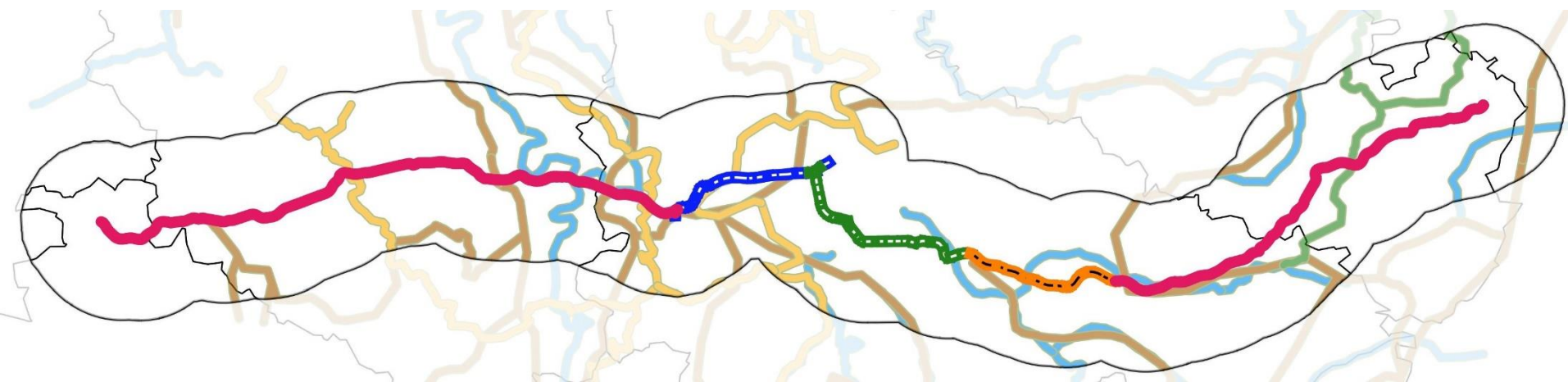


Étude de la transparence écologique d'une Infrastructure Linéaire de Transport :

Identification et caractérisation des zones de conflits entre le SRCE de
Lorraine et la RN4



Julian PICHENOT

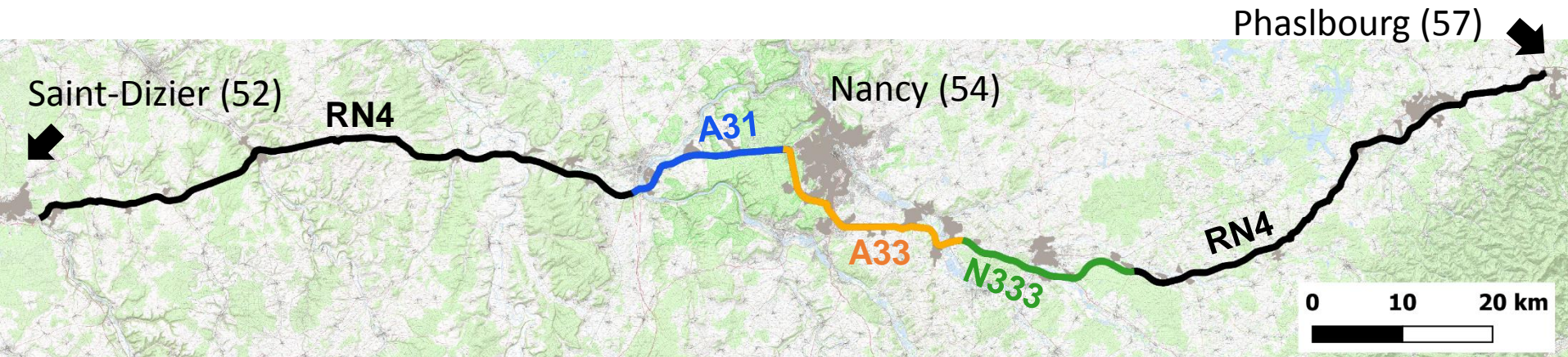
Rencontre régionale sur les interactions entre infrastructures terrestres de transport et continuités écologiques
Mercredi 25 novembre 2020
en visioconférence

CONTEXTE et OBJECTIFS

A l'échelle régionale, ce sont les SRCE (repris dans le SRADDET), qui identifient les continuités écologiques principales et les objectifs et enjeux de leur préservation ou restauration.

Comment passer de ces schémas de TVB à l'identification et la hiérarchisation des points de conflits ?

- ➡ RN4 entre Saint-Dizier et Phalsbourg (~190 km)
- ➡ 2 x 2 voies sur la quasi-totalité du linéaire



Méthode d'identification des points de conflits

- ➡ 1/ Croisement données SRCE / RN4 (SIG)
- ➡ 2/ Collecte et analyse de données de collisions faune / trafic
- ➡ 3/ Diagnostic des ouvrages

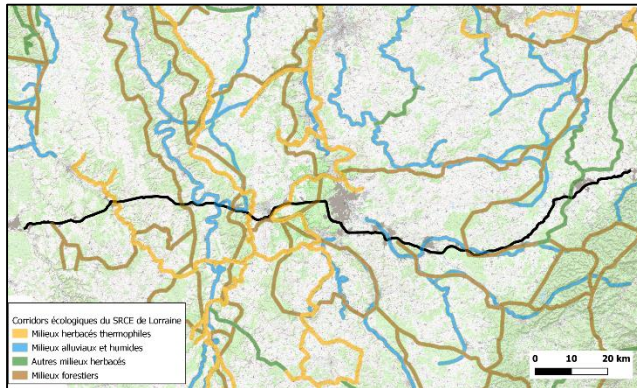
1/ Croisement données SRCE / RN4



Quelles données utiliser dans le SRCE de Lorraine ?

