



Agir pour  
la biodiversité

Université Claude Bernard



Lyon 1



# Suivis de collisions faune-véhicules : quand les animaux passent à travers les mailles du filet

*Annaëlle Bénard<sup>1</sup>, Thierry Lengagne<sup>1,2</sup>, Christophe Bonenfant<sup>2,3</sup>, Julien Girard-Claudon<sup>4</sup>*

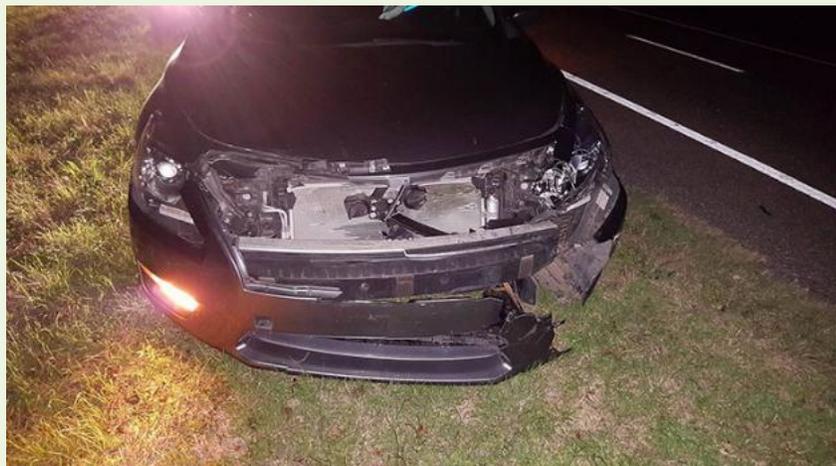
1. LEHNA UMR5023 ; 2. CNRS ; 3. LBBE UMR5558 ; 4. Ligue de Protection des Oiseaux AuRA.

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022



# Contexte



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
**DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI**

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Contexte

## Roadkill risk and population vulnerability in European birds and mammals

Clara Grilo  Elena Koroleva, Richard Andrášik, Michal Bíl, Manuela González-Suárez

*"We found that ~194 million birds and ~29 million mammals may be killed each year on European roads."*

## Simulating the consequences of roads for wildlife population dynamics

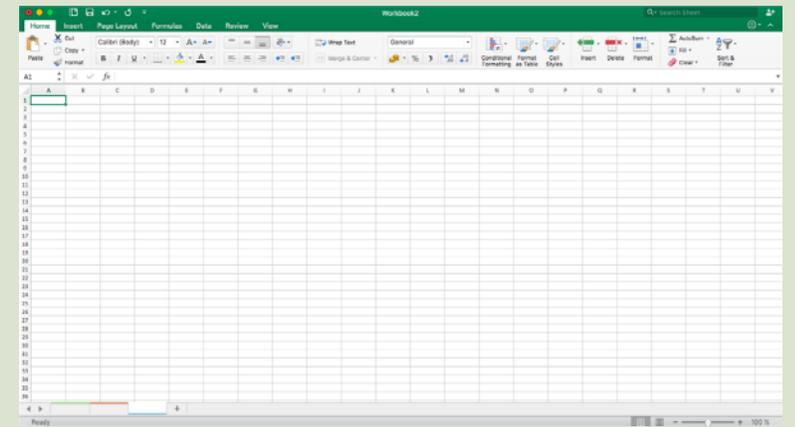
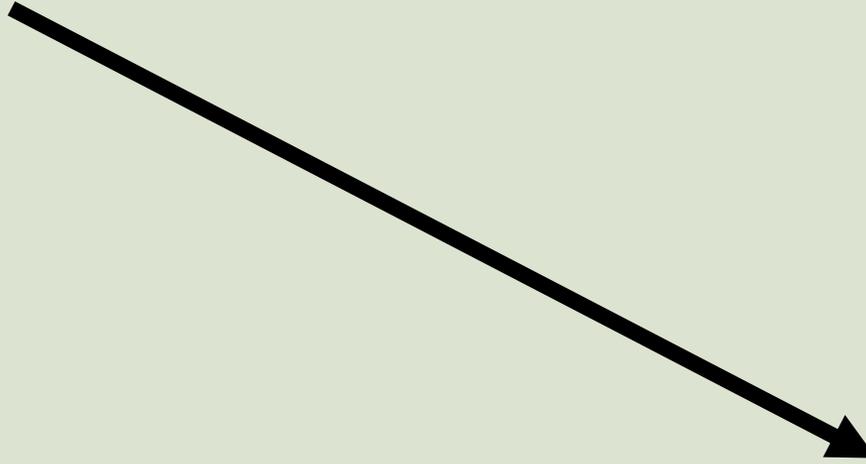
Priscilla Barbosa <sup>a, b, 1</sup> , Nathan H. Schumaker <sup>c, 2</sup> , Kristin R. Brandon <sup>c, 3</sup>, Alex Bager <sup>a, 4</sup> , Clara Grilo <sup>b, d, 5</sup>

*"[...] a lack of data for most species [...]"*

## The effect of road kills on amphibian populations

Tove Hels <sup>a,\*</sup>, Erik Buchwald <sup>b</sup>

*"Results indicate that about 10% of the adult population of P. fuscus and brown frogs were killed annually [...]"*

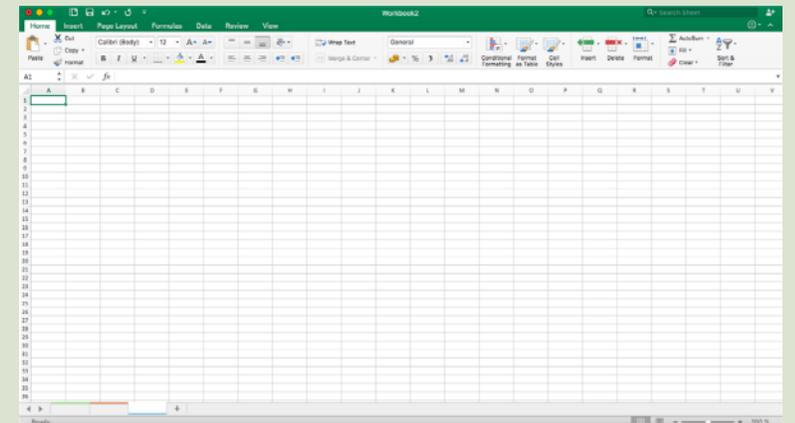
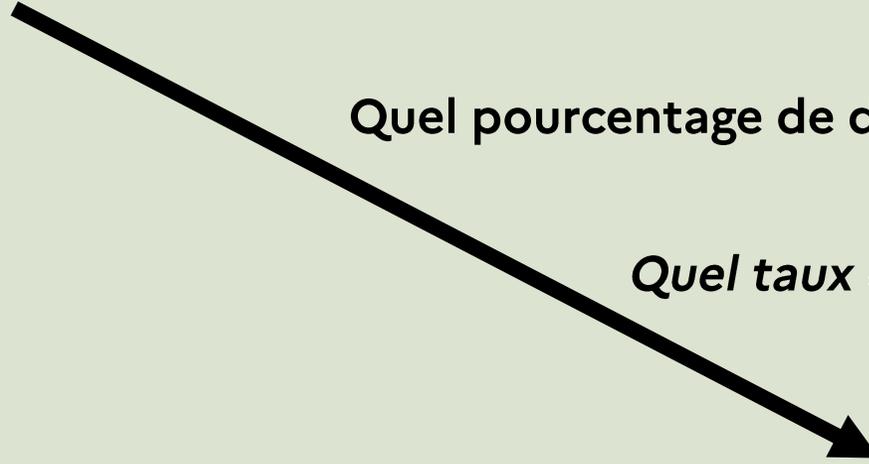




