

Dynamique des populations de la faune en bordure d'infrastructures linéaires de transports terrestres (InfraLin-Dynpop)

Éric GUINARD
Vanessa RAUEL

CEREMA DTer Sud-Ouest
DAIT / GBMN



Contexte

Depuis la seconde guerre mondiale :

- ↘↘ biodiversité
 - ↗↗ densité des infrastructures linéaires de transport et d'énergie (ILTe)
- La connaissance des impacts des ILTe en particulier des routes sur les mammifères ou sur les amphibiens bien établie (voir travaux Forman et Alexander 1998, Clergeau et Désiré 1999, Lodé 2000, Clevenger et al. 2003...) sauf sur les vertébrés volants (oiseaux et chiroptères) et les reptiles
- Les **mesures de réduction** pour le rétablissement des continuités **mammifères** et **amphibiens abondent** et ont fait l'objet de guides méthodologiques notamment par J. Carsignol (guides SETRA) mais certaines mesures pour les **vertébrés volants** et les **reptiles** sont **peu fiables**

Contexte

Impacts des ILTe divers / populations vertébrés :

- **Impacts chimiques** (métaux lourds, hydrocarbures...) sur la santé, la survie, le succès reproducteur...
- **Impacts physiques** (lumineux, acoustiques, fragmentation...) sur le succès reproducteur...
- la **mortalité** liée aux collisions avec le trafic / câbles

Exemple : Impact important : 2,5 M d'oiseaux tués par an en GB en 1960 (Hodson et Snow 1965), 80 M aux USA (Erickson et al. 2005)

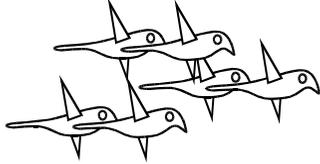
=> **impact direct mal connu sur la démographie et sur la dynamique** de population des espèces de Vertébrés (quelques études : Geai à gorge blanche et Effraie des clochers ; Mumme et al. 2000, Fajardo 2001...)

Objectifs de l'étude

- Faire une synthèse bibliographique des effets (+ et -) des ILTe sur la dynamique des populations adjacentes dans différents milieux écologiques
- Décrire si possible les mécanismes impliqués en fonction des espèces et des milieux traversés par les ILTe
- Dégager des pistes d'études complémentaires et des méthodologies applicables
- Objectif final à long terme : proposer des mesures d'atténuation intégrées et adaptées (*gestion des emprises en fonction des milieux traversés...*)

Fondement théorique

Vertébrés vivants

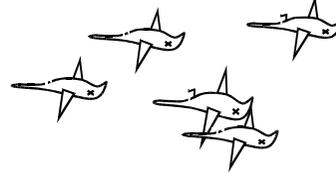


Chaîne de probabilités



Effet sur populations

N vertébrés tués

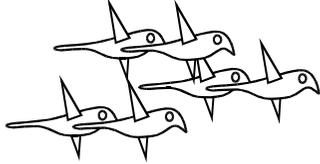


- Probabilité de présence des espèces sur aire d'étude
 - Distribution des espèces, habitats et occupation du sol...
- Probabilité de présence des espèces sur les bermes et sur la route / ligne électrique
 - Comportement et exigences écologiques, sensibilité spécifique aux impacts...
- Probabilité des espèces d'être percutées par le trafic
 - Facteurs Biologiques
 - Facteurs Environnementaux

⇒ Impacts différents sur la dynamique de population en fonction des espèces de Vertébrés

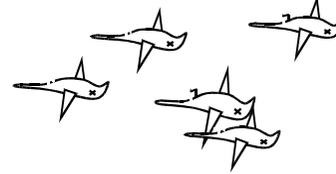
Fondement théorique

Vertébrés vivants



Chaîne de probabilités
Effet sur populations

N vertébrés tués



Influence des facteurs biologiques populationnels

Densité (Abondance) :

+ espèce abondante \Rightarrow + espèce tuée par trafic (Møller et al. 2011)



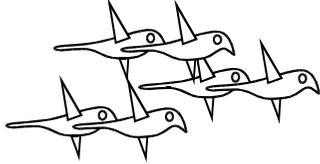
N
X



+ espèce abondante \Rightarrow moins impact important ??

