

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES



© Sordello R.

Suivi de la mortalité faune/véhicules sur le réseau routier national - premiers résultats

Lucille BILLON – UMS Patrinat

Paris | Grande Arche | La Défense
2 juillet 2019



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

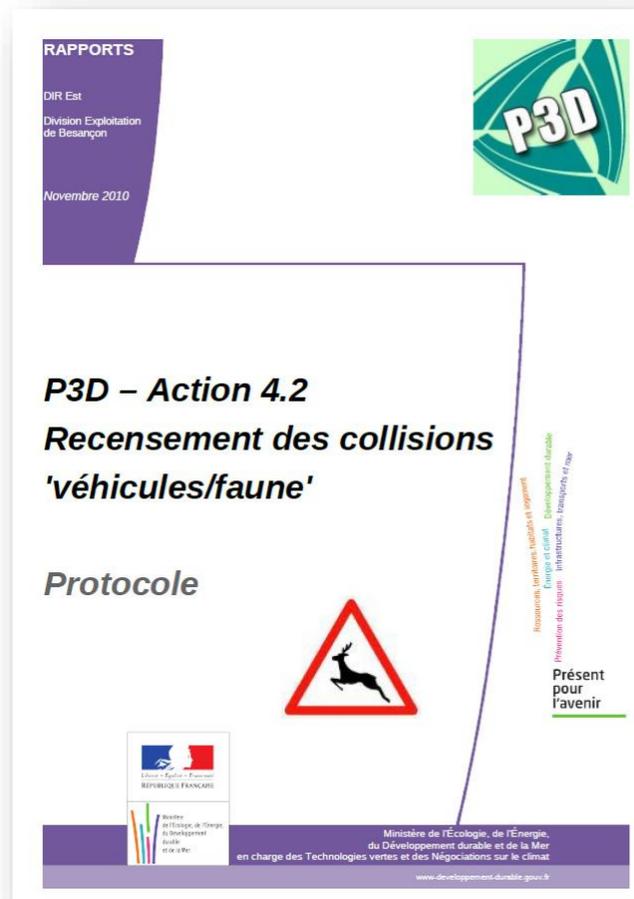


Pourquoi récolter des données sur la mortalité faune/route ?

- Espèces les plus impactées ?
- Sur quelles périodes de l'année ?
- Est-ce que les collisions d'animaux sont localisées sur des zones particulières du réseau routier ?
- Si oui, ces zones se situent-elles au niveau de corridors écologiques ? Au niveau d'obstacles à la continuité écologique identifiés dans le cadre de la politique TVB ?
- Peut-on prioriser certaines zones où mener des actions de restauration de la continuité écologique ?

HISTORIQUE

2010 – DIR Est



CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES
Paris | Grande Arche | La Défense **2 juillet 2019**

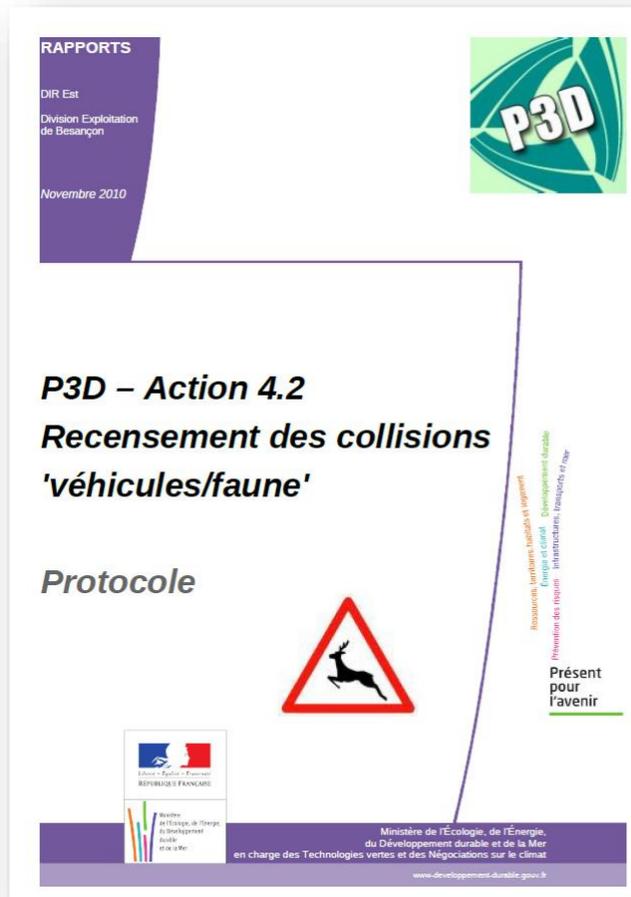


**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

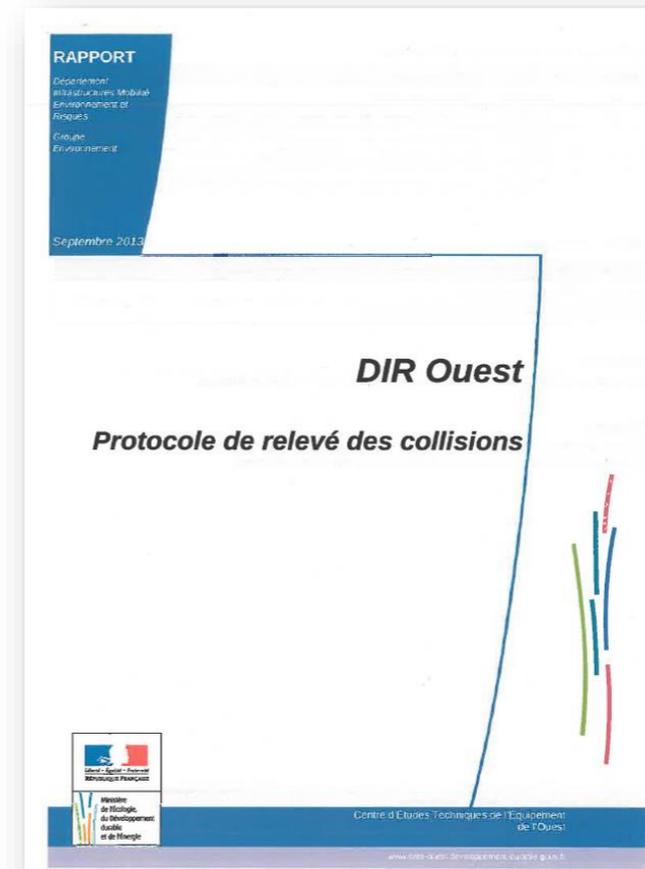


HISTORIQUE

2010 – DIR Est



2013 – DIR Ouest



CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES
Paris | Grande Arche | La Défense **2 juillet 2019**

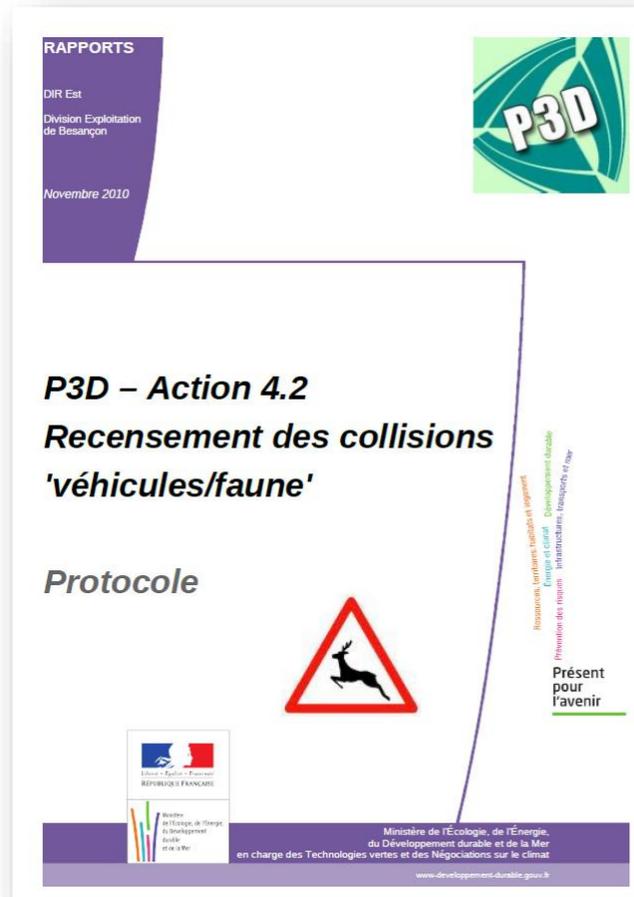


AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

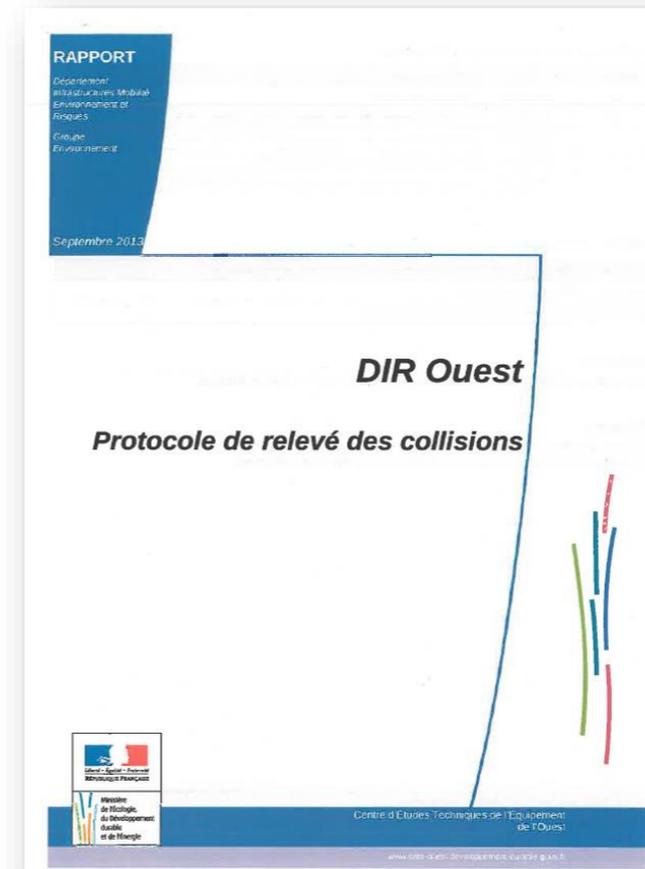


HISTORIQUE

2010 – DIR Est



2013 – DIR Ouest



2015 : volonté d'étendre le protocole à d'autre DIR – Test d'un protocole commun et simplifié dans la DIR Centre-Est.