Informations fonctionnelles et hiérarchisées

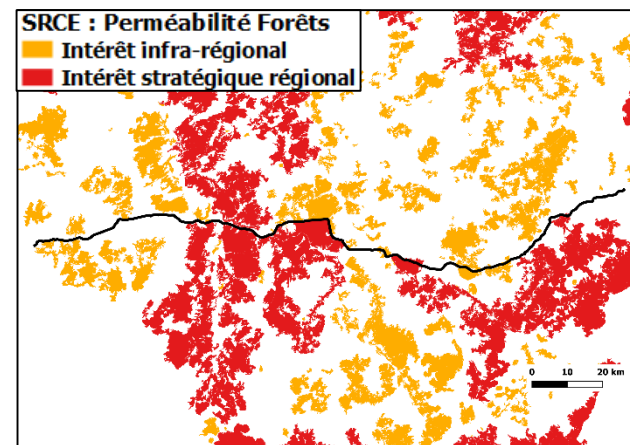
Corridors écologiques =
représentation schématique



Réservoirs de biodiversité



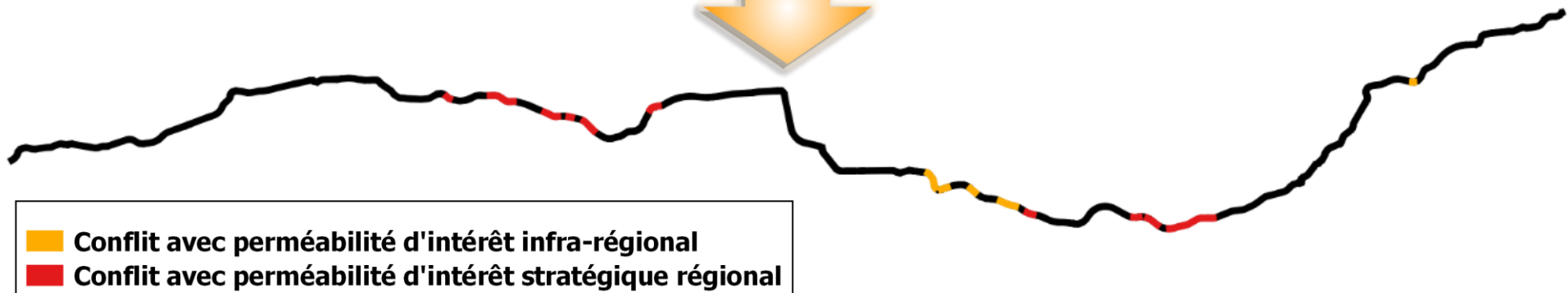
Perméabilité par sous-trame



1/ Croisement données SRCE / RN4

➡ Points de conflits potentiels entre perméabilité et RN4 par sous-trame

Exemple : « Zones alluviales ou Humides »



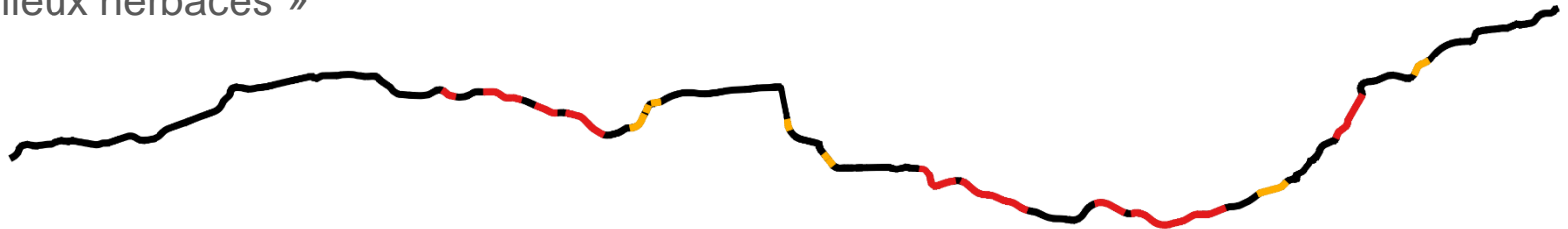
1/ Croisement données SRCE / RN4

➡ Zones de conflits potentielles entre perméabilité et RN4 par sous-trame

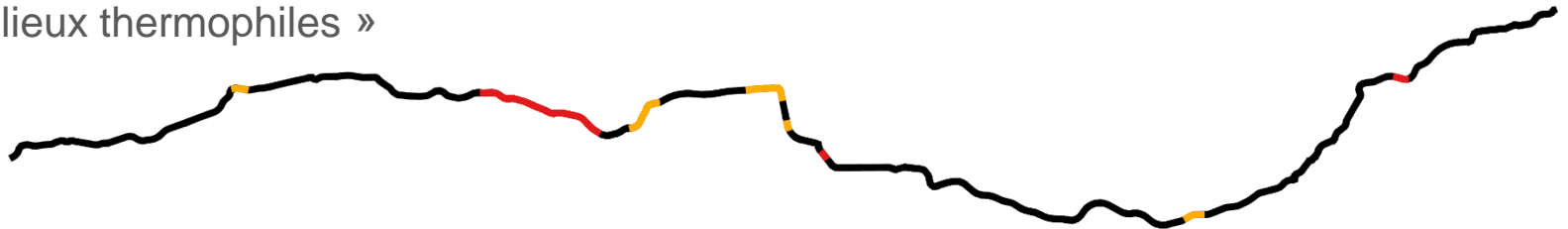
- « Zones alluviales ou Humides »