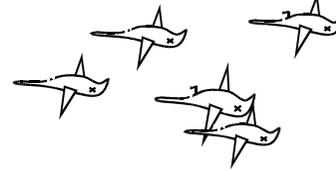
Fondement théorique

Vertébrés vivants



Chaîne de probabilités
Effet sur populations

N vertébrés tués



Influence des facteurs biologiques intrinsèques « individuels »

Pourquoi 1 de ces 2 espèces serait plus tuée que l'autre indépendamment de leur densité ?

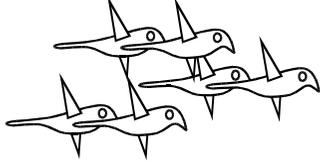


~N X



Fondement théorique

Vertébrés vivants

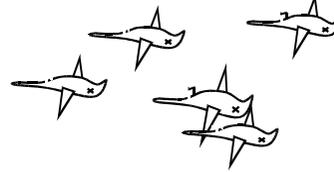


Chaîne de probabilités



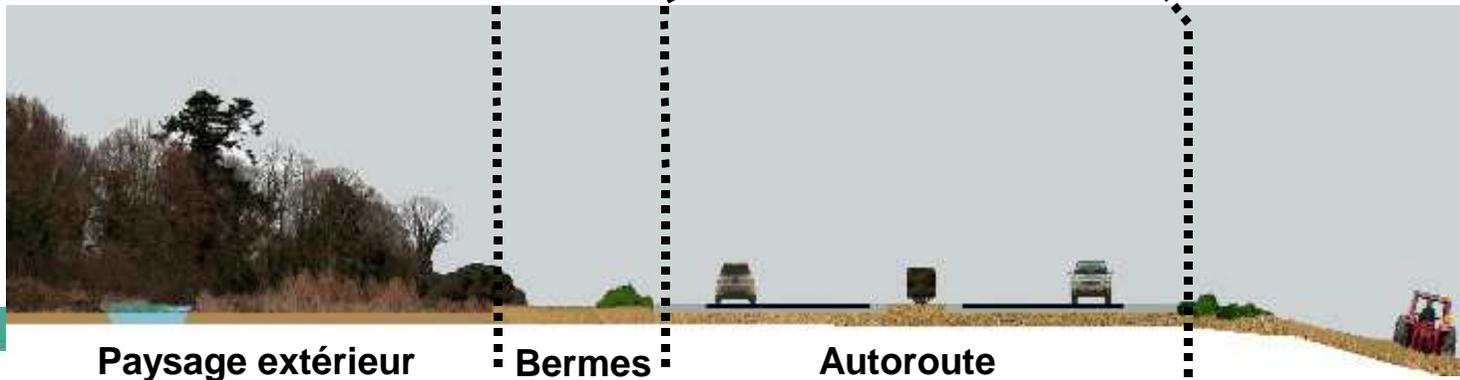
Effet sur populations

N vertébrés tués



Influence des facteurs environnementaux

	Paysage qualité Habitat	+	Bermes qualité Habitat	=	Autoroute Mortalité (collision)	± Profil transversal et intensité trafic
	+		+		FORTE	
	-		+		FORTE	
	+		-		MOYENNE	
	-		-		FAIBLE	