2017 : note de la Direction des Infrastructures de Transport (DIT) qui vise à étendre le protocole à toutes les DIR

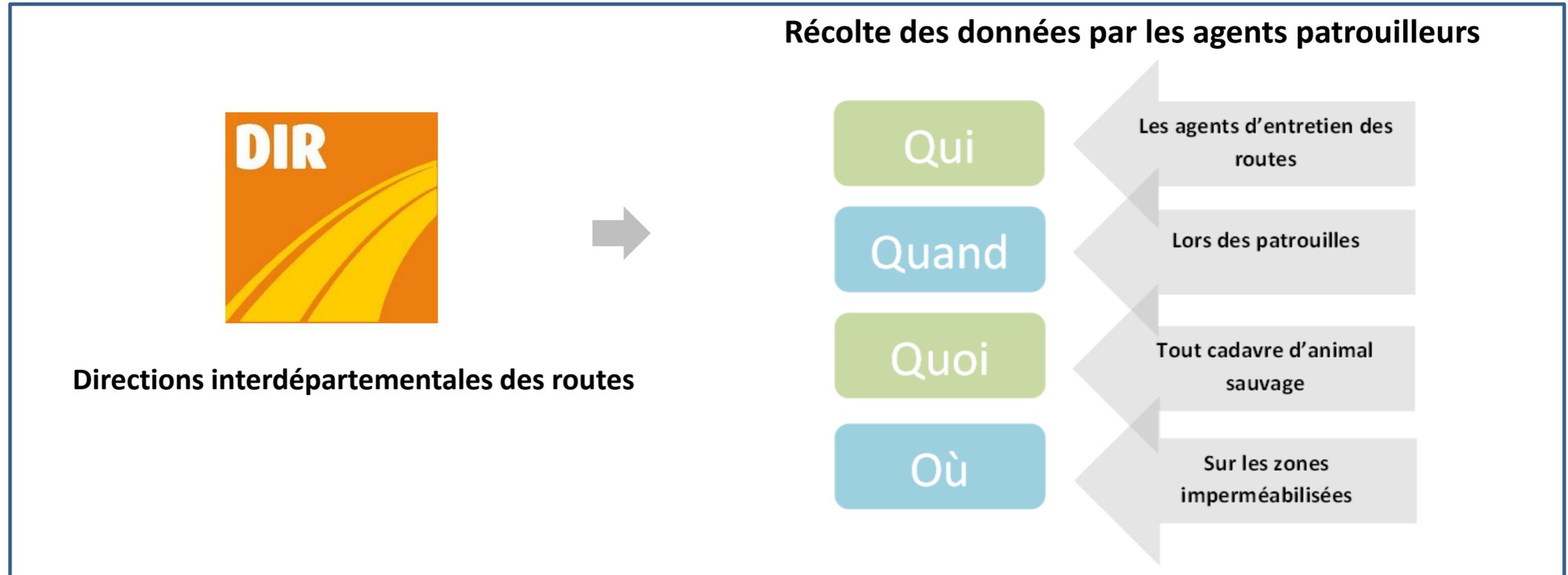
CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES
Paris | Grande Arche | La Défense 2 juillet 2019



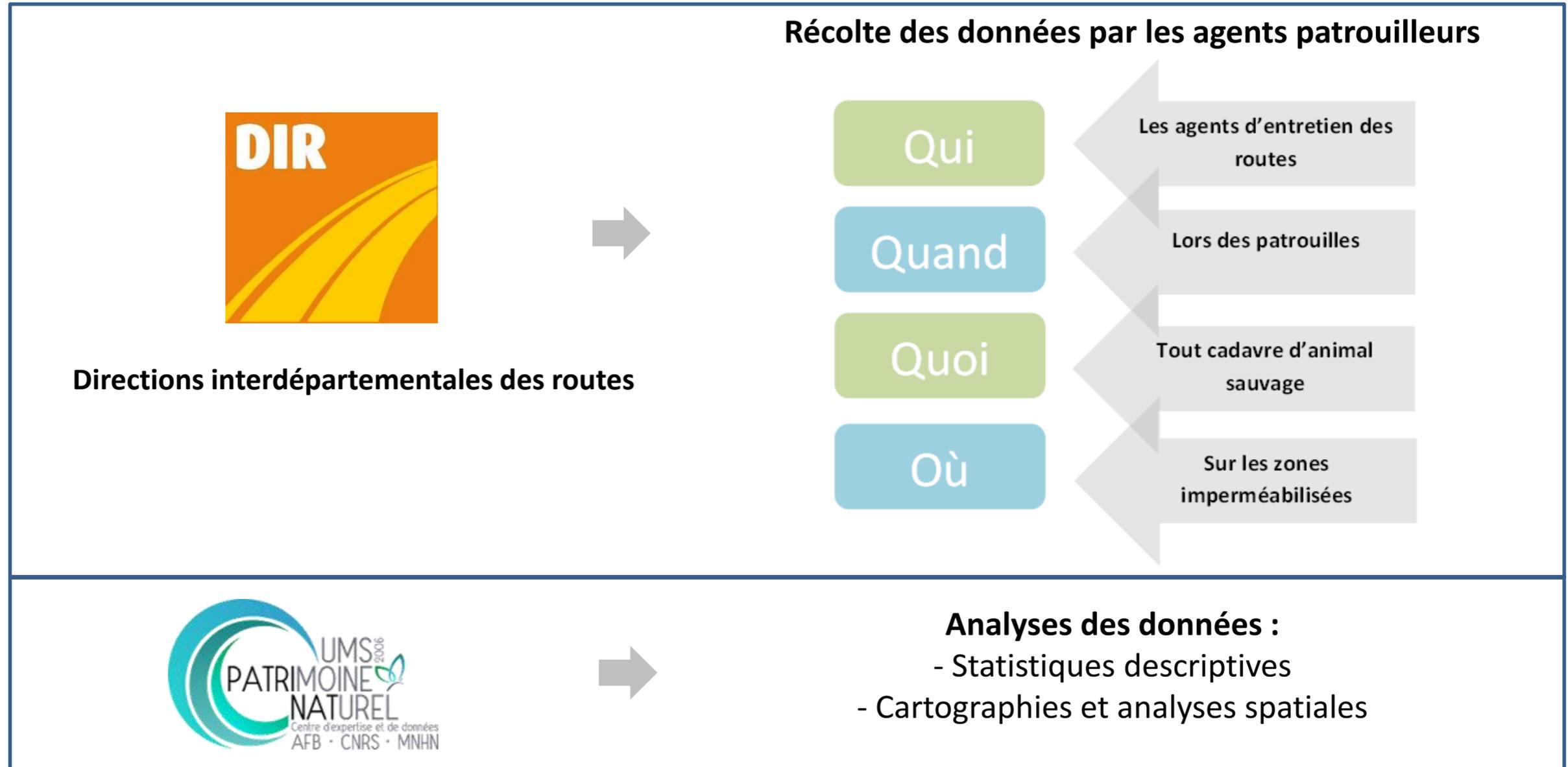
AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



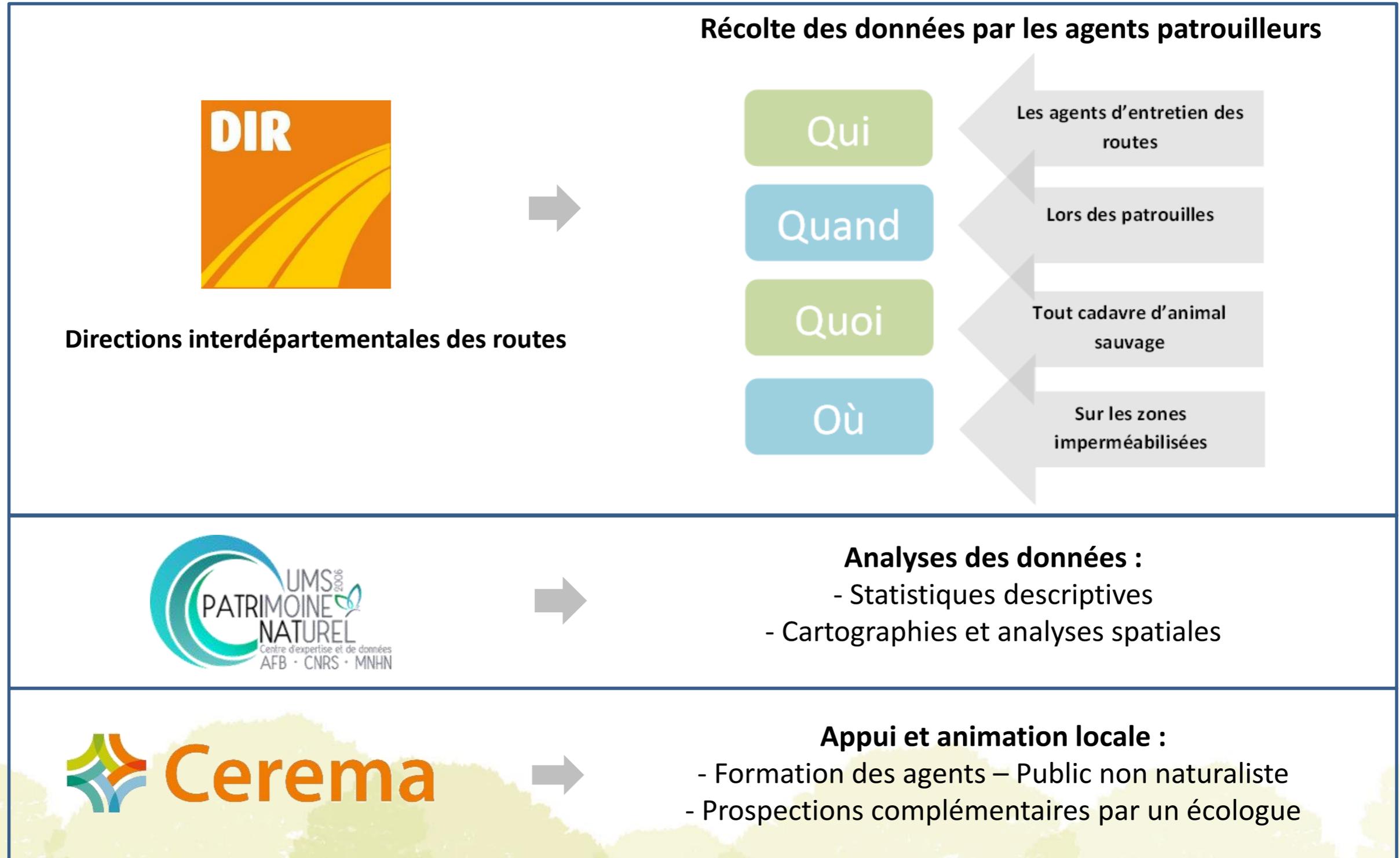
Les structures impliquées et leurs rôles respectifs