**Combien de temps avant disparition de la carcasse ?**

**Quel pourcentage de détection ?**

***Quel taux de report des observations ?***



# Calculer le temps de disparition d'une carcasse

- Une étude portugaise (Santos *et al.* 2011) sur plusieurs espèces toutes les **24 heures**.
  - herpétofaune, petits mammifères, petits oiseaux < 24h
  - plus de 90% des espèces ont disparu en une semaine

# Calculer le temps de disparition d'une carcasse

- Une étude portugaise (Santos *et al.* 2011) sur plusieurs espèces toutes les **24 heures**.
  - herpétofaune, petits mammifères, petits oiseaux < 24h
  - plus de 90% des espèces ont disparu en une semaine

Charognards  
Effet du passage des véhicules

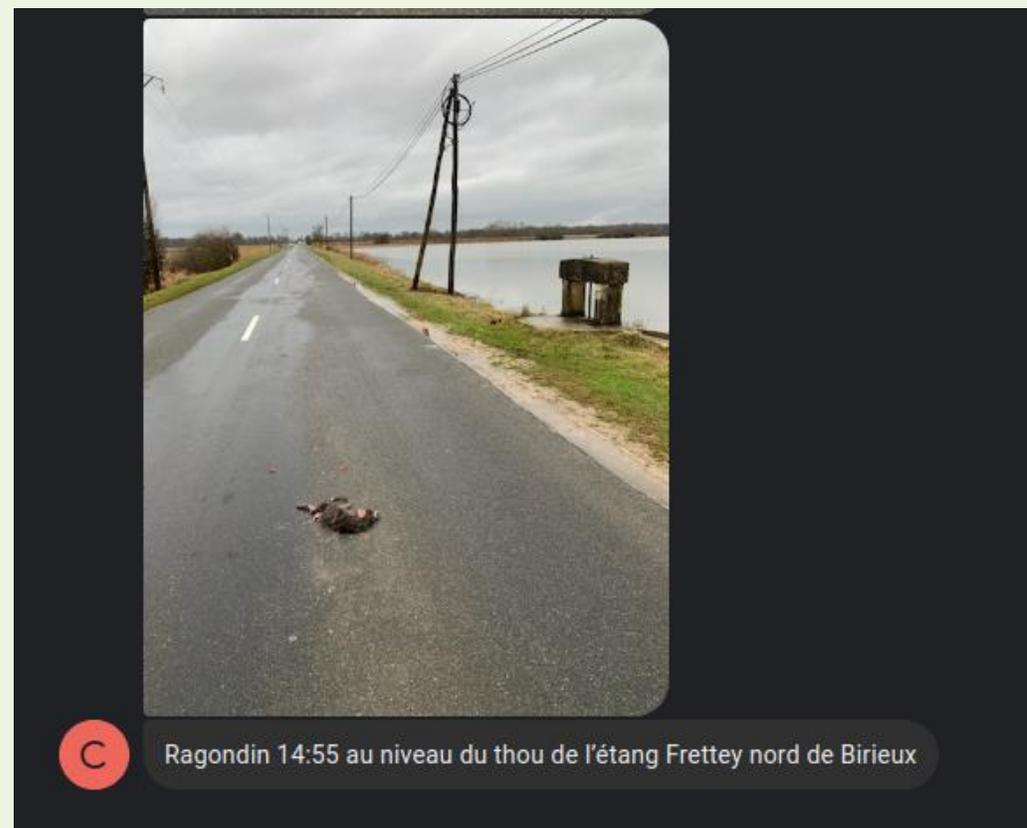
# Calculer le temps de disparition d'une carcasse



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

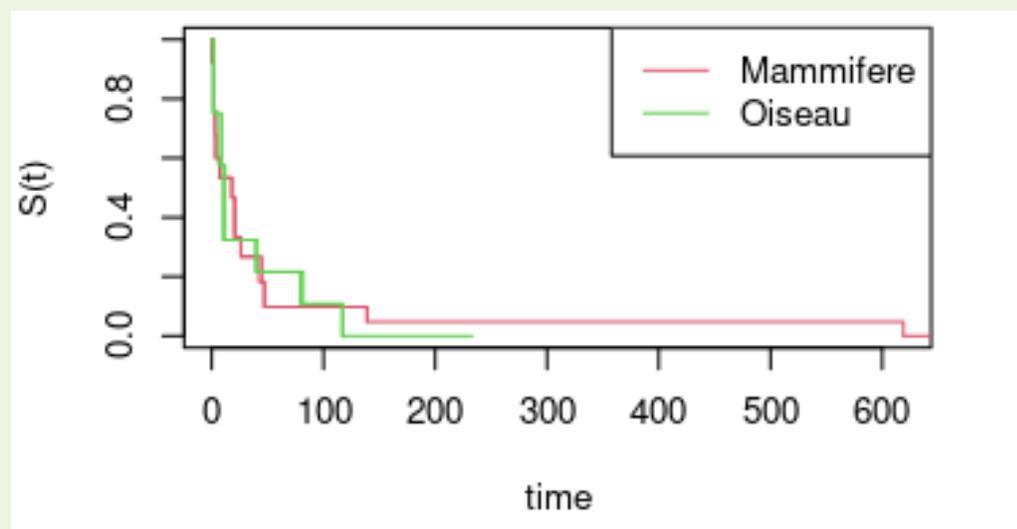
# Calculer le temps de disparition d'une carcasse