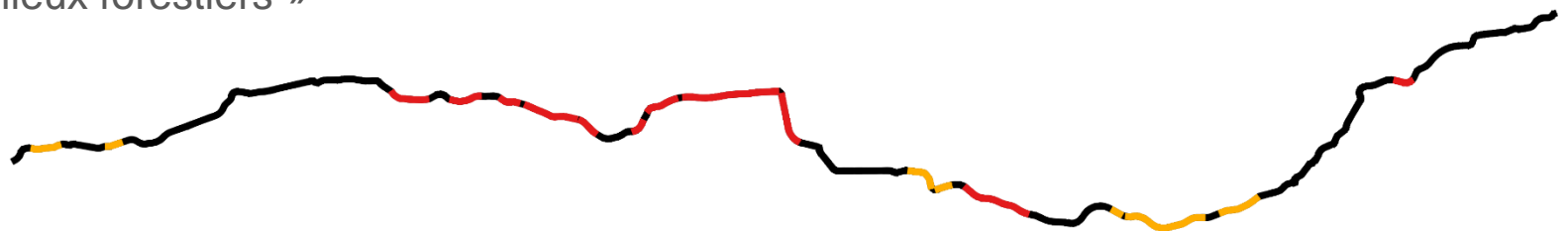
- « Milieux herbacés »



- « Milieux thermophiles »

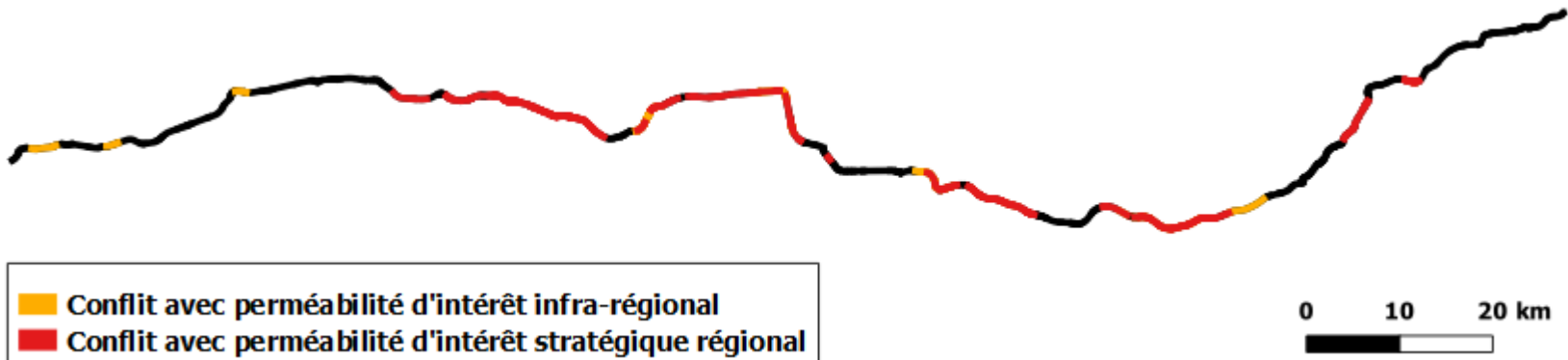


- « Milieux forestiers »



1/ Croisement données SRCE / RN4

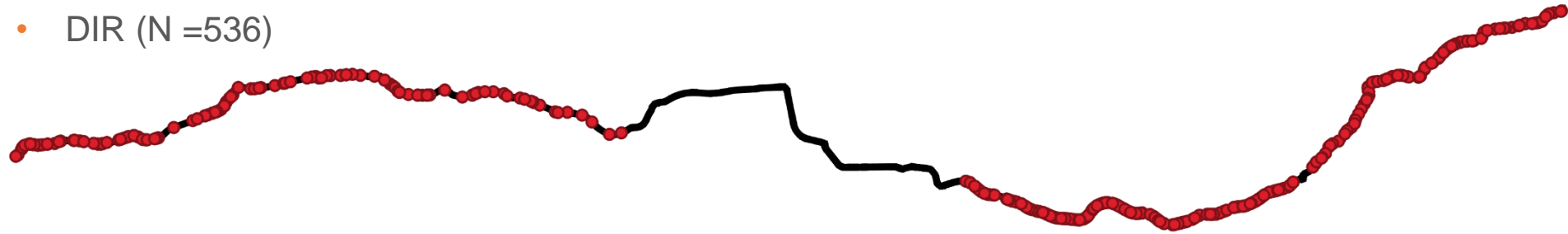
➔ Synthèse des zones de conflits potentielles



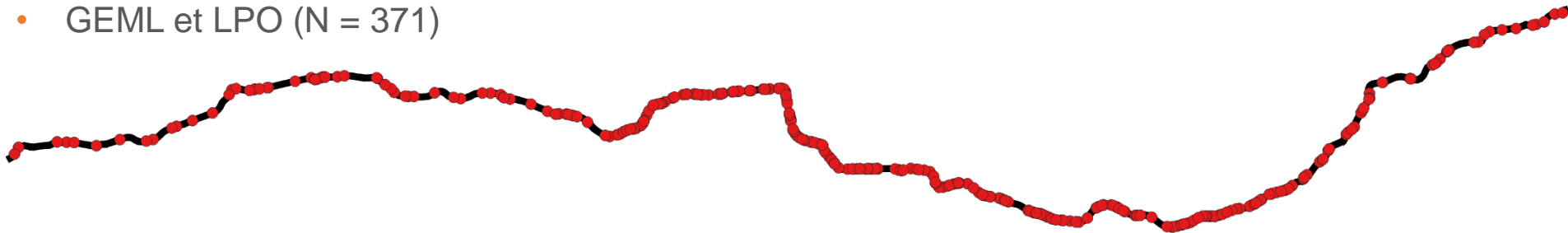
2/ Collecte et analyse données collisions

