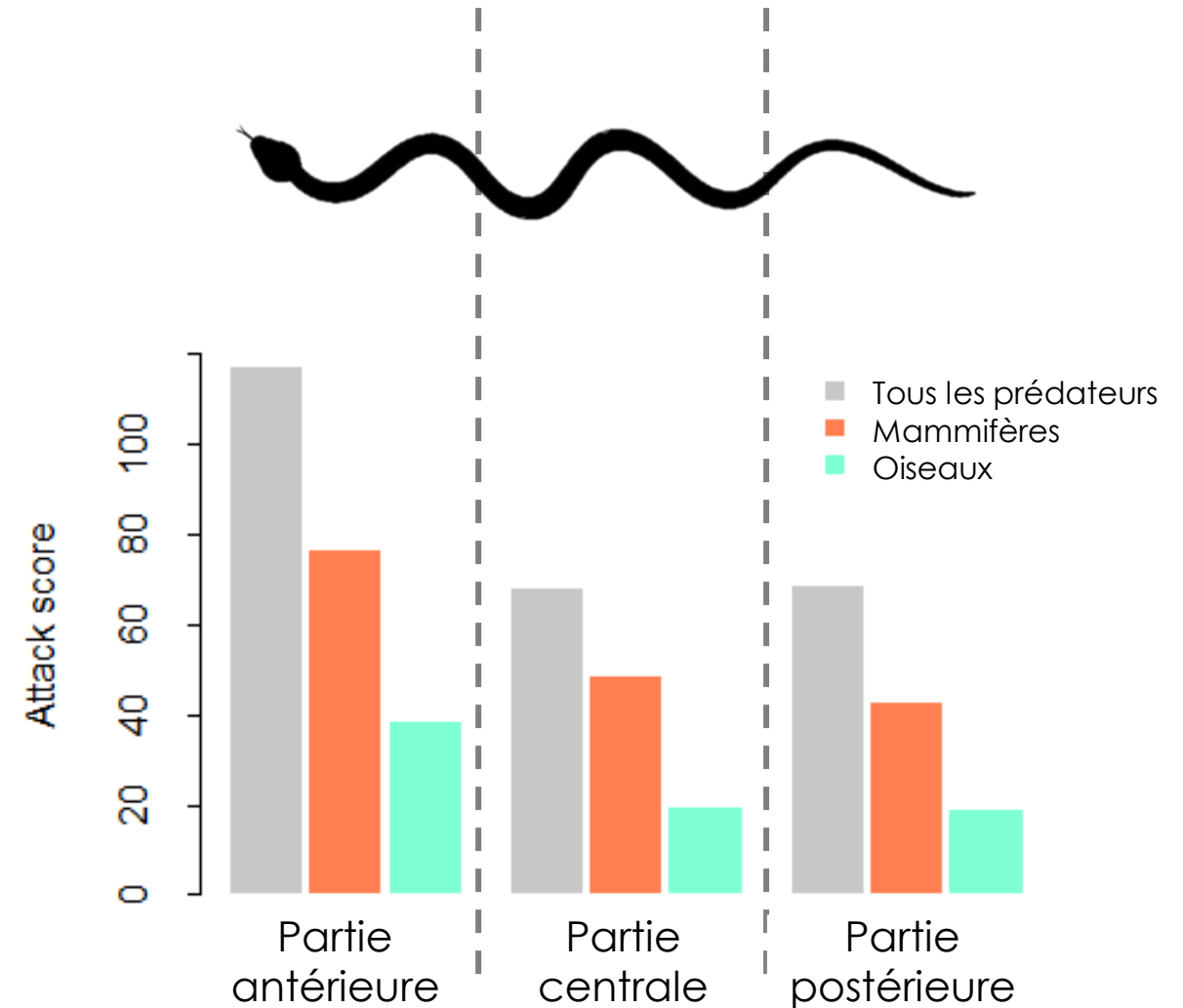


Quelques résultats généraux



2

Zone d'attaque

Prédation non
aléatoireAttaques
focalisées sur têteConsidérées comme de
vraies proies