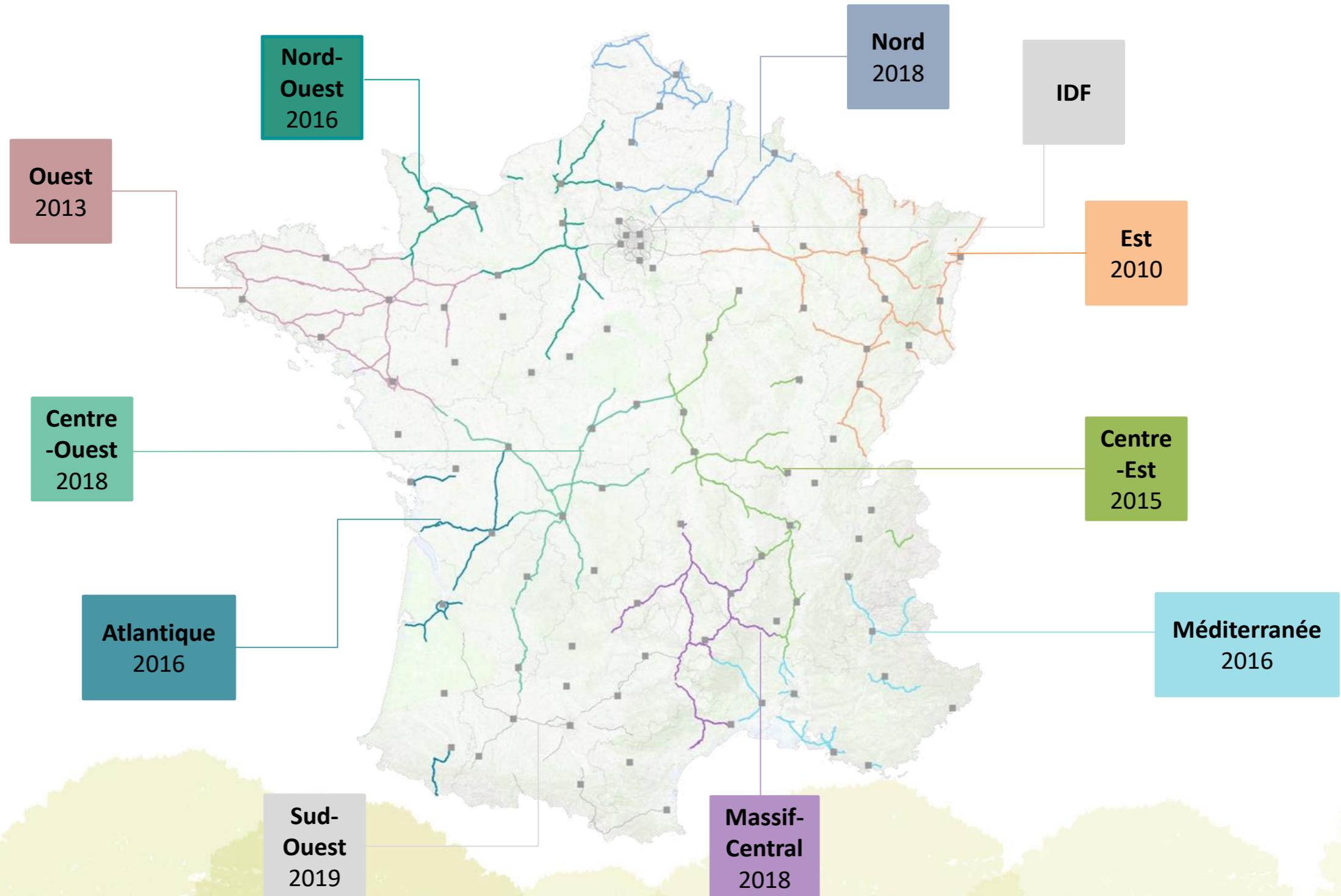
Les structures impliquées et leurs rôles respectifs



Les structures impliquées et leurs rôles respectifs



Les DIR participant au suivi des collisions faune véhicule



CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES
Paris | Grande Arche | La Défense **2 juillet 2019**



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



Récolte des données

Fiche de terrain – DIR Centre-Est

Dispositif non contraignant pour les agents
 ➔ maximiser la sécurité

Recensement des collisions Avec la faune sauvage	
CEI :	<input type="checkbox"/> Montélimar
	<input type="checkbox"/> Alixan
	<input type="checkbox"/> Roussillon

District de Valence	
Année :	
Mois :	



Date :		Grande Faune :			
Route :	<input type="checkbox"/> RN7 <input type="checkbox"/> RN532 <input type="checkbox"/> RN102	<input type="checkbox"/> Cervidés <input type="checkbox"/> cerf/biche <input type="checkbox"/> chevreuil	<input type="checkbox"/> Chamois	<input type="checkbox"/> Sanglier	<input type="checkbox"/> Autre :
Dept :	<input type="checkbox"/> 69 <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 07 <input type="checkbox"/> 38 <input type="checkbox"/> 84	<input type="checkbox"/> Mouflons		<input type="checkbox"/> Lynx	
PR :	+	Petite faune			
Observations éventuelles :		<input type="checkbox"/> Léporidés <input type="checkbox"/> lièvre <input type="checkbox"/> lapin	<input type="checkbox"/> Mustélidés <input type="checkbox"/> blaireau <input type="checkbox"/> fouine/martre <input type="checkbox"/> hermine	<input type="checkbox"/> Avifaune (Oiseaux) <input type="checkbox"/> chouettes et hiboux <input type="checkbox"/> rapaces <input type="checkbox"/> autre oiseau :	
		<input type="checkbox"/> Renard	<input type="checkbox"/> putois	<input type="checkbox"/> Amphibiens (batraciens,...)	
		<input type="checkbox"/> Écureuil	<input type="checkbox"/> loutre	<input type="checkbox"/> Reptiles	
		<input type="checkbox"/> Hérisson	<input type="checkbox"/> autre petit mustélidé	<input type="checkbox"/> Chauve-souris	
		<input type="checkbox"/> Rongeurs <input type="checkbox"/> Castor <input type="checkbox"/> Autre rongeur		<input type="checkbox"/> Autre :	

- Certaines espèces « évidentes » n'ont pas de « groupe d'espèces » attribué : **renard, écureuil, hérisson, chamois, sanglier, mouflon, lynx.**
- Certains groupes d'espèces ne sont pas précisés au niveau de l'espèce car leur identification est difficile : **amphibiens, reptiles, chauves-souris, avifaune.**

Quelques chiffres

- ➔ Environ 43 000 collisions
- ➔ 1 % du réseau routier

2017 : environ 10 000 collisions relevées dans 6 DIR

Réseau routier Français : 1 103 366 km

Autoroute : 11 612 km

Routes nationales : 9 585 km

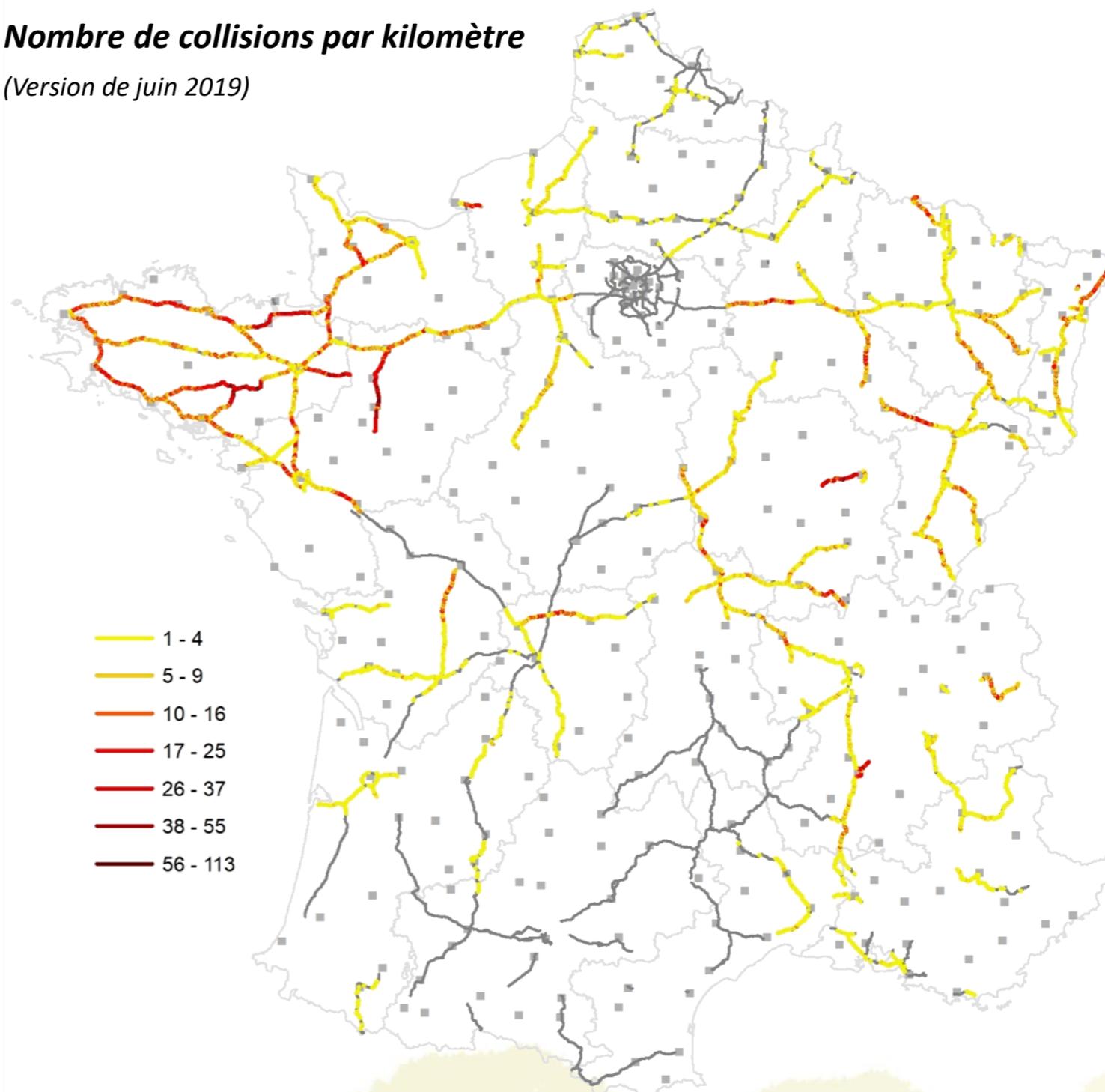
Routes départementales : 378 791 km

Routes communales : 691 031 km

DIR : 11 960 km dont 10 195 km couverts par le protocole.