➡ 2 Jeux de données 2011-2018

- DIR (N = 536)

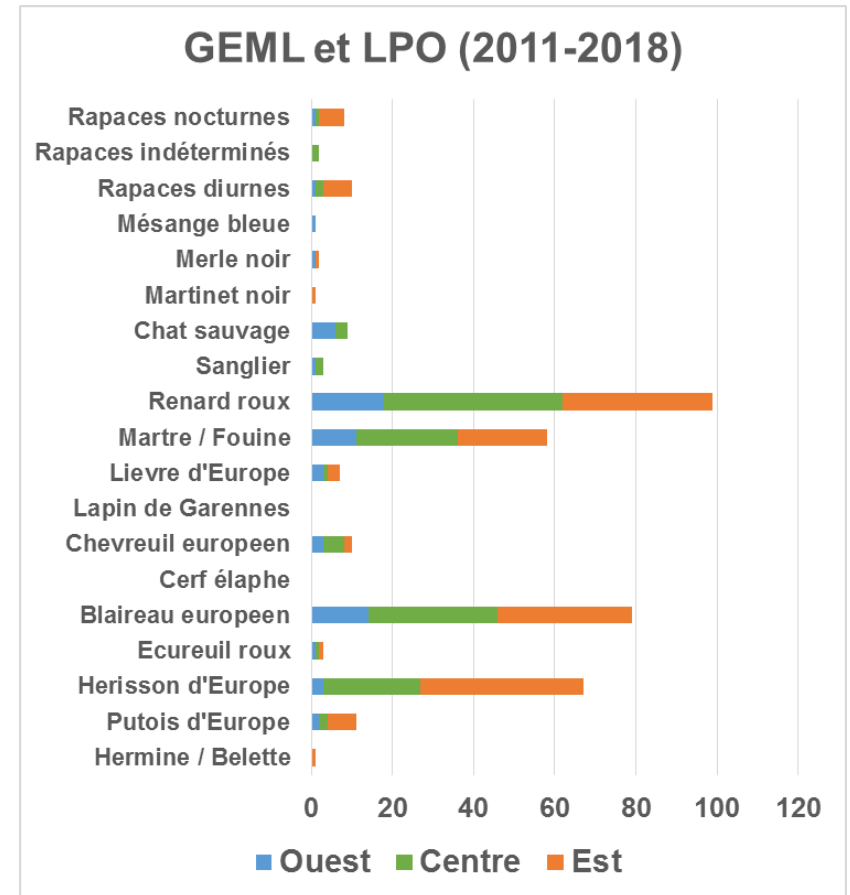
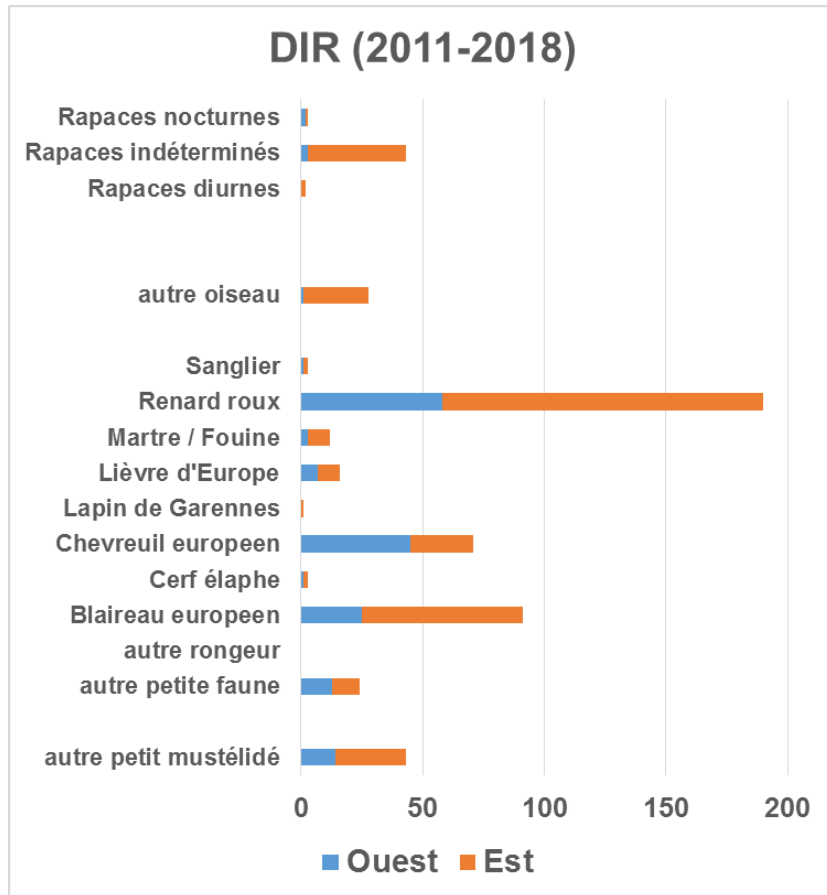


- GEML et LPO (N = 371)