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

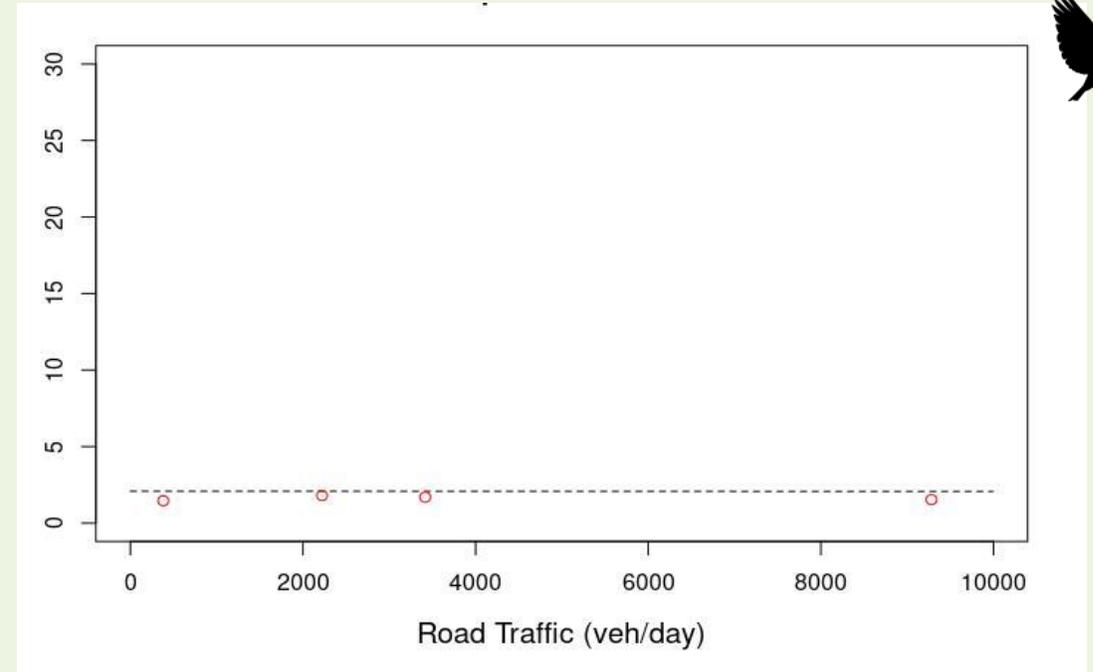
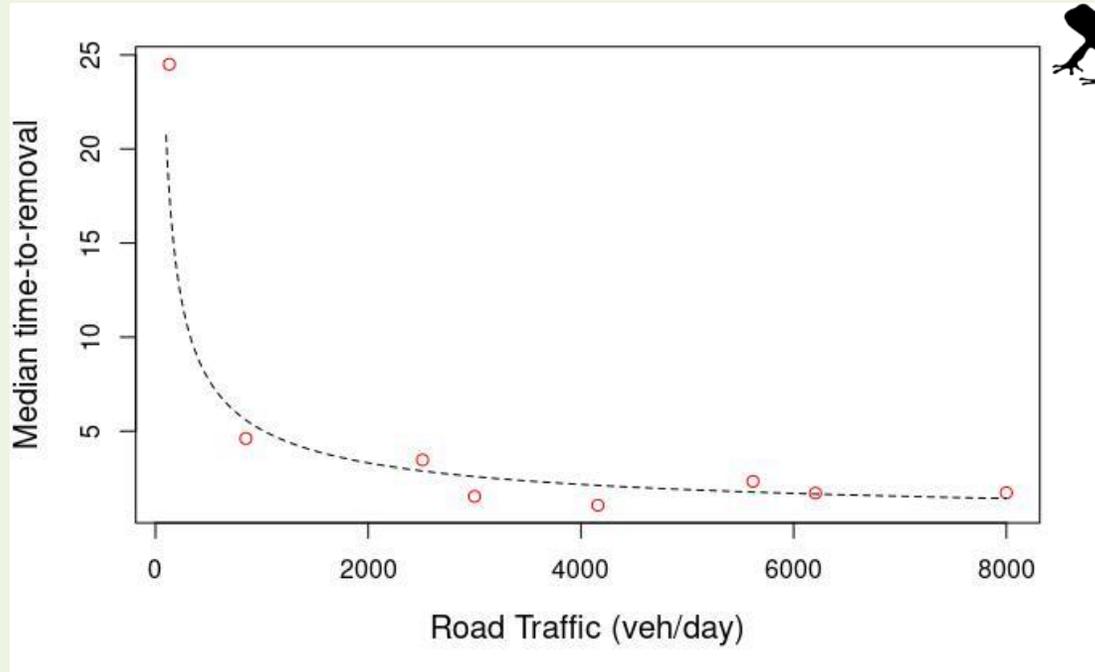
# Calculer le temps de disparition d'une carcasse



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Calculer le temps de disparition d'une carcasse

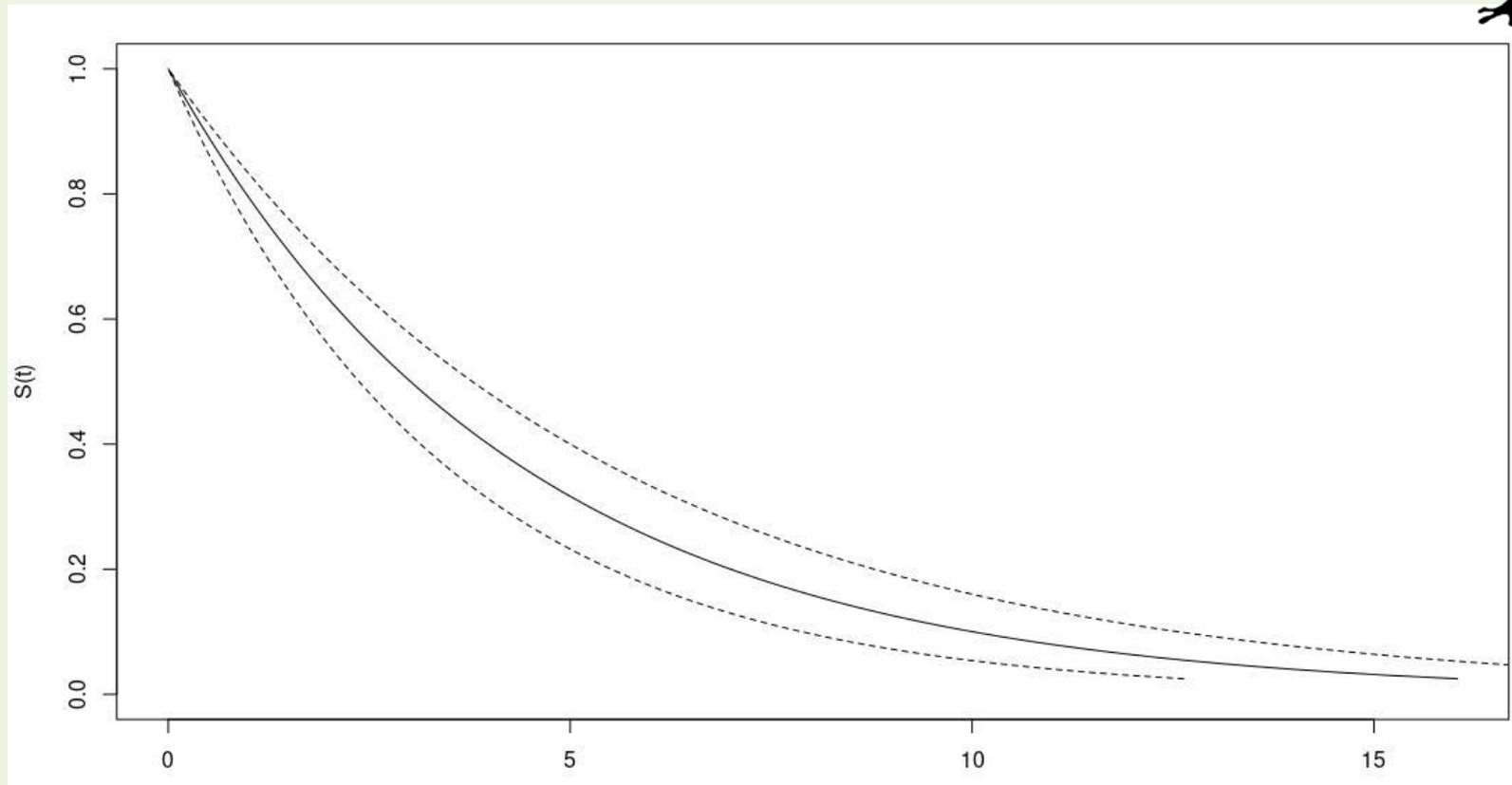
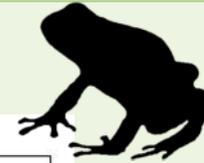


LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Calculer le temps de disparition d'une carcasse

Exemple : La mortalité des amphibiens en période de reproduction

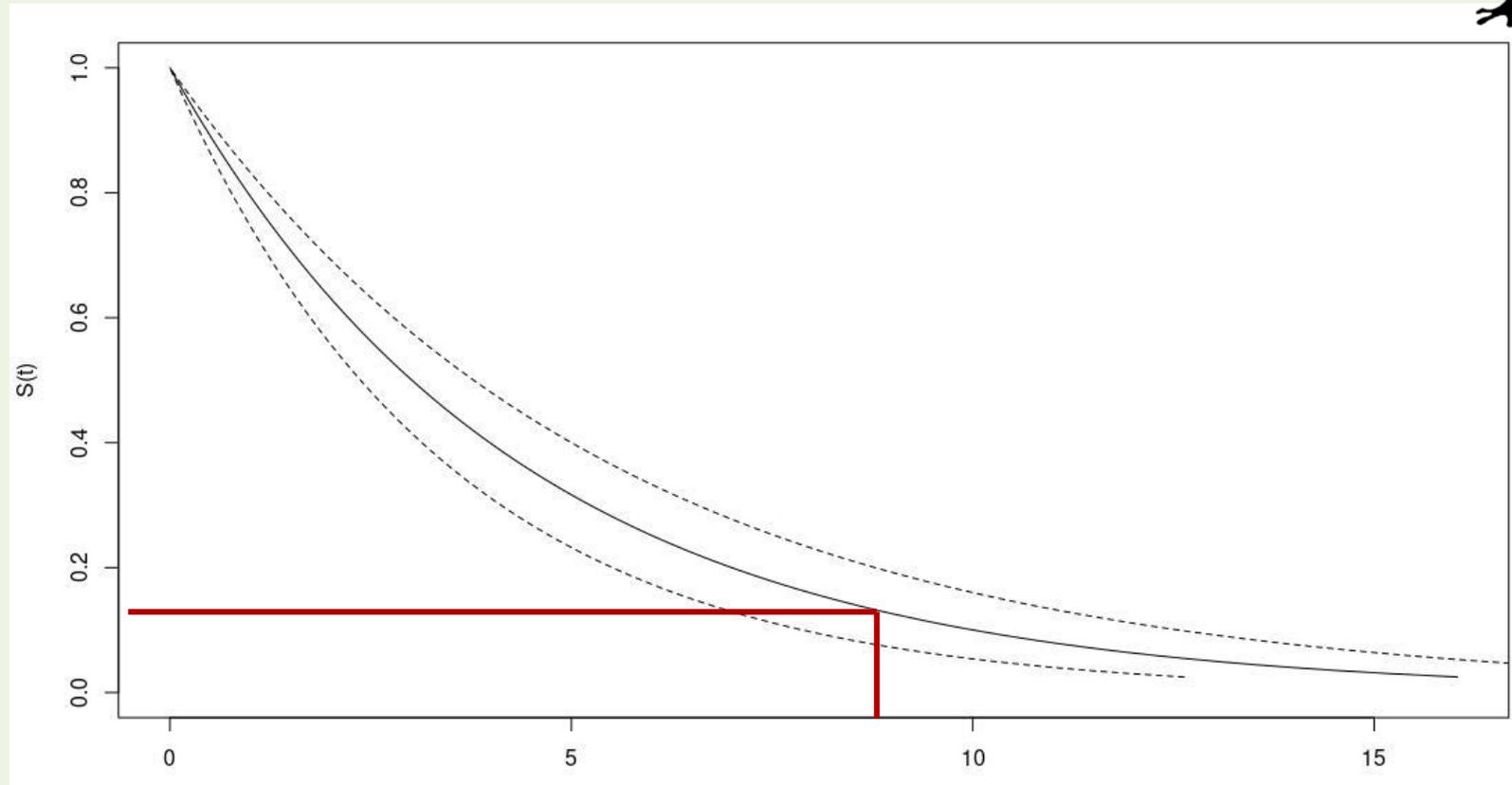
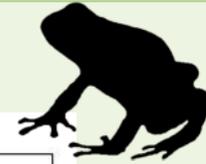


LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Calculer le temps de disparition d'une carcasse

Exemple : La mortalité des amphibiens en période de reproduction



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

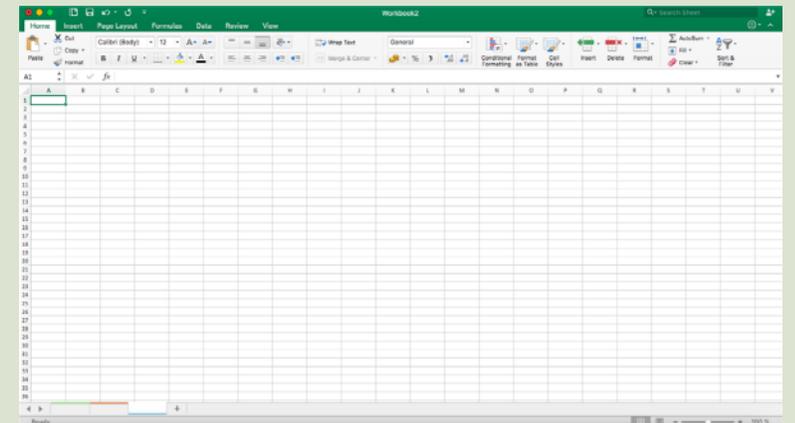
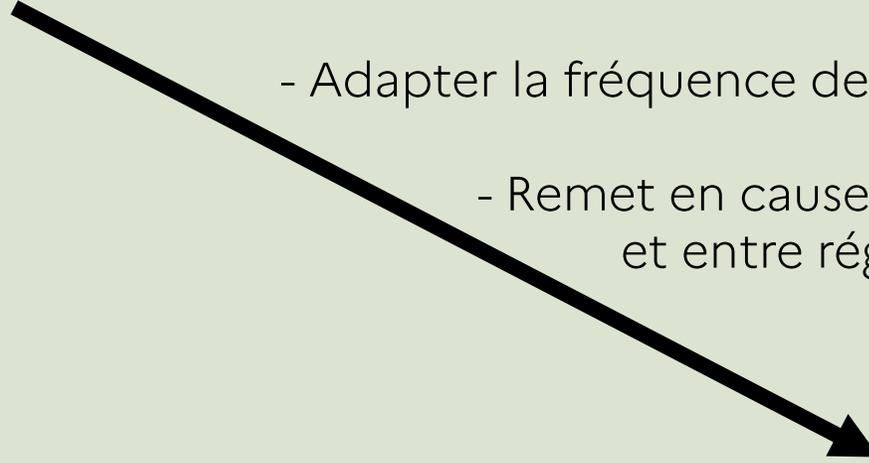
JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022