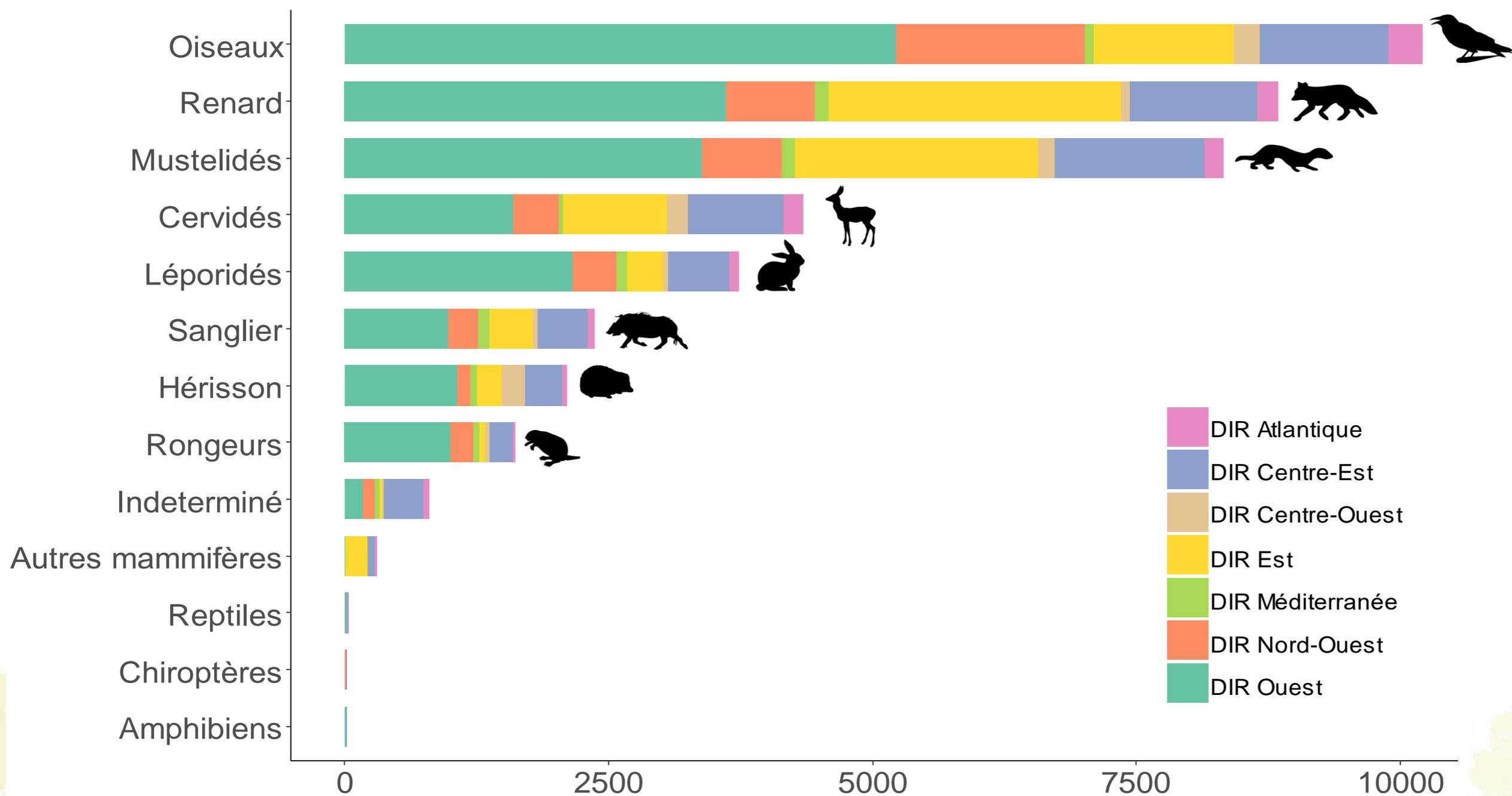
Nombre de collisions par kilomètre

(Version de juin 2019)



Statistiques descriptives

Nombre de collisions par groupes d'espèces



Statistiques descriptives

Espèces les plus recensées – Nombre de collisions



Renard roux - 8837



Chevreuril européen - 4199



Blaireau européen - 4100



Lapin de garenne - 2699



Sanglier - 2373



Hérisson d'Europe - 2102



Rapaces nocturnes - 1949



Pigeon ramier - 1043

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES
Paris | Grande Arche | La Défense 2 juillet 2019

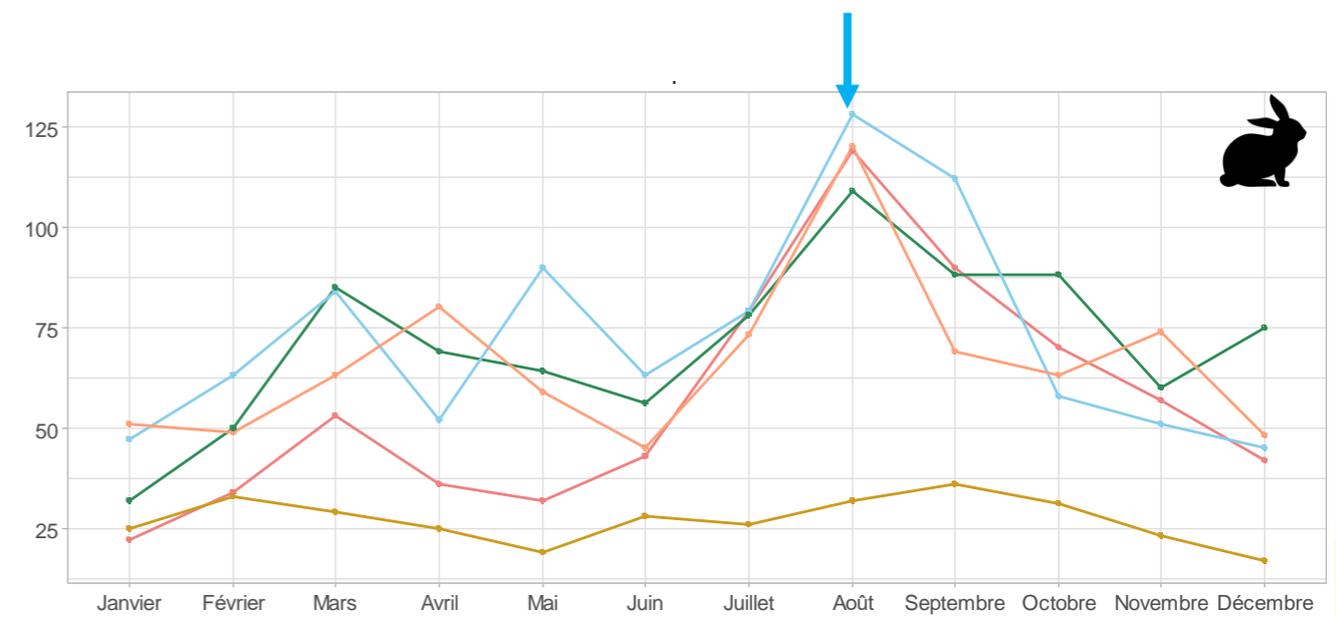
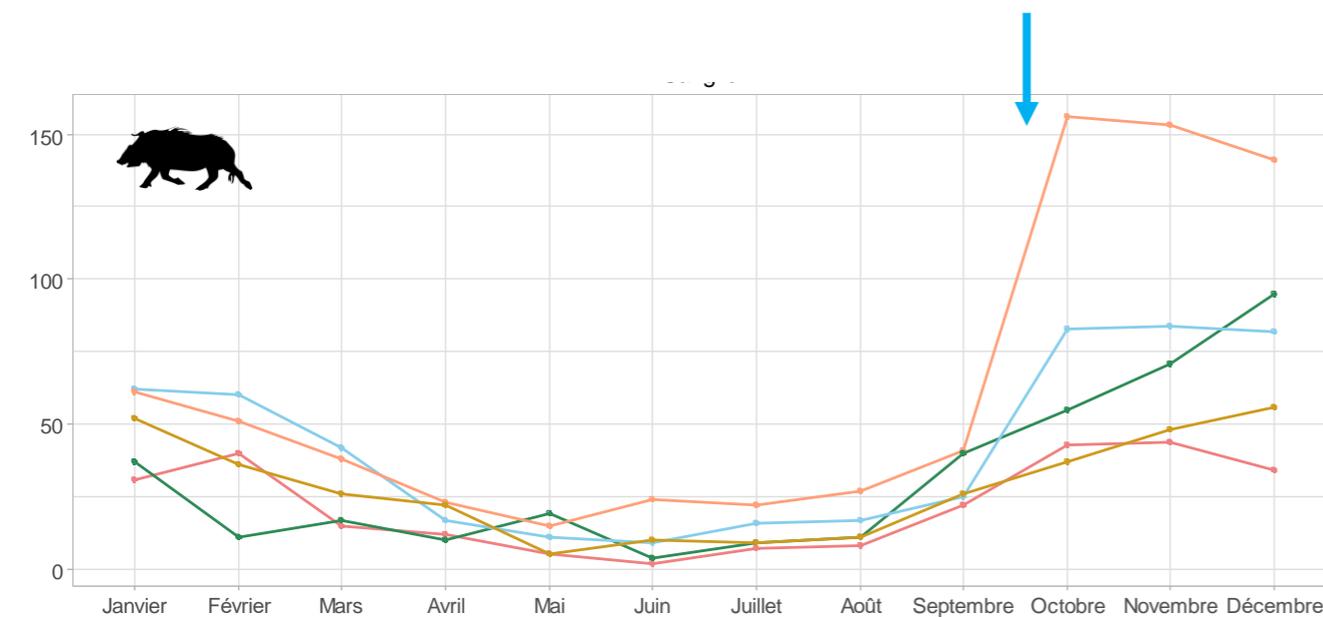
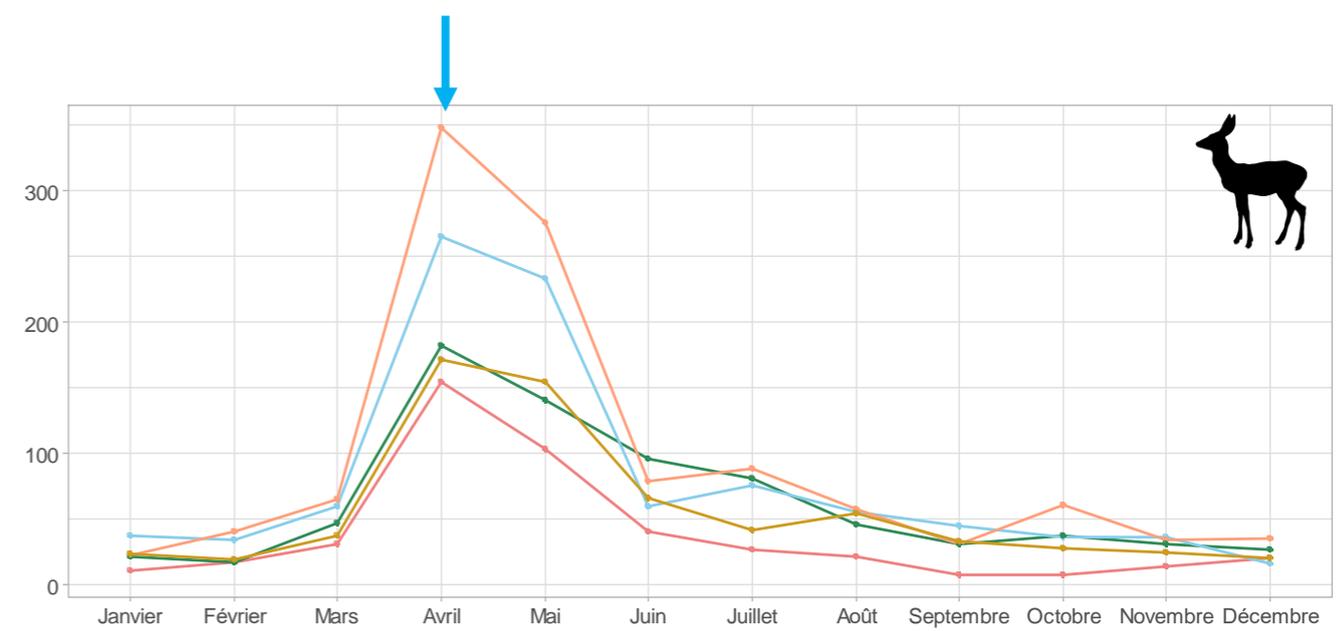
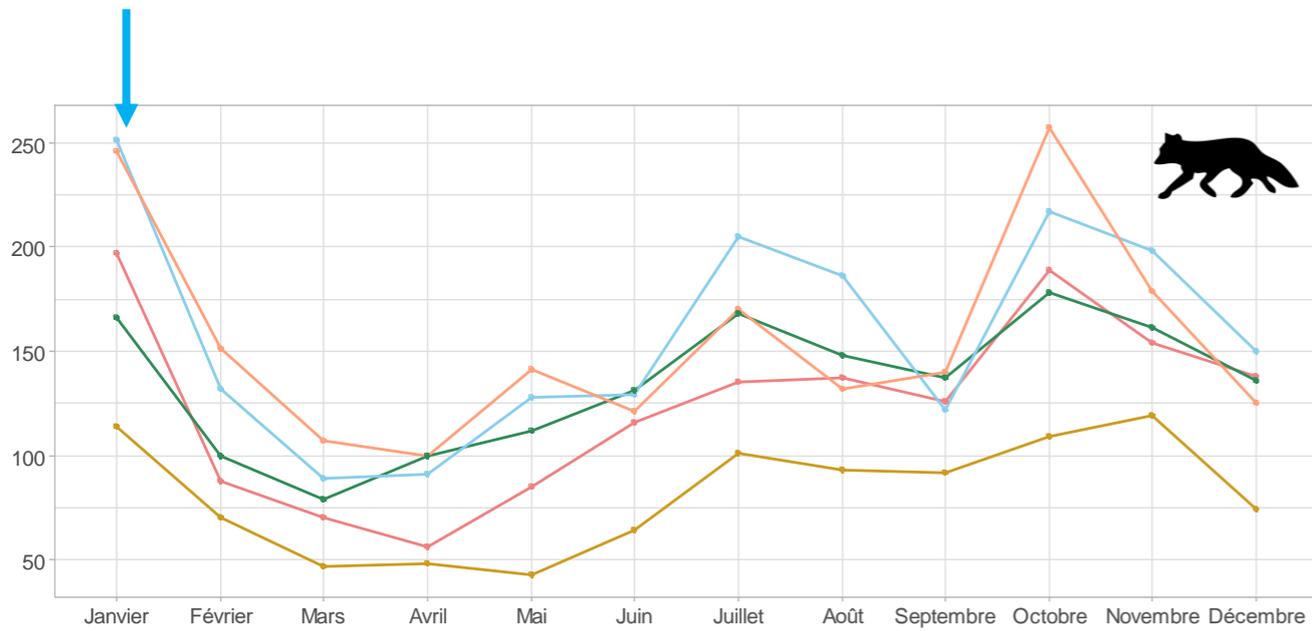


AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



Répartition mensuelle des collisions

2014 2015 2016 2017 2018



CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
 JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES
 Paris | Grande Arche | La Défense **2 juillet 2019**



**AGENCE FRANÇAISE
 POUR LA BIODIVERSITÉ**
 ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

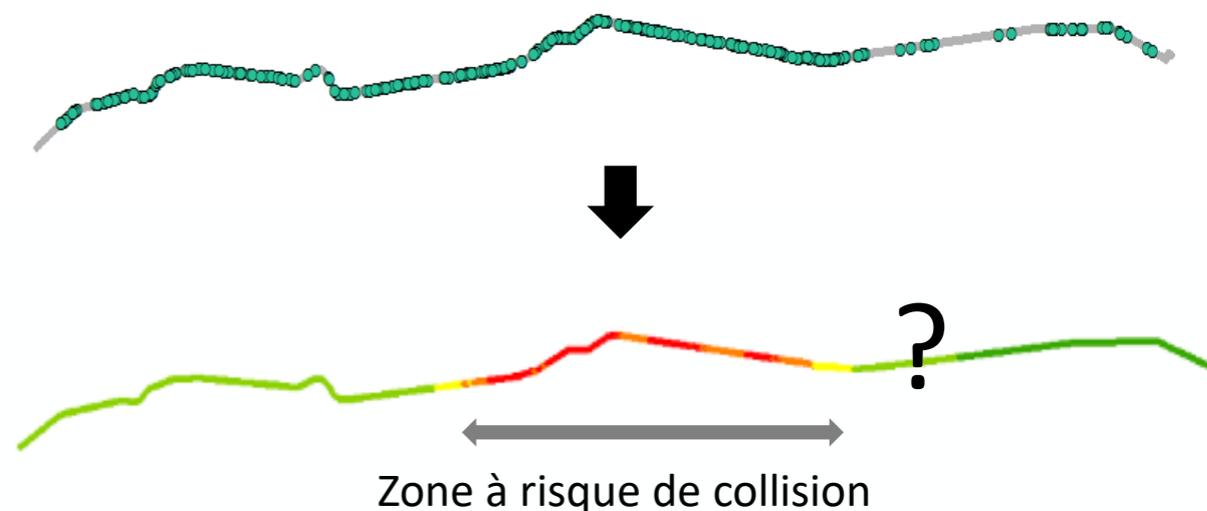


Analyses spatiales: identification de secteurs de risque de collisions

Utilisation de la méthode « améliorée » de l'estimation de la densité par noyau - *Kernel Density Estimation* (Bil et al. 2013) :



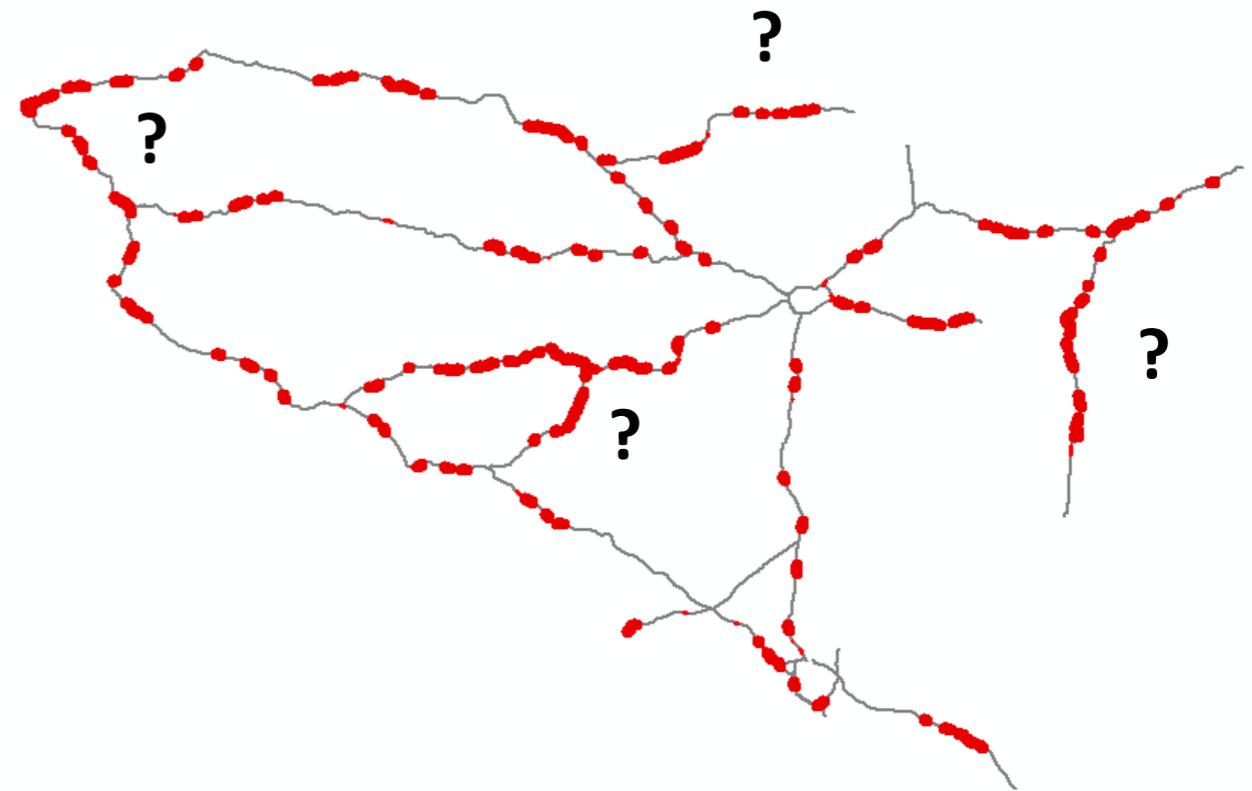
→ Analyse par année, par groupe d'espèces, par tronçon routier :



Division par tronçons avec fréquence d'observation homogène

Priorisation des zones

- Fréquence de détection de la zone
- Nombre de groupes d'espèces impactés
- Grande faune, dangerosité pour les usagers
- Collisions avec des **espèces menacées**
- **Présence d'un réservoir ou d'un corridor**
- **Obstacle** identifié par le SRCE/SRADDET



Limites

- Analyse uniquement la position spatiale des points de collision les uns par rapport aux autres.