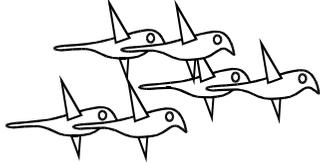
Paysage extérieur

Bermes

Autoroute

Fondement théorique

Vertébrés vivants

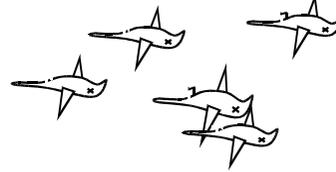


Chaîne de probabilités

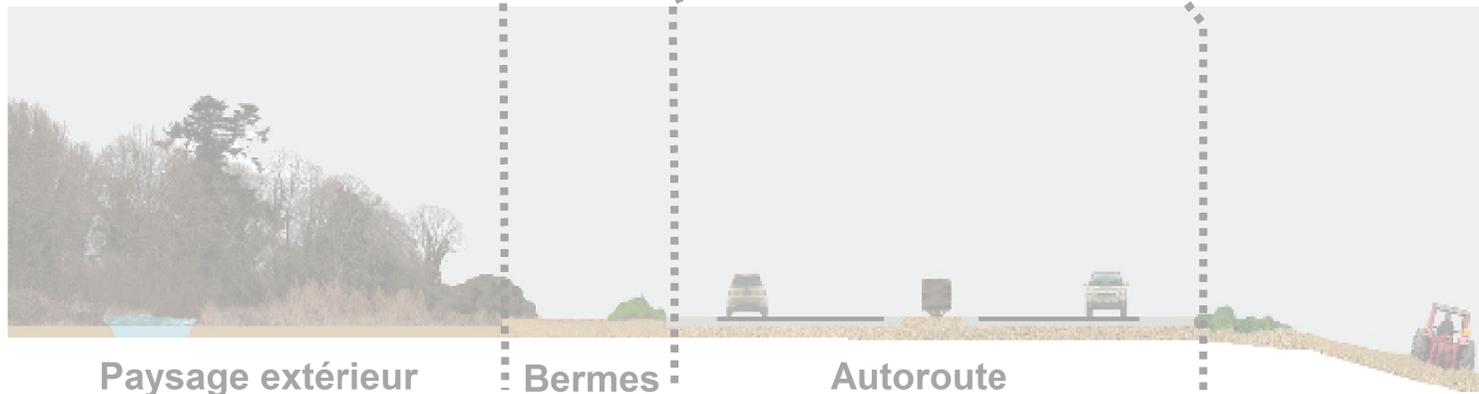
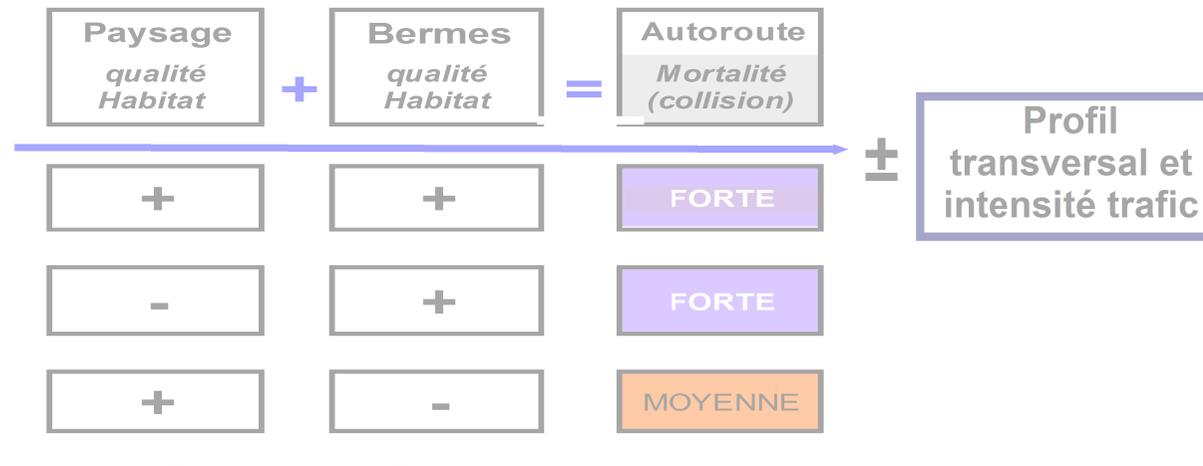


Effet sur populations

N vertébrés tués



Influence des facteurs environnementaux



Merci de votre attention

Éric GUINARD
Chef de projet chargé de recherche
Ecologie

+33 (0)5 56 70 66 73
eric.guinard@cerema.fr