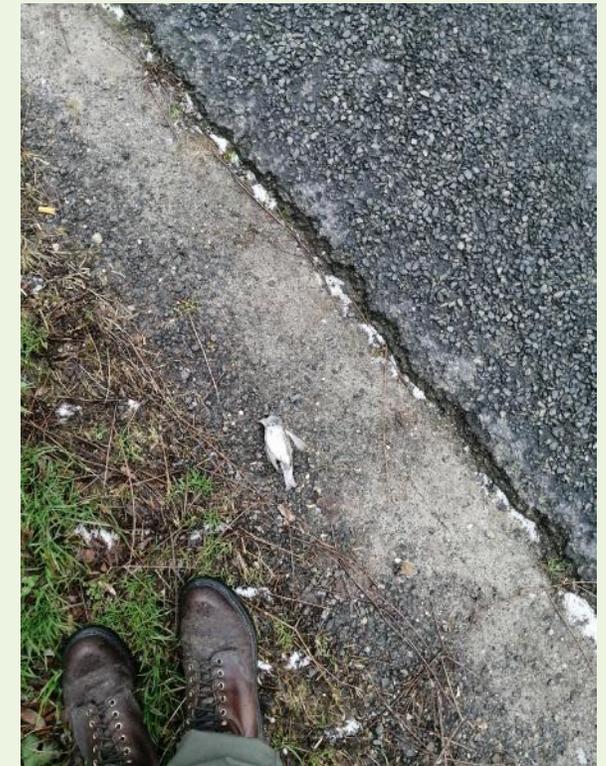
## Combien de temps avant disparition de la carcasse ?

- Adapter la fréquence des suivis

- Remet en cause les comparaisons entre espèces  
et entre régions géographiques



# Estimer le taux de détection de chaque espèce *searcher efficiency rate*



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
**DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI**

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Estimer le taux de détection de chaque espèce

*searcher efficiency rate*

- Taille
- Taxon
- Emplacement (route, bas côté...)



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Estimer le taux de détection de chaque espèce

*searcher efficiency rate*

- Taille
- Taxon
- Emplacement (route, bas côté...)
- Observateur
- Contexte
- Météo



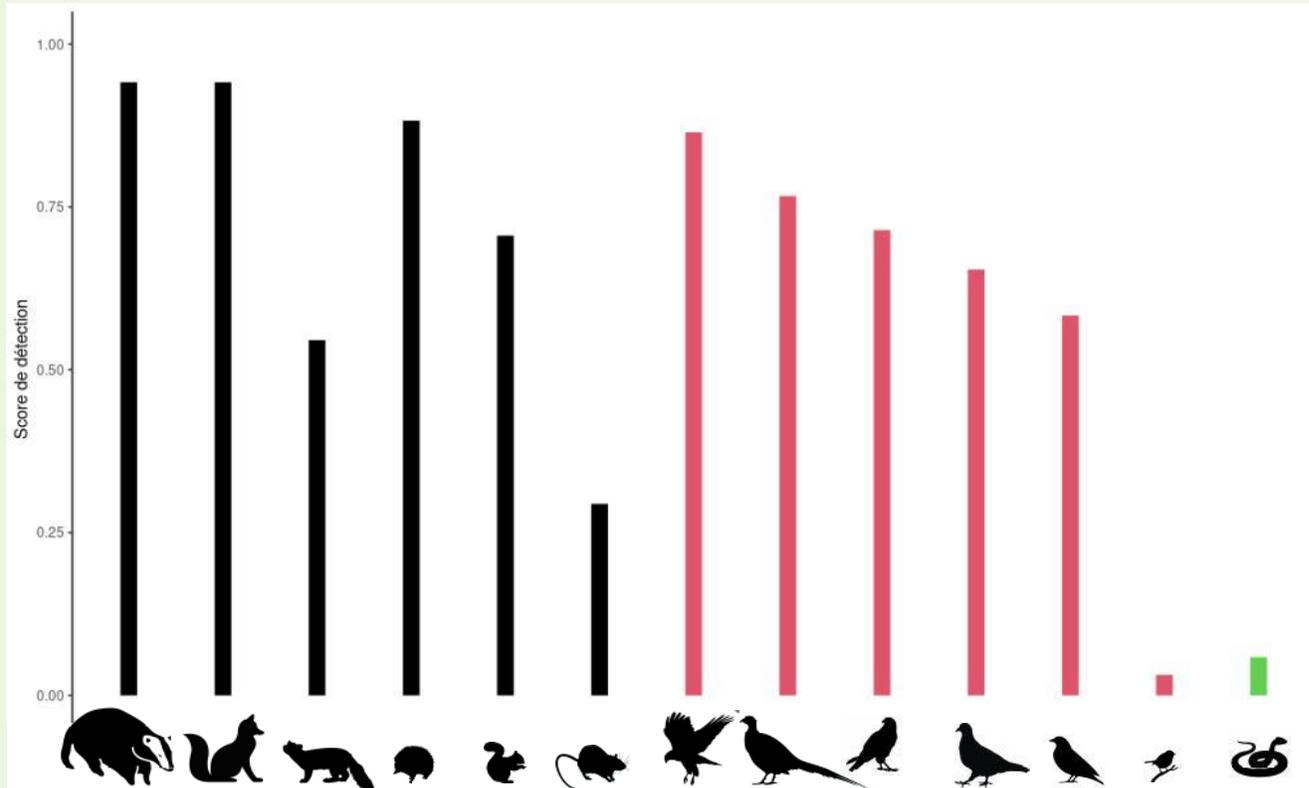
Mésange huppée - crédit photo A.Bénard

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Estimer le taux de détection de chaque espèce