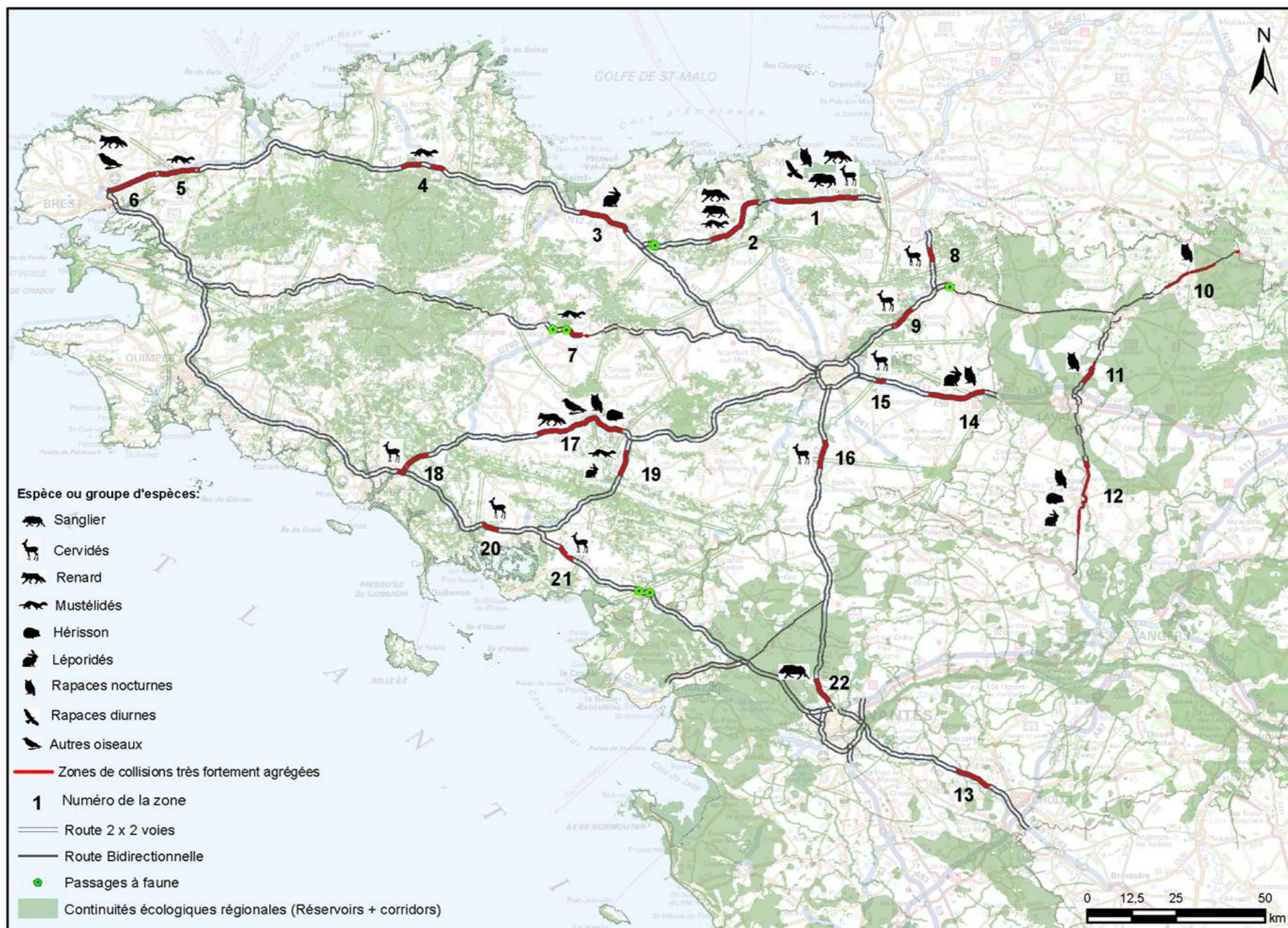
Biais de détection : selon l'expérience de l'observateur, la vitesse du véhicule, les conditions de visibilité

Biais de persistance : selon la taille du cadavre, le trafic et les conditions météo

- Données d'absence inconnues

Exemple de résultats : DIR Ouest

Synthèse des zones de forte agrégation de collisions faune/véhicules et enjeux de continuités écologiques
DIR Ouest 2014 - 2016



Sources: Base de données collisions 2014, 2015 et 2016 de la DIR Ouest, SCAN 1000, IGN.
Base de données nationale TVB, INPN, Base de données Passage à faune, Cerema.

Réalisation: L.Billon - UMS Patrimoine Naturel - Décembre 2017

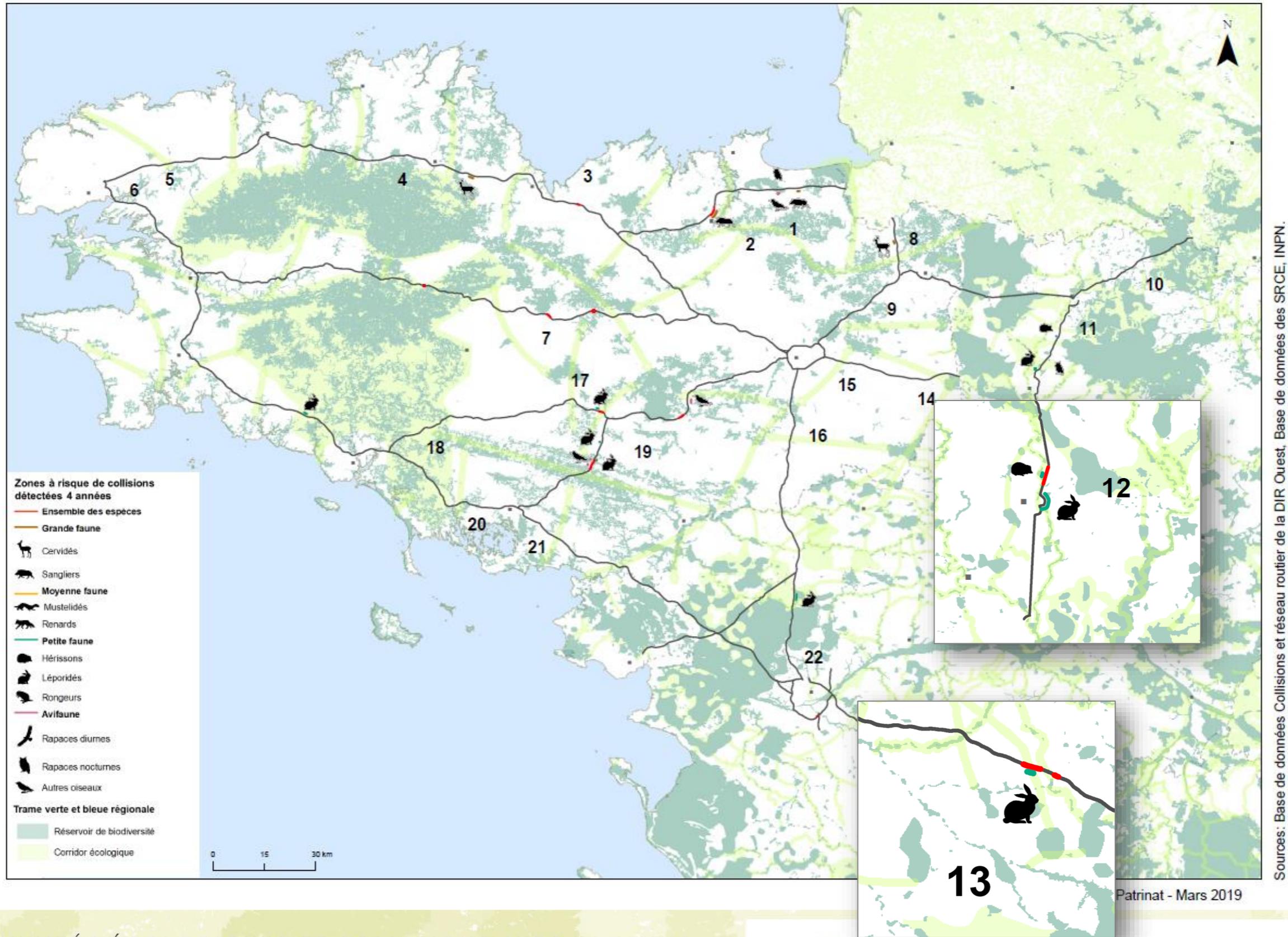
CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES
Paris | Grande Arche | La Défense 2 juillet 2019



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



Zones à risque de collisions faune/véhicules détectées 4 années de suite - 2014-2017 - DIR Ouest



CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES
Paris | Grande Arche | La Défense 2 juillet 2019