Modélisation de la probabilité de prédation



SCI : Score de complexité structurelle
hablin : linéarité de l'habitat

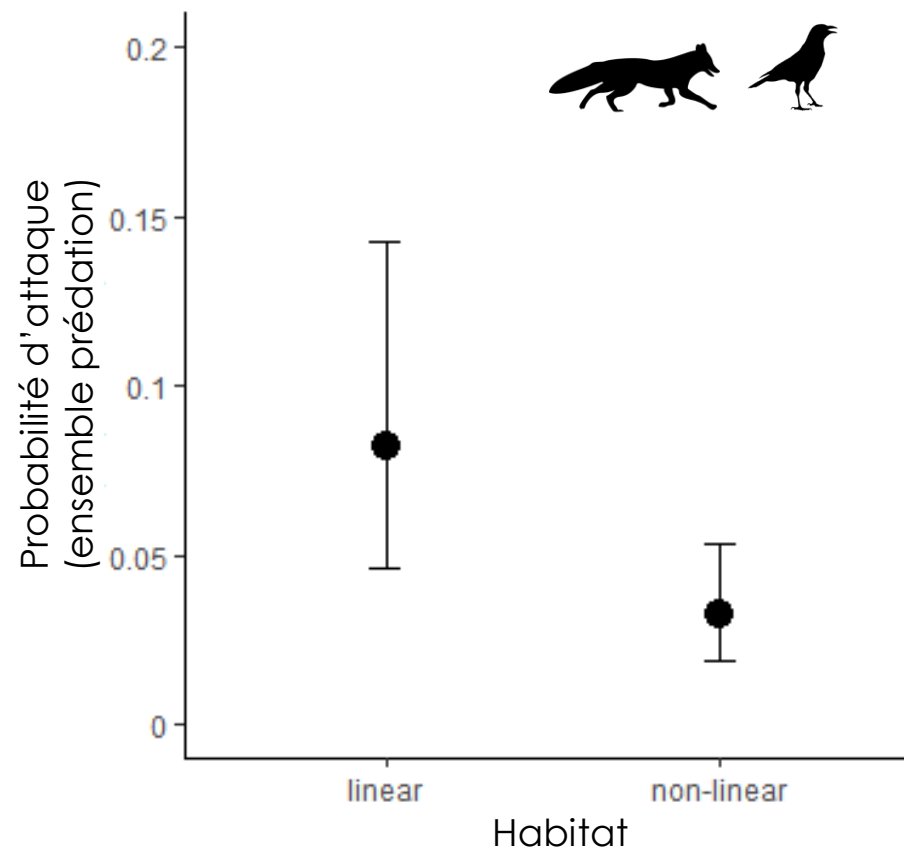
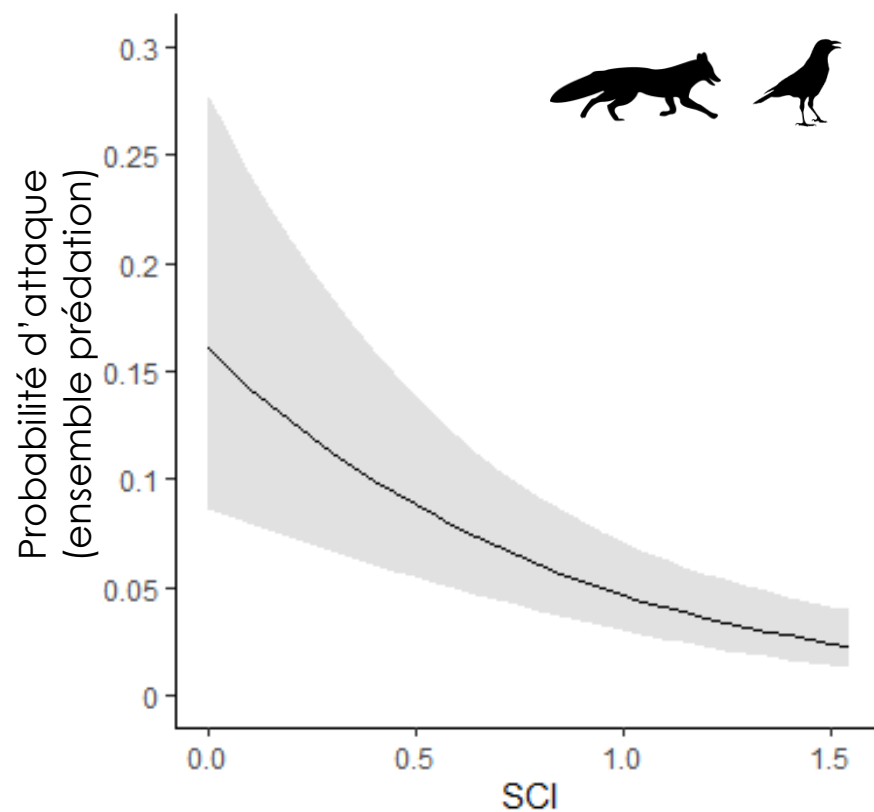
Pour l'ensemble des prédateurs



Meilleur modèle sélectionné:



$P \sim \text{SCI} + \text{hablin} + (1 \mid \text{Site/Transect})$



Modélisation de la probabilité de prédation



SCI : Score de complexité structurelle
hablin : linéarité de l'habitat

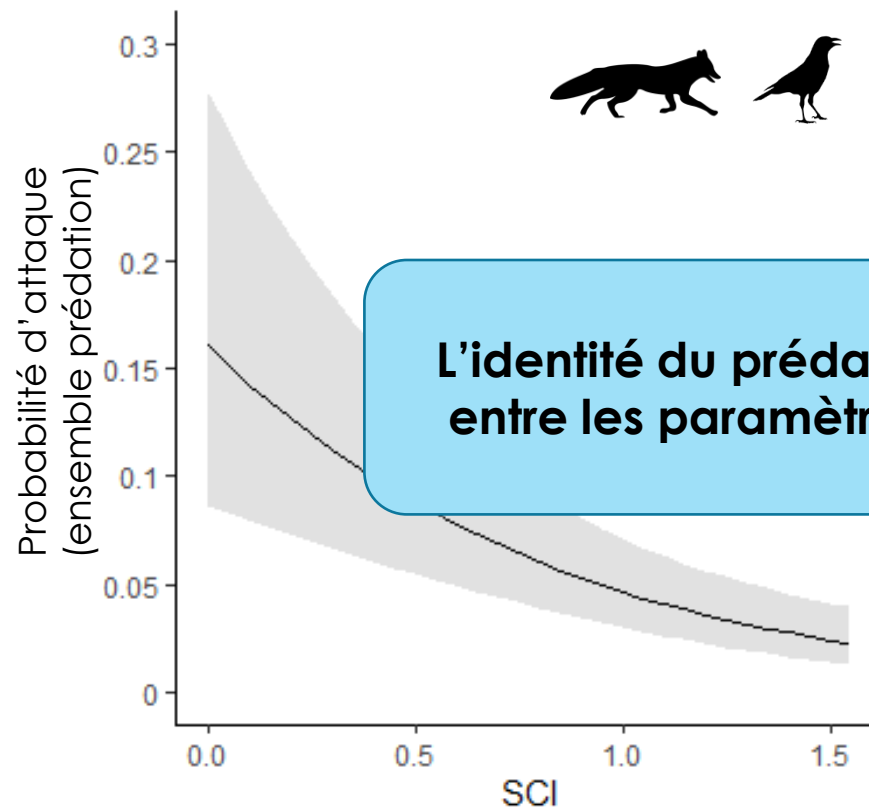
Pour l'ensemble des prédateurs



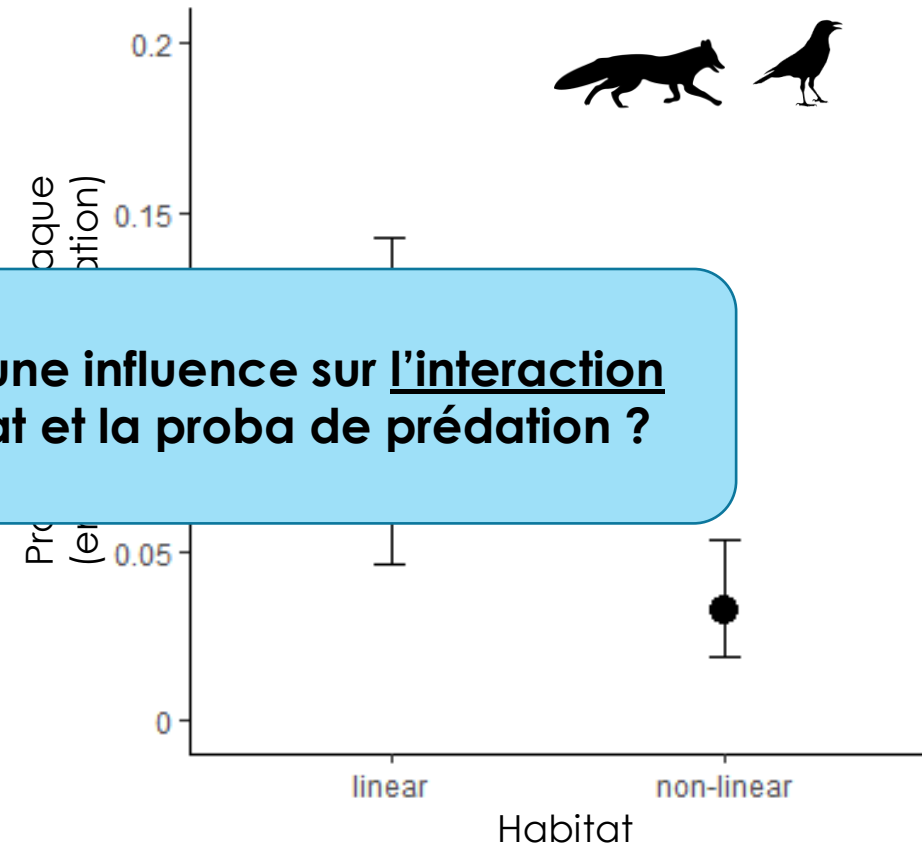
Meilleur modèle sélectionné:



$P \sim \text{SCI} + \text{hablin} + (1 \mid \text{Site/Transect})$



L'identité du prédateur a-t-elle une influence sur l'interaction entre les paramètres de l'habitat et la proba de prédation ?



Modélisation de la probabilité de prédation



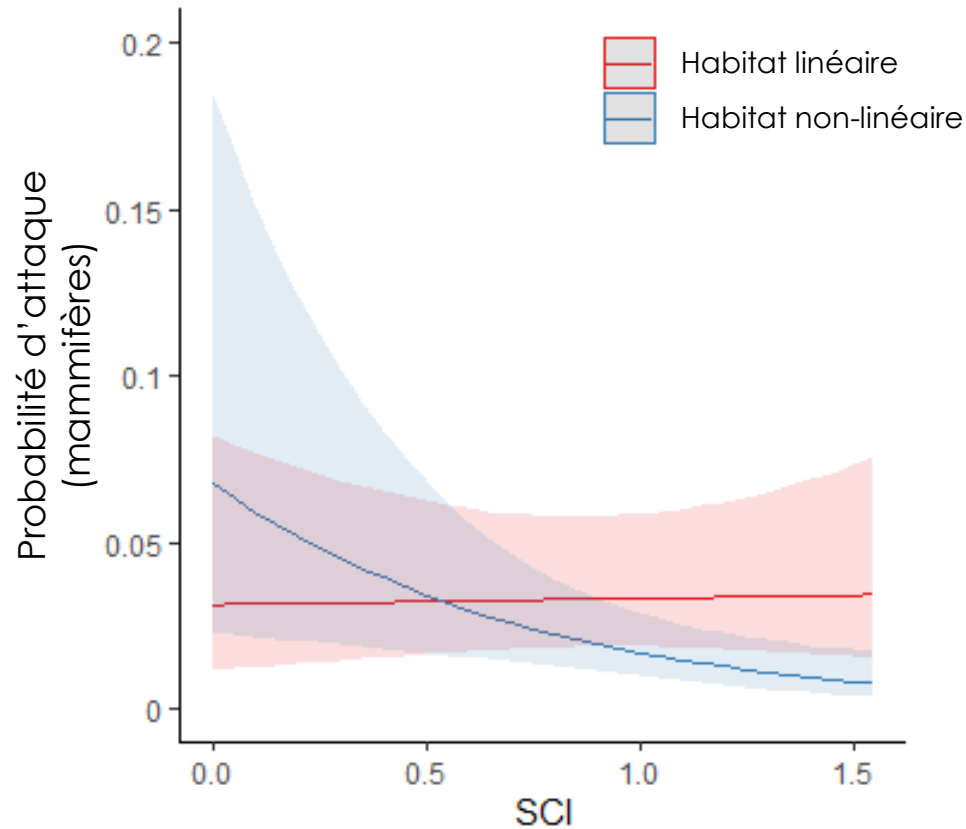
Pour les attaques de mammifères



Meilleur modèle sélectionné:


$$P \sim \text{SCI} + \text{hablin} + \text{SCI:hablin} + (1 \mid \text{Site/Transect})$$