2/ Collecte et analyse données collisions

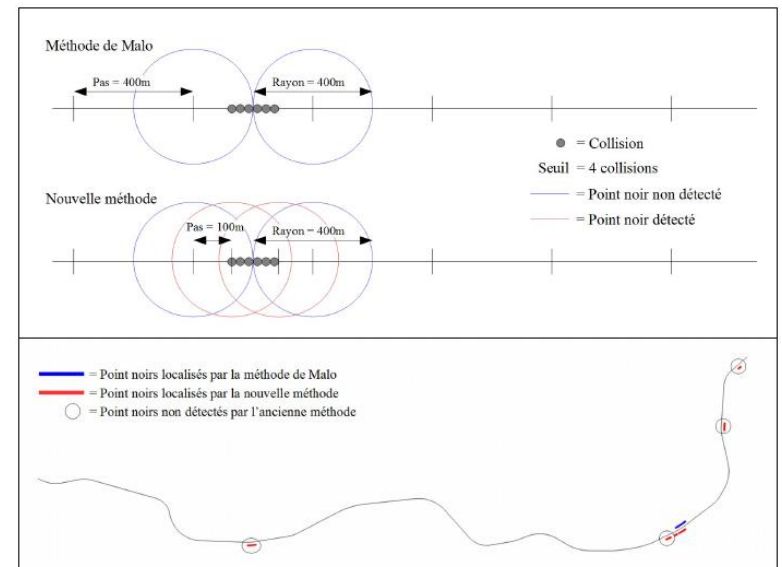
- ➔ Données opportunistes et hétérogènes
- ➔ Différences d'abondances des espèces
- ➔ Catégories / espèces renseignées différentes



2/ Collecte et analyse données collisions

- ➔ Analyse par « section » (Ouest, Centre, Est)
- ➔ Analyse pour les espèces dont l'effectif est suffisant ($N > 30$) :
 - Blaireau
 - Chevreuil
 - Renard
- ➔ Données DIR et associations regroupées par espèce et par tronçon
- ➔ Étape 1 : Calcul du K de Ripley
- ➔ Étape 2 : Localisation des zones d'agrégation
(Méthode Malo modifiée : Cerema & UMS Patrinat, 2019 / Projet ITTECOP COMERCAR)

$$K_L(r) = \left[\frac{|L|}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n \sum_{j \neq i}^n \frac{1}{m(x_i, d_L(x_i, x_j))} \mathbf{1}_{\{d_L(x_i, x_j) \leq r\}} \right] - r$$

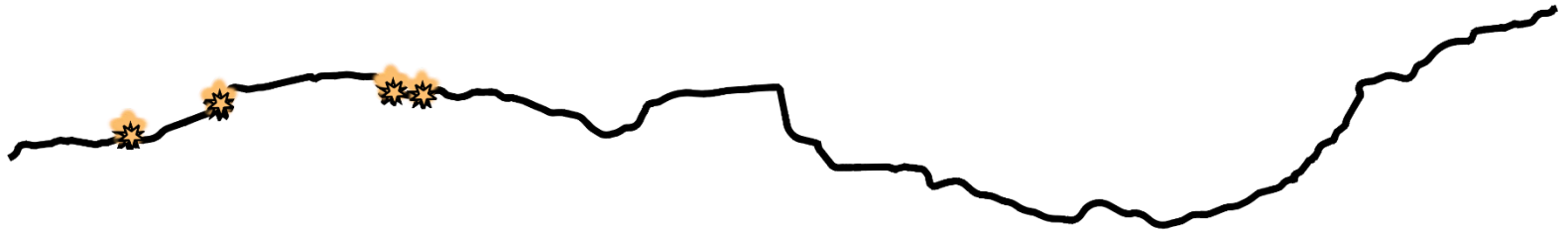
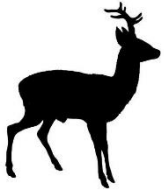


2/ Résultats analyse données collisions

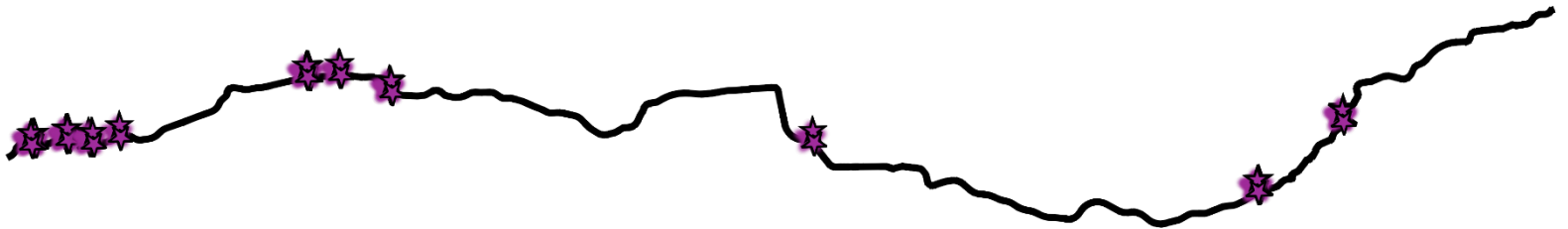
Blaireau



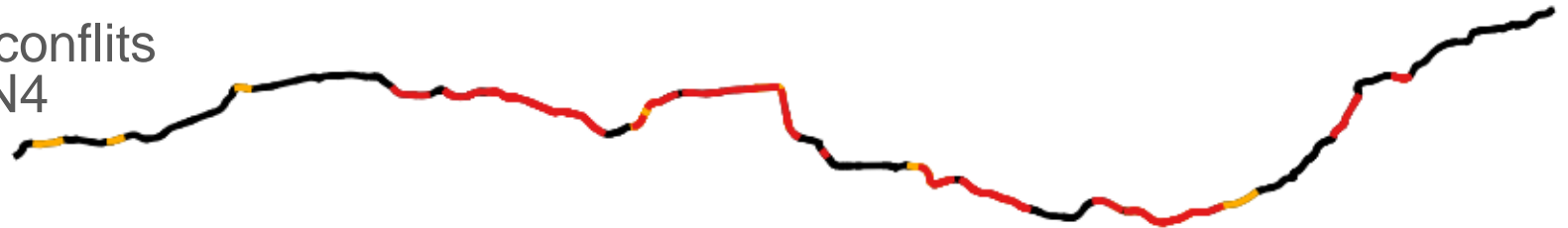
Chevreuil



Renard




Zones de conflits
SRCE / RN4



■ Conflit avec perméabilité d'intérêt infra-régional
■ Conflit avec perméabilité d'intérêt stratégique régional