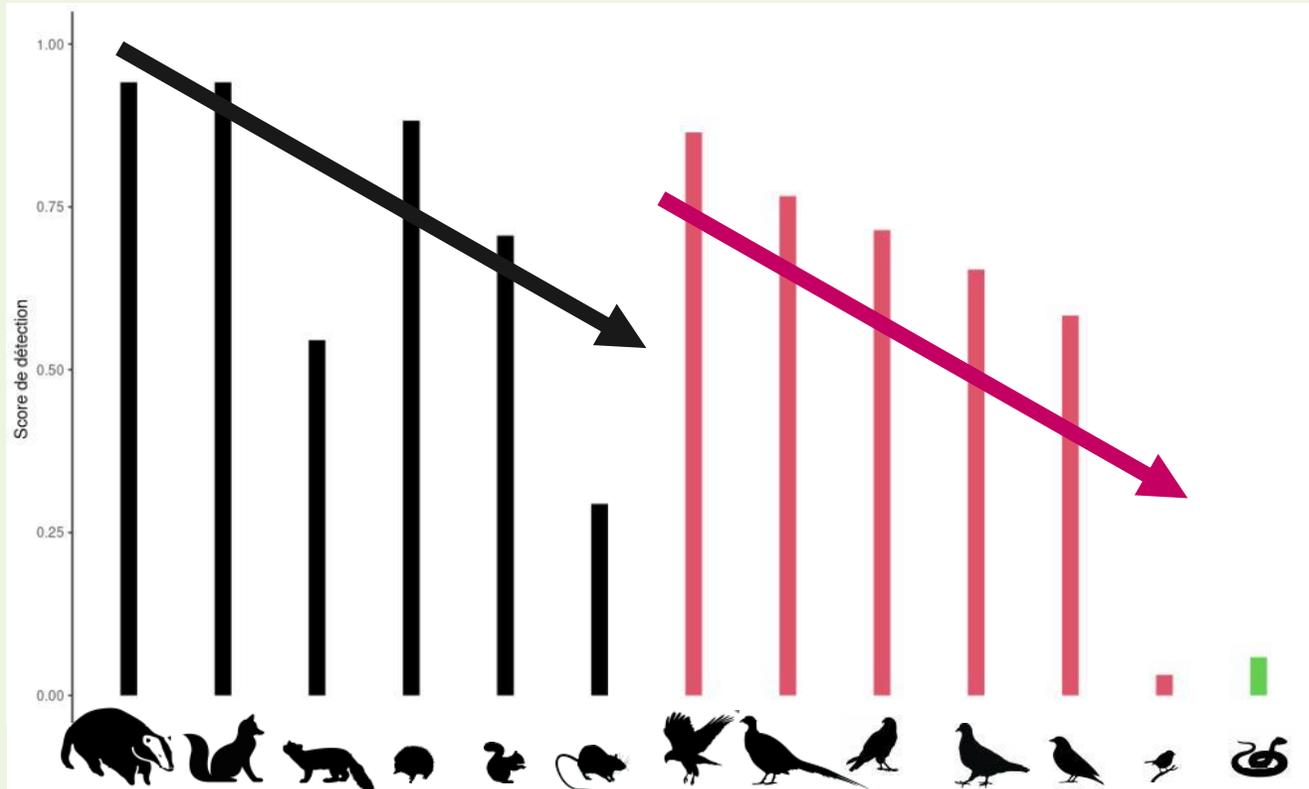
*searcher efficiency rate*



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Estimer le taux de détection de chaque espèce *searcher efficiency rate*

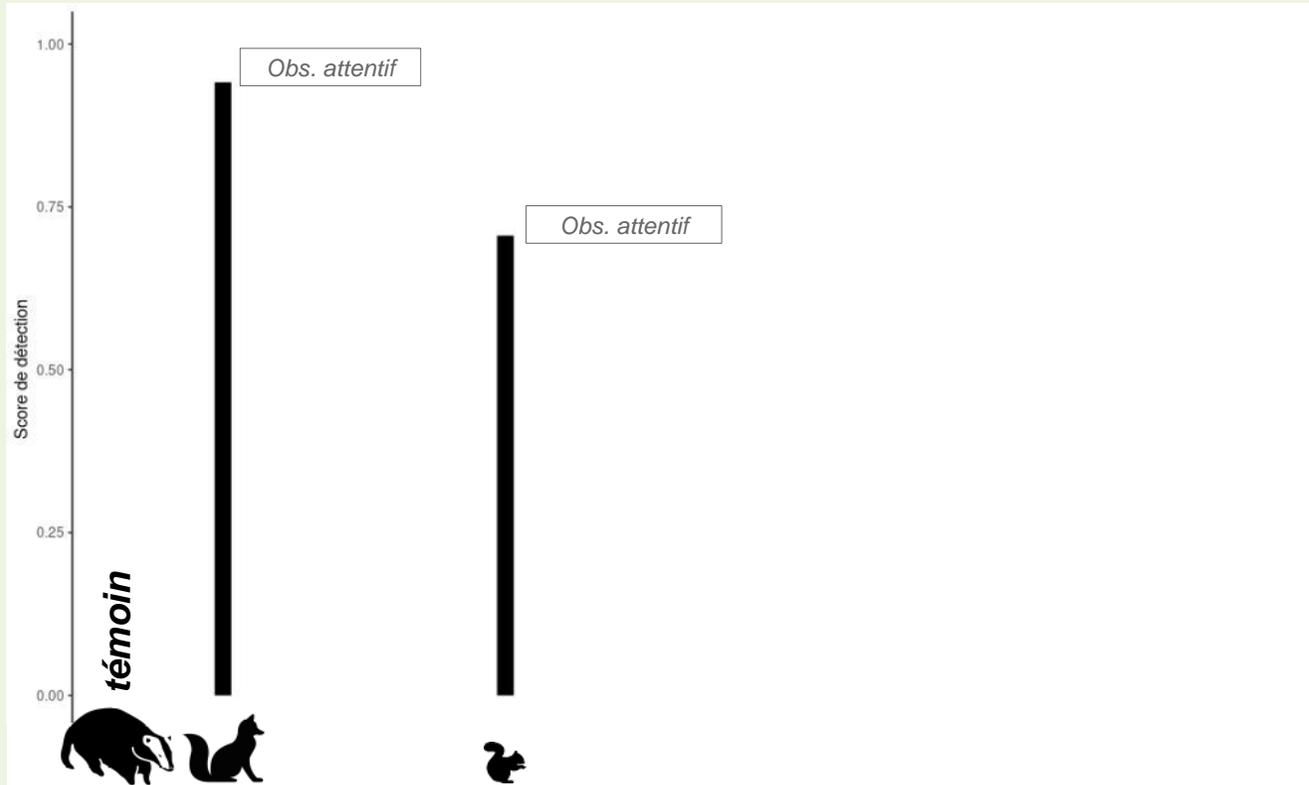


- Nombre d'animaux détectés sur 32 :
- $13.5 \pm 4$
- Pas d'effet du type de route