SCI : Score de complexité structurelle
hablin : linéarité de l'habitat



Modélisation de la probabilité de prédation



SCI : Score de complexité structurale
hablin : linéarité de l'habitat

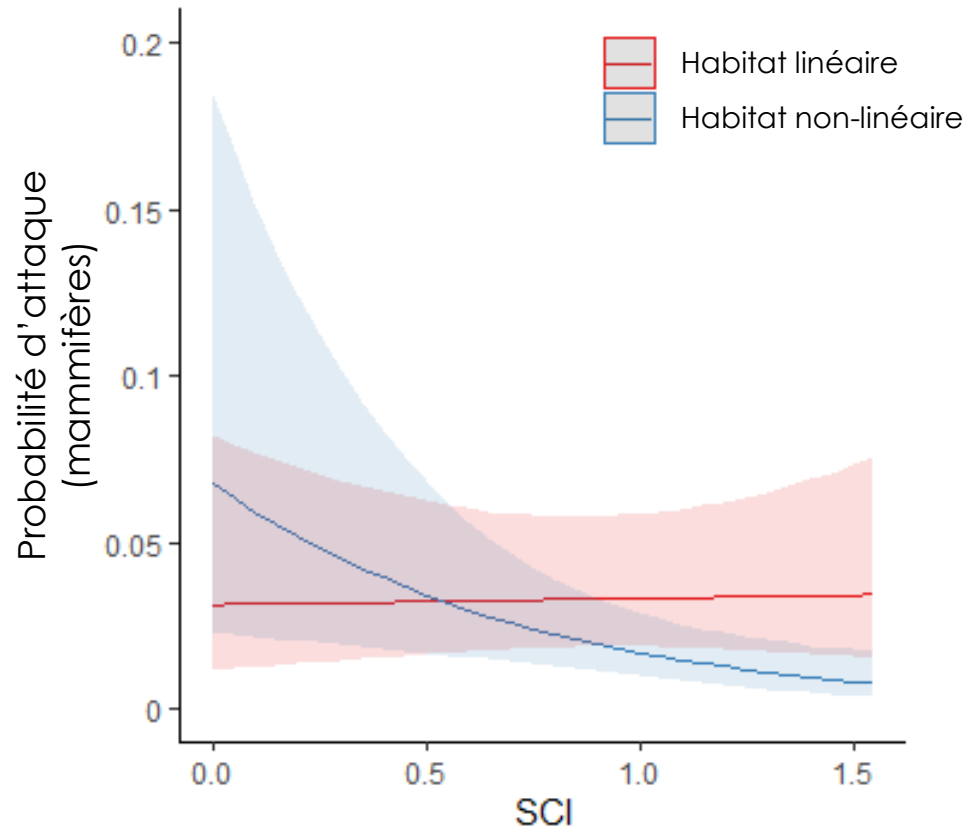
Pour les attaques de mammifères



Meilleur modèle sélectionné:



$P \sim \text{SCI} + \text{hablin} + \text{SCI:hablin} + (1 \mid \text{Site/Transect})$



Les habitats linéaires jouent-ils le rôle de piège écologique?