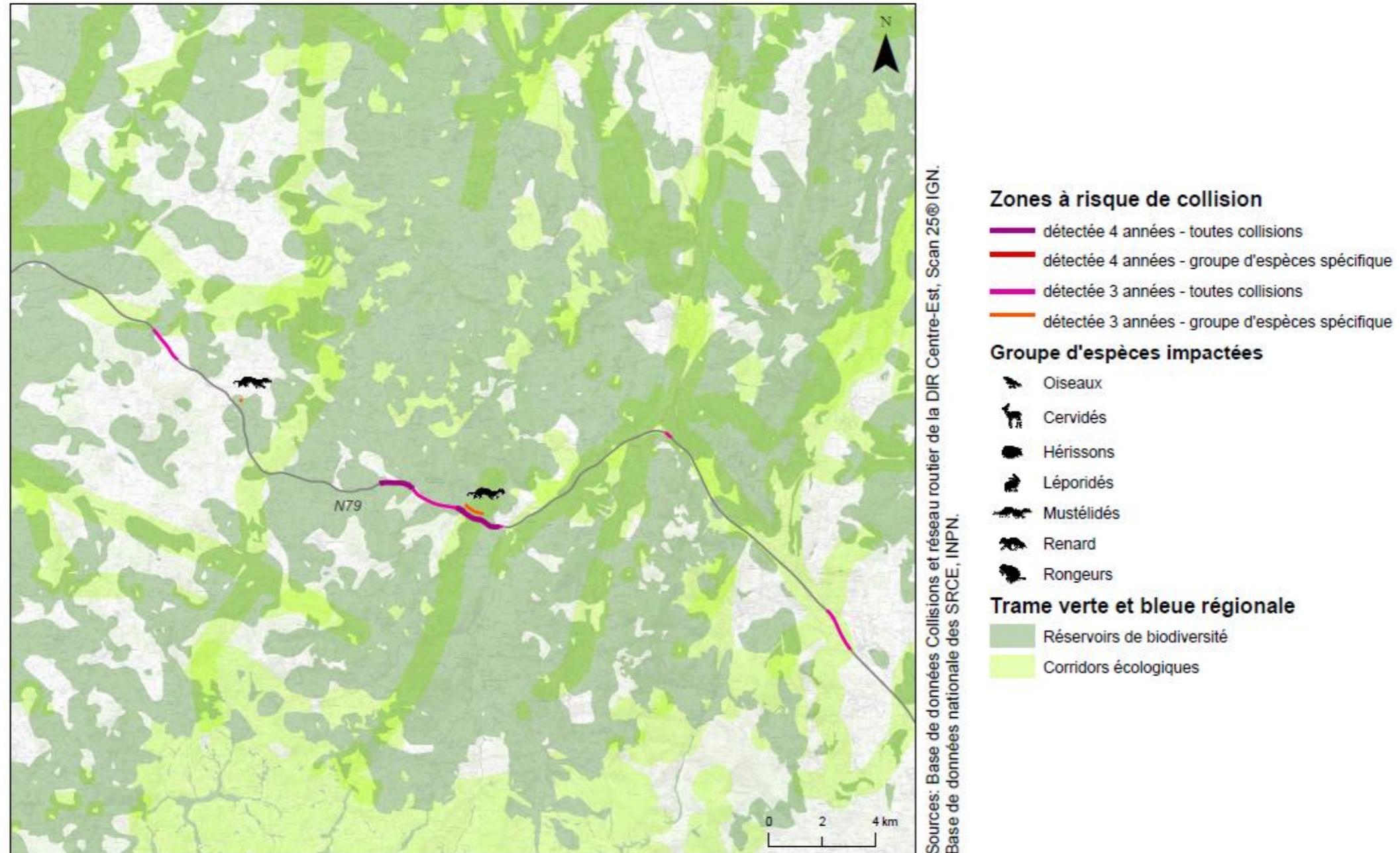
**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



Exemple de résultats : DIR Centre-Est

N79 - Bourgogne

Zones à risque de collisions faune/véhicules - 2015-2018 - DIR Centre-Est



Réalisation: L. Billon - UMS Patrinat - Avril 2019

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES
Paris | Grande Arche | La Défense 2 juillet 2019



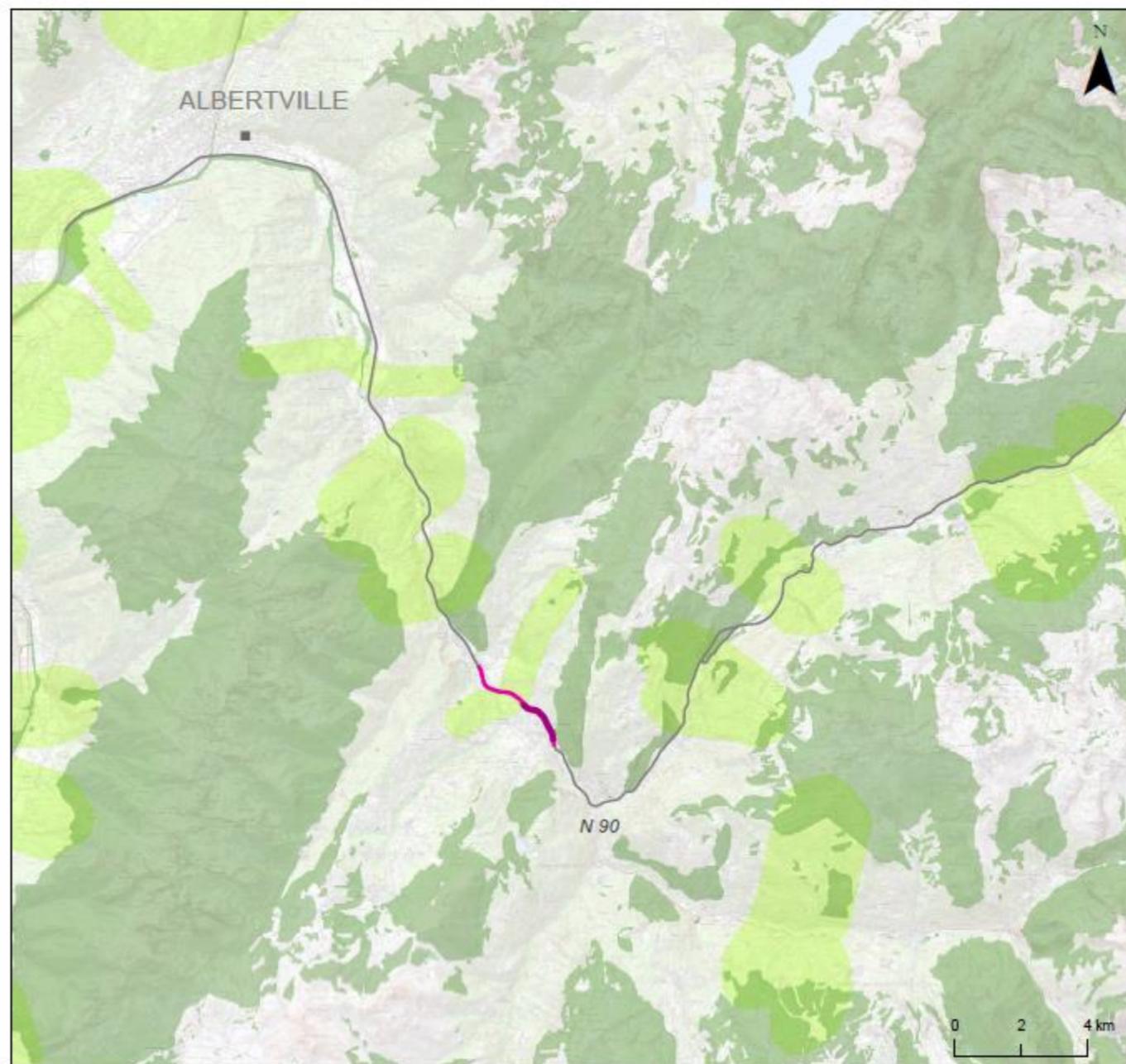
AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



Exemple de résultats : DIR Centre-Est

N90 – Rhône-Alpes

Zones à risque de collisions faune/véhicules - 2015-2018 - DIR Centre-Est



Sources: Base de données Collisions et réseau routier de la DIR Centre-Est, Scan 25© IGN.
Base de données nationale des SRCE, INPN.

Zones à risque de collision

- détectée 4 années - toutes collisions
- détectée 4 années - groupe d'espèces spécifique
- détectée 3 années - toutes collisions
- détectée 3 années - groupe d'espèces spécifique

Groupe d'espèces impactées

- Oiseaux
- Cervidés
- Hérissons
- Léporidés
- Mustéolidés
- Renard
- Rongeurs

Trame verte et bleue régionale

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors écologiques

Réalisation: L. Billon - UMS Patrinat - Avril 2019

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES
Paris | Grande Arche | La Défense 2 juillet 2019

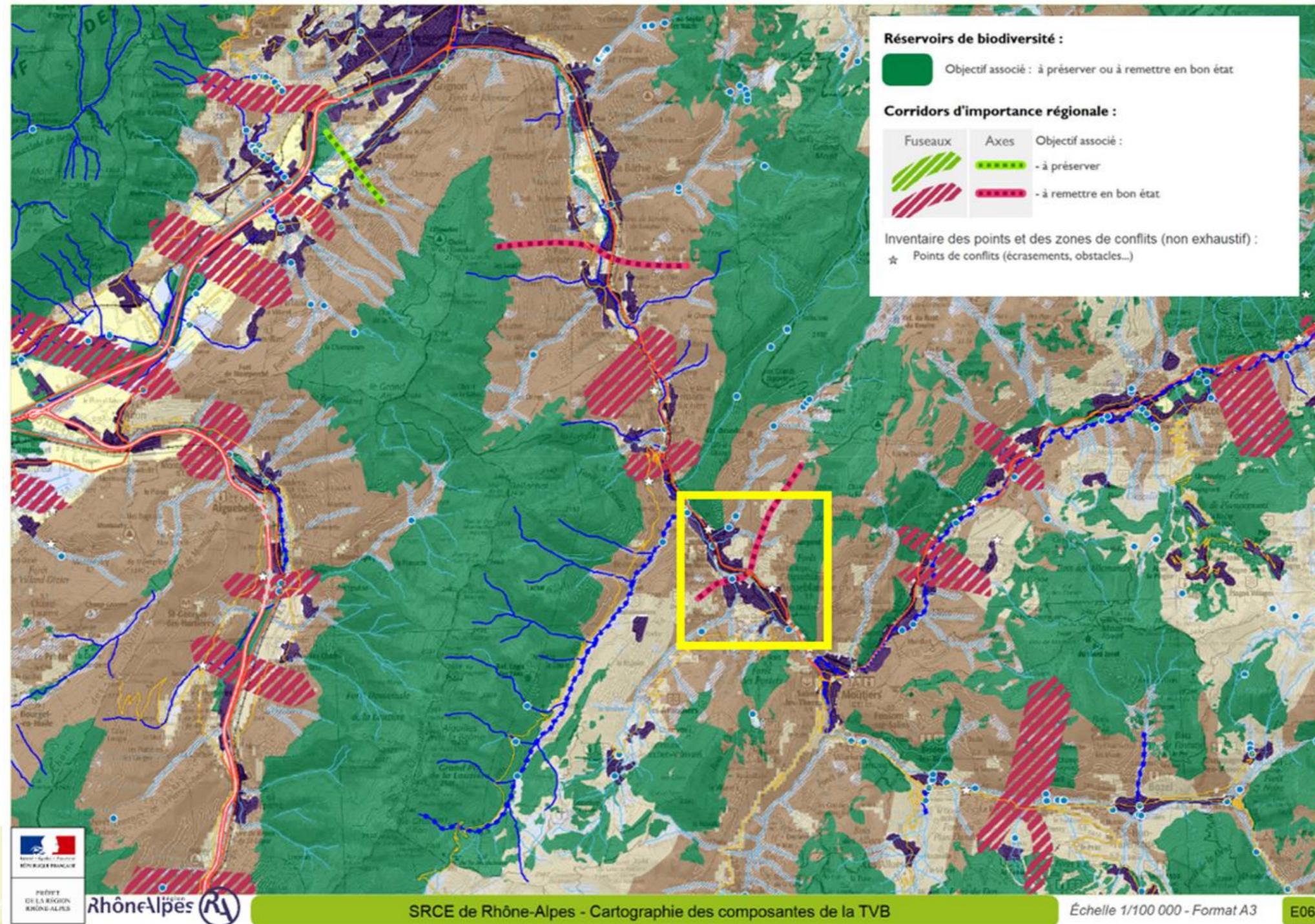


AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



Exemple de résultats : DIR Centre-Est

Extrait de l'atlas cartographique du SRCE Rhône-Alpes



CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES
Paris | Grande Arche | La Défense 2 juillet 2019