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Estimer le taux de détection de chaque espèce *searcher efficiency rate*

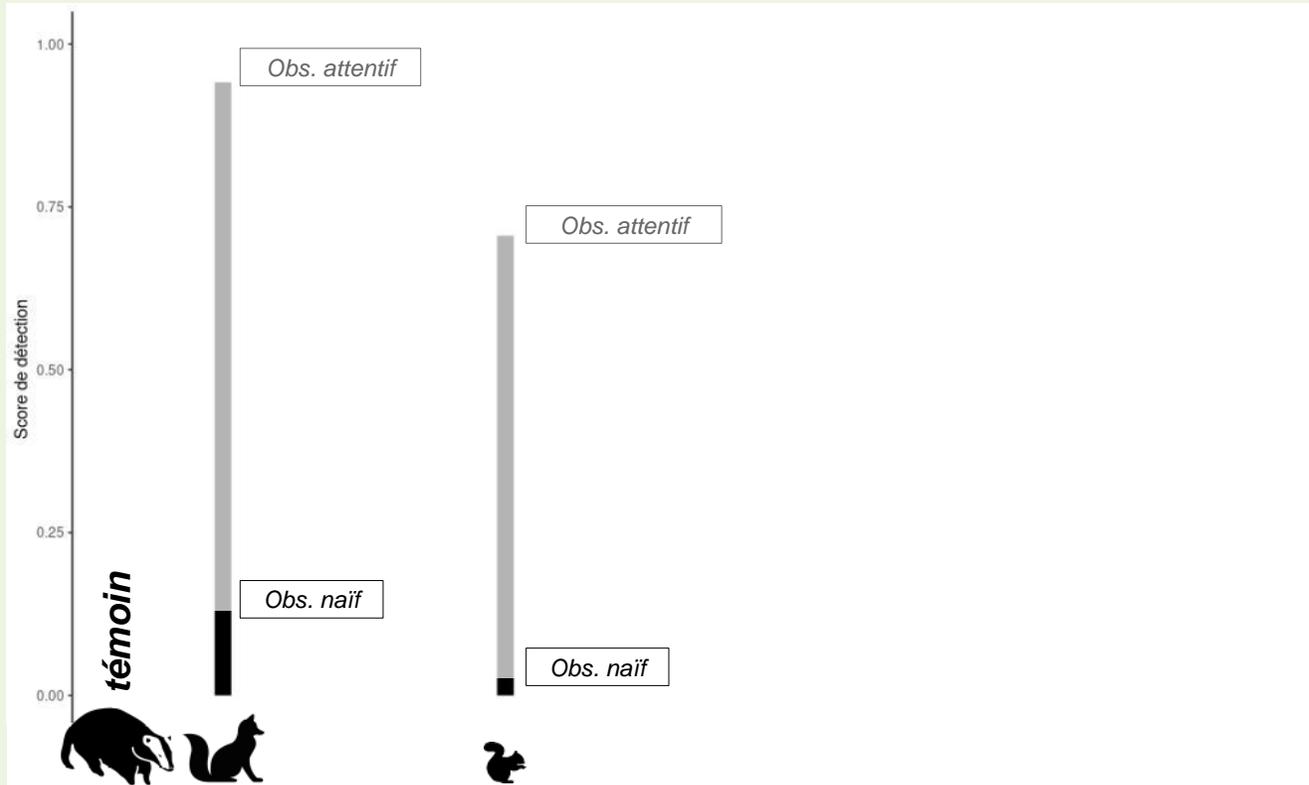


LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Estimer le taux de détection de chaque espèce

*searcher efficiency rate*



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Estimer le taux de détection de chaque espèce

*searcher efficiency rate*

- **Taille**
- **Taxon**
- **Emplacement (route, bas côté...)**
- **Observateur**
- **Contexte : type de route, attention**
- **Météo**



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

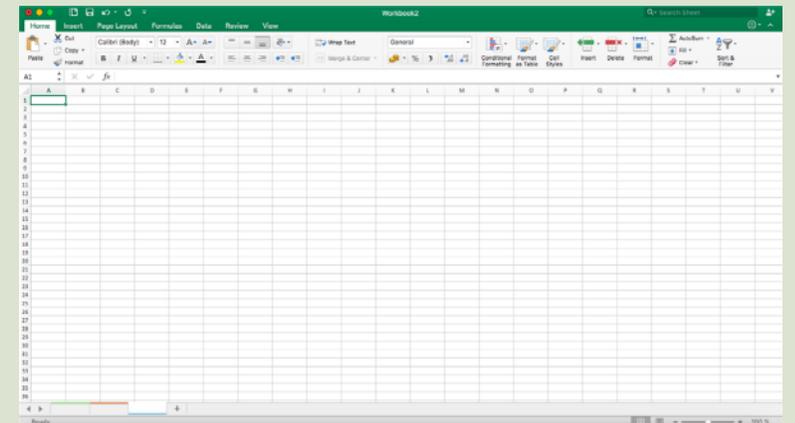
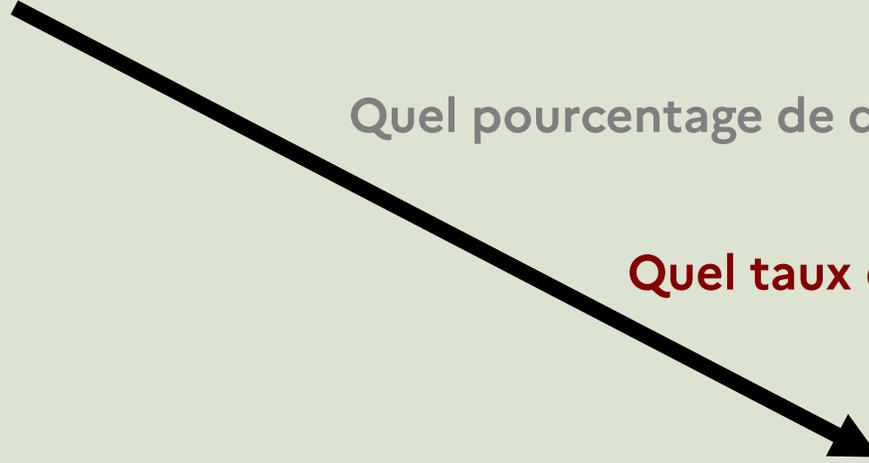
JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022



Combien de temps avant disparition de la carcasse ?