0 10 20 km



2/ Analyse collisions : interprétation des résultats

Les zones de conflits entre continuités écologiques et routes peuvent expliquer une partie (seulement) des collisions

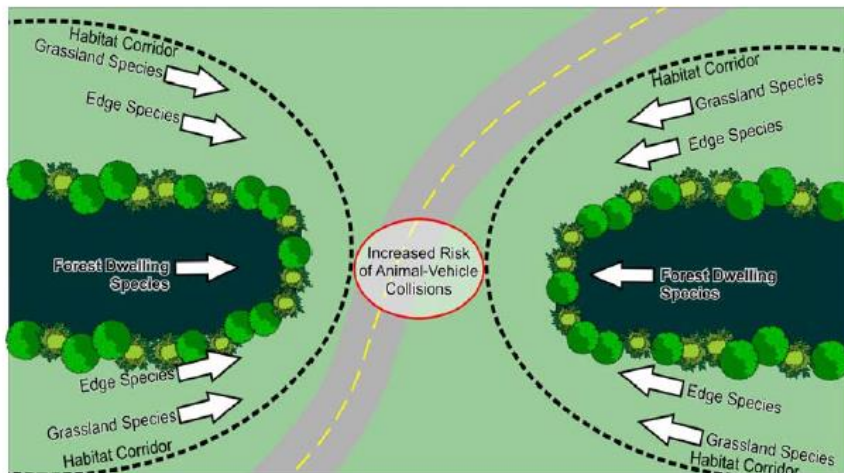


Figure 3.4: An illustration of the interactions between wildlife corridors and transportation infrastructure. Whenever a road intersects a wildlife corridor there will be conflicts between the vehicles and wildlife. This may lead to death or injury to both wildlife and humans. Adapted from Donaldson 2006b. (Illustration Credit: Sara King, Stantec)

Source : Chisholm et al., 2010)

Autres facteurs à prendre en compte :

- Individus / comportement (éco-éthologie)
- Occurrence / abondance, dynamique de population...
- Trafic routier
- Comportement des conducteurs
- Caractéristiques de l'infrastructure (ouvrages et clôtures en particulier)

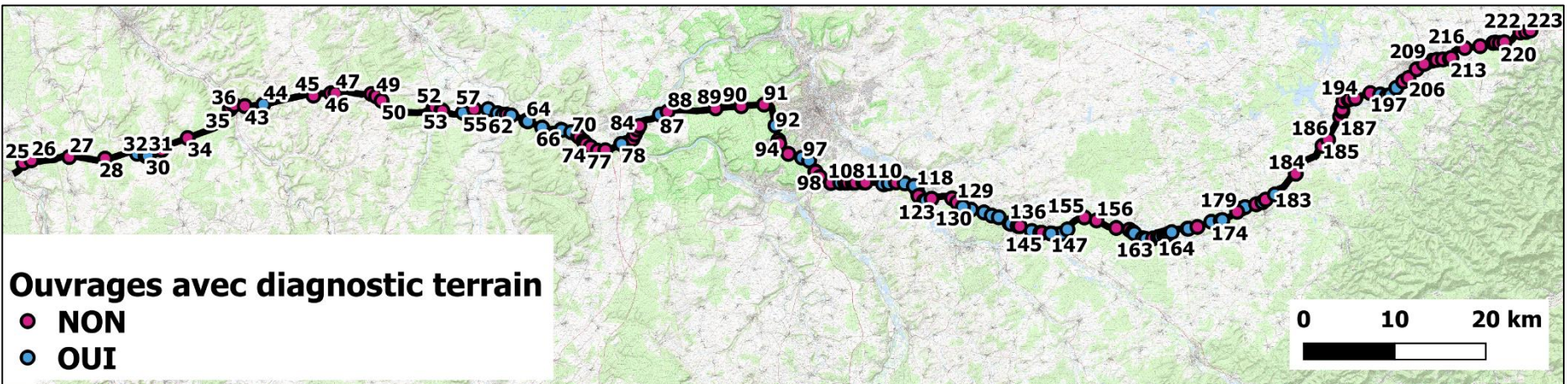
3/ Diagnostic des ouvrages

➔ Recensement des ouvrages sur le linéaire concerné

- Analyse de vues aériennes + cartographies diverses
- Consultation d'archives (étude du Cerema pour la DIR en 2010)
- Compléments terrain

➔ Bilan :

- 224 ouvrages recensés, diagnostic terrain pour une partie seulement



3/ Diagnostic des ouvrages

➡ Expérimentation d'une méthode d'évaluation de la franchissabilité potentielle des ouvrages