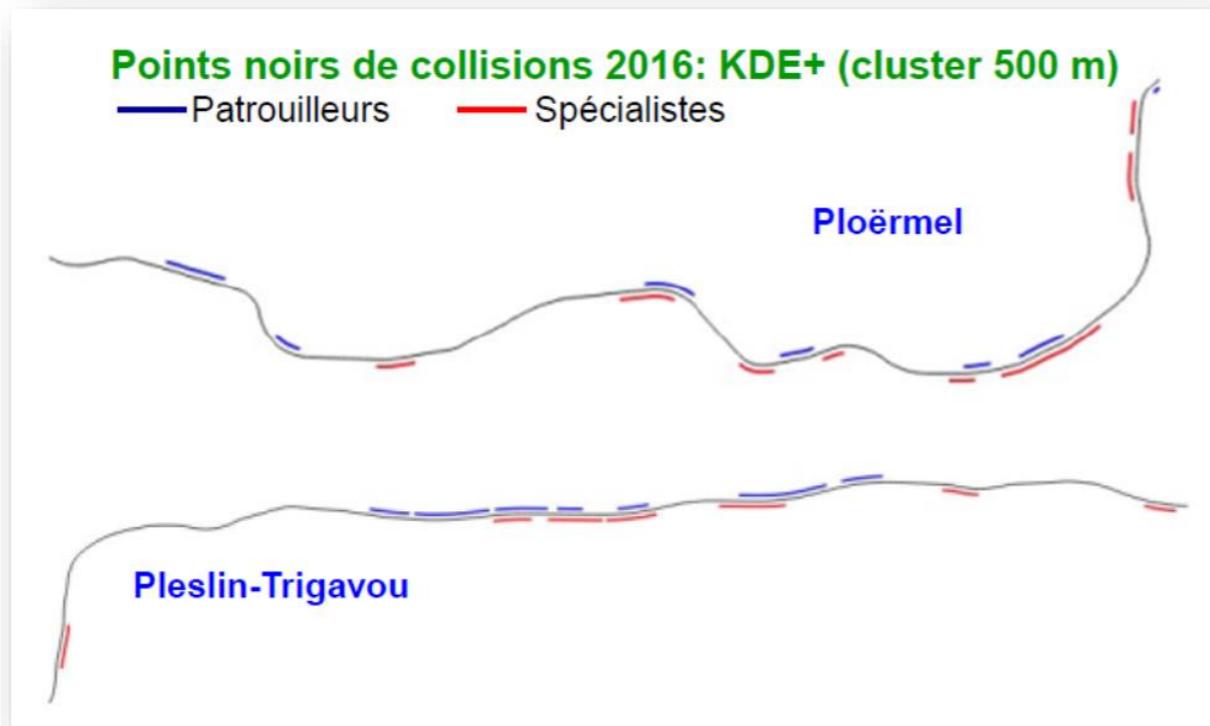


AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



Contribution à des études scientifiques

Etude COmparative de deux MEthodes de Relevé des Collisions entre la faune et le trafic - COMERCAR



Contact: Eric.Guinard@cerema.fr

European Analysis of ungulate - vehicle collisions

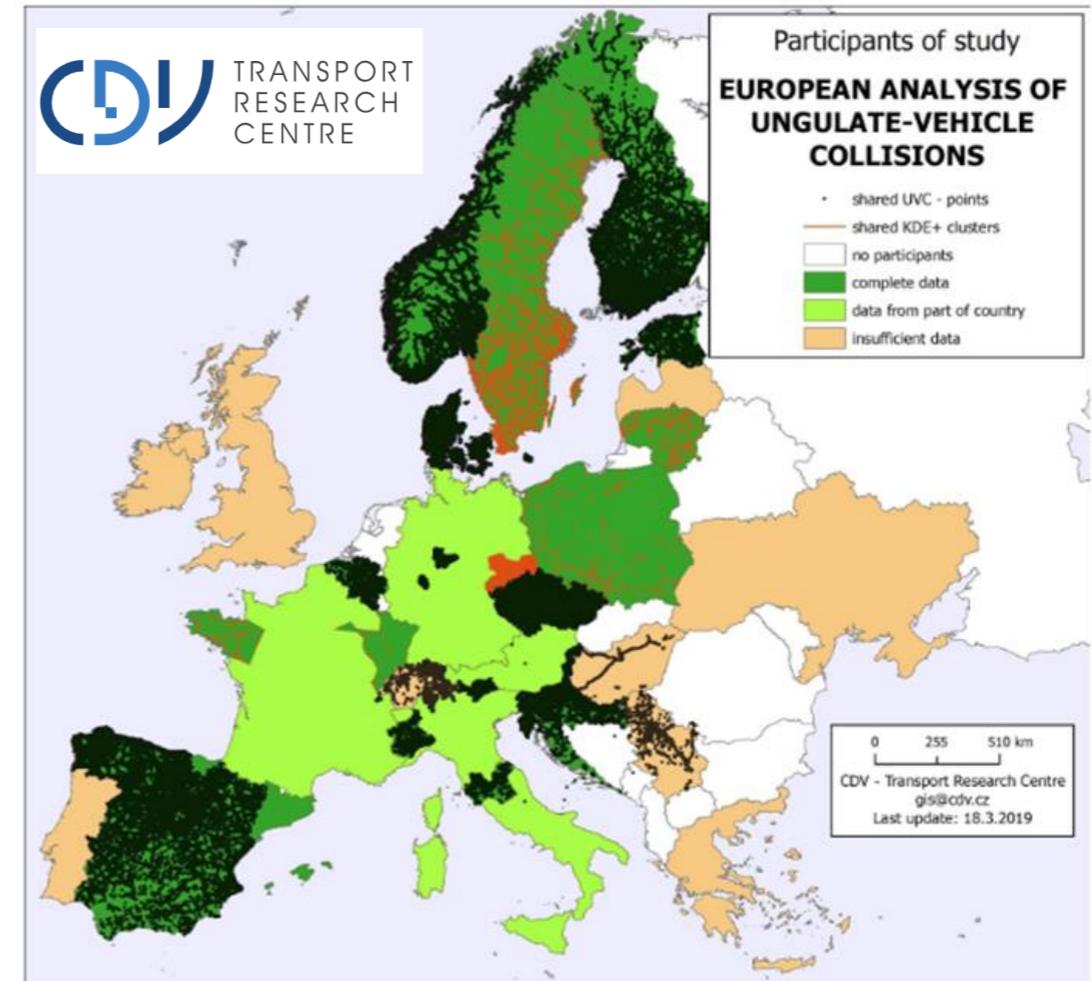


Figure 1: European countries and regions where data were (not) available in a form of raw data or KDE+ clusters.

Contact: michal.bil.cz@gmail.com

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES
Paris | Grande Arche | La Défense 2 juillet 2019



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



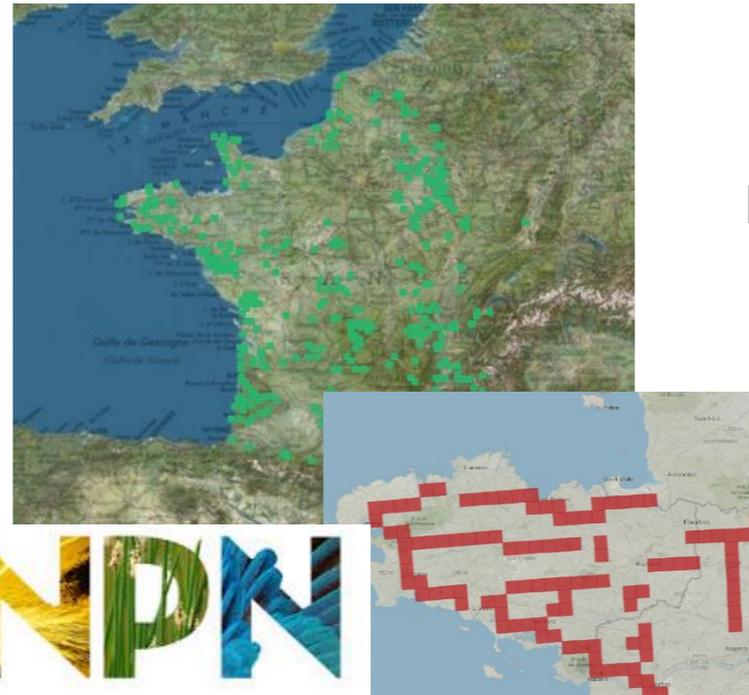
Apport de la démarche

Développement de protocoles
et méthodes



Amélioration de la connaissance sur
les espèces, diffusion des données

Données récoltées dans
le cadre du protocole
peuvent alimenter l'INPN



Appui aux gestionnaires et
politiques publiques

Préconisations aux
gestionnaires, alimente les
diagnostics TVB.

Contribution à l'action 39 du
Plan Biodiversité.

➔ **Elargissement de la démarche aux départements volontaires**

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES
Paris | Grande Arche | La Défense **2 juillet 2019**



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



MERCI POUR VOTRE ATTENTION !

Lucille BILLON – UMS Patrinat : lbillon@mnhn.fr



CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET COLLISIONS AVEC LA FAUNE :
DES DONNÉES AUX SOLUTIONS
JOURNÉE D'ÉCHANGES TECHNIQUES
Paris | Grande Arche | La Défense **2 juillet 2019**



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