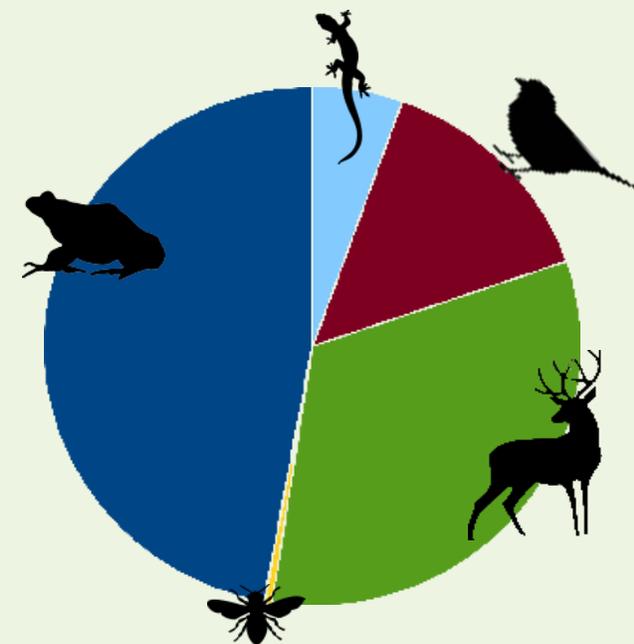
Quel pourcentage de détection ?

**Quel taux de report des observations ?**



# Faune France

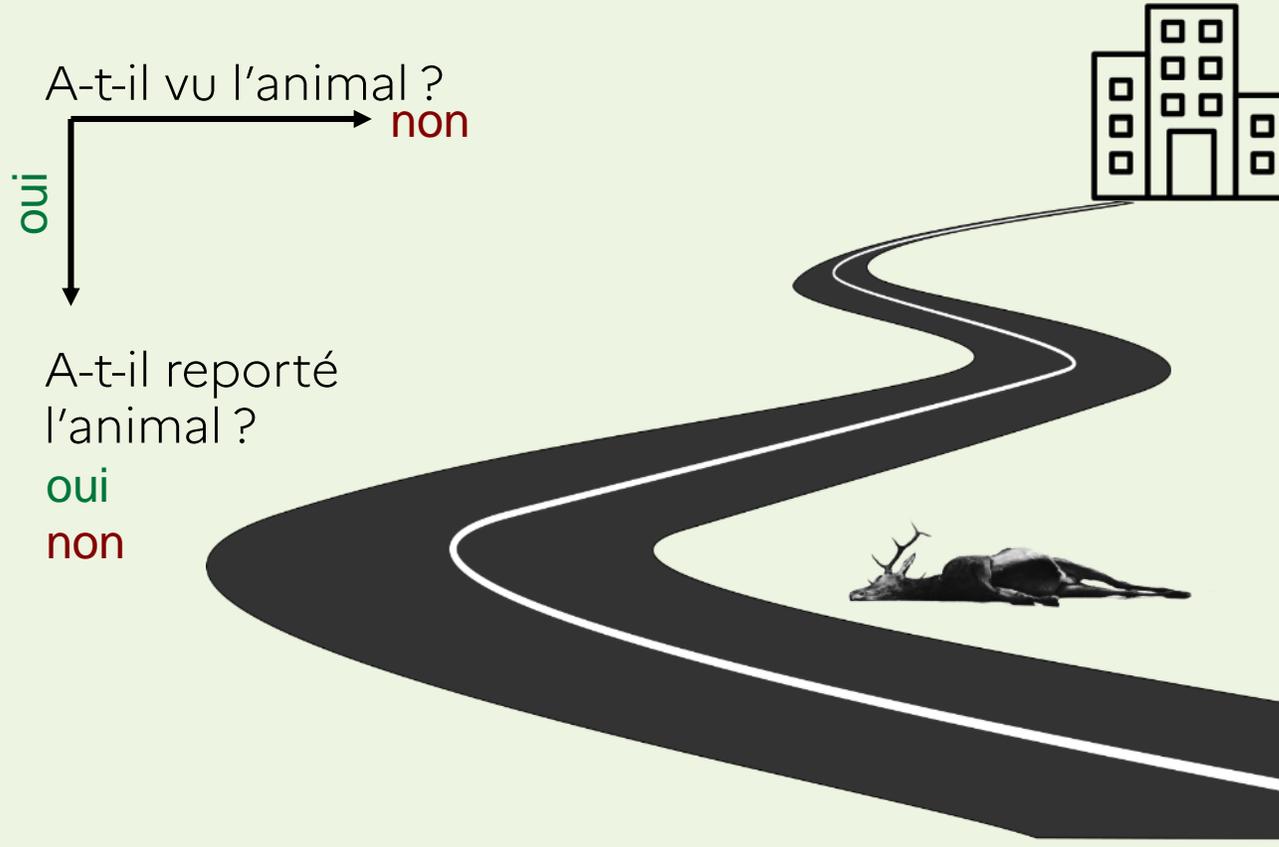
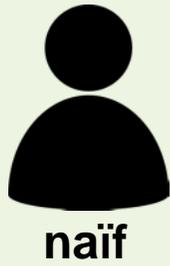
- **90 000** données de mortalité
- **600** espèces
- Report en **continu** sur les **10 dernières années**
- **8000 contributeurs** de tous horizons :
- observateurs occasionnels,
- naturalistes amateurs, chargés de mission environnements...



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Sciences participatives : quel taux de retour ?



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Sciences participatives : quel taux de retour ?



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Conclusions et discussion : Biais et suivis de collisions, une fatalité ?



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022



# Conclusions et discussion : Biais et suivis de collisions, une fatalité ?



Taux de conversion collision – donnée

Lieux

Espèces

Saison

Observateur

Fréquence



LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Conclusions et discussion : Biais et suivis de collisions, une fatalité ?



## Taux de conversion collision – donnée



Lieux



Espèces



Saison



Observateur

Fréquence

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Conclusions et discussion : Biais et suivis de collisions, une fatalité ?



## Taux de conversion collision – donnée

- 🕒 🔍? Lieux
- 🕒 🔍 Espèces
- 🕒 🔍? Saison
- 🔍 Observateur
- 🕒 Fréquence

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022

# Conclusions et discussion : Biais et suivis de collisions, une fatalité ?



## Taux de conversion collision – donnée

- 🕒 🔍? 👤 Lieux
- 🕒 🔍? 👤 Espèces
- 🕒 🔍? 👤 Saison
- 🔍? 👤 Observateur
- 🕒 Fréquence

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022



Agir pour  
la biodiversité

Université Claude Bernard Lyon 1



## Taux de conversion collision – donnée

- 🕒 🔍? 👤 Lieux
- 🕒 🔍 👤? Espèces
- 🕒 🔍? 👤 Saison
- 🕒 🔍 👤 Observateur
- 🕒 Fréquence



Agir pour  
la biodiversité

Université Claude Bernard



Lyon 1



# Merci de votre attention

Annaëlle Bénard - [annaelle.benard@univ-lyon1.fr](mailto:annaelle.benard@univ-lyon1.fr)

LES PASSAGES A FAUNE AU SERVICE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES :  
DE LA MISE EN ŒUVRE AU SUIVI

JOURNEES D'ECHANGES TECHNIQUES  
22 et 23 novembre 2022



**Cerema**  
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