Modélisation de la probabilité de prédation



SCI : Score de complexité structurale
hablin : linéarité de l'habitat

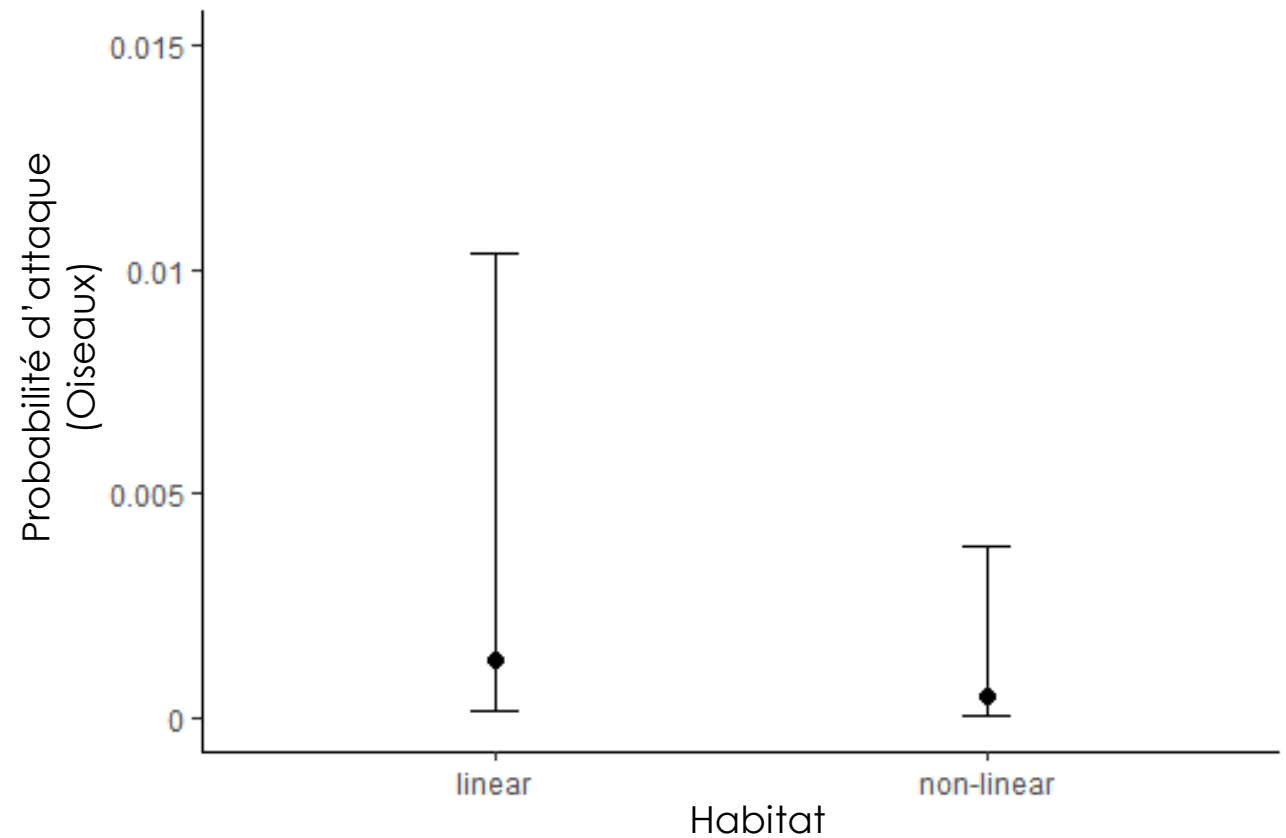
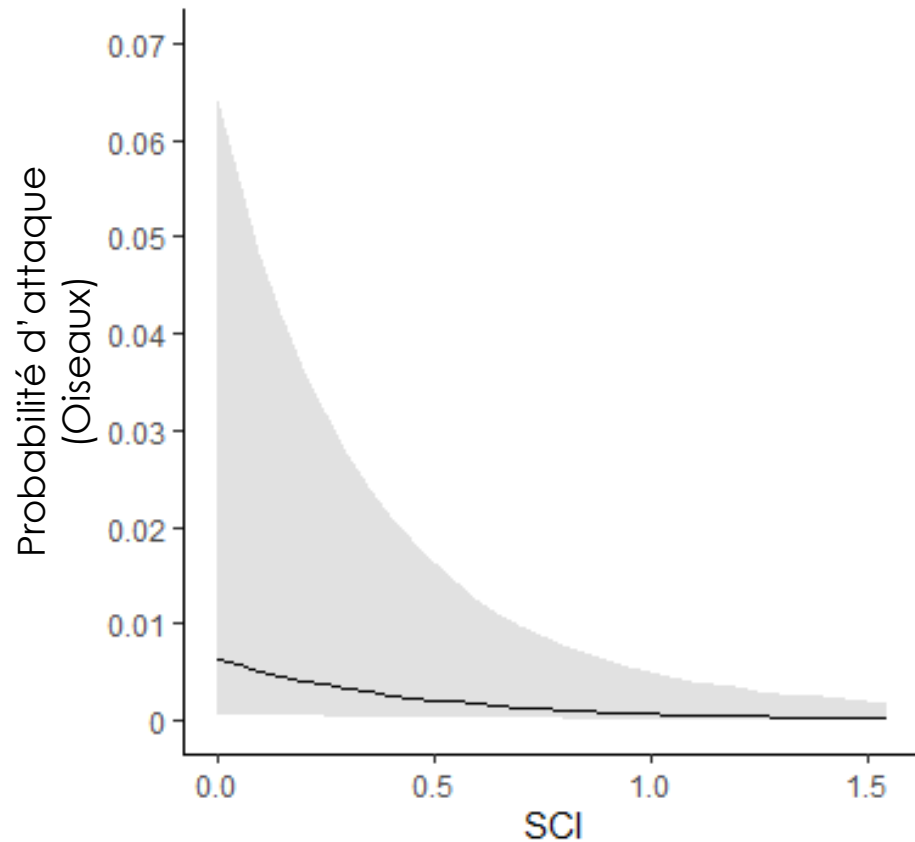
Pour les attaques aviaires



Meilleur modèle sélectionné:



$P \sim \text{SCI} + \text{hablin} + (1 \mid \text{Site/Transect})$



Modélisation de la probabilité de prédation



SCI : Score de complexité structurale
hablin : linéarité de l'habitat

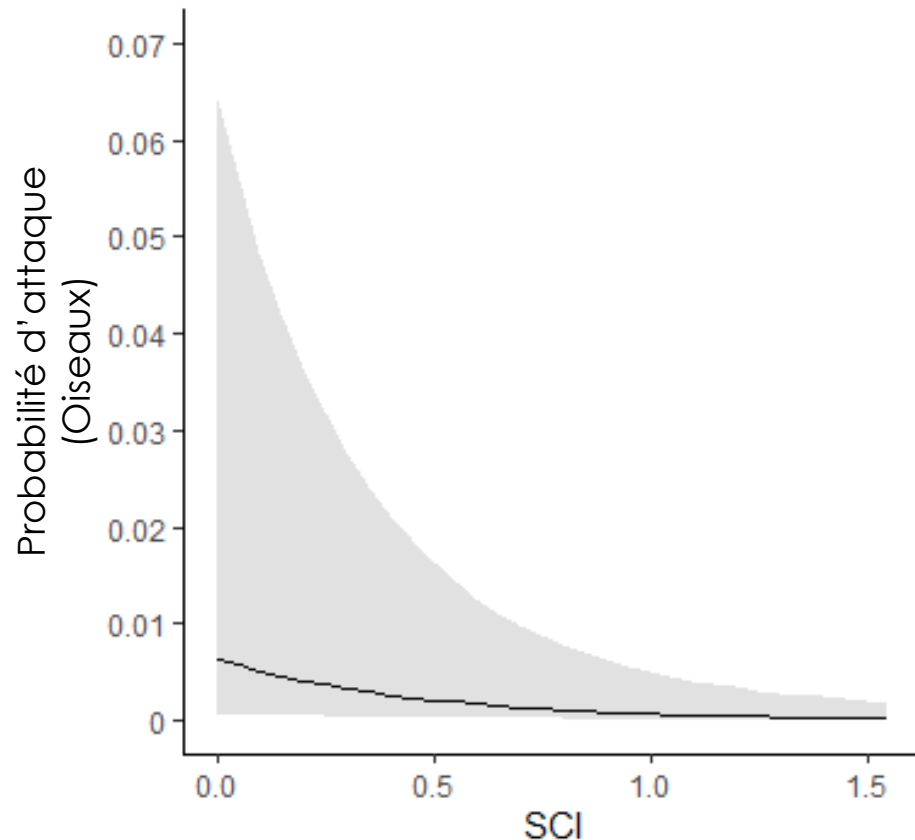
Pour les attaques aviaires



Meilleur modèle sélectionné:

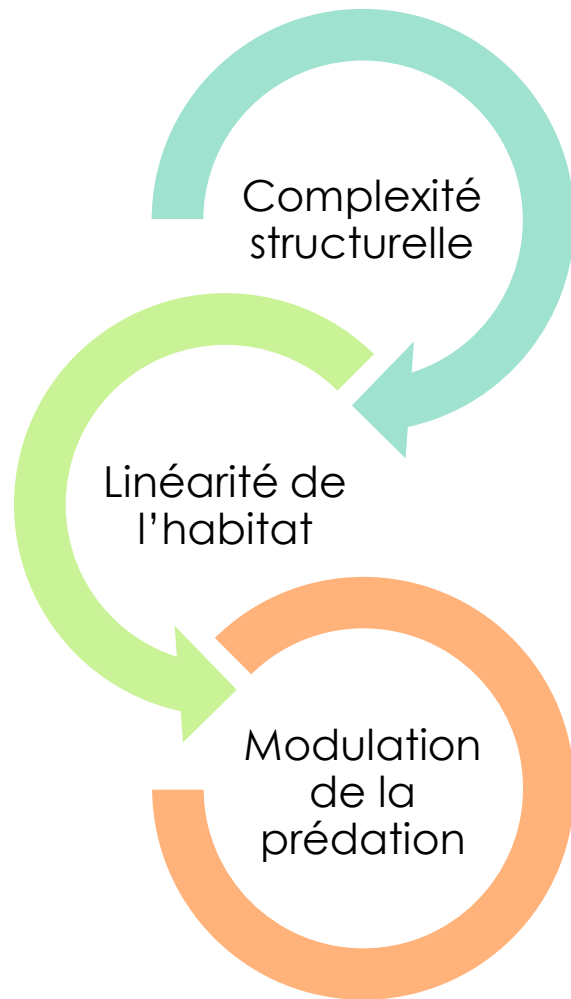


$$P \sim \text{SCI} + \text{hablin} + (1 \mid \text{Site/Transect})$$

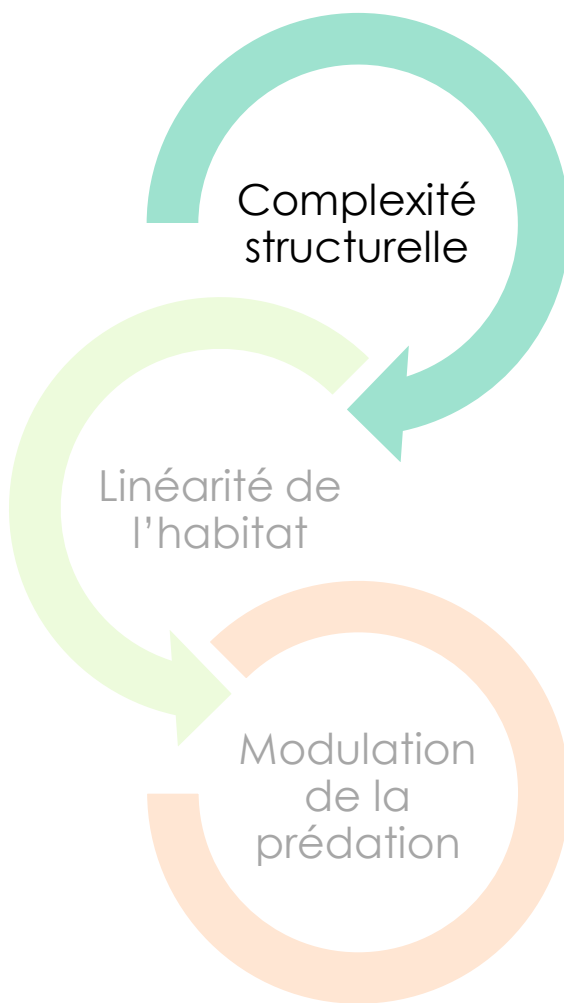


Le rôle de piège écologique
semble ne pas exister pour la
prédation aviaire

Get home message





Get home message



 Assurer les besoins thermiques 

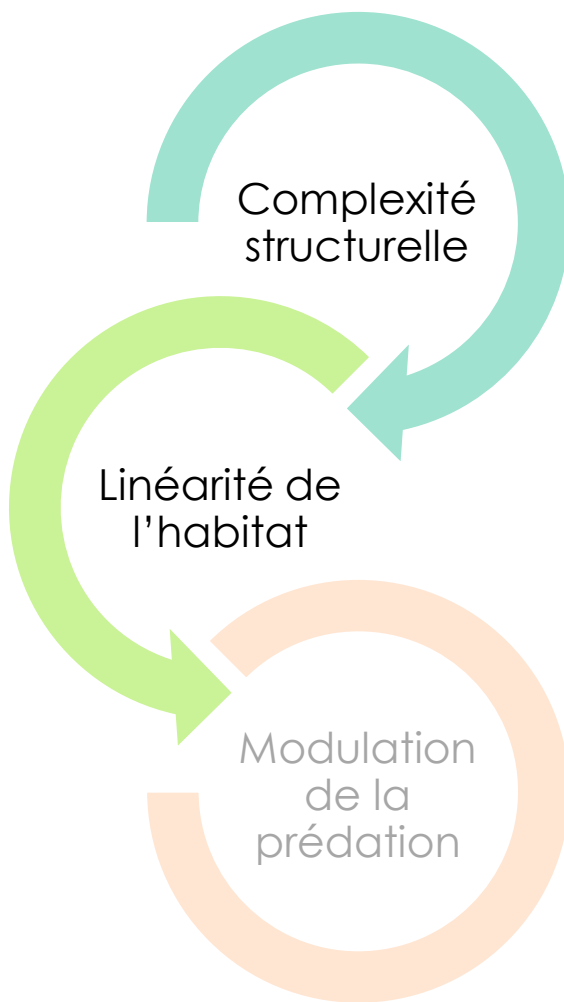


 Diminuer la prédation 



Nécessité des pratiques de gestion assurant une complexité structurelle suffisante

Get home message




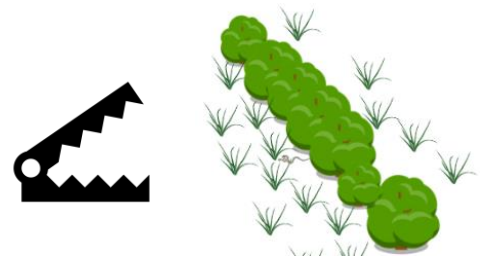
 Assurer les besoins thermiques 

  Diminuer la prédation 

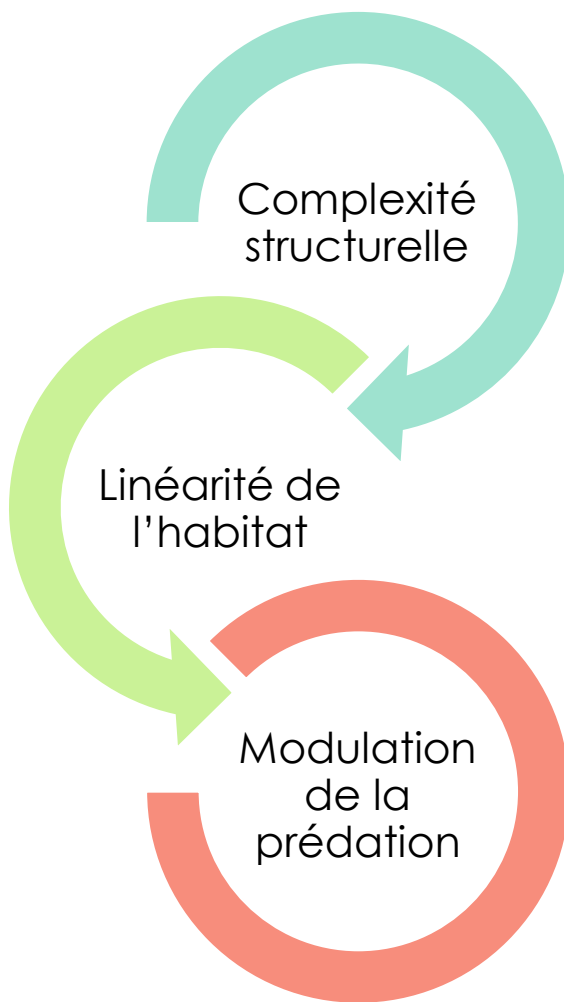


Nécessité des pratiques de gestion assurant une complexité structurelle suffisante

 Les habitats linaires exposent les vipères à une prédation accrue



Get home message




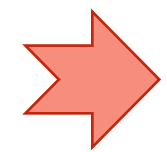
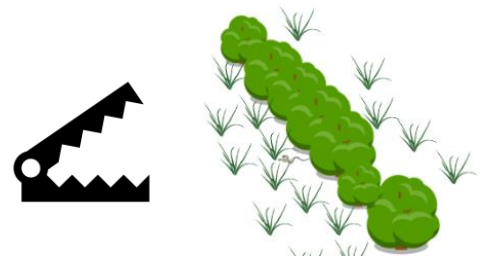
 Assurer les besoins thermiques 