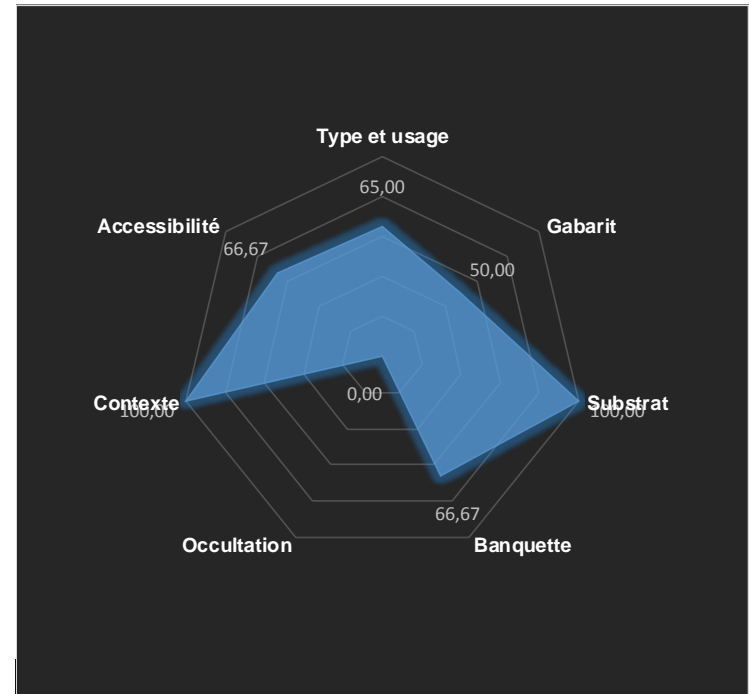
➡ 7 variables descriptives

- Type et co-usage
- Gabarit (R1, R2)
- Substrat / végétalisation
- Accessibilité
- Contexte paysager
- Occultation
- Banquettes

➡ Calcul d'un indice composite : IFP (Indice de Franchissabilité Potentielle)

➡ Évaluation globale + possibilité de comparaison des ouvrages

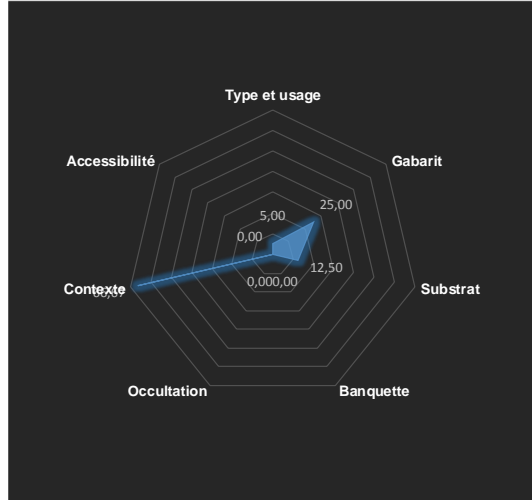
OA58 IFG = 67,05



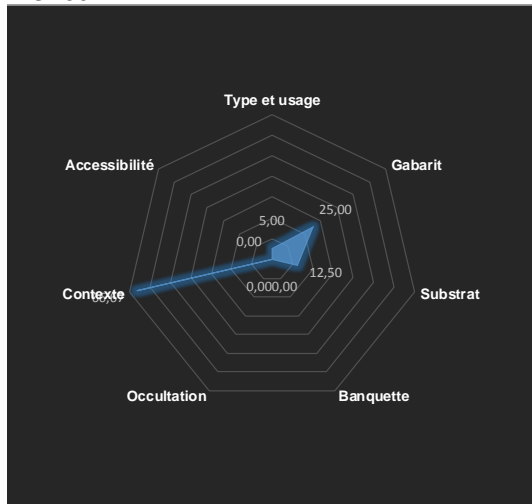
3/ Diagnostic des ouvrages

➔ Exemples IFP < 15 / 100

OA49 IFG = 14,58



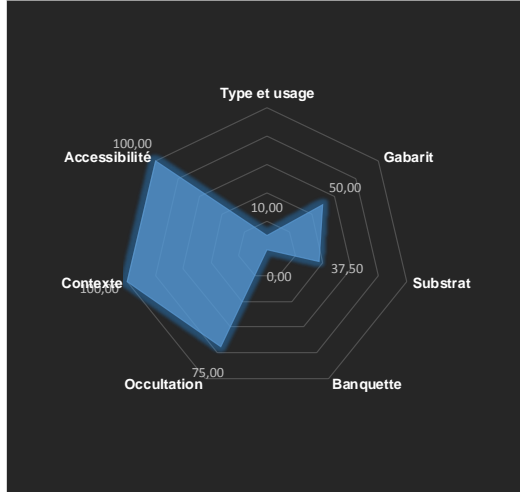
OA90 IFG = 14,58



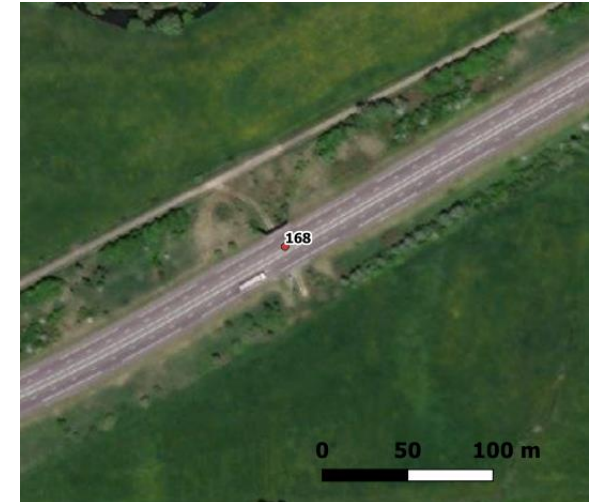
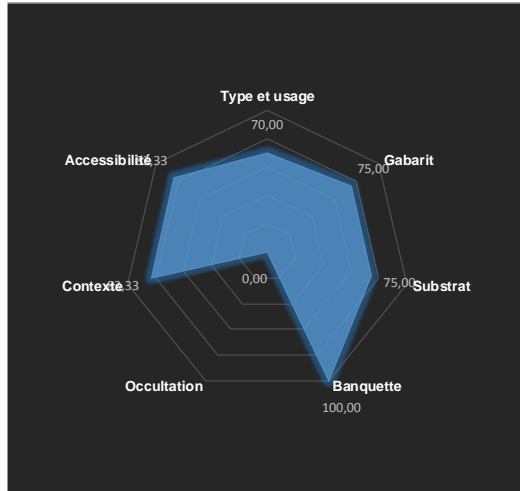
3/ Diagnostic des ouvrages

