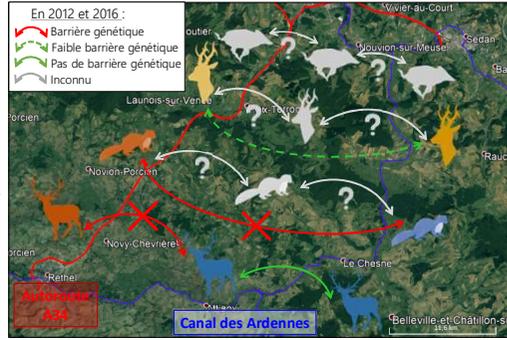


CONTEXTE



Nécessité de discriminer l'effet de ces deux ILTs sur certaines des espèces étudiées.

OBJECTIFS

Évaluer l'impact de chaque ILT sur le flux de gènes entre individus de chacune des espèces étudiées,

Identifier les réponses comportementales des individus de chacune des espèces étudiées confrontés aux ILTs,

Identifier les potentiels corridors naturels et caractériser les éléments du paysage ainsi que les ouvrages sélectionnés ou évités par la faune sauvage pour franchir les ILTs.

ESPÈCES ÉTUDIÉES



MÉTHODE

Analyses génétiques comparatives

- Cerf : tissus (oreilles), 10 microsattellites,
 - Chevreuil : tissus (oreilles, muscles), 10 microsattellites,
 - Sanglier : tissus (oreilles, muscles), 11 microsattellites,
 - Martre : fèces (analyse en cours), 10 microsattellites,
- Logiciel STRUCTURE (Pritchard et al. 2000) : modèle « Admixture » sans informations de localisations.

Accidentologie (collisions, noyades)

- Le tronçon A34 étudié mesure 55 km de long,
- Données collisions faune-véhicule sur l'A34 enregistrées en 2022,
- Analyse spatiale : Fonction K globale du réseau (Ripley, 1976) avec une distance incrémentée de 500m (Girardet et al 2015) fournie par le logiciel SIREMA (Coelho et al. 2014).

Suivi par pièges photographiques

- Suivi de l'A34 : Avril 2021 à Mai 2022,
- 35 appareils pour le suivi de 32 ouvrages non dédiés à la faune sur l'A34,
- Pose standardisée des appareils,
- Chaque animal identifié sur une photo, sans demi-tour, est considéré comme un franchissement,
- Surveillance du canal en cours

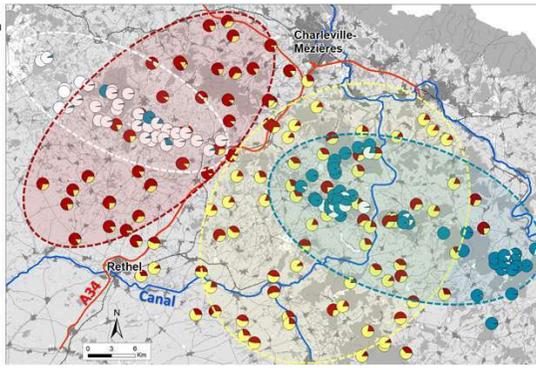
Suivi par collier GPS

- 3 cerfs équipés de colliers GPS,
- 16 sangliers équipés (capture en cours),
- 19 chevreuils équipés,
- 10 martres équipées,
- Enregistrement des points GPS : toutes les heures et/ou toutes les 5 minutes,
- Identification de 5 catégories de comportements au sein de la Zone d'Influence (Xu et al. 2021) de l'A34.

PREMIERS RÉSULTATS

Analyses génétiques

- Localisation échantillon et proportion d'attribution aux groupes génétiques
- Cerf élaphe (K= 2 populations)
 - Population issue du groupe génétique 1
 - Population issue du groupe génétique 2
- Sanglier (K= 2 populations)
 - Population issue du groupe génétique 1
 - Population issue du groupe génétique 2
- Réseau routier secondaire
- Voie ferrée secondaire
- Zone cultivée / pâturée
- Zone de végétation
- Zone urbaine



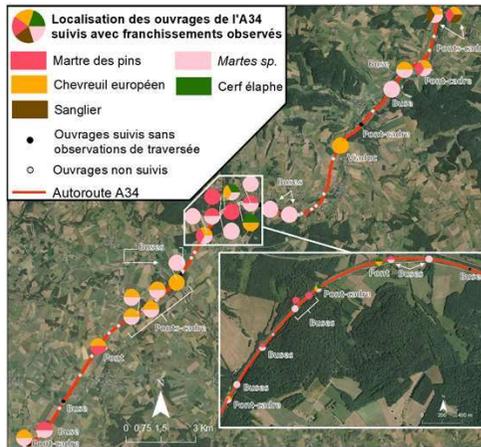
- Effet barrière de l'autoroute A34 au flux de gènes chez le Cerf élaphe (n= 101 échantillons) et chez le Sanglier (n=120 échantillons).
- Aucun effet structurant des deux ILTs sur le flux de gènes chez le Chevreuil européen (n=140 échantillons) d'après les mêmes analyses (K= 1 population) : Une seule et même population génétique sur le territoire.