  Diminuer la prédation 



Nécessité des pratiques de gestion assurant une complexité structurelle suffisante

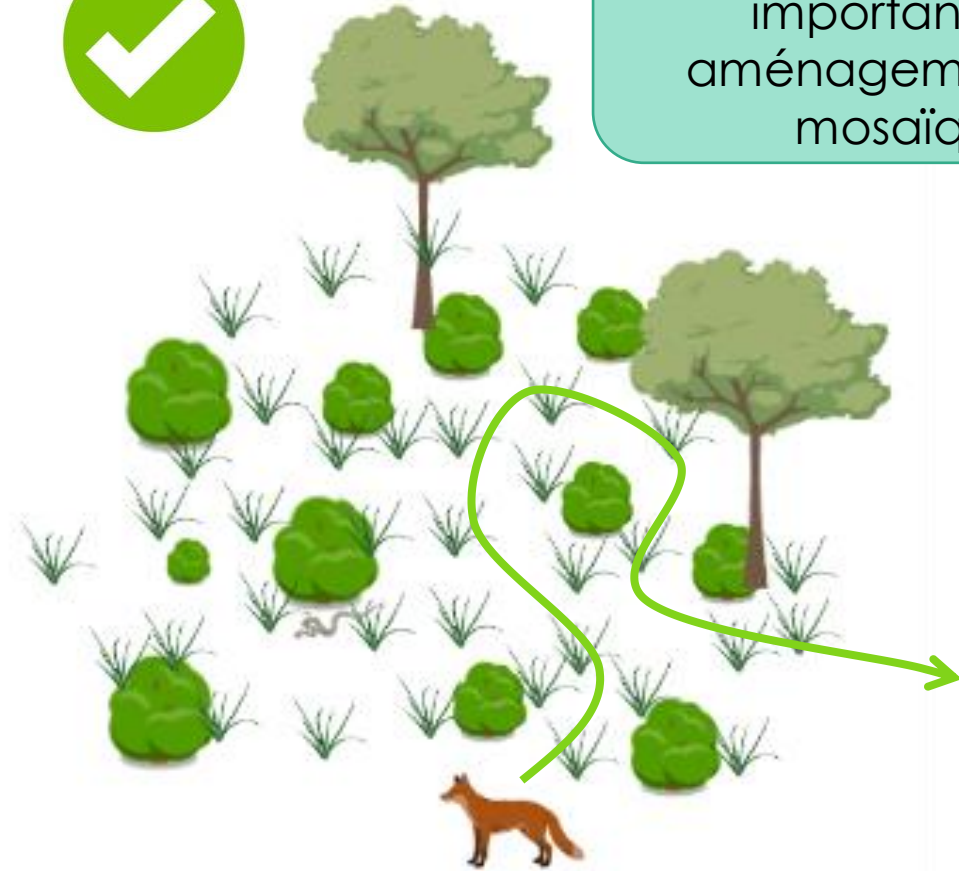
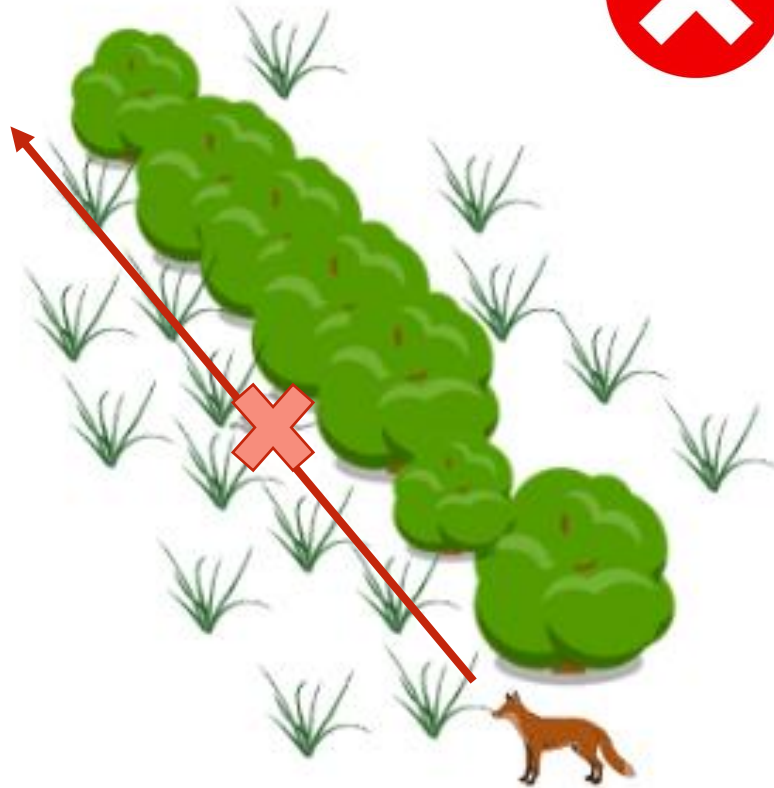
 Les habitats linaires exposent les vipères à une prédation accrue



Importance de gérer au mieux les milieux semi-naturels



Pratiques de gestion adéquates



Habitat avec complexité structurelle importante et aménagements en mosaïque



Merci de votre attention

Merci aux scientifiques s'investissant
dans ce projet:

Marc Dufrière

Eric Graitson

Olivier Lourdais

Sylvain Ursenbacher

Merci aux stagiaires impliqués dans
ce projet:

Roman Catherin

Nathan Desgardins

Mathilde Lelevier

Alisa Aerts

Octobre 2021

Thomas Duchesne