➡ Exemples IFP > 50 / 100

OA135 IFG = 53,98



OA168 IFG = 74,24

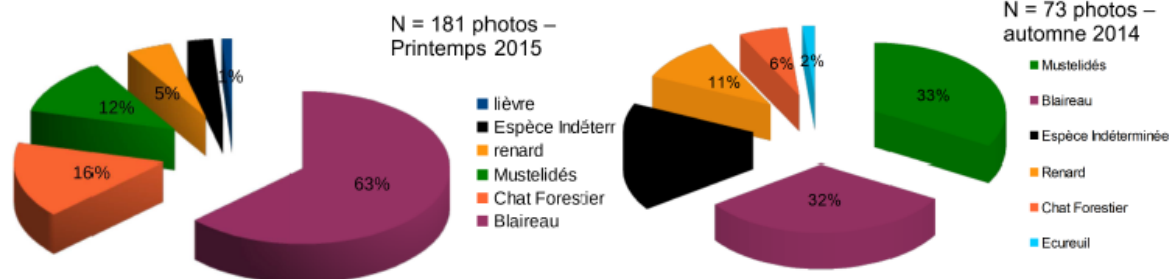


3/ Diagnostic des ouvrages

➔ Exemple pour un ouvrage ayant fait l'objet d'un aménagement et d'un suivi



➤ Les espèces détectées

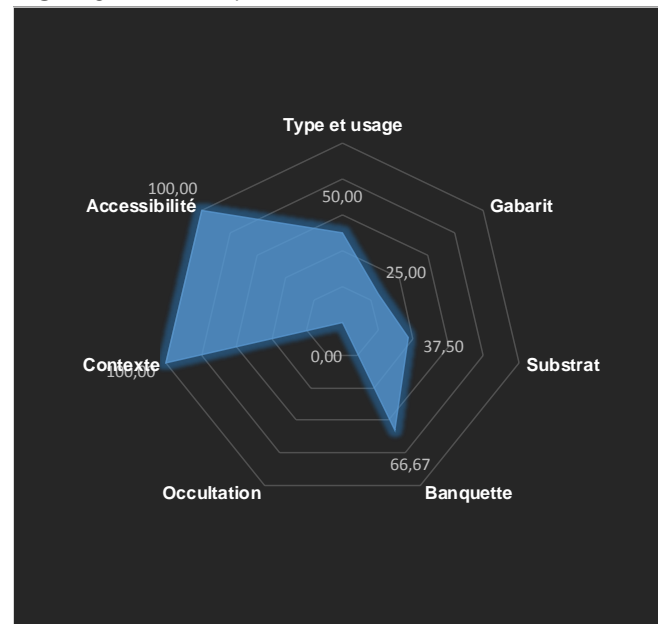


Espèces détectées dans l'ouvrage de Vitrimont



Exemple d'espèces détectées dans l'ouvrage de Vitrimont

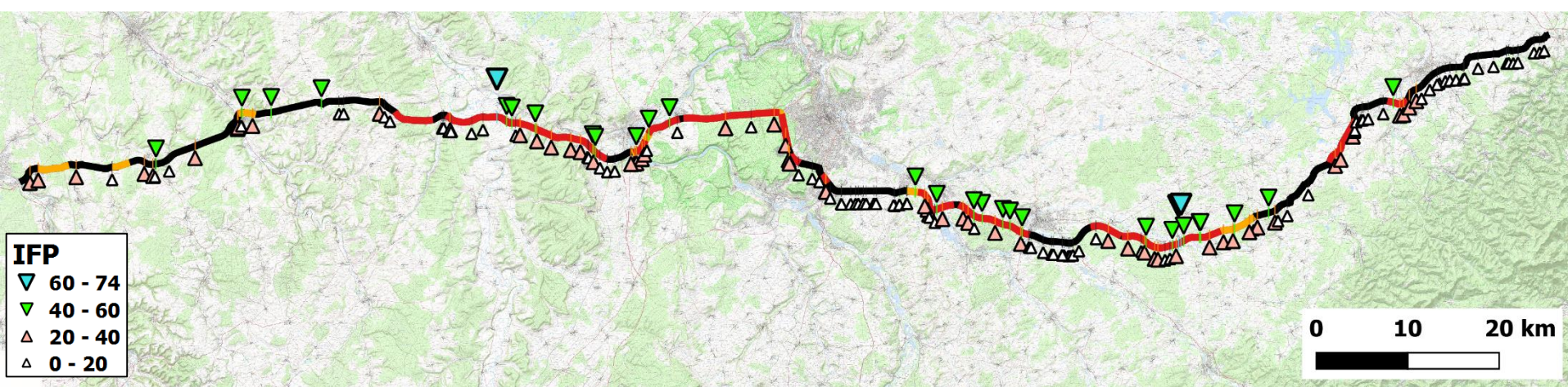
OA134 IFG = 57,01



3/ Diagnostic des ouvrages



Confrontation des données de l'indice IFP avec les zones de conflits du SRCE



Finalisation et perspectives



En cours...



- Compléments de diagnostic sur les points de collisions identifiés (clôtures)
- Compléments de diagnostics d'ouvrages
- Proposition d'aménagements sur les ouvrages existants ou de création de passages à faune si jugé nécessaire



Perspectives

- Confronter l'IFP à des données de suivis de franchissement d'ouvrages
- Améliorer les descripteurs de l'IFP
- Construire un IFP par espèce

Merci

Julian PICHENOT

Division Biodiversité, Eau et Aménagement
Cerema Est
Bâtiment C – Île du Saulcy – CS 30855
57045 METZ CEDEX 1
+33 (0)3 87 20 46 38
julian.pichenot@cerema.fr