Accidentologie (collisions)

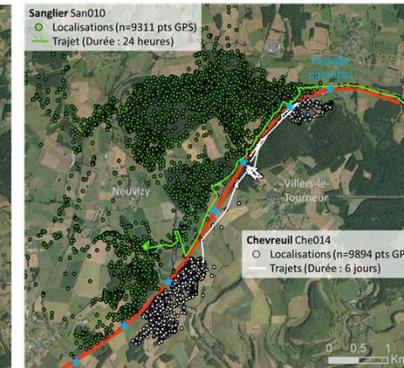
L'analyse spatiale montre une distribution aléatoire des collisions impliquant des mammifères (n=99) sur l'autoroute A34 (p>0,05).

Surveillance par pièges photographiques

- Localisation des ouvrages de l'A34 suivis avec franchissements observés
- Martre des pins (Martes sp.)
- Chevreuil européen
- Sanglier
- Cerf élaphe
- Ouvrages suivis sans observations de traversée
- Ouvrages non suivis
- Autoroute A34



- Les cerfs et les sangliers traversent l'autoroute en des points précis : au sein de l'un des *continuum*s forestiers pour les premiers, et uniquement au nord de la zone d'étude pour les seconds.
- Les chevreuils et les martres utilisent de multiples ouvrages le long de l'autoroute.

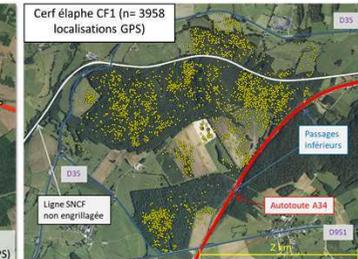


Exemple de trajets lorsque l'animal longe l'autoroute sans la traverser malgré la présence d'ouvrages de franchissement potentiels. L'A34 semble contraindre certains déplacements.

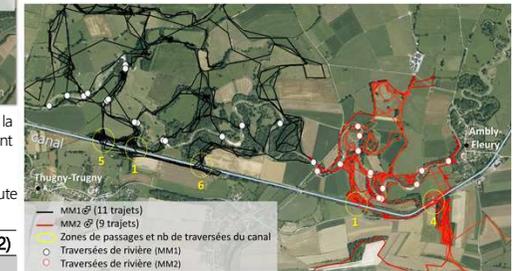
Nombre de comportements identifiés à proximité de l'autoroute A34 parmi 5 sangliers et 9 chevreuils équipés de colliers GPS :

Comportements	Sanglier (n=275)	Chevreuil (n=212)
Traversée	0	0
Longe l'ILT	181	151
Longe et traverse	0	0
Demi-tour	78	47
Non identifié	16	14

Suivi par colliers GPS



Déplacement d'un cerf suivi par collier GPS près de l'autoroute, qui semble agir comme une barrière. Les positions GPS sont représentées par les points jaunes.



Déplacements de 2 martres suivies par colliers GPS à proximité du canal des Ardennes, avec observations de traversées à la nage conditionnées par la présence d'éléments boisés de part et d'autre du canal.

PREMIÈRES CONCLUSIONS

- L'autoroute A34 constitue une barrière au flux génétique et aux déplacements des cerfs,
- Le flux de gènes ainsi que les déplacements des sangliers semblent également être limités par la présence de l'autoroute : malgré la présence de plusieurs structures de franchissement potentielles, les individus suivent généralement l'autoroute sans la traverser,
- Les chevreuils et les martres semblent moins affectés par la présence des deux ILTs sur le territoire. Il faut cependant noter que l'autoroute semble assez imperméable aux déplacements quotidiens des chevreuils et l'importance des éléments boisés à proximité des ILT pour assurer la connectivité écologique de la martre des pins.

RÉFÉRENCES

- Coelho AVP, Coelho IP, Teixeira FT, Kindel A (2014). Sirema : road mortality software. User's Manual V2.0. NERF, UFRGS, Porto Alegre, Brazil. Available at : www.ufrgs.br/sirema.

- Girardet X, Conruyt-Roegan G, Foltête J-C (2015). Does regional landscape connectivity influence the location of roe deer roadkill hotspots ? Eur J Wildl Res 61:731-742.

- Pritchard JK, Stephens M, Donnelly P (2000). Inference of population structure using multilocus genotype data. Genetics, 155, 945-959.

- Ripley B (1976). The second-order analysis of stationary point processes. J Appl Probab 13:255-266.

- Xu W, Dejid N, Herrmann V, Sawyer H, Middleton AD (2021). Barrier behaviour analysis (BaBa) reveals extensive effects of fencing on wide-ranging ungulates. J Appl Ecol 58: 690-698.